



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
01.04.2020 Patentblatt 2020/14

(51) Int Cl.:
H01R 13/52 ^(2006.01) **H01R 13/70** ^(2006.01)
H01R 13/66 ^(2006.01) **H01R 13/504** ^(2006.01)
A61H 19/00 ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **18196656.5**

(22) Anmeldetag: **25.09.2018**

(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
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

(72) Erfinder: **Dills, Michael**
99310 Arnstadt (DE)

(74) Vertreter: **Caspary, Karsten et al**
Kroher-Strobel
Rechts- und Patentanwälte PartmbB
Bavariaring 20
80336 München (DE)

(71) Anmelder: **Amor Gummiwaren GmbH**
99310 Arnstadt (DE)

(54) **STECKELEMENT FÜR FERNSTEUERBARE MASSAGEVORRICHTUNG**

(57) Ein erfindungsgemäßes Steckelement (1) zum Verbinden einer Massagevorrichtung (40) mit einer Energiequelle umfasst ein Gehäuse (2), das zwei Ladeelektroden (6) zur Verbindung mit einer Energiequelle aufweist und eine Steuervorrichtung (20), eine drahtlose Datenkommunikationseinrichtung (18) und eine Leiterplattenantenne (16) zum Senden und Empfangen von Funksignalen von der drahtlosen Datenkommunikationseinrichtung (18) aufnimmt. Das Steckelement (1) umfasst

ferner ein Kabel (4), das aus dem Gehäuse (2) zum Verbinden des Steckelements (1) mit der Massagevorrichtung (40) austritt, wobei an einem ersten Ende des Kabels (4) das Steckelement (1) vorgesehen ist und ein gegenüberliegendes zweites Ende des Kabels (4) zur Verbindung mit einer Massagevorrichtung (40) eingerichtet ist. Das Gehäuse (2), das Kabel (4) sowie die Verbindung zwischen Gehäuse (2) und Kabel (4) sind flüssigkeitsfest ausgebildet.

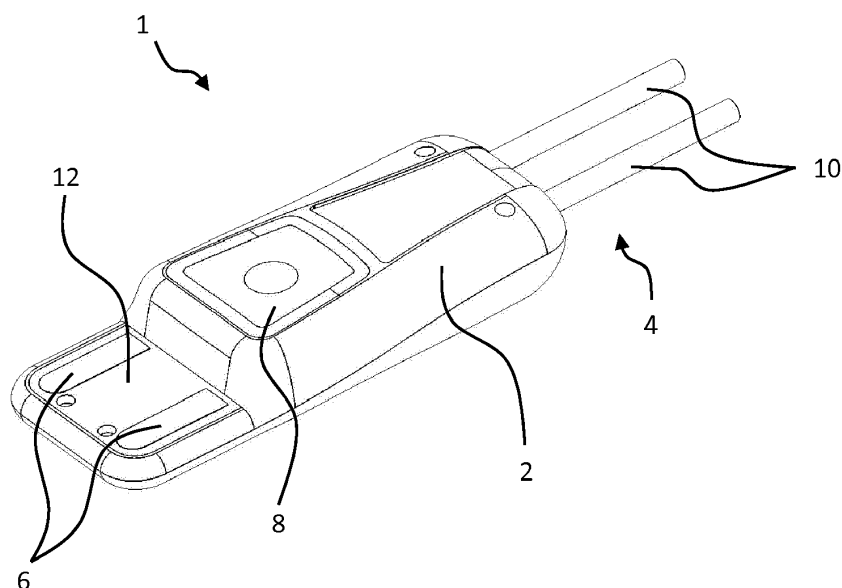


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Steckelement zum Verbinden einer Massagevorrichtung zur Massage von Körperteilen, insbesondere der Geschlechtsteile, mit einer Energiequelle.

[0002] Massagevorrichtungen der eingangs genannten Art sind auch als Vibratoren bekannt, die es in verschiedenen Formen und Größen gibt. Darunter sind batteriebetriebene Vibratoren mit direkter Steuerung oder Steuerung per Kabel und Vibratoren mit Fernsteuerung, z. B. über das Bluetooth-Protokoll. Aus der WO 02/38100 A2 ist beispielsweise eine Massagevorrichtung zur Intimstimulation bekannt, bei der an einem Ende des Massagekörpers ein Kabel oder eine Schnur vorgesehen ist, die als Antenne und/oder Ladekabel dient. Nachteilig an der bekannten Massagevorrichtung ist jedoch unter anderem, dass die Buchse am freien Ende der Rückhol-schnur nicht flüssigkeitsfest ausgebildet ist. In die Öffnung der Buchse kann Flüssigkeit eindringen, die zur Korrosion und damit zur Fehlfunktion der Vorrichtung führen kann. Zudem ist die Ausbildung des Ladekabels als Antenne durch die Abmessungen des Kabels auf bestimmte Funkfrequenzen und Antennentypen begrenzt. Insbesondere ist es damit nicht möglich, aktuelle Standards der mobilen Datenkommunikation, wie z. B. Bluetooth, IEEE 802.11 (WLAN), GSM, UMTS und dergleichen zur drahtlosen Datenübertragung zwischen einer entfernten Bedieneinrichtung, wie z. B. einem Smartphone, und der Massagevorrichtung zu verwenden.

[0003] Es ist daher die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, die oben genannten Nachteile zumindest teilweise zu überwinden und eine zuverlässige flüssigkeits-feste Funktion, einen einfachen Aufbau sowie eine robuste und kostengünstig herstellbare Ausbildung von Massagevorrichtungen zu ermöglichen.

[0004] Diese Aufgabe wird durch den Gegenstand mit den Merkmalen des Anspruchs 1 bzw. 12 gelöst. Vorteil-hafte Ausführungsformen sind Gegenstand der jeweils abhängigen Unteransprüche.

[0005] Erfindungsgemäß wird ein Steckelement zum Verbinden einer Massagevorrichtung mit einer Energie-quelle bereitgestellt, wobei das Steckelement ein Gehä-use umfasst, das zwei Ladeelektroden zur Verbindung mit einer Energiequelle aufweist und eine Steuervorrichtung, eine drahtlose Datenkommunikationseinrichtung und eine Leiterplattenantenne zum Senden und Empfangen von Funksignalen von der drahtlosen Datenkommuni-kationseinrichtung aufnimmt. Das Steckelement umfasst ferner ein Kabel, das aus dem Gehäuse zum Verbinden des Steckelements mit der Massagevorrichtung austritt, wobei an einem ersten Ende des Kabels das Steckele-ment vorgesehen ist und ein gegenüberliegendes zwei-tes Ende des Kabels zur Verbindung mit einer Massa-gevorrichtung eingerichtet ist. Das Gehäuse, das Kabel sowie die Verbindung zwischen Gehäuse und Kabel sind flüssigkeitsfest ausgebildet.

