

(19)



(11)

EP 2 327 386 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
01.06.2011 Patentblatt 2011/22

(51) Int Cl.:
A61H 23/04 (2006.01) A61H 37/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **09177031.3**

(22) Anmeldetag: **25.11.2009**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**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 SE SI SK SM TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA RS

(71) Anmelder: **Wellsystem GmbH
53578 Windhagen (DE)**

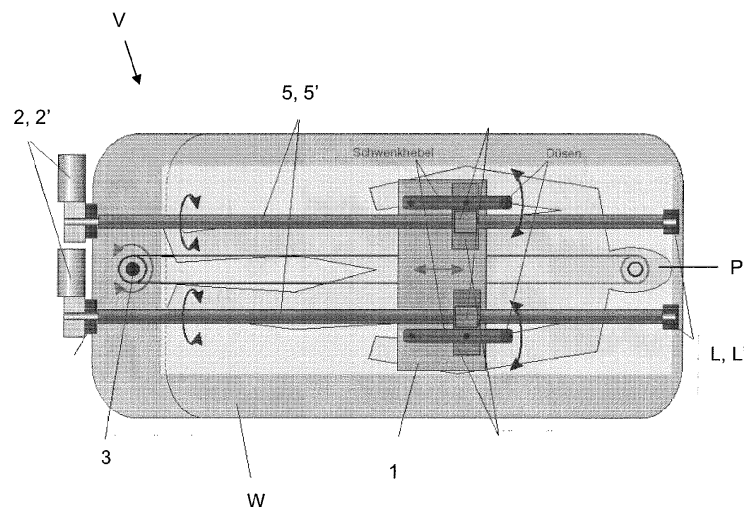
(72) Erfinder:
• **Nanninga, Herman
53578, Windhagen (DE)**
• **van der Schaaf, Sipke
53578, Windhagen (DE)**

(74) Vertreter: **Koepe, Gerd L. et al
Koepe & Partner,
Patentanwälte,
Postfach 22 12 64
80502 München (DE)**

(54) **Vorrichtung und Verfahren zur trockenen Massage mittels Wasserstrahlen**

(57) Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung (V) zur trockenen Wasserstrahl-Massage mit einer wasserdichten Wanne (W) mit einem gleichzeitig als Liegefläche für eine zu behandelnde Person (P) dienenden, eine Druckimpuls-Übertragung ermöglichenden Folien-Material (F) als oberer Abdeckung, einem auf zwei parallel zur Längsachse der Vorrichtung verlaufenden Keilwellen (5, 5') gelagerten und entlang der Keilwellen (5, 5') mittels eines innerhalb der Wanne (W) gelagerten und von außerhalb der Wanne (W) mittels Motor (2'') betreibbaren Antriebs (3) verfahrbaren Düsenschlitten (1) mit mindestens zwei auf dem Düsenschlitten (1) jeweils oberhalb der Keilwellen (5, 5') um eine Drehachse (DA, DA') schwenkbar an-

geordneten Gleitbuchsen (G, G') mit darin angeordneten Düsen (D, D') zum Emittieren je eines Wasserstrahls gegen die Unterseite des Folien-Materials (F), wobei die Keilwellen (5, 5') kopfseitig in je einem im Wanneninnern liegenden Lager (L, L') um die eigene Achse drehbar gelagert sind und fußseitig von je einem außerhalb der Wanne liegenden Antriebsmotor (2, 2') zur Ausführung einer drehenden Hin- und Her-Bewegung um die Keilwellen-Achse angesteuert sind und wobei der Umsetzung der Drehbewegung der Keilachsen (5, 5') in eine Schwenkbewegung der Gleitbuchsen (G, G') um die Drehachse (DA, DA') eine am Düsenschlitten (1) angebrachte Kinematik (6, 6') mit formschlüssiger Kraftübertragung dient.



Figur 1B

EP 2 327 386 A1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Vorrichtung und ein Verfahren zur trockenen Massage mit Wasserstrahlen. Insbesondere betrifft die vorliegende Erfindung eine Vorrichtung und ein Verfahren, mit denen der Körper eines Benutzers vielseitig und mit einer Vielzahl von Massage-Schrittfolgen mittels Wasserstrahlen massiert werden kann, ohne eine Nässung des Körpers in Kauf nehmen zu müssen.

