



(11) **EP 3 313 351 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
26.02.2020 Patentblatt 2020/09

(51) Int Cl.:
A61H 23/02 ^(2006.01) **A61H 15/00** ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **16765935.8**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2016/070243

(22) Anmeldetag: **26.08.2016**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2017/050525 (30.03.2017 Gazette 2017/13)

(54) **ANTRIEBSEINHEIT FÜR EIN MASSAGESYSTEM UND MASSAGESYSTEM MIT EINER SOLCHEN ANTRIEBSEINHEIT**

DRIVE UNIT FOR A MESSAGE SYSTEM, AND MESSAGE SYSTEM COMPRISING A DRIVE UNIT OF SAID TYPE

UNITÉ D'ENTRAÎNEMENT D'UN SYSTÈME DE MASSAGE ET SYSTÈME DE MASSAGE MUNI DE LADITE UNITÉ D'ENTRAÎNEMENT

(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

(74) Vertreter: **Kohler Schmid Möbus Patentanwälte Partnerschaftsgesellschaft mbB**
Gropiusplatz 10
70563 Stuttgart (DE)

(30) Priorität: **21.09.2015 DE 102015218094**

(56) Entgegenhaltungen:
CH-A2- 703 479 CN-Y- 201 182 301
DE-U1-202014 004 900 US-A- 5 209 227
US-A1- 2010 234 778 US-B1- 8 556 837

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
02.05.2018 Patentblatt 2018/18

(73) Patentinhaber:
• **Blackroll AG**
8598 Bottighofen (CH)
• **Atec Innovation GmbH**
71063 Sindelfingen (DE)

• **Anonymous: "BLACKROLL SET VYPER - mit Vibration by BLACKROLL.de | BLACKROLL.de", , 8. September 2015 (2015-09-08), XP055314366, Bottighofen CH**
Gefunden im Internet:
URL:https://web.archive.org/web/20150908161840/http://blackroll.de/collections/special-sets/products/blackroll-set-vyper [gefunden am 2016-10-27] in der Anmeldung erwähnt

(72) Erfinder:
• **KECKEISEN, Marius**
8598 Bottighofen (CH)
• **FLEMMING, André**
71063 Sindelfingen (DE)

EP 3 313 351 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 Antriebseinheit für ein Massagesystem gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1, wobei die Antriebseinheit zumindest teilweise in einen Massagekörper des Massagesystems einführbar ist und wobei die Antriebseinheit Folgendes aufweist:

- a) Einen elektrischen Motor;
- b) Eine mittelbar oder unmittelbar von dem Motor angetriebene Unwucht, um die Antriebseinheit zu Vibrationen anzuregen;
- c) Ein Gehäuse, in dem der Motor und die Unwucht angeordnet sind;
- d) Eine erste Endscheibe am in Längsrichtung des Gehäuses betrachteten ersten Ende des Gehäuses;
- e) Einen Deckel im Bereich des in Längsrichtung des Gehäuses betrachteten zweiten Ende des Gehäuses, wobei der Deckel eine zweite Endscheibe aufweist, die der ersten Endscheibe gegenüberliegt.

[0002] Eine Antriebseinheit mit den vorgenannten Merkmalen ist unter der Bezeichnung "Blackroll-Set-Vyper" auf dem Markt erhältlich. Eine solche Antriebseinheit ist in der Druckschrift "BLACKROLL SET VYPER - mit Vibration by BLACKROLL.de|BLACKROLL.de", 8. September 2015, XP055314366, Bottighofen CH, dargestellt. Die bekannte Antriebseinheit weist an beiden Endscheiben Bedienelemente zur Steuerung der Antriebseinheit auf. Zur Demontage und Montage der bekannten Antriebseinheit von dem bzw. an den Massagekörper muss zumindest eine Endscheibe entfernt werden. Beim Entfernen bzw. Montieren dieser Endscheibe müssen elektrische Leitungen getrennt bzw. verbunden werden. Hierdurch ist das Nachrüsten oder Austauschen einer Antriebseinheit für einen Endkunden bzw. für einen Endnutzer nur schwer zu bewältigen.

[0003] Eine weitere Antriebseinheit ist unter der Bezeichnung "Power-Roll" auf dem Markt erhältlich. Auch die Power-Roll weist an beiden Endscheiben elektrische Komponenten auf, wodurch die bekannte Antriebseinheit für einen Endkunden bzw. Verbraucher nur aufwändig austauschbar ist.

[0004] Beide vorgenannten Antriebseinheiten weisen weiterhin zur Montage und Demontage der Antriebseinheit zumindest eine Endscheibe auf, die mittels einer oder mehreren Schrauben mit dem Gehäuse verbunden sind. Die axiale Länge der Antriebseinheit ist festgelegt. Hierdurch sind die bekannten Antriebseinheiten nicht an unterschiedlich lange Massagekörper adaptierbar.

[0005] Aus der US 2010/234778 A1 ist ein tragbares Massagegerät mit einem Motor in einer Vibrationseinheit des Massagegeräts bekannt. Der Motor hat ein Schwungrad, das derart ausgeformt ist, dass die Drehung des Schwungrads Luftströmungen erzeugt, die den Motor kühlen. Hierzu können an dem Schwungrad Vorsprünge angebracht sein.

[0006] Aus der DE 20 2014 004 900 U1 und der DE

20 2014 004 901 U1 sind Antriebseinheiten bekannt geworden, die in der Art eines Bajonettverschlusses in einer Massagerolle befestigbar sind.

[0007] Weiterhin sind in Massagekörpern angeordnete vibrierende Antriebseinheiten aus der US 2013/0281892 A1, US 2005/0070827 A1, US 2009/0176635 A1, US 8,337,437 B2, US 8,500,663 B2 und der US 8,556,837 B1 bekannt geworden.

[0008] Schließlich offenbart die US 2013/0267396 A1 einen Massagekörper in Form einer Rolle mit unterschiedlichen Außenkonturen.

[0009] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es demgegenüber, eine Antriebseinheit und ein Massagesystem mit einer solchen Antriebseinheit zu schaffen, wobei die Antriebseinheit trotz einfachster konstruktiver Ausbildung leicht für einen Verbraucher an einen Massagekörper des Massagesystems montierbar und von dem Massagekörper demontierbar ist.

[0010] Diese Aufgabe wird durch eine Antriebseinheit mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1 sowie durch ein Massagesystem mit den Merkmalen des Patentanspruchs 14 gelöst. Die Unteransprüche geben zweckmäßige Weiterbildungen an.

[0011] Die erfindungsgemäße Aufgabe wird somit gelöst durch eine Antriebseinheit für ein Massagesystem. Die Antriebseinheit ist zumindest abschnittsweise an einen Massagekörper des Massagesystems anordenbar. Die Antriebseinheit umfasst einen elektrischen Motor. Der Motor ist mittelbar oder unmittelbar mit einer Unwucht verbunden, wobei die Unwucht bei einer Drehung des Motors die Antriebseinheit vibrieren lässt. In dem Gehäuse sind der Motor und die Unwucht angeordnet. Das Gehäuse wird in seiner axialen Längserstreckung durch Endscheiben begrenzt. Eine Endscheibe ist dabei Teil eines Deckels, der mit dem Gehäuse in Verbindung steht. Die Verbindung zwischen Deckel und Gehäuse erfolgt dabei durch ein Deckelgewinde im Deckel, das in ein Gehäusegewinde des Gehäuses eingreift.

[0012] Die Unwucht weist eine Lüfterfläche zur axialen Bewegung von Luft in der Antriebseinheit auf. Die Lüfterfläche ist dabei zumindest abschnittsweise schräg zur Längsrichtung des Gehäuses ausgebildet.

[0013] Erfindungsgemäß ist am Gehäuse, insbesondere am Gehäusebasisteil und/oder am Gehäusedeckelteil ein parallel zur zentralen Längsachse des Gehäuses verlaufender Längssteg ausgebildet, der im axialen Mittelbereich des Gehäuses radial weiter vorsteht, als in den axialen Endbereichen des Gehäuses.

[0014] Die Antriebseinheit ist einerseits leicht in den Massagekörper einführbar. Andererseits ist die Antriebseinheit rotationsfest um ihre Längsachse in dem Massagekörper angeordnet. Der Längssteg ist dabei vorzugsweise in Form einer sich in Längsrichtung erstreckenden bogenförmigen Erhebung ausgebildet.

[0015] Die Lüfterfläche weist größtenteils einen Winkel zwischen 1° und 89°, insbesondere zwischen 5° und 85°, vorzugsweise zwischen 10° und 80° zur axialen Längsrichtung des Gehäuses auf. Die Unwucht erfüllt dadurch

eine Doppelfunktion indem sie einerseits die Antriebseinheit bei einer Drehung des Motors zum Vibrieren bringt und andererseits eine axiale Luftbewegung zur Kühlung des Motors erzeugt.

[0016] Die Gewindeverbindung zwischen Deckel und Gehäuse ermöglicht eine axiale Längenverstellung des Abstands der beiden Endscheiben. Hierdurch können axial unterschiedlich lange Massagekörper zwischen die beiden Endscheiben gespannt werden. Mit anderen Worten ermöglicht die erfindungsgemäße Antriebseinheit generell einen axialen Längenausgleich und somit eine Adaptierbarkeit an unterschiedlich lange Massagekörper.