[0006] Auf diese Weise wird zum einen erreicht, dass

ein Eindringen von Flüssigkeit in das Steckelement und somit in den Bereich sensibler elektrischer Komponenten der Massagevorrichtung vermieden wird. Die im Gehä-use des Steckelements aufgenommenen Komponenten sind von Flüssigkeit geschützt und ihre zuverlässige Funktion wird dadurch gewährleistet. Durch die Anord-nung der Leiterplattenantenne im Steckelement wird die Kommunikation zwischen der drahtlosen Datenkommuni-kationseinrichtung und einer entfernten Bedieneinrich-tung zuverlässig gewährleistet, da das Steckelement bei sachgemäßer Nutzung einer Massagevorrichtung stets außerhalb des Körpers angeordnet ist. Aufgrund der ge-meinsamen Anordnung der drahtlosen Datenkommuni-kationseinrichtung und der Leiterplattenantenne im Ge-häuse kann auch eine Fehlfunktion der Massagevorrich-tung durch Störung der empfangenen Signale während des Übertragens der Signale zwischen der Leiterplatten-antenne und der Datenkommunikationseinrichtung ver-hindert werden. Insbesondere ist das hochfrequente An-tennensignal möglichst wenigen Störsignalen ausge-setzt ist und die Beeinflussung durch den Stromfluss auf-grund der USB-Ladespannungsquelle (Gleichspan-nung) ist so gering wie möglich. Ferner eignen sich Lei-terplattenantennen zum Senden und Empfangen von Si-gnalen nach aktuellen Datenübertragungsstandards. Zudem sind alle für die Steuerung maßgeblichen Kom-ponenten der Massagevorrichtung im Steckelement an-geordnet, wodurch zum einen ein kompakter und einfa-cher Aufbau aber auch eine kostengünstige Herstellung ermöglicht wird. Insbesondere kann der Aufbau eines Massageteils bzw. Vibrationskörpers der Massagevor-richtung erheblich vereinfacht werden, da dieser lediglich eine Schwingungserzeugungsvorrichtung und einen En-ergiespeicher aufweisen muss, während andere elektri-sche Komponenten, insbesondere die empfindlichen elektronischen Bauelemente, in das Steckelement aus-gelagert werden können. Aufgrund der Unabhängigkeit des Steckelements vom Vibrationskörper kann das Steckelement für eine Vielzahl unterschiedlich ausgebil-deter Vibrationskörper eingesetzt werden, wodurch die Herstellungskosten weiter gesenkt werden können. Schließlich genügt nicht nur ein Vibrationskörper der Massagevorrichtung, der in eine Körperöffnung einge-führt wird, sondern auch das Kabel sowie das Steckele-ment aufgrund der flüssigkeitsfesten Ausbildung den Hy-gienvorschriften, die für derartige Vorrichtungen gelten, z. B. EP67 (DIN EN 60528). Auch das Kabel und das Steckelement sind damit mit einfachen Mitteln reinigbar und bieten keine Öffnungen, in die Flüssigkeit derart ein-dringen könnte, sodass die Funktion der Massagevor-richtung beeinträchtigt ist.

[0007] Mit besonderem Vorteil ist das Steckelement flach und die Ladeelektroden sind als USBkompatibel ausgebildet. Mit der USB-Technologie kann ein sehr weit verbreitetes Verfahren zum Aufladen des Energiespei-chers der Massagevorrichtung oder auch zur Datenüber-tragung verwendet werden. Das flache Steckelement weist dabei eine ähnliche Konfiguration wie die eines

USB-A-Steckers auf, der in eine entsprechende USB-Buchse eingeführt werden kann. Derartige Anschlussbuchsen sind an einer Vielzahl von Geräten vorhanden, beispielsweise an PCs, Laptops, Notebooks, Tablet-Computern, Stromnetzgeräten und dergleichen, und stellen gemäß USB-Standard einen ausreichenden Ladestrom zur Verfügung (bis zu 500 mA bei 5 Volt nach USB 2.0). Zudem kann das Steckelement dadurch im Vergleich zu herkömmlichen Stromnetzsteckern sehr klein ausgebildet werden. Durch die geringe Stromaufnahme und die geringe Spannung ist die Handhabung des USB-kompatiblen Steckelements für den Bediener im Gegensatz zu einem herkömmlichen 220 V Netzstecker ungefährlich.

[0008] In einer bevorzugten Ausführungsform weist das Gehäuse eine Länge, eine Breite und eine Höhe auf, wobei die Länge größer ist als die Breite, und das Verhältnis aus Länge zu Höhe kleiner als 10:1, vorzugsweise kleiner als 8:1 und mehr bevorzugt kleiner oder gleich 6:1 ist, und wobei das Verhältnis aus Länge zu Breite kleiner als 10:1, vorzugsweise kleiner als 7:1 und mehr bevorzugt kleiner oder gleich 3:1 ist. Vorzugsweise weist das Gehäuse eine Größe von maximal 50 mm x 30 mm x 20 mm, mehr bevorzugt von maximal 40 mm x 20 mm x 10 mm und noch mehr bevorzugt von maximal 35 mm x 15 mm x 6 mm auf. Das Steckelement ist infolge verhältnismäßig klein ausgebildet, sodass es bei der Verwendung der zugehörigen Massagevorrichtung nicht als störend empfunden wird und die Handhabung der Massagevorrichtung nicht negativ beeinflusst. Zugleich ist es gut greifbar und ergonomisch handhabbar.

[0009] In einer Ausführungsform umfasst das Steckelement weiterhin ein Betätigungselement, das in einer Oberfläche des Steckelements ausgebildet ist. Das Betätigungselement dient der direkten Betätigung der Massagevorrichtung mittels der Steuervorrichtung zusätzlich zur entfernten Bedienung und ermöglicht dadurch die Verwendung der Massagevorrichtung auch ohne eine entfernte Bedieneinrichtung. Das Bedienelement kann beispielsweise als Druckelement auf der Oberfläche des Gehäuses des Steckelements ausgebildet sein und ist so auch bei Verwendung der Massagevorrichtung gut und einfach zugänglich und bedienbar.

[0010] Bevorzugt weist das Gehäuse des Steckelements auf seiner Oberfläche ferner einen Griffbereich auf. Der Griffbereich ist dabei in der Nähe des Endes des Steckelements ausgebildet, an dem das Kabel mit dem Steckelement verbunden ist. Damit ist ein einfaches Einstecken und Herausziehen in bzw. aus einer Ladebuchse möglich. Der Griffbereich kann durch eine Riffelung oder eine Ausbuchtung auf der Oberfläche des Steckelements gebildet sein. Auch andere zweckmäßige Ausgestaltungen, die die Funktion des Steckelements und des Antennenelements nicht beeinflussen, sind möglich. Insbesondere kann auch das Bedienelement als Griffbereich ausgebildet sein, um eine gute Haptik und Bedienbarkeit zu gewährleisten. Alternativ kann der Griffbereich auch auf einer dem Betätigungselement gegenüberlie-

genden Seitenfläche oder auf einer seitlich zum Betätigungselement angeordneten Fläche angeordnet sein, um eine ungewollte Betätigung der Massagevorrichtung zu vermeiden.

[0011] Besonders bevorzugt sind die Ladeelektroden, die Leiterplattenantenne, die drahtlose Datenkommunikationseinrichtung und die Steuervorrichtung auf einer gemeinsamen Leiterplatte angeordnet. Die Leiterplattenantenne, auch gedruckte Antenne genannt, ist beispielsweise so ausgebildet, dass sie sich in geeigneter Form preisgünstig als Metallschicht, insbesondere Kupferschicht, auf einer herkömmlichen Leiterplatte aufbringen lässt. Dadurch lässt sich ein kompaktes Bauteil erzielen, wodurch Platz und Kosten eingespart werden können. Zudem sind dann alle eine Leiterplatte erfordernden elektronischen Komponenten der Massagevorrichtung gemeinsam auf einer Leiterplatte im Steckelement angeordnet, was den Herstellungsaufwand, die Herstellungskosten und die Komplexität der gesamten Massagevorrichtung durch Reduzierung der Einzelteile verringert. Zusätzliche leiterplattengebundene Komponenten in der Massagevorrichtung sind nicht erforderlich. Ein besonders einfacher Aufbau ergibt sich, wenn die Ladeelektroden, die Leiterplattenantenne, die Datenkommunikationseinrichtung und die Steuervorrichtung auf einer Seite der Leiterplatte angeordnet sind. Dadurch kann insbesondere auch die Höhe des Aufbaus reduziert werden. Alternativ können die Ladeelektroden, die Leiterplattenantenne, die Datenkommunikationseinrichtung und die Steuervorrichtung in beliebigen Kombinationen auf zwei gegenüberliegende Seiten der Leiterplatte verteilt sein. Dadurch wird zwar die Höhe des Aufbaus vergrößert, die für die Leiterplatte benötigte Fläche jedoch verringert. Durch geschickte Anordnung der Komponenten auf der Leiterplatte kann ein effizienter und platzsparender Aufbau erreicht werden. Es ist ebenfalls möglich, die Ladeelektroden auf beiden Seiten der Platine bzw. Leiterplatte anzuordnen, sodass das Steckelement benutzerfreundlich in allen (beiden) Orientierungen in eine USB-Buchse oder entsprechende andere Ladebuchse eingesteckt werden kann. Dazu ist dann eine Logik in der Steuervorrichtung erforderlich, die Pluspol und Minuspol entsprechend erkennt.