[0002] Eine Wasserstrahl-Massage ist eine seit langem bewährte Art der Massage, bei der der Körper eines Benutzers der massierenden Behandlung eines Wasserstrahls ausgesetzt wird. Dabei werden bestimmte, von dem Wasserstrahl erreichte Körperpartien durch das mechanische Auftreffen des Wasserstrahls unter einem gewissen Druck berührt und durch die wiederkehrende und/oder über längere Zeit anhaltende Druckbeaufschlagung der bestimmten Körperpartien eine angenehme, entspannende und in vielen Fällen heilsame Massage bestimmter Körperpartien oder des ganzen Körpers der behandelten Person erreicht. Solche Massagen sind insbesondere als sogenannte "Unterwassermassagen" seit langer Zeit fester Bestandteil des Behandlungsplans vieler einer Massagebehandlung bedürftiger Personen.

[0003] Inzwischen sind auch Geräte zur trockenen Wasserstrahl-Massage bekannt geworden. Unter "trockener Wasserstrahl-Massage" wird vorliegend in der Beschreibung und in den Patentansprüchen verstanden, dass der Körper eines Benutzers einer entsprechenden Vorrichtung oder der Körper eines einer Massage Bedürftigen auf einem einen Druckimpuls übertragenden Material, beispielsweise auf einer Kunststoff-Folie oder einer Gummifolie, einer Vorrichtung gebettet ist. Unter diesem Material ist eine Einrichtung zur Abgabe eines unter einstellbarem Druck stehenden, beweglichen Strahl-Impulses, beispielsweise eine einen Wasserstrahl emittierende Düse, mit Strahlrichtung auf die Unterseite des Druckimpulse übertragenden Materials angebracht. Die genannte Einrichtung besteht aus einem über einen Zahnriemenantrieb entlang der Längsachse der Vorrichtung angetriebenen Düsenwagen mit einem Unterteil, auf dem ein Oberteil mit einer oder mehreren Düsen in Querrichtung zur Antriebsrichtung schwenkbar angebracht ist. Der/die von der/den Düse(n) emittierte(n) Wasserstrahl(en) überträgt/übertragen den Impuls auf das Material, z. B. die Liegefläche aus Naturkautschuk, und dieses überträgt den Impuls auf die Körperstellen des auf dem Material liegenden Benutzers/Patienten. Der Impuls hat die gewünschte massierende Wirkung auf die Körperpartien, die mit dem einen Impuls übertragenden Material in Berührung sind, und simuliert so eine Massage-Behandlung, die einer Unterwasser-Massage ähnlich ist, auch hinsichtlich der Übertragung von Wärme des Massage-Mediums (Wasser), bei der jedoch der Benutzer der Vorrichtung bzw. die zu behandelnde Person trocken bleibt. Vorgegebene oder von einem Masseur oder Therapeuten zusammengestellte Massagepro-

gramme können über eine Chipkarte auf die Steuerung der Vorrichtung übertragen werden. Solche Vorrichtungen sind beispielsweise unter Bezeichnung "HYDRO-JET" von der Firma JK-Holding GmbH bzw. Wellsystem GmbH im Handel. Sie ermöglichen eine Wasserstrahl-Massage sowohl in einer Umgebung, in der Vorrichtungen für eine richtige Unterwassermassage nicht zur Verfügung stehen oder dafür notwendige Nassräume nicht eingerichtet werden können, als auch bei Personen/Patienten, die aus hygienischen oder gesundheitlichen Gründen nicht unter Wasser behandelt werden können, beispielsweise wegen noch nicht verheilter Wunden.

[0004] Die Druckschrift EP-A 1 666 017 beschreibt ein Gerät zur trockenen Wasserstrahlmassage mit einer Wanne, die durch eine als Auflagefläche für den Patienten dienende Folie abgedeckt ist, und mit einem innerhalb der Wanne angeordneten Düsenwagen-Mechanismus zur Erzeugung mindestens eines gegen die Unterseite der Folie gerichteten Massage-Wasserstrahls, wobei der Düsenwagen-Mechanismus mindestens eine innerhalb der Wanne um eine längsverlaufende Drehachse motorisch drehbare Führungsschiene und auf der oder jeder Führungsschiene einen motorisch entlang der Führungsschiene beweglichen Düsenwagen oder Düsenschlitten aufweist, der mindestens eine aus einer Pumpe gespeiste Düse zur Erzeugung eines Massagewasserstrahls trägt.