[0017] Bei der Montage der Antriebseinheit muss der Benutzer lediglich das Gehäuse am Massagekörper anordnen und anschließend den Deckel auf das Gehäuse aufschrauben, bis der Massagekörper zumindest teilweise fest von den beiden Endscheiben eingespannt ist. Durch das in das Gehäusegewinde eingreifende Deckelgewinde wird vorzugsweise ein axialer Längenausgleich von ca. 1cm ermöglicht.

[0018] Um die Antriebseinheit weitestgehend formschlüssig in eine kreisquerschnittförmige Durchgangsausnehmung des Massagekörpers einführen zu können, ist das Gehäuse vorzugsweise zylinderförmig ausgebildet.

[0019] Die Antriebseinheit kann über eine externe Spannungsversorgung mit Spannung versorgt werden. Beispielsweise kann die Antriebseinheit von einer Bordspannung eines Lastkraftwagens oder Automobils mit Spannung versorgt werden. Alternativ oder zusätzlich dazu kann die Antriebseinheit eine Batterie und/oder einen Akkumulator aufweisen. Besonders bevorzugt weist die Antriebseinheit einen wiederaufladbaren Akkumulator auf, sodass die Antriebseinheit besonders benutzerfreundlich und autonom in einem Massagesystem einsetzbar ist.

[0020] Die konstruktive Ausbildung der erfindungsgemäßen Antriebseinheit wird weiter vereinfacht, wenn das Deckelgewinde in Form eines Innengewindes und das Gehäusegewinde in Form eines Außengewindes ausgebildet ist.

[0021] Weiter bevorzugt ist das Gehäuse zumindest zweiteilig ausgebildet, wobei das Gehäuse ein Gehäusebasisteil und ein Gehäusedeckelteil aufweist. Das Gehäusebasisteil ist vorzugsweise abschnittsweise formschlüssig mit dem Gehäusedeckelteil verbindbar. Weiter bevorzugt sind Gehäusebasisteil und Gehäusedeckelteil durch ein Spritzgussverfahren hergestellt.

[0022] Um die Montage der Antriebseinheit zu erleichtern, kann die erste Endscheibe teilweise formschlüssig mit dem Gehäuse verbindbar sein. Die erste Endscheibe ist dabei weiter bevorzugt Teil eines Abschlussteils, das teilweise zwischen das Gehäusebasisteil und das Gehäusedeckelteil einlegbar ist.

[0023] In weiter bevorzugter Ausgestaltung der Erfindung weist das Gehäusebasisteil im Bereich des Gehäusegewindes zumindest einen Steg auf. Weiterhin weist

das Gehäusedeckelteil im Bereich des Gehäusegewindes zumindest einen weiteren Steg auf. Der zumindest eine Steg des Gehäusebasisteils und der zumindest eine Steg des Gehäusedeckelteils überlappen sich im montierten Zustand des Gehäuses in Längsrichtung des Gehäuses gesehen zumindest teilweise. Das Gehäusegewinde ist dadurch besonders massiv und belastbar ausgebildet.

[0024] Weiter bevorzugt sind am Gehäusebasisteil im Bereich des Gehäusegewindes mehrere Stege ausgebildet und am Gehäusedeckelteil im Bereich des Gehäusegewindes mehrere weitere Stege ausgebildet. Die Stege des Gehäusebasisteils überlappen sich dabei im montierten Zustand des Gehäuses zumindest teilweise mit den Stegen des Gehäusedeckelteils. Hierdurch wird das Gehäusegewinde weiter stabilisiert

[0025] In weiter bevorzugter Ausgestaltung der Erfindung ist das Deckelgewinde und/oder das Gehäusegewinde selbsthemmend ausgebildet. Das Deckelgewinde ist dadurch schwer vom Gehäusegewinde abschraubbar. Hierdurch wird vermieden, dass sich das Deckelgewinde durch die vibrierende Antriebseinheit selbstständig vom Gehäusegewinde löst. Weiter bevorzugt weisen Deckelgewinde und/oder Gehäusegewinde jeweils zwei versetzt zueinander verlaufende Gewindgänge auf, um die Selbsthemmung des Deckelgewindes bzw. Gehäusegewindes zu erreichen.

[0026] Um die Montage und Demontage der Antriebseinheit für den Endkunden weiter zu vereinfachen, weist die Antriebseinheit vorzugsweise nur an der ersten Endscheibe zumindest ein Bedienelement und an der zweiten Endscheibe kein Bedienelement auf bzw. ist bedienelementefrei ausgebildet. Hierdurch müssen bei der Montage und Demontage der Antriebseinheit an bzw. von dem Massagekörper keine elektrischen Verbindungen vom Endnutzer geschlossen bzw. geöffnet werden. Aus diesem Grund sind weiter bevorzugt keine Lüfter an den Endscheiben angeordnet.

[0027] Das Gehäuse weist vorzugsweise einen radialen Außendurchmesser von 45mm bis 52mm oder 8mm bis 12mm auf. Hierdurch ist die Antriebseinheit besonders effektiv für Massagezwecke am menschlichen Körper ausgebildet. Das Gehäuse mit einem radialen Außendurchmesser von 45mm bis 52mm ist dabei in einen für Rückenmassagen einsetzbaren Massagekörper in Form einer Massagerolle einsetzbar. Das Gehäuse mit einem radialen Außendurchmesser von 8mm bis 12mm ist in einen für Gliedmaßenmassagen einsetzbaren Massagekörper in Form einer Massagerolle einsetzbar.

[0028] In einer Antriebseinheit mit einem Gehäuse, einem Motor und einer Unwucht, wobei die Unwucht eine zuvor beschriebene Lüfterfläche zur axialen Bewegung von Luft aufweist, wird dabei eine eigenständige Erfindung gesehen. Diese eigenständige Erfindung ist mit allen weiteren Merkmalen der Beschreibung beliebig kombinierbar.

[0029] Weiter bevorzugt weist die Antriebseinheit eine Motorsteuerung auf. Die Motorsteuerung kann zur Steuerung einer periodischen Drehzahlerhöhung und/oder

periodischen Drehzahlverminderung des Motors ausgebildet sein. Die Antriebseinheit ist dadurch zur Lockerung unterschiedlicher Muskelgruppen, die bei hochfrequenten bzw. niederfrequenten Vibrationen entsteht, ausgebildet. Die Vibrationen werden dabei vorzugsweise über einen Massagekörper an die Muskelgruppen übertragen. Die Vibrationen können wellenförmig stärker und schwächer werden.

[0030] Weiter bevorzugt ist die Motorsteuerung fernsteuerbar. Hierzu kann die Motorsteuerung eine WLAN-Schnittstelle, eine Bluetooth-Schnittstelle oder eine andere Funkschnittstelle aufweisen.

[0031] Um die Motordrehzahl an die individuellen Bedürfnisse der Endkunden anpassen zu können, ist die Motorsteuerung vorzugsweise zur stufenlosen Drehzahlsteuerung ausgebildet.

[0032] Weiter bevorzugt kann die Motorsteuerung eine Zeitverzögerung aufweisen, um den Motor im Anschluss an die Betätigung der Motorsteuerung durch einen Benutzer erst nach einer durch die Motorsteuerung bestimmten Zeitspanne mit Spannung zu versorgen. Die Zeitverzögerung ermöglicht eine entspannte und bequeme Positionierung der Antriebseinheit, bevor die Vibrationen eine Positionierung erschweren.

[0033] Besonders bevorzugt weist die Motorsteuerung eine automatische Abschaltfunktion auf, die den Motor nach einer durch die Motorsteuerung bestimmten Zeitspanne abschaltet. Dies verhindert Verletzungen aufgrund von zu langen Anwendungen.

[0034] Die Motorsteuerung kann eine erste Platine und eine zweite Platine aufweisen, wobei die zweite Platine - um Bauraum einzusparen - quer zur ersten Platine angeordnet sein kann. Besonders bevorzugt ist die zweite Platine senkrecht zur ersten Platine angeordnet.

[0035] Die Antriebseinheit kann einen USB-Anschluss aufweisen. Der USB-Anschluss ist besonders bevorzugt in Form eines Mikro-USB-Anschlusses ausgebildet. Durch den USB-Anschluss kann die Motorsteuerung mit Spannung versorgt werden. Weiter bevorzugt ist ein Akkumulator der Antriebseinheit durch über den USB-Anschluss empfangene Spannung aufladbar. Schließlich kann die Motorsteuerung über den USB-Anschluss programmierbar ausgebildet sein. Der USB-Anschluss befindet sich dabei besonders bevorzugt an der Schnittstelle der zweiten Platine, die quer, insbesondere senkrecht, zur ersten Platine angeordnet ist.

[0036] Die erfindungsgemäße Aufgabe wird weiterhin gelöst durch ein Massagesystem mit einer zuvor beschriebenen Antriebseinheit und einem Massagekörper.