[0012] Mit weiterem Vorteil ist die Leiterplattenantenne für das Versenden und Empfangen von Funksignalen nach Bluetooth (nach IEEE 802.15.1), ZigBee (nach IEEE 802.15.4), ANT, NFC (Near Field Communication), WLAN (nach IEEE 802.11), GSM, UTMS, LTE, 5G oder einem anderen mobilen Datenübertragungsstandard geeignet. Dies ermöglicht insbesondere das Senden und Empfangen von Funksignalen von einer Vielzahl verschiedener entfernter Bedieneinrichtungen, insbesondere von Smartphones und Computern mit der erforderlichen Zuverlässigkeit und Geschwindigkeit.

[0013] Es ist weiterhin bevorzugt, dass das Kabel zwei Stränge aufweist. Das Kabel verbindet das Steckelement mit einem Vibrationskörper der Massagevorrichtung und dient folglich der Stromübertragung während des Ladens

der Massagevorrichtung sowie der Signalübertragung zur Steuerung bzw. Betätigung der Massagevorrichtung. Es ist bevorzugt, dass die zwei Stränge getrennt voneinander und jeweils wasserfest ausgebildet sind. Dadurch wird erreicht, dass die übertragenen Signale nicht ungewünscht beeinflusst oder gestört werden und jede der Leitungen zuverlässig vom Eindringen von einer Flüssigkeit geschützt ist.

[0014] Es ist weiterhin bevorzugt, dass einer der Stränge zumindest eine elektrische Leitung zum Verbinden der Ladeelektroden mit einem Energiespeicher der Massagevorrichtung umfasst und dass der andere Strang eine Signalleitung zum Verbinden der Steuervorrichtung mit einer Schwingungserzeugungsvorrichtung der Massagevorrichtung umfasst.

[0015] Das Gehäuse ist vorzugsweise aus einem biokompatiblen Kunststoff gebildet oder weist eine Umhüllung aus einem biokompatiblen Kunststoff auf. Ebenso weist das Kabel bevorzugt eine Umhüllung aus einem biokompatiblen Kunststoff auf. Dadurch werden die Bauteile wie Leiterplatte, Leiterplattenantenne, Datenkommunikationseinrichtung und Steuervorrichtung sowie die Verbindungsstellen zu den Kabelsträngen z. B. vor Korrosion geschützt. Zudem wird sichergestellt, dass sich das Steckelement zur Verwendung mit einer Massagevorrichtung an und im menschlichen Körper eignet.

[0016] Besonders bevorzugt ist es, wenn das Gehäuse mittels Spritzguss gefertigt wird bzw. die biokompatible Kunststoffumhüllung mittels Spritzguss aufgebracht wird. Dadurch entsteht ein integral ausgebildetes Steckelement, das einer Beeinträchtigung oder Bearbeitung von außen möglichst wenig Angriffsfläche bietet.

[0017] Das Material des Kunststoffs bzw. der Kunststoffumhüllung ist vorzugsweise ein thermoplastischer Kunststoff, wie z. B. Acrylnitril-Butadien-Styrol-Copolymerisat (ABS) oder ein vergleichbarer Kunststoff mit ähnlichen Eigenschaften. Diese thermoplastischen Kunststoffe sind unempfindlich gegenüber handelsüblichen Gleit- und Reinigungsmitteln, sowie geschmacks- und geruchsneutral.

[0018] Die Ladekontakte des Steckelements weisen vorteilhafterweise eine Beschichtung mit einem Metall oder einer Metalllegierung auf, z. B. in Form einer Vergoldung mit Gold oder einer Goldlegierung oder in Form einer Veredelung mit einem anderen Metall oder einer Metalllegierung. Insbesondere ist die Korrosion der Ladekontakte zu vermeiden und eine zuverlässige Stromübertragung zu gewährleisten.

[0019] Eine fernsteuerbare Massagevorrichtung geeignet zur Massage von Körperteilen, insbesondere der Geschlechtsteile, umfasst erfindungsgemäß ein Steckelement, wie zuvor beschrieben, und einen Vibrationskörper, der eine Schwingungserzeugungsvorrichtung und einen Energiespeicher umfasst, wobei der Vibrationskörper nur mittels des Kabels mit dem Steckelement verbunden ist.

[0020] Auf diese Weise wird eine Massagevorrichtung bereitgestellt, die besonders gut handhabbar und kos-

tengünstig herstellbar ist. Insbesondere sind im Vibrationskörper nur die Schwingungserzeugungsvorrichtung und der Energiespeicher vorzusehen, die einen verhältnismäßig hohen Platzbedarf aufweisen, während andere elektronische Komponenten in das Steckelement ausgelagert werden. Der Vibrationskörper selbst ist dadurch leichter und besser handhabbar. Aufgrund der geringen Anzahl im Vibrationskörper aufzunehmender Komponenten ist die äußere Formgebung, insbesondere die Größe und Kontur des Vibrationskörpers weniger durch die aufzunehmenden Komponenten vorgegeben, sondern kann flexibler an verschiedene Bedürfnisse und Anwendungsbereiche angepasst werden. Da das Steckelement bei einer Vielzahl verschiedener Massagevorrichtung Anwendung finden kann, wirken sich die aufgrund der höheren erzielbaren Stückzahl geringer ausfallenden Herstellkosten auf die Kosten der Massagevorrichtung vorteilhaft aus.

[0021] Der Vibrationskörper ist vorzugsweise aus Silikon, TPE oder einem anderen geeigneten thermoplastischen Kunststoff gebildet. Diese Materialien sind in hygienischer Hinsicht unkritisch und weisen eine für die Anwendung am bzw. im Körper angenehme und damit besonders gut geeignete Haptik auf. Das Material der Massagevorrichtung ist vorzugsweise UVfest, geruchs- und geschmacksneutral, wobei auch unterschiedliche Farben verwendet werden können.

[0022] In besonders bevorzugten Ausführungsformen ist der Vibrationskörper als Stoßwellenvibrator oder als Schwingungsvibrator ausgebildet. Grundsätzlich ist das erfindungsgemäße Steckelement mit allen gängigen Arten von Vibratoren einsetzbar.

[0023] Bevorzugt ist der Vibrationskörper frei von Leiterplatten ausgebildet. Dadurch wird gewährleistet, dass sämtliche Leiterplatten-gebundenen Komponenten in das Steckelement verlagert werden, wodurch sich ein einfacherer und kostengünstig herstellbarer Aufbau ergibt.

[0024] Insbesondere kann erreicht werden, dass das gesamte Steuerungssystem der Massagevorrichtung im Steckelement angeordnet ist.

[0025] Weitere Merkmale und Vorteile der vorliegenden Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung unter Bezugnahme auf die Zeichnungen. Es zeigen:

Fig. 1 eine perspektivische Darstellung einer bevorzugten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Steckelements;

Fig. 2a eine perspektivische Darstellung einer bevorzugten Ausführungsform der Leiterplatte des Steckelements nach Fig. 1 von einer Unterseite;

Fig. 2b eine perspektivische Darstellung der Leiterplatte nach Fig. 2a von einer Oberseite;

Fig. 3 eine perspektivische Darstellung einer bevorzugten Ausführungsform des Gehäuses des Steckelements nach Fig. 1;

Fig. 4 eine perspektivische Darstellung einer bevorzugten Ausführungsform des Betätigungselements des Steckelements nach Fig. 1.

Fig. 5 eine perspektivische Ansicht einer bevorzugten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Massagevorrichtung.

[0026] Fig. 1 zeigt in einer perspektivischen Ansicht eine Ausführungsform des erfindungsgemäßen Steckelements 1 zum Verbinden einer Massagevorrichtung, insbesondere eines Vibrators mit einer Energiequelle, wie z. B. einer USB-Buchse.