[0005] Weiter wurde durch die Druckschrift DE-U 20 2005 008 001 eine Vorrichtung zur trockenen Wasserstrahlmassage bekannt, die eine Wanne, die durch eine als Liegefläche dienende Folie abgedeckt ist, und weiter einen Schlitten, der längs einer in der Wanne angeordneten Schlittenführung verfahrbar ist, und darüber hinaus einen von dem Schlitten getragenen Düsenmechanismus mit mindestens einer beweglich angeordneten Düse, die mittels einer Pumpe mit Wasser gespeist wird und einen gegen die Unterseite der Folie gerichteten Druckwasserstrahl erzeugt, und schließlich Antriebsmittel zum Bewegungsantrieb des Schlittens und des Düsenmechanismus aufweist, wobei die Vorrichtung dadurch gekennzeichnet ist, dass der Düsenmechanismus mindestens ein Düsenrad aufweist, das an seiner Oberseite mindestens eine mit Radialversatz zur Radachse starr angeordnete Düse und an seiner Unterseite einen mittigen Wassereinlass sowie in seinem Inneren einen den Wassereinlass mit der Düse verbindenden Kanal aufweist, dass weiter der Wassereinlass drehbar und dichtend mit einem im oder am Schlitten angeordneten Schlauchanschluss verbunden ist, und dass der Drehantrieb des mindestens einen Düsenrads über Getriebemittel mit einem Getriebeelement erfolgt, das mit einem längs der Bewegungsbahn des Schlittens verlaufenden Bezugselement in Eingriff steht.

[0006] Die genannten Vorrichtungen konnten zwar die bis dahin bekannte Technik zum Betreiben eines solchen Geräts verfeinern, waren jedoch hinsichtlich der Möglichkeiten der Massage und der Variablen des Betriebs beschränkt. Es bestand weiter Bedarf nach Verbesserun-

gen der Mechanik und der Vielseitigkeit einer durch derartige Geräte auf den Benutzer bzw. auf die zu behandelnde Person aufzubringenden Massage.

[0007] Aufgabe der vorliegenden Erfindung war es daher, eine verbesserte Vorrichtung zur trockenen Wasserstrahl-Massage bereitzustellen, die die Nachteile und Beschränkungen des Standes der Technik nicht aufweist.

[0008] Weiter war es Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Vorrichtung zur trockenen Wasserstrahl-Massage bereitzustellen, bei der mit Hilfe des Antriebssystems mehr Varianten der Schwenk-Bewegungen der Düsen ermöglicht werden können, beispielsweise (wie bisher) parallele Schwenkbewegungen zweier Düsen, gegenläufige Schwenkbewegungen zweier Düsen, Stillstand der Düsen während der Bewegung des Düsenwagens parallel zur Geräte-Längsachse oder kreisförmige Bewegungen (im Sinne einer Kombination aus Schwenkbewegung der Düsen und Linearbewegung des Schlittens).

[0009] Eine weitere Aufgabe der Erfindung war, eine Vorrichtung zur trockenen Wasserstrahl-Massage bereitzustellen, bei der der Abstand mehrerer (beispielsweise zweier) Düsen zueinander in Querrichtung zur Geräte-Längsachse beliebig einstellbar ist. Ebenso sollte realisiert werden, die Amplitude der Bewegung der Düsen einzustellen.

[0010] Die vorstehenden (und weitere, dem Fachmann aus dem Verständnis der Erfindung klare) Aufgaben ließen sich überraschenderweise lösen mit einem neuen Antriebssystem einer Vorrichtung für die trockene Wasserstrahl-Massage gemäß der vorliegenden Erfindung, bei dem die Antriebswellen außerhalb des mit Wasser beaufschlagten Wannen-Bereichs angeordnet sind.