[0037] Der Massagekörper ist insbesondere in Form eines Schaumstoffkörpers ausgebildet. Der Schaumstoffkörper weist vorzugsweise eine Rollenform bzw. Röhrenform auf. Der Röhreninnendurchmesser beträgt dabei vorzugsweise 45mm bis 52mm oder 8mm bis 12mm. Der Massagekörper kann weiterhin in Form eines Röhrenteils bzw. Rollenteils ausgebildet sein. Beispielsweise kann der Massagekörper in Form einer Lordosenstütze ausgebildet sein. Der Massagekörper ist vorzugs-

weise axialsymmetrisch zu seiner Längsachse ausgebildet. Er weist insbesondere keine Längsnut in seiner Innendurchgangsausnehmung auf. Der Massagekörper kann an seiner Außenseite Längsrillen aufweisen, um die Massagewirkung zu verbessern.

[0038] Der Massagekörper ist besonders bevorzugt aus expandiertem Polypropylen (EPP) ausgebildet. Hierdurch ist der Massagekörper besonders wärmedämmend und stabil ausgebildet.

[0039] Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden detaillierten Beschreibung eines Ausführungsbeispiels der Erfindung aus den Patentansprüchen sowie anhand der Figuren der Zeichnung, die erfindungswesentliche Einzelheiten zeigt.

[0040] Die in der Zeichnung gezeigten Merkmale sind derart dargestellt, dass die erfindungsgemäßen Besonderheiten deutlich sichtbar gemacht werden können. Die verschiedenen Merkmale können je einzeln für sich oder zu mehreren in beliebigen Kombinationen bei Varianten der Erfindung verwirklicht sein.

[0041] Es zeigen:

Figur 1 Eine perspektivische Ansicht eines Massagesystems mit einer Antriebseinheit;

Figur 2 Eine Seitenansicht der Antriebseinheit aus Figur 1;

Figur 3 Eine perspektivische Ansicht der Antriebseinheit aus Figur 2 mit einem Gehäuse, einem Abschlussteil und einen vom Gehäuse abgeschraubten Deckel;

Figur 4a Eine Seitenansicht des Deckels aus Figur 3;

Figur 4b Eine geschnittene Seitenansicht des Deckels aus Figur 4a, wobei der Schnitt entlang der Linie A-A gemäß Figur 4a erfolgt;

Figur 5 Eine Seitenansicht des Gehäuses aus Figur 3, wobei ein Gehäusebasisteil und ein Gehäusedeckelteil in Figur 5 voneinander separiert dargestellt sind;

Figur 6a Eine perspektivische Ansicht des Abschlussteils gemäß Figur 3 und davon distanziert dargestellter Motorsteuerung;

Figur 6b Eine perspektivische Darstellung des Abschlussteils gemäß Figur 6a mit darin eingesetzter Motorsteuerung;

Figur 7a Eine Seitenansicht der Antriebseinheit gemäß Figur 2 mit abgenommenem Gehäusedeckelteil;

Figur 7b Eine Draufsicht auf die Antriebseinheit ge-

mäß Figur 7a; und

Figur 8 Eine perspektivische Ansicht des Motors und einer mit dem Motor gekoppelten Unwucht gemäß Figur 7b.

[0042] Figur 1 zeigt ein Massagesystem **10** mit einer Antriebseinheit **12**. Die Antriebseinheit **12** ist in einem Massagekörper **14** aufgenommen. Der Massagekörper **14** ist in Form einer Massagerolle bzw. Massageröhre ausgebildet. Der Massagekörper **14** ist dabei zylinderförmig ausgebildet und weist entlang seiner Längsachse **16** eine Durchgangsausnehmung mit kreisförmigen Querschnitt (nicht gezeigt) auf, in die die Antriebseinheit **12** weitestgehend eingeschoben ist.

[0043] Der Massagekörper **14** kann an seiner Mantelfläche parallel zur zentrischen Längsachse **16** verlaufende Rillen bzw. Nuten (nicht gezeigt) aufweisen, um den Massageeffekt des Massagekörpers **14** zu verstärken. Der Massagekörper **14** kann alternativ zu der gezeigten Ausführungsform auch in Form eines Sitzteils ausgebildet sein, beispielsweise um eine Lordosenstütze in einem Kraftfahrzeugsitz darzustellen.

[0044] Die Antriebseinheit **12** weist eine erste Endscheibe **18** auf, die an einer ersten Stirnseite **20** des Massagekörpers **14** anliegt. An der ersten Endscheibe **18** sind Bedienelemente **22**, **24** angeordnet oder ausgebildet, um die Vibrationsfrequenz des Massagesystems **10** stufenlos zu erhöhen und zu erniedrigen. Die Energieversorgung des Massagesystems **10** erfolgt über einen USB-Anschluss **25**.

[0045] Figur 2 zeigt die Antriebseinheit **12** in einer Seitenansicht. Aus Figur 2 ist ersichtlich, dass der ersten Endscheibe **18** in Richtung der Längsachse **16** der Antriebseinheit **12** eine zweite Endscheibe **26** gegenüber steht. Im montierten Zustand der Antriebseinheit **12** ist der Massagekörper **14** (siehe Figur 1) an seinen Stirnseiten zwischen den beiden Endscheiben **18**, **26** eingespannt. Um im Betrieb der Antriebseinheit **12** eine Rotation der Antriebseinheit **12** um deren Längsachse **16** zu vermeiden, weist ein Gehäuse **28** der Antriebseinheit **12** Längsstege **30**, **32** auf. Parallel zur Längsachse **16** betrachtet ragen die Längsstege **30**, **32** im mittleren Bereich des Gehäuses **28** weiter radial vor, als in den Endbereichen des Gehäuses **28**. Hierdurch ist das Gehäuse **28** in Richtung der Längsachse **16** leicht in den Massagekörper **14** (siehe Figur 1) einführbar und dennoch gegen radiale Drehungen gesichert.

[0046] Figur 3 zeigt die gegenüber Figur 2 gedrehte Antriebseinheit **12**. Aus Figur 3 ist ersichtlich, dass die erste Endscheibe **18** teilweise formschlüssig mit dem Gehäuse **28** verbunden ist. Die zweite Endscheibe **26** ist Teil eines Deckels **36**, der auf ein Gehäusegewinde **38** schraubbar ist. Das Gehäusegewinde **38** weist zwei zueinander versetzt verlaufende Außengewinde auf, so dass der Deckel **36** selbsthemmend auf das Gehäusegewinde **38** aufschraubbar ist. In Richtung der Längsachse **16** kann der Deckel **36** daher mehr oder weniger

weit auf das Gehäusegewinde **38** aufgeschraubt werden. Hierdurch kann der axiale Abstand der Endscheiben **18**, **26** variiert werden, um die axiale Länge der Antriebseinheit **12** auf die axiale Länge des Montagekörpers **14** (siehe Figur 1) anzupassen. In den Endscheiben **18**, **26** sind jeweils Lüftungsdurchgangsausnehmungen **40**, **42** ausgebildet, von denen aus Gründen der Übersichtlichkeit in Figur 3 jeweils nur eine Lüftungsdurchgangsausnehmung mit einem Bezugszeichen versehen ist. Die Lüftungsdurchgangsausnehmungen **40**, **42** dienen der Kühlung der Antriebseinheit **12**.

[0047] Figur 4a zeigt den Deckel **36** in einer Seitenansicht. Aus Figur 4a ist ersichtlich, dass der Deckel **36** Lüftungsstege **44** aufweist, von denen in Figur 4a lediglich ein erster Lüftungssteg mit einem Bezugszeichen versehen ist. Die Lüftungsstege **44** verdrängen den Massagekörper **14** (siehe Figur 1) im Bereich der Lüftungsdurchgangsausnehmungen **40** (siehe Figur 3) um die Luftzirkulation im Inneren des Massagekörpers **14** (siehe Figur 1) zu gewährleisten.

[0048] Figur 4b zeigt den Deckel **36** in einer Schnittansicht gemäß den Linien A-A in Figur 4a. Figur 4b zeigt auf, dass der Deckel **36** ein Deckelgewinde **46** aufweist. Das Deckelgewinde **46** ist in Form eines Innengewindes ausgebildet. Es weist zwei axial zueinander versetzt ausgebildete Gewinde auf, um die Selbsthemmung der Gewindeverbindung zwischen dem Deckelgewinde **46** und dem Gehäusegewinde **38** (siehe Figur 3) zu gewährleisten.

[0049] Figur 5 zeigt das Gehäuse **28** (vergleiche Figur 3). Das Gehäuse **28** weist ein Gehäusebasisteil **48** und ein Gehäusedeckelteil **50** auf. Gehäusebasisteil **48** und Gehäusedeckelteil **50** sind abschnittsweise formschlüssig verbindbar. Im Bereich des Gehäusegewindes **38** weist das Gehäusebasisteil **48** mehrere Stege **52**, **54**, **56** auf. Weiterhin weist das Gehäusedeckelteil **50** im Bereich des Gehäusegewindes **38** mehrere weitere Stege **58**, **60**, **62** auf. Die Stege **52**, **54**, **56** kämmen mit den Stegen **58**, **60**, **62**. Das Gehäusegewinde **38** ist daher im montierten Zustand des Gehäuses **28** annähernd auf einem massiven Block ausgebildet, wobei die beiden Gehäusenhälften aus Gehäusebasisteil **48** und Gehäusedeckelteil **50** auch im Bereich des Gehäusegewindes **38** trennbar sind.

[0050] Figur 6a zeigt ein Abschlussteil **64** mit der ersten Endscheibe **18**, wobei das Abschlussteil **64** abschnittsweise formschlüssig am Gehäuse **28** (siehe Figur 5) montierbar ist. Im Abschlussteil **64** ist eine Motorsteuerung **66** aufnehmbar.