[0027] Das Steckelement 1 ist als Flachstecker ausgebildet und umfasst ein Gehäuse 2 sowie ein Kabel 4. Das Kabel 4 tritt aus dem Gehäuse 2 aus und verbindet das Steckelement 1 mit einem Vibrationskörper (nicht dargestellt), wie sich nachfolgend aus Fig. 5 ergibt. Das Steckelement 1 weist auf einer Oberseite 2 in Längsrichtung des Steckelements 1 parallel zueinander angeordnete Ladeelektroden 6 auf, die kompatibel zu einem USB-A-Anschluss ausgebildet sind. In der dargestellten bevorzugten Ausführungsform des Steckelements 1 umfasst dieses weiterhin ein Betätigungselement 8 zum Betätigen der Massagevorrichtung.

[0028] Anstelle des Betätigungselements 8 oder zusätzlich zum Betätigungselement kann ein Griffbereich auf einer Oberfläche des Gehäuses 2 vorgesehen sein, der z. B. als Ausbuchtung geformt ist. Der Griffbereich dient dazu, das Steckelement 1 beim Einstecken in eine entsprechende USB-Buchse bzw. beim Herausnehmen daraus besser handhaben zu können. Der Griffbereich ist so ausgebildet, dass das Steckelement 1 an diesem gut greifbar ist und eine gute Haptik aufweist. Hierzu kann der Griffbereich beispielsweise geriffelt sein oder einen Vorsprung aufweisen, an dem der Nutzer gut angreifen kann. Der Griffbereich kann sich optional auch auf die Seitenflächen einschließlich der Ränder bzw. Kanten des Gehäuses erstrecken.

[0029] Wie in Fig. 1 weiter zu erkennen ist, umfasst das Kabel 4 in der bevorzugten Ausführungsform zwei Stränge 10, die voneinander getrennt zwischen dem Steckelement 1 und dem Vibrationskörper verlaufen. Es ist denkbar, dass jeder der beiden Stränge 10 aus jeweils einer Öffnung des Gehäuses 2 austritt oder dass das Kabel 4 im Bereich des Gehäuses 2 nur einen Strang aufweist, der sich nach dem Austreten aus dem Gehäuse 2 in zwei Stränge 10 teilt. In diesem Fall verringert sich der Aufwand zum Abdichten der Verbindung zwischen dem Kabel 4 und dem Gehäuse 2. Es ist selbstverständlich auch möglich, dass das Kabel 4 durchgehend einen einzigen Strang umfasst, der in einer Umhüllung alle zwischen dem Steckelement 1 und dem Vibrationskörper verlaufenden Leitungen aufnimmt.

[0030] Die einzelnen Komponenten des erfindungsgemäßen Steckelements 1 sind nachfolgend unter Bezugnahme auf die Figuren 2 bis 4 detaillierter beschrieben.

[0031] Das erfindungsgemäße Steckelement 1 umfasst eine Steuervorrichtung, eine drahtlose Datenkommunikationseinrichtung und eine Leiterplattenantenne zum Senden und Empfangen von Funksignalen von der drahtlosen Datenkommunikationseinrichtung, die im Gehäuse 2 aufgenommen und vorzugsweise auf einer gemeinsamen Leiterplatte angeordnet sind.

[0032] Fig. 2a zeigt in einer perspektivischen Darstellung schematisch eine Leiterplatte 12, auf der verschiedene Komponenten aufgebracht und miteinander verbunden sind. In Fig. 2a ist die Unterseite der Leiterplatte 12 zu sehen. Auf der Leiterplatte 12 sind in Längsrichtung parallel zueinander die zwei Ladeelektroden 6 aufgebracht. Die Dimensionen, d.h. insbesondere der Abstand und die Länge der beiden Ladeelektroden 6, sind so bemessen, dass das Steckelement 1 in eine entsprechende USB-Buchse zum Laden der Massagevorrichtung eingesteckt werden kann. Die (in den Fig. 2a und 2b nicht dargestellte) Kontaktierung der Ladeelektroden 6 mit den Anschlüssen der beiden Kabelstränge 10 erfolgt auf bekannte Art und Weise, vorzugsweise in entsprechenden Ausnehmungen der Leiterplatte 12. In der bevorzugten Ausführungsform, in der das Kabel 4 in zwei Strängen 10 ausgebildet ist, ist der erste Strang ein einfaches Kabel mit einer Litze, deren Ende mit der Plus-Ladeelektrode verbunden ist. Der zweite Strang 10 des Kabels 4 ist als Koaxialkabel ausgebildet, wobei der Außenleiter mit der als Massepol definierten Ladeelektrode 6 verbunden ist.

[0033] Auf der Unterseite der Leiterplatte 12 ist ferner ein Betätigungsschalter 14 angeordnet, der im zusammengebauten Zustand des Steckelements 1 nach Fig. 1 an einen Betätigungsabschnitt des Betätigungselements 8 angrenzt. Das Drücken des Betätigungselements 8 durch den Anwender betätigt den Betätigungsschalter 14.

[0034] Fig. 2b zeigt die Oberseite der Leiterplatte 12 schematisch in einer perspektivischen Ansicht, wobei auf die Leiterplatte 12 die Leiterplattenantenne 16 als leitende Schicht in bekannter Technik aufgebracht ist. Eine derartige Leiterplattenantenne 16 zeichnet sich durch eine kompakte Bauform aus. Bei der Erfindung ist es vorteilhaft, dass sich die Leiterplattenantenne 16 im Steckelement 1 entfernt von der gedruckten Schaltung und den Bauelementen der drahtlosen Datenkommunikationseinrichtung befindet, da so sekundäre Erregungen und damit Störungen aufgrund der Hochfrequenzeigenschaften der Leiterplattenantenne 16 reduziert werden.

[0035] Die Form der aufgedruckten Antennenbahn(en) der Leiterplattenantenne 16 ist auf eine gute Abstrahlcharakteristik, einen hohen Wirkungsgrad beim Empfangen und Senden sowie auf eine ausreichende Bandbreite optimiert. Es versteht, dass die Leiterplattenantenne 16 in Fig. 2b nur schematisch angedeutet ist und in Anpassung an die gegebenen Anforderungen auf

dem Fachmann bekannte Art und Weise beliebig auf der Leiterplatte 12 angeordnet bzw. auf diese aufgedruckt sein kann.

[0036] Auf der Leiterplatte 12 sind ferner die Datenkommunikationseinrichtung 18 sowie die Steuervorrichtung 20 angeordnet, die auf bekannte Weise mit auf der Leiterplatte 12 aufgedruckten Leitungsbahnen kontaktiert sind. Die Datenkommunikationseinrichtung 18 wandelt die von der Leiterplattenantenne 16 empfangenen Signale um und stellt diese der Steuervorrichtung 20 bereit. Die Steuervorrichtung 20 wiederum steuert die Schwingungserzeugungsvorrichtung der Massagevorrichtung entsprechend den empfangenen Befehlen. Die Steuervorrichtung 20 und die drahtlose Datenkommunikationseinrichtung 18 werden von einem Energiespeicher der Massagevorrichtung mit Leistung versorgt und von einer entfernten Bedieneinrichtung, beispielsweise einem Smartphone, einem PC oder einer ähnlichen mobilen Bedienplattform mit geeigneten Funksignalen zur Steuerung versorgt.

[0037] Die Steuervorrichtung 20 kann zusätzlich über eine Datenspeichervorrichtung zur Speicherung von Programmabläufen verfügen, wodurch es möglich ist, die Massagevorrichtung mit intern oder extern erstellten Vibrationsabläufen zu programmieren, die Vibrationsabläufe abzuspeichern und die Massagevorrichtung entsprechend zu steuern. In diesem Falle werden die Steuersignale aus der Datenspeichervorrichtung geliefert. Auch eine direkte Steuerung über die entfernte Bedieneinrichtung ist möglich. Ebenso ist eine zusätzliche, direkte Steuerung über das Betätigungselement 8 möglich.