[0011] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur trockenen Wasserstrahl-Massage mit einer wasserdichten Wanne mit einem gleichzeitig als Liegefläche für eine zu behandelnde Person dienenden, eine Druckimpuls-Übertragung ermöglichenden Folien-Material als oberer Abdeckung, einem auf zwei parallel zur Längsachse der Vorrichtung verlaufenden Keilwellen gelagerten und entlang der Keilwellen mittels eines innerhalb der Wanne W gelagerten und von außerhalb der Wanne W mittels Motoren betreibbaren Antriebs verfahrenbaren Düsenschlittens mit mindestens zwei auf dem Düsenschlitten jeweils oberhalb der Keilwellen um eine Drehachse schwenkbar angeordneten Gleitbuchsen mit darin angeordneten Düsen zum Emittieren je eines Wasserstrahls gegen die Unterseite des Folien-Materials, wobei die Keilwellen kopfseitig in je einem im Wanneninnern liegenden Lager um die eigene Achse drehbar gelagert sind und fußseitig von je einem außerhalb der Wanne liegenden Antriebsmotor zur Ausführung einer drehenden Hin- und Her-Bewegung um die Keilwellen-Achse angesteuert sind und wobei der Umsetzung der Drehbewegung der Keilachsen in eine Schwenk-bewegung der Gleitbuchsen um die Drehachse eine am Düsenschlitten angebrachte Kine-

matik mit formschlüssiger Kraftübertragung dient.

[0012] Bevorzugte Ausführungsformen der Erfindung sind in den abhängigen Ansprüchen 2 bis 6 beansprucht.

[0013] Die Erfindung betrifft auch ein trockenes Wasserstrahl-Massageverfahren, bei dem man den Körper einer zu behandelnden Person, der auf einem eine Druckimpuls-Übertragung ermöglichenden Folien-Material als oberer Abdeckung einer Vorrichtung gemäß der nachfolgenden detaillierten Beschreibung angeordnet ist, einem durch die Düsen auf die Unterseite des Folien-Materials emittierten Wasserstrahl-Druckimpuls unter Translations- und Schwenk-Bewegung der den Impuls liefernden Düsen für eine Zeit aussetzt, die einen Massage-Effekt auf den Körper bewirkt.

[0014] Die Erfindung betrifft schließlich auch die Verwendung der Vorrichtung gemäß der nachfolgenden detaillierten Beschreibung zur Körpermassage, vorzugsweise zur Massage zum Lösen von Verkrampfungen, zur Entspannung, zur Verbesserung der Durchblutung, zur Beseitigung von Übersäuerung der Muskulatur ("Muskelkater"), zur Schmerzlinderung bei Sportverletzungen und/oder zur Intensivierung des körperlichen Trainings und für weitere Indikationen.

[0015] Die Erfindung wird nachfolgend unter Bezugnahme auf Figuren beschrieben, die lediglich bevorzugte Ausführungsformen der Vorrichtung gemäß der Erfindung beschreiben. Weder die nachfolgend in Bezug genommenen Figuren noch die nachfolgende Beschreibung sind jedoch als Beschränkung der Erfindung auf die abgebildeten oder beschriebenen bevorzugten Ausführungsformen zu verstehen.

[0016] Es zeigen:

Figur 1A eine Vorrichtung zur trockenen Wasserstrahl-Massage nach dem Stand der Technik, beispielsweise eine Vorrichtung, wie sie bereits unter der Bezeichnung "HYDROJET" auf dem Markt ist; und Figur 1 B eine Vorrichtung zur trockenen Wasserstrahl-Massage gemäß der vorliegenden Erfindung.

Figur 2 die außerhalb der Wanne W angeordneten Motoren 2, 2' für die Keilwellen 5, 5' und den Motor für den Antrieb 3 zum Verfahren des Düsenschlittens ;

Figur 3 den auf den Keilwellen 5, 5' verfahrenbaren Düsenschlitten 1 mit den beiden die beiden Düsen D, D' tragenden Gleitbuchsen G, G';

Figur 4A die Ansicht der Wanne W von oben (ohne Abdeckung durch das Folien-Material F; Figur 4B die Ansicht der Wanne W im Schnitt von der Längsseite;

Figur 5A ein Beispiel für den Antrieb des Düsenschlittens 1 in X-Richtung mittels Motor 2", Antriebs-einheit 3, und Antriebsrolle mit Zahnriemen; Figur