[0051] Figur 6b zeigt das Abschlussteil **64** mit darin eingesetzter Motorsteuerung **66**. Die Motorsteuerung **66** weist eine erste Platine **68** und eine zweite Platine **70** auf. Um Bauraum in dem Abschlussteil **64** einzusparen, ist die zweite Platine **70** senkrecht zur ersten Platine **68** angeordnet.

[0052] Figur 7a und Figur 7b, die nachfolgend gemeinsam beschrieben werden zeigen die Antriebseinheit **12** ohne das Gehäusedeckelteil **50** (siehe Figur 5). Aus den

Figuren 7a und 7b ist ersichtlich, dass die Antriebseinheit 12 einen Motor 72 aufweist. Der Motor 72 ist über eine Motorwelle 74 mit einer Unwucht 76, d.h. einem Exzenter, verbunden. Die Motorwelle 74 ist an Lagern 78, 80 gelagert. Die Lager 78, 80 sind vorzugsweise in Form von Kugellagern ausgebildet. Eine Drehung des Motors 72 wird über die Motorwelle 74 auf die Unwucht 76 übertragen, sodass die Antriebseinheit 12 radial vibriert. Die Unwucht 76 ist dabei axial weitgehend zentrisch in der Antriebseinheit 12 angeordnet, um gleichmäßige Vibrationen der Antriebseinheit 12 zu erzeugen.

[0053] Die Spannungsversorgung des Motors 72 erfolgt über die Motorsteuerung 66. Ein Akkumulator 82 speichert elektrische Energie zur Versorgung der Motorsteuerung 66.

[0054] Figur 8 zeigt den Motor 72 mit der Motorwelle 74 und der Unwucht 76. Die Unwucht 76 weist Lüfterflächen 84, 86 auf. Die Lüfterflächen 84, 86 sind schräg zur Längsachse der Unwucht 76 ausgebildet. Die Längsachse der Unwucht 76 deckt sich im vorliegenden Fall mit der Längsachse der Motorwelle 74. Eine radiale Drehung der Unwucht 76 bewirkt somit einerseits eine Vibration der Motorwelle 74, die sich auf die Antriebseinheit 12 (siehe Figur 1) und weiter auf den Massagekörper 14 (siehe Figur 1) überträgt. Andererseits bewirken die schräg gestellten Lüfterflächen 84, 86 eine axiale Luftströmung vom Motor 72 weg bzw. - je nach Drehrichtung der Motorwelle 74 - zum Motor 72 hin. Die in Figur 8 gezeigte Kombination aus Unwucht 76 und Motor 72 ist in einer beliebigen Antriebseinheit einsetzbar.

[0055] Unter Vornahme einer Zusammenschau aller Figuren der Zeichnung betrifft die Erfindung zusammenfassend eine Antriebseinheit 12 für einen Massagekörper 14. Die Antriebseinheit 12 weist ein Gehäuse 28 mit weitestgehend rotationssymmetrischer, insbesondere zylinderförmiger, Gestalt auf, wobei das Gehäuse 28 durch zwei Endscheiben 18, 26 begrenzt wird. Der Massagekörper 14 ist zumindest teilweise zwischen die Endscheiben 18, 26 einspannbar. Hierzu ist eine Endscheibe 26 über eine Gewindeverbindung mit dem Gehäuse 28 verbunden. Zumindest ein Teil eines am Gehäuse 28 ausgebildeten Gehäusegewindes 38 ist vorzugsweise zumindest zweiteilig ausgebildet, wobei sich geometrische Formen der Einheiten, aus denen sich der radial innere Teil des Gehäusegewindes 38 zusammensetzt, weitgehend formschlüssig ergänzen. Ein Motor 72 der Antriebseinheit 12 ist vorzugsweise mit einer Unwucht 76 verbunden, wobei die Unwucht 76 einen Lüfter der Antriebseinheit 12 darstellt. Eine Motorsteuerung 66 der Antriebseinheit 12 kann dazu ausgebildet sein, die Drehzahl des Motors 72 periodisch zu variieren. Alternativ oder zusätzlich dazu kann die Motorsteuerung dazu ausgebildet sein, den Start des Motors 72 zu verzögern. Zur Kühlung des Motors 72 kann zumindest eine Endscheibe 18, 26, insbesondere beide Endscheiben 18, 26, zumindest eine Lüftungsdurchgangsausnehmung 40, 42 aufweisen. Die Erfindung betrifft weiterhin ein Massagesystem 10 mit einer zuvor beschriebenen Antriebseinheit 12.

Patentansprüche

1. Antriebseinheit (12) für ein Massagesystem (10), wobei die Antriebseinheit (12) zumindest teilweise in einen Massagekörper (14) des Massagesystems (10) einführbar ist und wobei die Antriebseinheit (12) Folgendes aufweist:

- a. Einen elektrischen Motor (72);
- b. Eine mittelbar oder unmittelbar von dem Motor (72) angetriebene Unwucht (76), um die Antriebseinheit (12) zu Vibrationen anzuregen;
- c. Ein Gehäuse (28), in dem der Motor (72) und die Unwucht (76) angeordnet sind;

gekennzeichnet durch

- d. Eine erste Endscheibe (18) am in Längsrichtung des Gehäuses (28) betrachteten ersten Ende des Gehäuses (28);
- e. Einen Deckel (36) im Bereich des in Längsrichtung des Gehäuses (28) betrachteten zweiten Ende des Gehäuses (28), wobei der Deckel (36) eine zweite Endscheibe (26) aufweist, die der ersten Endscheibe (18) gegenüberliegt; wobei der Deckel (36) ein Deckelgewinde (46) aufweist, das mit einem am Gehäuse (28) ausgebildeten Gehäusegewinde (38) in Eingriff steht, und dass die Unwucht (76) eine Lüfterfläche (84, 86) zur axialen Bewegung von Luft in der Antriebseinheit (12) aufweist, wobei die Lüfterfläche (84, 86) zumindest abschnittsweise schräg zur Längsrichtung des Gehäuses (28) ausgebildet ist und wobei das Gehäuse (28) einen parallel zur zentrischen Längsachse (16) des Gehäuses (28) verlaufenden Längssteg (30, 32) aufweist, der im axialen Mittelbereich des Gehäuses (28) radial weiter auskragend ausgebildet ist als in den axialen Endbereichen des Gehäuses (28).

2. Antriebseinheit nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Deckelgewinde (46) in Form eines Innengewindes und das Gehäusegewinde (38) in Form eines Außengewindes ausgebildet ist.
3. Antriebseinheit nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gehäuse (28) ein Gehäusebasisteil (48) und ein Gehäusedeckelteil (50) aufweist, wobei das Gehäusebasisteil (48), insbesondere abschnittsweise formschlüssig, mit dem Gehäusedeckelteil (50) verbindbar ist.
4. Antriebseinheit nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** am Gehäusebasisteil (48) im Bereich des Gehäusegewindes (38) ein Steg (52, 54, 56) ausgebildet ist und am Gehäusedeckelteil (50) im Bereich des Gehäusegewindes (38) ein weiterer

Steg (58, 60, 62) ausgebildet ist, wobei sich die Stege (52, 54, 56, 58, 60, 62) axial in Längsrichtung des Gehäuses (28) betrachtet zumindest teilweise überlappen.

5. Antriebseinheit nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** am Gehäusebasisteil (48) im Bereich des Gehäusegewindes (38) mehrere Stege (52, 54, 56) ausgebildet sind und am Gehäusedeckelteil (50) im Bereich des Gehäusegewindes (38) mehrere weitere Stege (58, 60, 62) ausgebildet sind, die sich mit den Stegen (52, 54, 56) des Gehäusebasisteils (48) axial in Längsrichtung des Gehäuses (28) betrachtet zumindest teilweise überlappen.
6. Antriebseinheit nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Deckelgewinde (46) und/oder das Gehäusegewinde (38) selbsthemmend ausgebildet ist/sind.
7. Antriebseinheit nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Antriebseinheit (12) ein Bedienelement (22, 24) zur mittelbaren oder unmittelbaren Steuerung des Motors (72) aufweist, wobei das Bedienelement (22, 24) an der ersten Endscheibe (18) angeordnet ist und an der zweiten Endscheibe (26) kein Bedienelement angeordnet ist.
8. Antriebseinheit nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gehäuse einen radialen Außendurchmesser zwischen 45mm und 52mm aufweist.
9. Massagesystem (10) mit einer Antriebseinheit (12) nach einem der vorhergehenden Ansprüche und einem Massagekörper (14), insbesondere in Form eines Schaumstoffkörpers.

Claims

1. Drive unit (12) for a massage system (10), the drive unit (12) being at least partially insertable into a massage body (14) of the massage system (10), and the drive unit (12) comprising the following:
 - a. an electric motor (72);
 - b. an unbalance (76) which is driven directly or indirectly by the motor (72) in order to excite the drive unit (12) to vibrate;
 - c. a housing (28) in which the motor (72) and the unbalance (76) are arranged; **characterized by**
 - d. a first end disc (18) on the first end of the housing (28) viewed in the longitudinal direction of the housing (28);
 - e. a cover (36) in the region of the second end

of the housing (28) viewed in the longitudinal direction of the housing (28), the cover (36) comprising a second end disc (26) which is opposite the first end disc (18); the cover (36) comprising a cover thread (46) which engages with a housing thread (38) formed on the housing (28),

and in that the unbalance (76) comprises a fan surface (84, 86) for axially moving air in the drive unit (12), the fan surface (84, 86) being inclined, at least in portions, with respect to the longitudinal direction of the housing (28), and the housing (28) comprising a longitudinal strip (30, 32) which extends in parallel with the central longitudinal axis (16) of the housing (28) and is designed to project radially further in the axial central region of the housing (28) than in the axial end regions of the housing (28).