[0038] Entsprechend ist die Steuervorrichtung 20 durch auf die Leiterplatte 12 aufgedruckte Leitungsbahnen sowohl mit dem Betätigungsschalter 14 als auch mit der Datenkommunikationseinrichtung 18 verbunden. Ein von der Steuervorrichtung 20 ausgegebenes Steuersignal wird mittels einer auf die Leiterplatte 12 aufgedruckten Leitungsbahn auf einen der Stränge 10 und zu einer Schwingungserzeugungsvorrichtung der Massagevorrichtung übertragen. Die Datenkommunikationseinrichtung 18 ist über aufgedruckte Leitungsbahnen zumindest mit der Leiterplattenantenne 16 verbunden. In der zuvor beschriebenen Ausführungsform ist die Steuervorrichtung 20 mit dem Koaxialstrang elektrisch verbunden, beispielsweise mit dem Innenleiter des Koaxialkabels, auch Seele genannt. Es ist auch möglich, die hierin beschriebenen elektrischen Verbindungen durch Kleben oder durch eine andere geeignete Kontaktiertechnik herzustellen.

[0039] Der Aufbau der Leiterplatte 12 mit den darauf angeordneten Komponenten ermöglicht es, handelsübliche, in großen Stückzahlen hergestellte Standardbauelemente zu verwenden, wodurch Kosten eingespart werden können. Durch die Konzentrierung der üblicherweise auf Leiterplatten angeordneten Komponenten im Steckelement 1 entfällt ferner die Notwendigkeit weiterer Leiterplatten im Vibrationskörper.

[0040] Fig. 3 zeigt das Gehäuse 2 in einer perspekti-

vischen Ansicht. Das Gehäuse 2 ist bevorzugt durch Spritzguss hergestellt und idealerweise direkt an die Leiterplatte 12 gespritzt. Das Gehäuse 2 weist einen flachen Abschnitt 22 auf, an dessen Oberseite eine Öffnung vorgesehen ist, die zumindest die Ladeelektroden 6 auf der Leiterplatte 12 so weit freigibt, dass die Kontaktierung mit einer Energiequelle möglich ist. Der flache Abschnitt 22 des Gehäuses 2 einschließlich der darin enthaltenen Leiterplatte 12 ist derart ausgebildet, dass er in herkömmliche USB-Buchsen einführbar ist. Um genügend Bauraum für die übrigen auf der Leiterplatte 12 angeordneten Komponenten bereitzustellen, kann das Gehäuse 2 an den flachen Abschnitt 22 angrenzend größere Dimensionen aufweisen.

[0041] Vorzugsweise ist das Gehäuse 2 an die Leiterplatte 12 durch Spritzguss hergestellt und besteht aus einem thermoplastischen Kunststoffmaterial, beispielsweise aus Acrylnitril-Butadien-Styrol (ABS). Alternativ kann das Gehäuse 2 auch mit einer entsprechenden Umhüllung aus thermoplastischem Kunststoffmaterial umspritzt sein. Beide Varianten ermöglichen, dass ein möglichst geschlossenes und somit flüssigkeitsdichtes Gehäuse bereitgestellt wird, das die Elektronikkomponenten sicher aufnimmt, wobei nur die Ladeelektroden 6 frei liegen und im Übrigen eine ausreichende Abdichtung geschaffen ist.

[0042] Das Gehäuse 2 weist eine Länge L, eine Breite B und eine Höhe H auf, wobei die Länge größer als die Breite ist. Vorzugsweise ist das Verhältnis aus Länge zu Höhe kleiner als 10:1, vorzugsweise kleiner als 8:1 und mehr bevorzugt kleiner oder gleich 6:1. Es ist ferner bevorzugt, dass das Verhältnis aus Länge zu Breite kleiner als 10:1, vorzugsweise kleiner als 7:1 und mehr bevorzugt kleiner oder gleich 3:1 ist. Beispielsweise weist das Gehäuse eine Größe von maximal 50 mm x 30 mm x 20 mm, mehr bevorzugt von maximal 40 mm x 20 mm x 10 mm und noch mehr bevorzugt von maximal 35 mm x 15 mm x 6 mm auf.

[0043] Auf einer Oberseite 24 des Gehäuses 2 kann eine weitere Öffnung 26 vorgesehen sein, die einen Kontaktbereich die das Betätigungselement 8 aufnimmt. Das Betätigungselement 8 ist unter Bezugnahme auf Fig. 4 detaillierter beschrieben und vorzugsweise auf der Leiterplatte 12 angeordnet, bevor das umschließende Gehäuse 2 angebracht wird.

[0044] Das Betätigungselement 8 nach Fig. 4 besteht vorzugsweise zumindest teilweise aus einem flexiblen Kunststoff. Das Betätigungselement 8 weist einen Kontaktbereich 28 auf, der sich gegenüber einem Körper 30 des Betätigungselements 8 abhebt. Vorzugsweise liegt eine Oberfläche des Körpers 30 formschlüssig an der Innenseite des Gehäuses 2 an und der Kontaktbereich 28 erstreckt sich in die Öffnung 26 auf der Oberseite 24 des Gehäuses 2. Der Kontaktbereich 28 schließt bevorzugt bündig mit der Oberseite 26 des Gehäuses 2 ab. Es kann aber auch gewünscht sein, dass sich der Kontaktbereich 28 des Betätigungselements über die Oberseite 26 des Gehäuses 2 hinaus erstreckt, um von dieser

abzuheben. Dadurch wird eine zuverlässige Betätigung ermöglicht, auch wenn das Steckelement 1 vom Anwender nicht einsehbar ist. Die Kontaktfläche 28 kann aber auch Mittel, insbesondere Hervorhebungen, umfassen, wie in Fig. 4 durch den kreisförmigen Abschnitt auf der Kontaktfläche 28 angedeutet ist, um dem Anwender den optimalen Druckpunkt zur Betätigung des Betätigungselements 8 haptisch zu signalisieren. Auf einer Unterseite der Kontaktfläche 28 ist das Betätigungselement 8 derart ausgebildet, dass es bei Ausüben eines Drucks auf die Kontaktfläche 28 den Betätigungsschalter 14 auf der Leiterplatte 12 betätigt. Hierzu kann beispielsweise ein Vorsprung am Betätigungselement 8 vorgesehen sein. Im Übrigen ist das Betätigungselement 8 hinsichtlich einer zuverlässigen Aufnahme im Gehäuse 2 ausgebildet und umfasst beispielsweise Öffnungen 32 oder Einrastelemente 34 zur Verbindung mit der Leiterplatte 12 und dem Gehäuse 2.

[0045] Fig. 5 zeigt eine perspektivische Darstellung einer bevorzugten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Massagevorrichtung 40. Die Massagevorrichtung 40 weist ein Massageteil bzw. einen Vibrationskörper 42 auf, der mit einem unter Bezugnahme auf die Fig. 1 bis 4 beschriebenen Steckelement 1 verbunden ist. Das Kabel 4 erstreckt sich zwischen dem Gehäuse 2 des Steckelements 1 und dem Vibrationskörper 42 wobei der Austritt des Kabels 4 aus dem Gehäuse 2 bzw. aus dem Vibrationskörper 42 jeweils flüssigkeitsfest ausgebildet ist. Dies kann durch entsprechende Dichtungen geschehen oder dadurch, dass das Kabel 4 mit den jeweils angrenzenden Bereichen des Gehäuses 2 bzw. des Vibrationskörpers 42 eine gemeinsame Umhüllung aufweist. Die Enden des Kabels 4 können auch mit dem Gehäuse 2 und dem Vibrationskörper 42 verklebt sein, wobei der Klebstoff in den Austrittsbereichen des Kabels 4 die Dichtwirkung bereitstellt.