5B ein weiteres für den Antrieb des Düsenschlittens 1 in X-Richtung mittels Motor 2", Antriebseinheit 3, und Antriebsrolle mit perforiertem Band;

Figur 6A ein Beispiel für den Antrieb der Düsenbewegung in Y-Richtung mittels Gelenk-Kinematik über Zahnrad-Antrieb in perspektivischer Ansicht; Figur 6B die Figur 6B entsprechende Ansicht von unten, und Figur 6C die Figur 6A entsprechende Ansicht von oben;

Figur 7A die Mechanik der Übertragung der Drehbewegung der Keilwellen 5, 5' in die Schwenkbewegung der Düsen mittels Zahnsegment-Antrieb (Direktantrieb) in seitlicher Ansicht; Figur 7B die Figur 7A entsprechende Ansicht von oben; Figur 7C eine Detailansicht der Buchse 15 mit Zahnritzel 16 und Zahnsegment 17; Figur 7D die Mechanik der Übertragung der Drehbewegung der Keilwellen 5, 5' in die Schwenkbewegung der Düsen mittels Excenter-Antrieb (Indirektantrieb) in seitlicher Ansicht; und Figur 7E die Figur 7D entsprechende Ansicht perspektivisch von vorn, zusammen mit einer erläuternden Skizze der Excenter-Mitnehmer-Kombination; und

Figur 8 Skizzen möglicher Massage-Muster der in X-Richtung und Y-Richtung gesteuerten Wasserstrahlen auf die zu behandelnde Person.

[0017] Es wird nun auf Figuren 1A und 1B Bezug genommen. Figur 1A zeigt eine Vorrichtung V zur trockenen Wasserstrahl-Massage nach dem Stand der Technik, beispielsweise eine Vorrichtung, wie sie bereits unter der Bezeichnung "HYDROJET" auf dem Markt ist und von der Anmelderin angeboten wird; und Figur 1 B zeigt eine Vorrichtung zur trockenen Wasserstrahl-Massage gemäß der vorliegenden Erfindung.

[0018] Derartige Vorrichtungen V zur trockenen Wasserstrahl-Massage - zur Definition dieses Begriffes wird auf die Einleitung der Beschreibung Bezug genommen - bestehen üblicherweise aus einer Wanne W, die in ihrem Innern für den Permanent-Kontakt mit Wasser oder wässrigen Flüssigkeiten ausgelegt ist, beispielsweise hinsichtlich Dichtheit und Rostfestigkeit. Eine solche Vorrichtung V ist üblicherweise zum Schutz gegen umherspritzendes und aus der Wanne W austretendes Wasser einerseits und zum Aufliegen einer zu behandelnden Person andererseits mit einer als Abdeckung und gleichzeitig als Liegefläche dienenden Folie F versehen, die flüssigkeitsdicht an der oberen Kante der Wanne W befestigt und gespannt ist. Die Elastizität des Materials der Folie F erlaubt nicht nur ein bequemes Liegen der zu behandelnden Person P, sondern auch die Übertragung eines Druckimpulses des auf die Unterseite der Folie F auftreffenden Wasserstrahls (oder mehrerer Wasserstrahlen) von der Folien-Fläche auf den Körper der auf der Folie F liegenden Person. Weitere Erfordernisse des Materials dieser Folie F sind insbesondere hygienische:

Das Material muß sich dazu eignen, mit für Reinigungs- und Desinfektions-Zwecke geeigneten Mitteln behandelt zu werden. Weiter sollte das Material auch durchlässig für mit dem Wasserstrahl transportierte Wärme sein, damit die massierende Wirkung des Wasserstrahl-Impulses durch - sofern von der zu behandelnden Person oder vom Behandelnden erwünscht - aufgebrachte Wärme verstärkt werden kann. Der Fachmann kennt zahlreiche für die gewünschten Zwecke einsetzbare Materialien für die Abdeck-/Liege-Folie F und kann diese anhand der vorgegebenen Parameter leicht auf ihre Eignung testen und auswählen. Als besonders vorteilhaft hat sich Naturkautschuk als Material für die Abdeck-/Liege-Folie F erwiesen und ist daher bevorzugt.