2. Drive unit according to claim 1, **characterized in that** the cover thread (46) is in the form of an internal thread, and the housing thread (38) is in the form of an external thread.
3. Drive unit according to either claim 1 or claim 2, **characterized in that** the housing (28) comprises a housing base part (48) and a housing cover part (50), it being possible to connect the housing base part (48) to the housing cover part (50), in particular in portions in a form-fitting manner.
4. Drive unit according to claim 3, **characterized in that** a strip (52, 54, 56) is formed on the housing base part (48) in the region of the housing thread (38) and a further strip (58, 60, 62) is formed on the housing cover part (50) in the region of the housing thread (38), the strips (52, 54, 56, 58, 60, 62) at least partially overlapping when viewed axially in the longitudinal direction of the housing (28).
5. Drive unit according to claim 4, **characterized in that** a plurality of strips (52, 54, 56) are formed on the housing base part (48) in the region of the housing thread (38), and a plurality of further strips (58, 60, 62) are formed on the housing cover part (50) in the region of the housing thread (38), which further strips at least partially overlap with the strips (52, 54, 56) of the housing base part (48) when viewed axially in the longitudinal direction of the housing (28).
6. Drive unit according to any of the preceding claims, **characterized in that** the cover thread (46) and/or the housing thread (38) is/are designed to be self-locking.
7. Drive unit according to any of the preceding claims, **characterized in that** the drive unit (12) comprises an operating element (22, 24) for indirectly or directly controlling the motor (72), the operating element (22,

24) being arranged on the first end disc (18), and no operating element being arranged on the second end disc (26).

8. Drive unit according to any of the preceding claims, **characterized in that** the housing has a radial outer diameter of between 45mm and 52mm.
9. Massage system (10) having a drive unit (12) according to any of the preceding claims, and a massage body (14), in particular in the form of a foam body.

Revendications

1. Unité d'entraînement (12) destinée à un système de massage (10), laquelle unité d'entraînement (12) peut être insérée, au moins en partie, dans un corps de massage (14) dudit système de massage (10), ladite unité d'entraînement (12) comprenant :

- a. un moteur électrique (72) ;
- b. un balourd (76) indirectement ou directement entraîné par ledit moteur (72), en vue d'imprimer des vibrations à ladite unité d'entraînement (12) ;
- c. un boîtier (28) dans lequel ledit moteur (72) et ledit balourd (76) sont logés ;

caractérisée par

- d. un premier disque extrême (18), à l'extrémité du boîtier (28) occupant un premier emplacement en considérant dans la direction longitudinale dudit boîtier (28) ;
- e. un couvercle (36), dans la région de l'extrémité du boîtier (28) occupant un second emplacement en considérant dans la direction longitudinale dudit boîtier (28), ledit couvercle (36) étant pourvu d'un second disque extrême (26) pointant à l'opposé du premier disque extrême (18); ledit couvercle (36) comportant un filetage (46) en prise avec un filetage (38) façonné sur ledit boîtier (28) ;

et par le fait

que le balourd (76) est muni d'une surface de ventilation (84, 86) conçue pour imprimer un mouvement axial à de l'air, dans ladite unité d'entraînement (12), ladite surface de ventilation (84, 86) étant réalisée, au moins par zones, avec inclinaison par rapport à la direction longitudinale du boîtier (28), lequel boîtier (28) est doté d'une membrure longitudinale (30, 32) qui s'étend parallèlement à l'axe médian longitudinal (16) dudit boîtier (28) et est réalisée pour présenter dans le sens radial, dans la région axiale médiane dudit boîtier (28), une saillie plus accentuée que

dans les régions axiales extrêmes dudit boîtier (28).

2. Unité d'entraînement selon la revendication 1, **caractérisée par le fait que** le filetage (46) du couvercle et le filetage (38) du boîtier sont réalisés, respectivement, sous la forme d'un filetage intérieur et sous la forme d'un filetage extérieur.

3. Unité d'entraînement selon la revendication 1 ou 2, **caractérisée par le fait que** le boîtier (28) comprend une partie d'embase (48) et une partie de recouvrement (50), ladite partie d'embase (48) dudit boîtier pouvant être reliée par complémentarité de formes, notamment par zones, à ladite partie de recouvrement (50) dudit boîtier.

4. Unité d'entraînement selon la revendication 3, **caractérisée par le fait qu'**une membrure (52, 54, 56) est ménagée sur la partie d'embase (48) du boîtier, dans la région du filetage (38) dudit boîtier, et une membrure supplémentaire (58, 60, 62) est ménagée sur la partie de recouvrement (50) dudit boîtier, dans la région dudit filetage (38) du boîtier, lesdites membrures (52, 54, 56, 58, 60, 62) se chevauchant axialement, au moins en partie, en considérant dans la direction longitudinale dudit boîtier (28).

5. Unité d'entraînement selon la revendication 4, **caractérisée par le fait que** plusieurs membrures (52, 54, 56) sont ménagées sur la partie d'embase (48) du boîtier, dans la région du filetage (38) dudit boîtier, et plusieurs membrures supplémentaires (58, 60, 62) sont ménagées sur la partie de recouvrement (50) dudit boîtier, dans la région dudit filetage (38) du boîtier, et se chevauchent axialement avec lesdites membrures (52, 54, 56) de la partie d'embase (50) du boîtier, au moins en partie, en considérant dans la direction longitudinale dudit boîtier (28).

6. Unité d'entraînement selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée par le fait que** le filetage (46) du couvercle et/ou le filetage (38) du boîtier est/sont de réalisation autobloquante.

7. Unité d'entraînement selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée par le fait que** ladite unité d'entraînement (12) est équipée d'un élément d'actionnement (22, 24) affecté à la commande indirecte ou directe du moteur (72), sachant que ledit élément d'actionnement (22, 24) est disposé sur le premier disque extrême (18), et qu'aucun élément d'actionnement ne se trouve sur le second disque extrême (26).

8. Unité d'entraînement selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée par le fait que** le boîtier présente un diamètre extérieur radial compris entre 45 mm et 52 mm.

9. Système de massage (10) équipé d'une unité d'entraînement (12) conforme à l'une des revendications précédentes, et d'un corps de massage (14) revêtant notamment la forme d'un corps en mousse.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