[0046] Der Vibrationskörper 42 weist eine Schwingungserzeugungsvorrichtung und einen Energiespeicher auf, die funktional gekoppelt bzw. elektrisch miteinander verbunden sind, wie dem Fachmann grundsätzlich geläufig ist. Die Schwingungserzeugungsvorrichtung und der Energiespeicher können fest im Vibrationskörper 42 enthalten sein, z. B. vom Vibrationskörper 42 umspritzt oder in diesen eingegossen sein. Die Schwingungserzeugungsvorrichtung und der Energiespeicher können aber auch aus dem Vibrationskörper 42 entnehmbar ausgebildet sein. Hierzu sind sie in einer Aufnahme zu lagern, die in eine entsprechende Öffnung im Vibrationskörper 42 einschiebbar und aus dieser entnehmbar ist. Dabei ist auf eine geeignete Abdichtung zwischen der Aufnahme und dem Vibrationskörper 42 zu achten. Die durch die Schwingungserzeugungseinrichtung erzeugten Vibrationen werden auf die Aufnahme und von dieser auf den Vibrationskörper übertragen.

[0047] Die Schwingungserzeugungsvorrichtung umfasst beispielsweise einen Elektromotor mit einer auf einer Welle exzentrisch sitzenden Unwucht, die den Vibrationskörper 42 auf Signale der Steuervorrichtung 20

hin in Schwingungen versetzt und vibriert. Der Energiespeicher ist bevorzugt ein wieder aufladbarer Energiespeicher, wie z. B. ein Akkumulator.

[0048] Bei der erfindungsgemäßen Ausführungsform reicht es nun aus, wenn der Vibrationskörper 42 lediglich die Schwingungserzeugungsvorrichtung und den Energiespeicher aufnimmt. Die übrigen Komponenten, nämlich die Steuervorrichtung 20, die Datenkommunikationseinrichtung 18, die Leiterplattenantenne 12 und die Ladeelektroden 6 sind im Steckelement 1 angeordnet. Da weniger Komponenten im Vibrationskörper 42 anzuordnen sind, ist dessen Form freier und flexibler gestaltbar und kann an die Bedürfnisse der Anwender angepasst werden. Zudem ergibt sich eine kostengünstigere Herstellung daraus, dass die auf einer Leiterplatte anzuordnenden Komponenten auf einer gemeinsamen Leiterplatte 12 angeordnet werden, die geschützt im Gehäuse 2 aufgenommen ist.

[0049] Es versteht sich, dass die Fig. 5 rein beispielhaft die Massagevorrichtung 40 darstellt und das Größenverhältnis zwischen Vibrationskörper 42 und Steckelement 1 nicht unbedingt maßstabsgetreu ist. Die Länge des Kabels 4 kann je nach Ausbildung des Vibrationskörpers kürzer oder länger gestaltet werden, was insbesondere davon abhängt, ob der Vibrationskörper 42 bei der Verwendung vollständig im Körper des Anwenders aufgenommen ist oder nicht.

[0050] Die Form des Vibrationskörpers 42 kann ganz unterschiedlich ausgebildet sein, um auf die Wünsche der Kunden nach Sexspielzeugen möglichst vielfältig eingehen zu können. Beispiele für derartige Formen sind herkömmliche weibliche Vibratorformen in unterschiedlichen Längen und Dicken, mit oder ohne seitlich angebrachtem Klitorisstimulator, kleinere Vibrationsaufsätze, ringartige Aufsätze, Paarvibratoren, männliche Vibratoren, Penisringaufsätze, Analaufsätze, Liebeskugeln und dergleichen. Der Vibrationskörper kann auch als Stoßwellenvibrator ausgebildet sein. Grundsätzlich kann das Steckelement 1 mit jeder Art von Vibrator eingesetzt werden.

[0051] Mit dem erfindungsgemäßen Gegenstand wird ein Steckelement für eine fernsteuerbare Massagevorrichtung sowie eine solche Massagevorrichtung bereitgestellt, die eine günstige Herstellung, eine zuverlässig flüssigkeitsfeste Funktion, ein einfaches Aufladen der Energiespeicher sowie eine flexible Steuerung mittels aktueller drahtloser Datenübertragungstechnologien ermöglichen.

Patentansprüche

1. Steckelement (1) zum Verbinden einer Massagevorrichtung (40) mit einer Energiequelle, wobei das Steckelement (1) umfasst:

ein Gehäuse (2), das zwei Ladeelektroden (6) zur Verbindung mit einer Energiequelle aufweist

- und eine Steuervorrichtung (20), eine drahtlose Datenkommunikationseinrichtung (18) und eine Leiterplattenantenne (16) zum Senden und Empfangen von Funksignalen von der drahtlosen Datenkommunikationseinrichtung (18) aufnimmt; und
 ein Kabel (4), das aus dem Gehäuse (2) zum Verbinden des Steckelements (1) mit der Massagevorrichtung (40) austritt, wobei an einem ersten Ende des Kabels (4) das Steckelement (1) vorgesehen ist und ein gegenüberliegendes zweites Ende des Kabels (4) zur Verbindung mit einer Massagevorrichtung (40) eingerichtet ist; wobei das Gehäuse (2), das Kabel (4) sowie die Verbindung zwischen Gehäuse (2) und Kabel (4) flüssigkeitsfest ausgebildet sind.
2. Steckelement (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Steckelement (1) flach ist und dass die Ladeelektroden (6) als USB kompatibel ausgebildet sind.
 3. Steckelement (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gehäuse (2) eine Länge (L), eine Breite (B) und eine Höhe (H) aufweist, wobei die Länge (L) größer ist als die Breite (B), und das Verhältnis aus Länge (L) zu Höhe (H) kleiner als 10:1, vorzugsweise kleiner als 8:1 und mehr bevorzugt kleiner oder gleich 6:1 ist und wobei das Verhältnis aus Länge (L) zu Breite (B) kleiner als 10:1, vorzugsweise kleiner als 7:1 und mehr bevorzugt kleiner oder gleich 3:1 ist.
 4. Steckelement (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gehäuse (2) eine Größe von maximal 50 mm x 30 mm x 20 mm (L x B x H), vorzugsweise von maximal 40 mm x 20 mm x 10 mm (L x B x H) und mehr bevorzugt von maximal 35 mm x 15 mm x 6 mm (L x B x H) aufweist.
 5. Steckelement (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Steckelement (1) weiterhin ein Betätigungselement (8) umfasst, das in einer Oberfläche (24) des Steckelements (1) ausgebildet.
 6. Steckelement (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ladeelektroden (6), die Leiterplattenantenne (16), die drahtlose Datenkommunikationseinrichtung (18) und die Steuervorrichtung (20) auf einer Leiterplatte (12) angeordnet sind.
 7. Steckelement (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ladeelektroden (6), die Leiterplattenantenne (16), die Datenkommunikationseinrichtung (18) und die Steuervorrichtung (20) auf einer Seite der Leiterplatte (12) angeordnet sind oder alternativ in beliebigen Kombinationen auf zwei gegenüberliegende Seiten der Leiterplatte (12) verteilt sind.
 8. Steckelement (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Leiterplattenantenne (16) zum Senden und Empfangen von Funksignalen nach Bluetooth (nach IEEE 802.11), ZigBee (nach IEEE 802.15.4), NFC (Near Field Communication), WLAN (nach IEEE 802.11), GSM, UMTS, LTE, 5G oder einem anderen mobilen Datenübertragungsstandard geeignet ist.
 9. Steckelement (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Kabel (4) zwei Stränge (10) aufweist, die vorzugsweise getrennt voneinander und jeweils wasserfest ausgebildet sind.
 10. Steckelement (1) nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** einer der Stränge (10) zumindest eine elektrische Leitung zum Verbinden der Ladeelektroden (6) mit einem Energiespeicher der Massagevorrichtung (40) umfasst und dass der andere Strang (10) eine Signalleitung zum Verbinden der Steuervorrichtung (20) mit einer Schwingungserzeugungsvorrichtung der Massagevorrichtung (40) umfasst.
 11. Steckelement (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gehäuse (2) aus einem biokompatiblen Kunststoff gebildet ist oder eine Umhüllung aus einem biokompatiblen Kunststoff aufweist.
 12. Fernsteuerbare Massagevorrichtung (40) geeignet zur Massage von Körperteilen mit:
 einem Steckelement (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 11; und
 einem Vibrationskörper (42), der eine Schwingungserzeugungsvorrichtung und einen Energiespeicher umfasst, wobei der Vibrationskörper (42) nur mittels des Kabels (4) mit dem Steckelement (1) verbunden ist.
 13. Massagevorrichtung (40) nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Vibrationskörper (42) ein Stoßwellenvibrator oder ein Schwingungsvibrator ist.
 14. Massagevorrichtung (40) nach Anspruch 12 oder 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Vibrationskörper (42) frei von Leiterplatten ausgebildet ist.
 15. Massagevorrichtung (40) nach einem der Ansprüche 12 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** das

gesamte Steuerungssystem der Massagevorrichtung (40) im Steckelement (1) angeordnet ist.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