[0019] In der in Figur 1 gezeigten Vorrichtung zur trockenen Wasserstrahlmassage gemäß dem Stand der Technik war auf einer Führungsschiene innerhalb der Wanne W ein mehrteiliger Düsenwagen angeordnet, der auf der Führungsschiene parallel der Längsachse der Wanne W (definiert hier und im Nachfolgenden auch für die vorliegende Erfindung als "X-Richtung") verfahren werden konnte. Der Düsenwagen bestand aus einem Oberteil mit einer oder mehreren feststehenden Düse(n) und aus einem Unterteil mit einem über ein umlaufendes Zahnriemenwerk betreibbaren Vorrichtung zum Verfahren der Düsen in einer mehr oder weniger zur X-Richtung senkrechten, zumindest in einem Winkel zwischen 30 und 60 ° zur X-Richtung liegenden Richtung (definiert hier und im Nachfolgenden auch für die vorliegende Erfindung als "Y-Richtung"). Durch das Betreiben der letztgenannten, eine Bewegung in Y-Richtung erbringenden Vorrichtung konnte ein Richten des Massage-Wasserstrahls über eine Fläche bewirkt werden, die durch die Länge der Bewegung der einen oder mehreren, gewöhnlich zwei, Düsen auf dem Düsenwagen in X-Richtung und die jeweilige Bewegung der Düse(n) durch das Verfahren in Y-Richtung definiert war. Nachteilig an dieser Lösung war, dass nur ein vergleichsweise enger Massage-"Korridor" der beiden Düsen erreicht werden konnte und - bei mehreren, beispielsweise zwei, Düsen nur eine völlig identische, nur in Y-Richtung verschobene Bewegung (und damit Massage-Betätigung) der Düsen verwirklicht werden konnte.

[0020] Dieser an sich gegenüber noch früheren Lösung bereits fortschrittlichen Lösung setzt die vorliegende Erfindung einen anderen Ansatz entgegen, der überraschenderweise eine zumindest in Y-Richtung völlig unabhängige Bewegung der Düsen ermöglicht und damit - wie nachfolgend im experimentellen Teil gezeigt wird - eine Vielzahl neuer Massageformen für die trockene Wasserstrahl-Massage erlaubt.

[0021] Erfindungsgemäß ist zum Emittieren eines oder mehrerer Wasserstrahlen, regelmäßig jeweils eines Wasserstrahle pro Düse, gegen die Unterseite des Folienmaterials F ein Düsenschlitten 1 auf zwei parallel zur Längsachse der Vorrichtung verlaufenden Keilwellen 5, 5' gelagert, und der Düsenschlitten 1 ist entlang der Keilwellen 5, 5' (also in X-Richtung) verfahrbar. Das Verfah-

ren in X-Richtung erfolgt mittels eines innerhalb der Wanne W befindlichen Antriebs 3, der durch einen außerhalb der Wanne W angeordneten Motor betrieben wird. Der Antrieb für das Verfahren des Düsenschlittens in X-Richtung kann auf jede dem Fachmann bekannte Weise erfolgen. Eine erfindungsgemäß gewählte und bevorzugte Lösung ist ein Antrieb über einen über umlaufende Rollen laufenden Zahnriemen, wobei eine oder beide Umlaufrolle(n) mittels eines oder zweier Motor(en) betrieben werden kann/können. Um den Düsenschlitten leicht hin und her (d. h. entlang der X-Richtung, also der Längsachse der Vorrichtung V vom Kopfende in Richtung auf das Fußende und zurück vom Fußende in Richtung auf das Kopfende) verfahren zu können, ist ein Antrieb beider Umlaufrollen mittels eines oder mehrerer außenliegender Motor(en) 3 bevorzugt.