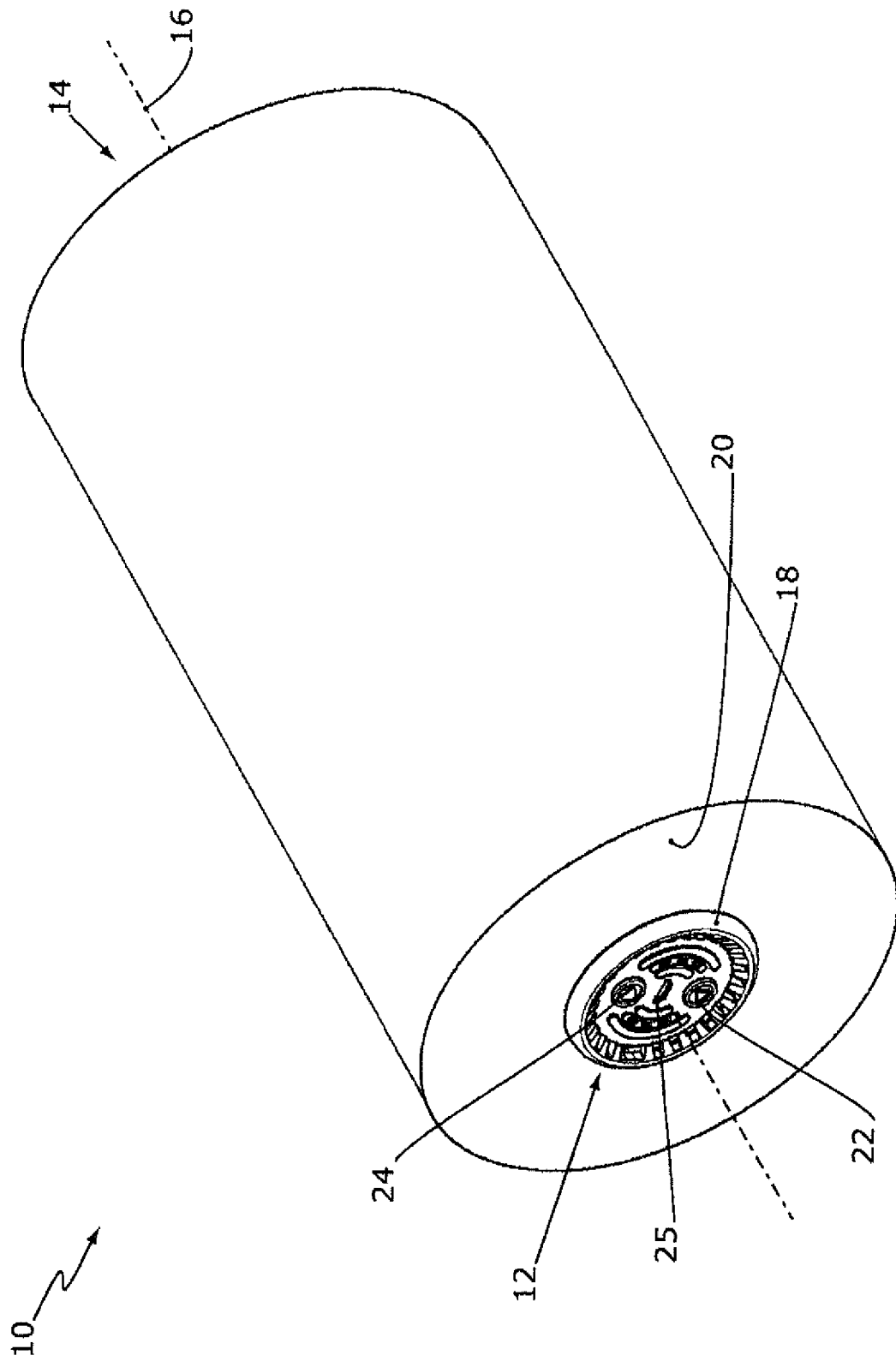


Fig. 1

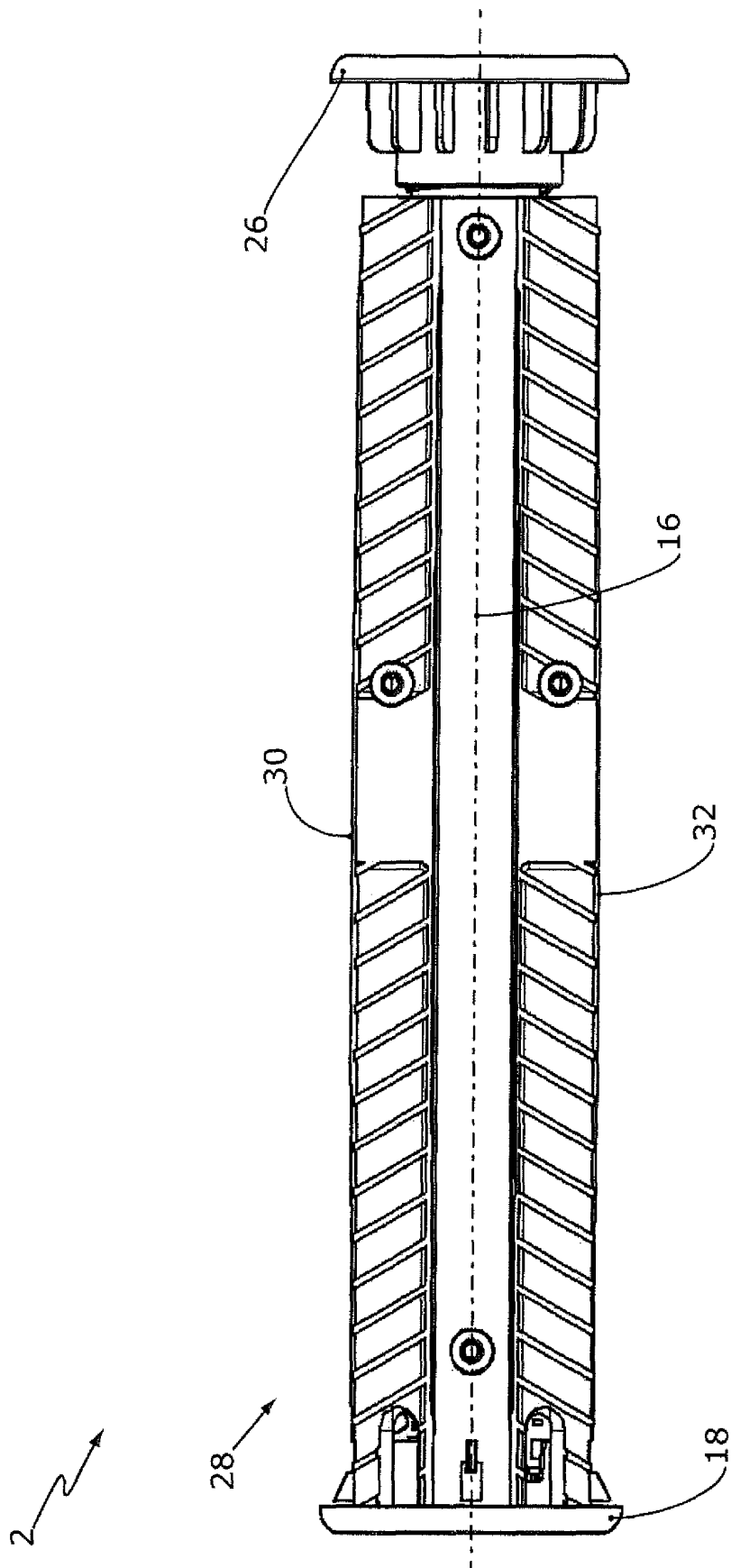
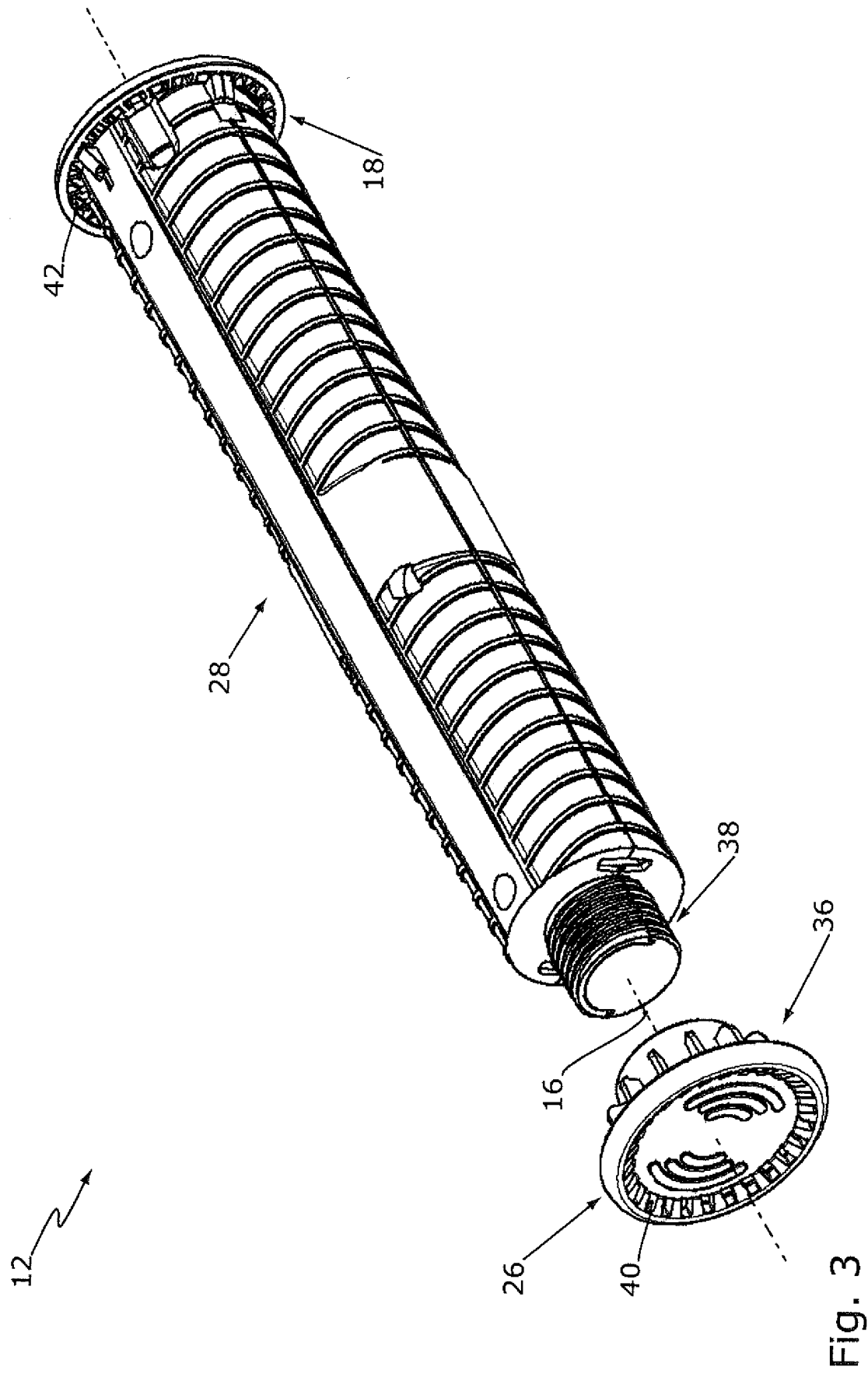