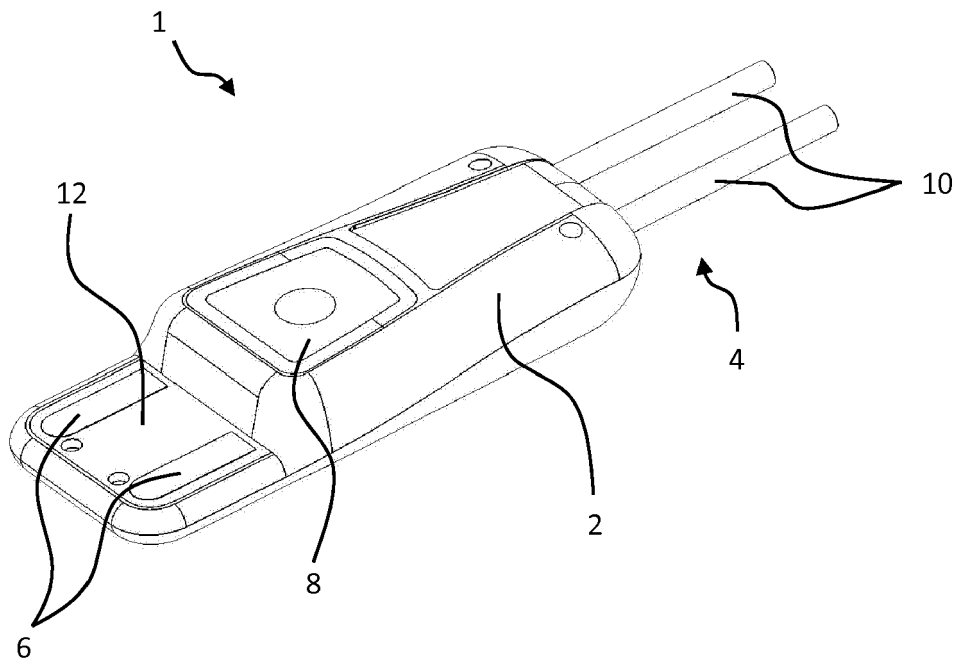


Fig. 1

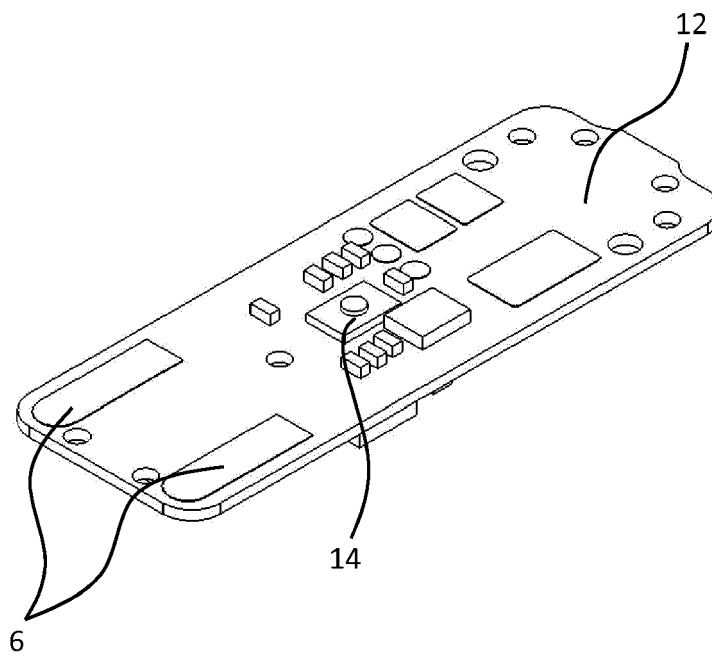


Fig. 2a

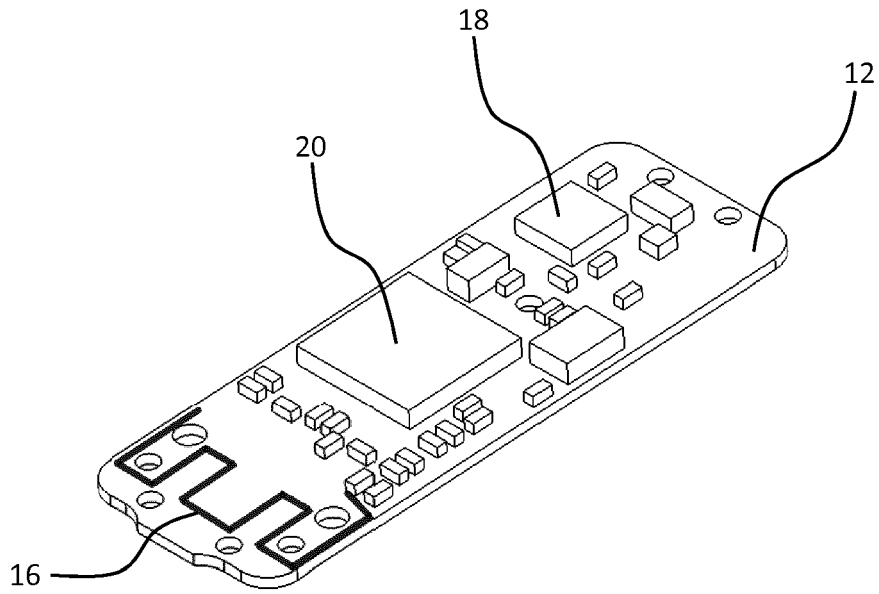


Fig. 2b

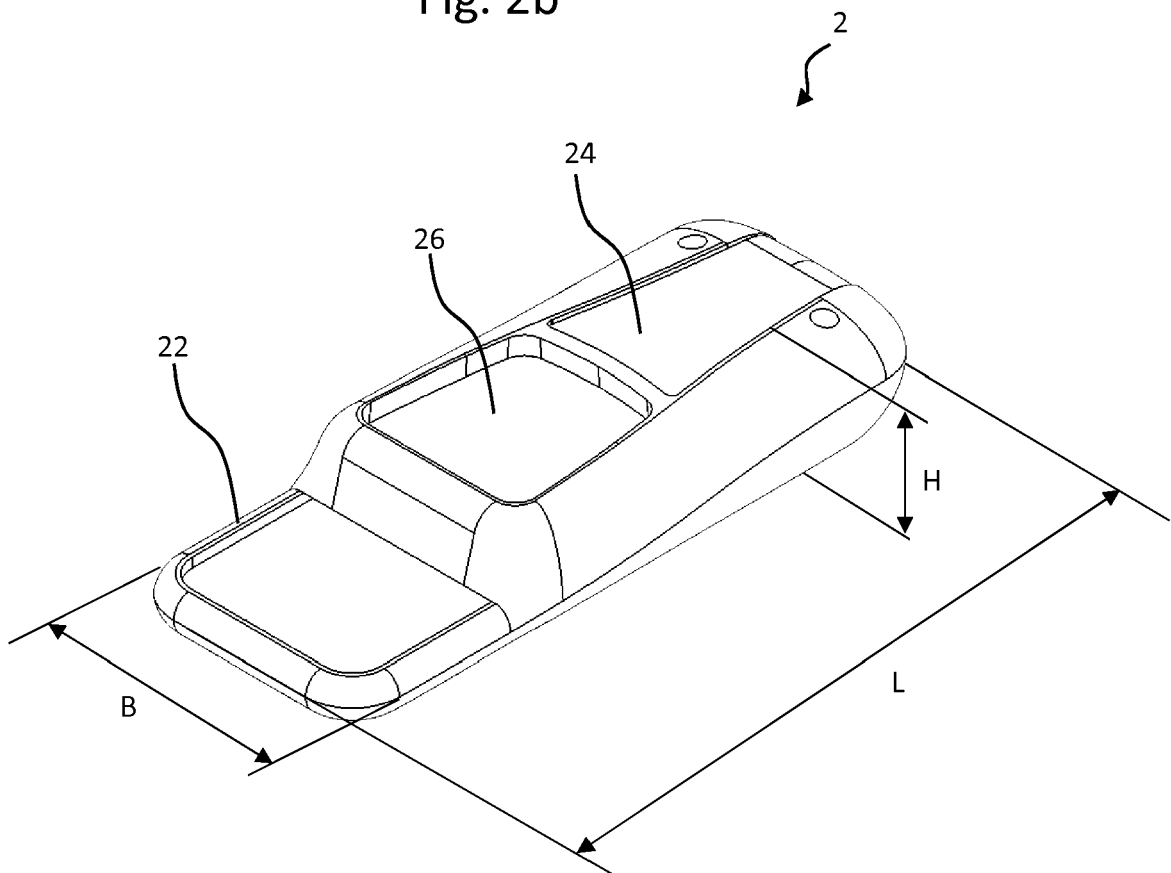


Fig. 3

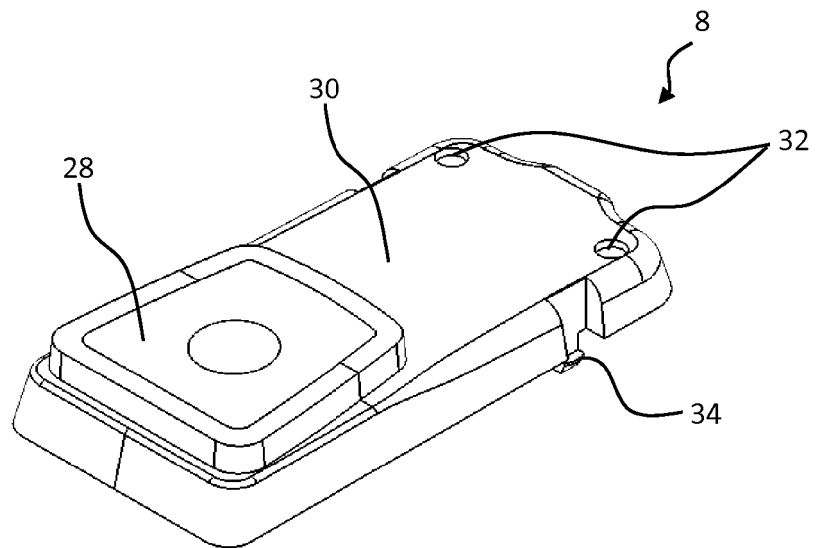


Fig. 4

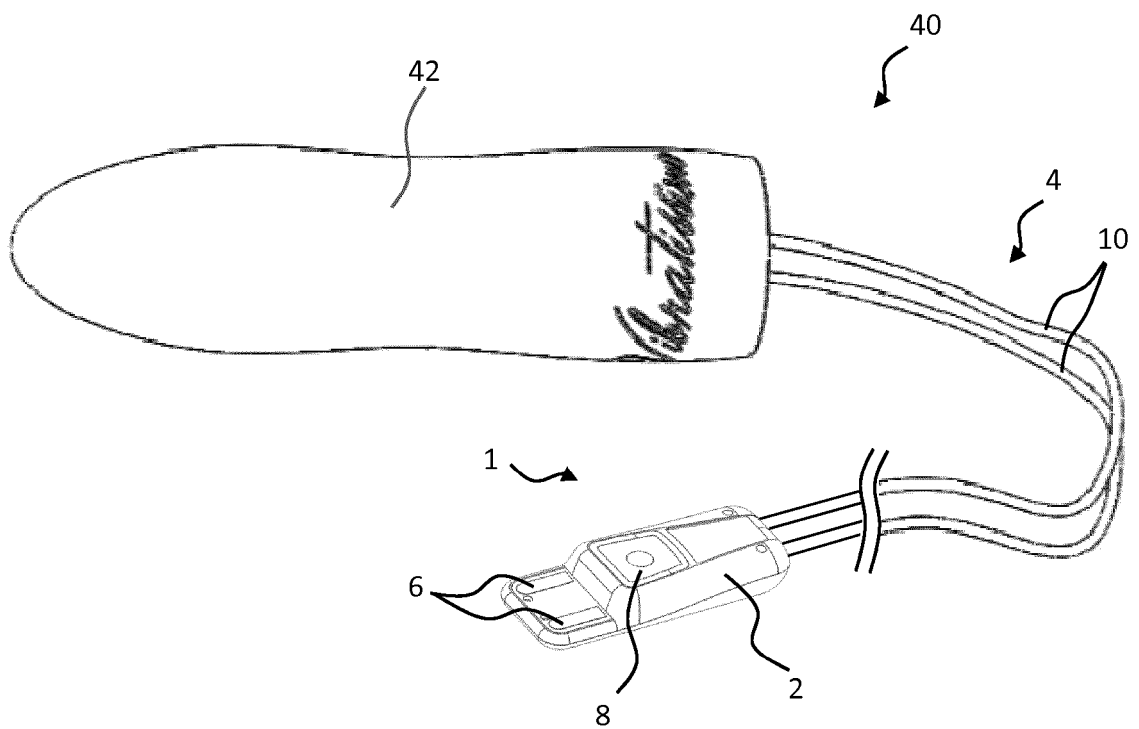


Fig. 5



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 18 19 6656

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	EP 3 299 005 A1 (AMOR GUMMIWAREN GMBH [DE]) 28. März 2018 (2018-03-28) * das ganze Dokument *	1-15	INV. H01R13/52 H01R13/70 H01R13/66 H01R13/504 A61H19/00
A	EP 3 042 643 A1 (AMOR GUMMIWAREN GMBH [DE]) 13. Juli 2016 (2016-07-13) * das ganze Dokument *	1-15	
A,D	WO 02/38100 A2 (ARDATIN ERICH EDUARD [AT]) 16. Mai 2002 (2002-05-16) * das ganze Dokument *	1-15	
A	US 2015/072557 A1 (KAMEI IBUKI [US] ET AL) 12. März 2015 (2015-03-12) * Absätze [0029], [0032], [0038] - [0039], [0050] - [0052], [0061] * * Abbildungen 1-3 *	1-11	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			H01R A61H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 13. März 2019	Prüfer Ledoux, Serge
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 18 19 6656

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

13-03-2019

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
	EP 3299005	A1	28-03-2018	EP 3299005 A1		28-03-2018
				US 2018085285 A1		29-03-2018
15	EP 3042643	A1	13-07-2016	CN 105769532 A		20-07-2016
				EP 3042643 A1		13-07-2016
				JP 6117952 B2		19-04-2017
				JP 2016127925 A		14-07-2016
				US 2016199250 A1		14-07-2016
20	WO 0238100	A2	16-05-2002	AT 408608 B		25-01-2002
				AU 2324302 A		21-05-2002
				WO 0238100 A2		16-05-2002
25	US 2015072557	A1	12-03-2015	CN 104466474 A		25-03-2015
				CN 204230596 U		25-03-2015
				TW 201524044 A		16-06-2015
				US 2015072557 A1		12-03-2015
				WO 2015038214 A1		19-03-2015
30						
35						
40						
45						
50						
55						

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

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 0238100 A2 [0002]