[0022] Die Keilwellen 5, 5' können beliebige, dem Fachmann bekannte, als Kraft-übertragungs-Wellen geeignete und für das Verfahren des Düsenschlittens 1 genügend stark ausgebildete Stangen sein; erfindungsgemäß sind zwei solcher Keilwellen 5, 5' parallel zur Längsachse der Vorrichtung (also parallel zur X-Richtung) innerhalb der Wanne W angeordnet. Erfindungsgemäß sind die Keilwellen 5, 5' im Wanneninnern kopfseitig (also auf der Seite der Wanne W, an der üblicherweise der Kopf der zu behandelnden Person liegt (vergleiche auch Figur 1 B mit Skizze der zu behandelnden Person: dort die rechte Seite)) in je einem im Wanneninnern liegenden Lager L, L' um die eigene Achse drehbar gelagert. Die Keilwellen 5, 5' sind darüber hinaus fußseitig (also auf der Seite der Wanne W, an der üblicherweise die Füße der zu behandelnden Person liegen (vergleiche auch Figur 1B mit Skizze der zu behandelnden Person: dort die linke Seite)) von je einem Antriebsmotor 2, 2' angesteuert. Die Antriebsmotoren 2, 2' liegen außerhalb der Wanne W und können dem Fachmann für diesen Zweck bekannte Motoren sein, die beliebig anhand bekannter Kriterien ausgewählt werden können. Es sind in bevorzugten Ausführungsformen beispielsweise Elektromotoren. Mittels dieser Motoren 2, 2' lassen sich die jeweiligen Keilwellen 5, 5' in eine Drehung um die Längsachse der Keilwellen 5, 5' versetzen, und zwar in eine Drehung in beide Richtungen, so dass Hin- und Her-Drehungen der Keilwellen 5, 5' um ihre Längsachse möglich werden. Wie dem Fachmann bekannt, sind die Keilwellen 5, 5' fußseitig durch abgedichtete Führungen vom Innern der Wanne W nach außen in Eingriff mit den Motoren 2, 2' geführt.

[0023] Der erfindungsgemäß längs der Keilwellen 5, 5' verfahrbare Düsenschlitten 1 weist zwei auf dem Düsenschlitten 1 oberhalb der Keilwellen 5, 5' angeordnete Gleitbuchsen G, G' auf. In jeder der Gleitbuchsen G, G' ist eine Düse D, D' angeordnet, wie dies in Figur 3 ersichtlich ist. Die beiden Düsen D, D' weisen jeweils ein Düsen-Ende, aus dem bei Betrieb der Vorrichtung Wasser gegen die Unterseite des Folien-Materials F emittiert wird, und jeweils ein Anschluß-Ende auf. An das Anschluß-Ende, das wie bei üblichen Schlauchverbindern

in einer Weise gestaltet ist, dass sich ein Schlauch nur schwer davon lösen kann, beispielsweise mit quer zur Achse verlaufenden Rillen versehen ist, kann in einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung jeweils eine übliche Schlauchverbindung angeschlossen werden, über die Wasser aus einer ortsfest vorzugsweise außerhalb der Wanne W angeordneten Pumpe P zugeführt und in die Düsen D, D' eingespeist werden kann. Wegen der Bewegung des Düsenschlittens in X-Richtung einerseits und der Düsen in Y-Richtung andererseits, wie dies nachfolgend im Einzelnen beschrieben wird, ist die Schlauchverbindung vorzugsweise flexibel.

[0024] Im Unterschied zum Stand der Technik sind die Gleitbuchsen G, G' mit den darin angeordneten Düsen D, D' um jeweils eine Drehachse DA, DA' schwenkbar, und das von ihnen gegen die Unterseite des Folien-Materials F emittierte Wasser trifft daher auf die Folie in einem quer zur X-Richtung verlaufenden Muster auf, das weiter unten (im Zusammenhang mit Figur 8) näher erläutert wird.

[0025] Der Prozeß des Schwenkens der Düsen D, D' auf dem Düsenschlitten 1 erfolgt in Verbindung mit der Drehbewegung der Keilwellen 5, 5', die durch die Motoren 2, 2' betätigt wird. Erfindungsgemäß wird diese Drehbewegung der Keilwellen 5, 5' um ihre Längsachse (also ihre in X-Richtung verlaufende Achse) in eine Schwenkbewegung der Gleitbuchsen G, G' um die Drehachse DA, DA' über eine am Düsenschlitten 1 angebrachte Kinetik 6, 6' mit formschlüssiger Kraftübertragung umgesetzt.