Fig. 2



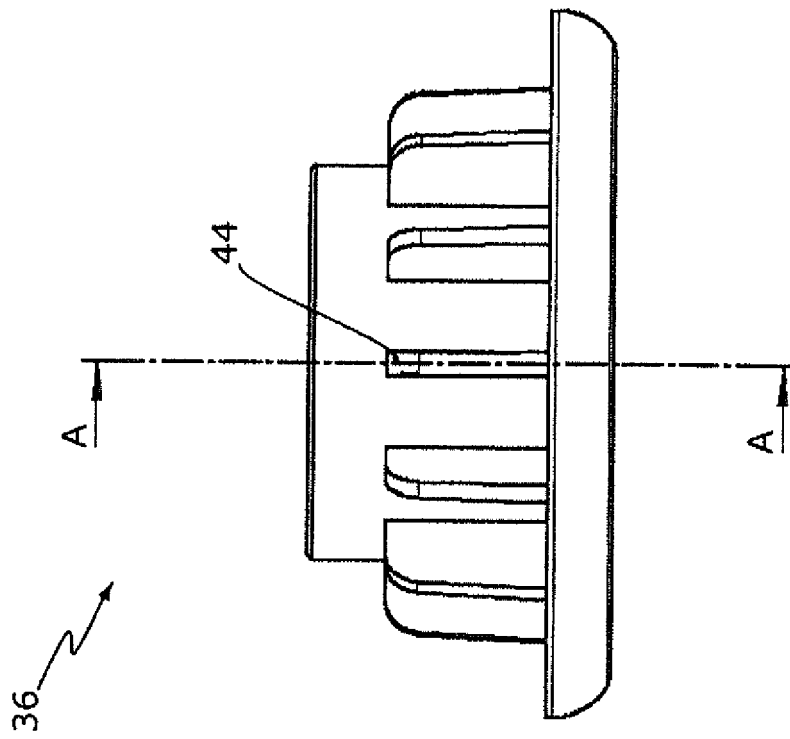


Fig. 4a

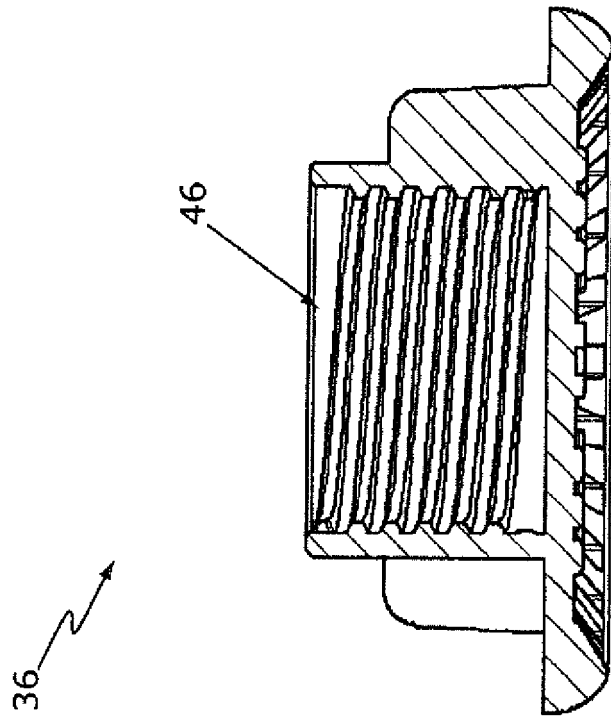


Fig. 4b

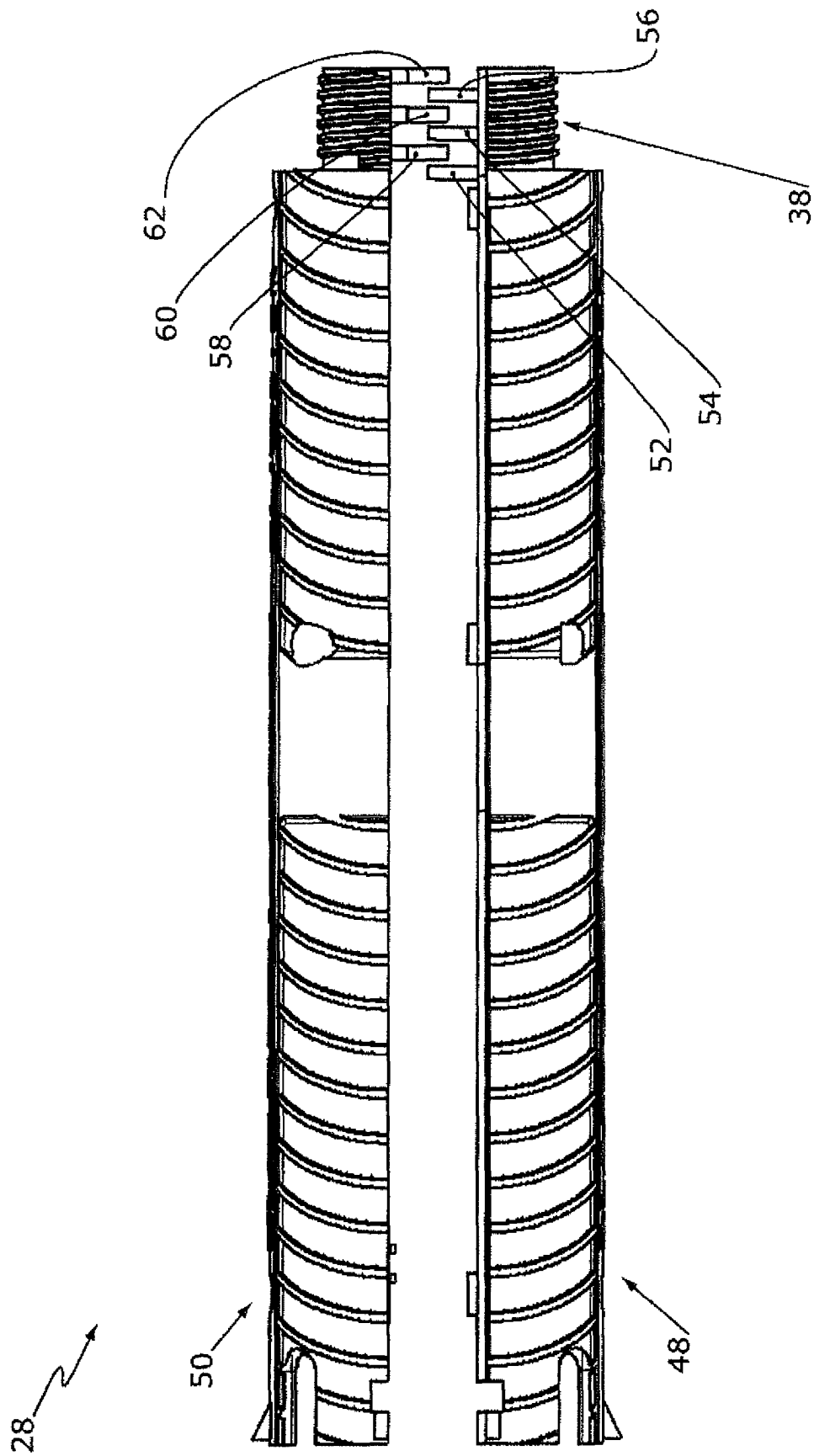


Fig. 5

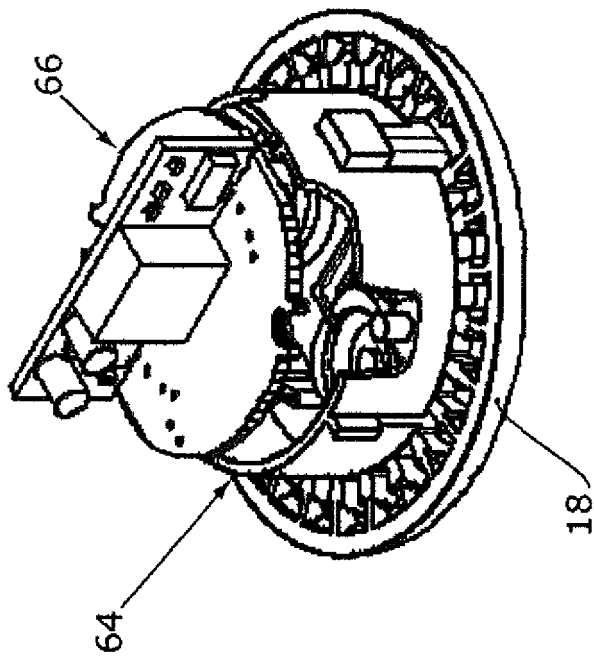


Fig. 6a

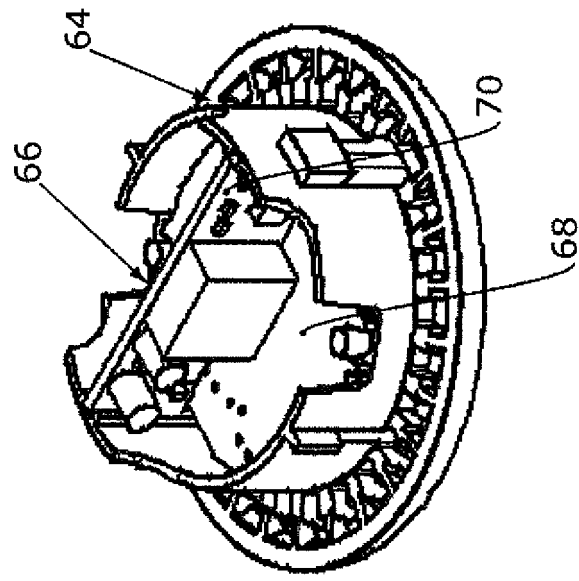


Fig. 6b

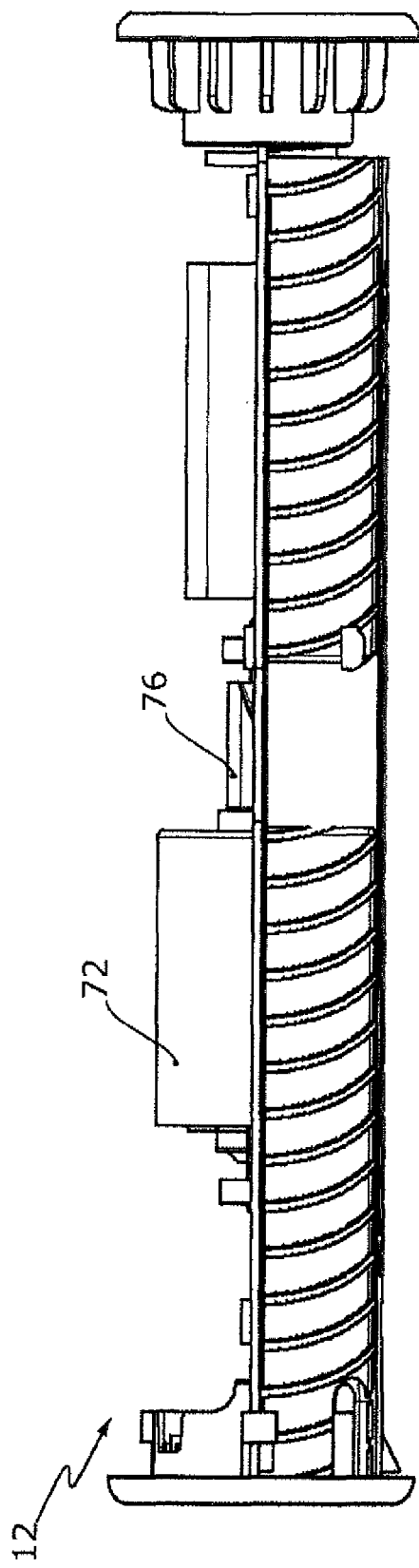


Fig. 7a

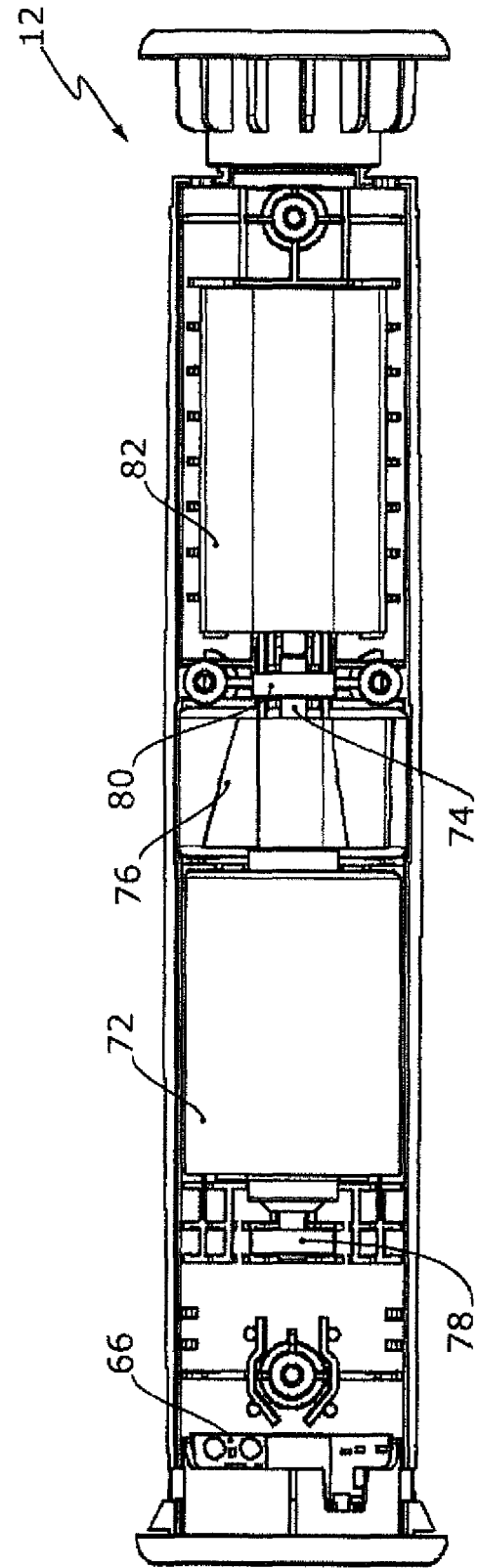


Fig. 7b

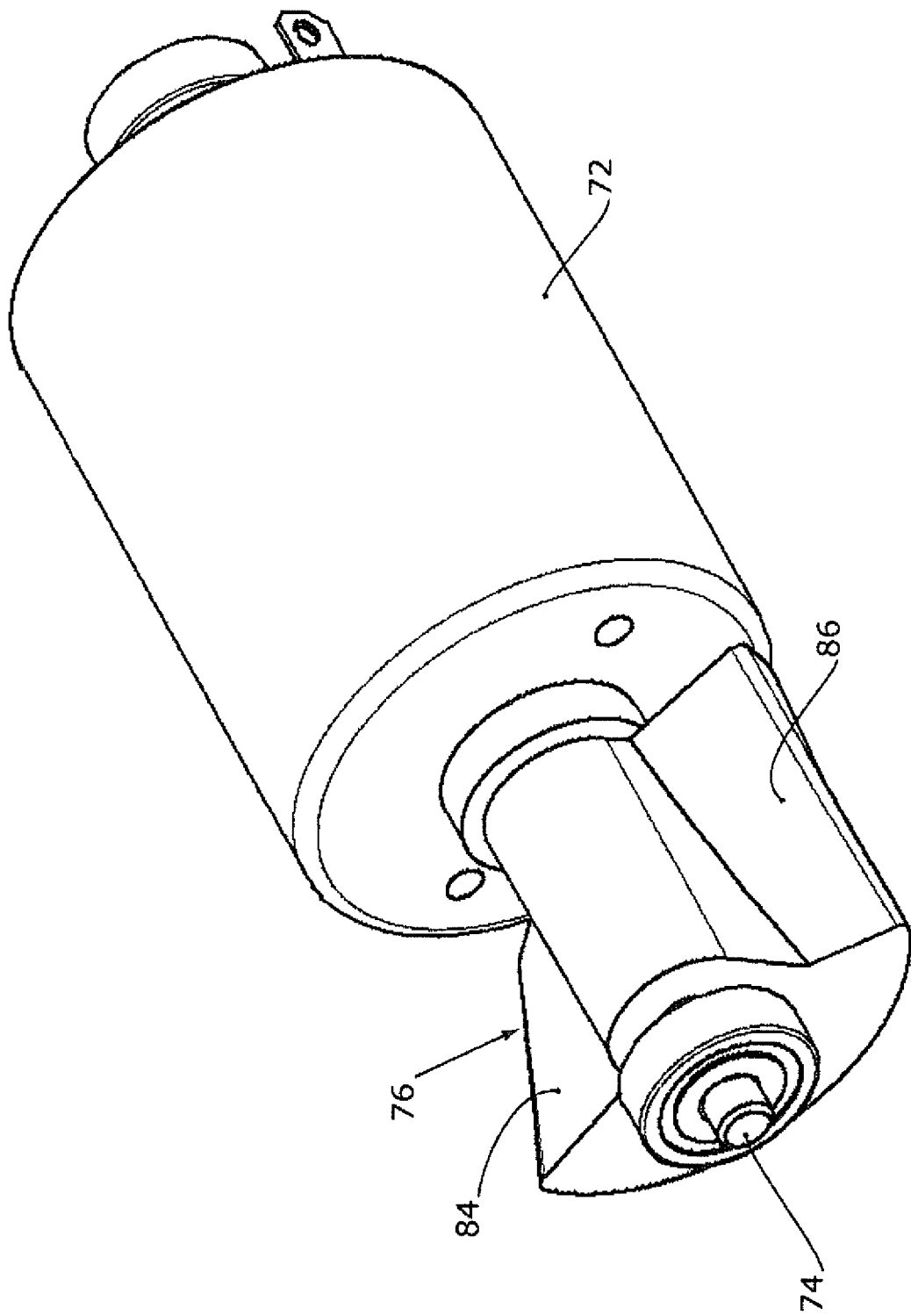


Fig. 8

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

- US 2010234778 A1 [0005]
- DE 202014004900 U1 [0006]
- DE 202014004901 U1 [0006]
- US 20130281892 A1 [0007]
- US 20050070827 A1 [0007]
- US 20090176635 A1 [0007]
- US 8337437 B2 [0007]
- US 8500663 B2 [0007]
- US 8556837 B1 [0007]
- US 20130267396 A1 [0008]

In der Beschreibung aufgeführte Nicht-Patentliteratur

- *BLACKROLL SET VYPER - mit Vibration by BLACKROLL.de*|BLACKROLL.de, 08. September 2015 [0002]