[0026] Dadurch werden die in den Gleitbuchsen angeordneten Düsen D, D' in einer Richtung im Wesentlichen senkrecht zur X-Richtung geschwenkt, und es resultiert ein Muster des Wasserstrahls jeder der Düsen D, D' in Y-Richtung. Durch unabhängiges Steuern des Verfahrens des Düsenschlittens in X-Richtung mittels des Antriebs 3 und gleichzeitiges, aber ebenfalls davon unabhängiges (und auch bei den beiden Düsen D bzw. D' jeweils voneinander unabhängiges) Schwenken der Gleitbuchsen G, G' mit den darin angeordneten Düsen D, D' in Y-Richtung lassen sich zahlreiche unterschiedliche Muster der Wasserstrahlung auf die Unterseite des Folien-Materials F erzeugen. Die trockene Wasserstrahl-Massage mit der erfindungsgemäßen Vorrichtung V ermöglicht somit eine Vielzahl von Massage-Mustern für die auf dem Folien-Material F liegende, zu behandelnde Person. Die Vorrichtung ist daher erheblich vielseitiger anwendbar als aus dem Stand der Technik bekannte vergleichbare Vorrichtungen zur trockenen Wasserstrahl-Massage.

[0027] Es wird nun für die weitere detaillierte Beschreibung des Verfahrens des Düsenschlittens 1, dessen Bewegung entlang der X-Richtung und damit auch die Bewegung der Düsen D, D' entlang der X-Richtung auf die Figuren 2, 3, 4A, 4B, 5A und 5B genommen.

[0028] Erfindungsgemäß ist der Düsenschlitten 1 auf den beiden parallel zur Längsachse der Vorrichtung V, also in X-Richtung, verlaufenden Keilwellen 5, 5' verfahr-

bar. Figur 3 zeigt quasi eine "Momentaufnahme" des Verfahrens des Düsenschlittens 1 auf den beiden Keilwellen 5, 5'. Die X-Richtung des Verfahrens des Düsenschlittens 1 in die beiden Richtungen ist mit dem Doppelpfeil 100 in Figur 3 angezeigt. Dem Verfahren dient ein Antrieb 3 außerhalb der Wanne W, der beispielsweise aus Figur 2 ersichtlich ist. Zum Betreiben des Antriebs 3 dient ein Motor 2", der ebenfalls außerhalb der Wanne W angeordnet ist, idealerweise (jedoch ohne Beschränkung) in der Nähe des Antriebs 3.

[0029] Figur 4A und Figur 4B zeigt die Ansicht der Wanne W von oben bzw. im Schnitt. Der Düsenschlitten 1 trägt die beiden Düsen D, D' und ist auf den beiden Keilwellen 5, 5' in Richtung der Längsachse der Wanne W (also in X-Richtung) verfahrbar. Die X-Richtung des Verfahrens des Düsenschlittens 1 in die beiden Richtungen ist mit dem Doppelpfeil 100 in Figur 4A angezeigt. Wie sich im Einzelnen aus Figur 2 und den Figuren 5A und 5B ergibt, überträgt der Motor 2" eine Drehbewegung von der Außenseite der Wanne W, beispielsweise vom Boden der Wanne W, in die Wanne W über eine ineinandergreifende Zahnrad-Kombination, wie sie der Fachmann aus üblichen Kraftübertragungs-Einrichtungen kennt, auf eine Umlenk-Rolle 11. Die Umlenk-Rolle 11 dreht sich um eine senkrecht zur X-Richtung stehende (in der in Betrieb befindlichen Vorrichtung im Wesentlichen vertikal stehende) Achse und überträgt ihre Drehbewegung in eine Translationsbewegung des Düsenschlittens 1 in X-Richtung. In Figur 4A sind zwei derartige Umlenk-Rollen 11, 11' gezeigt, von denen eine am Kopfende der Wanne W und eine am Fußende der Wanne W angeordnet ist. Eine oder beide Umlenk-Rolle(n) 11, 11' kann/können von je einem Antrieb 3 angetrieben sein, oder es kann eine Ausführungsform gewählt werden, in der nur eine der Umlenk-Rollen 11, 11' von einem Antrieb 3 angetrieben ist und die andere "passiv" mitläuft.

[0030] In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung erfolgt die Übertragung der Drehbewegung der Umlenkrolle(n) 11, 11' in eine Translationsbewegung des Düsenschlittens in X-Richtung mittels eines Zahnriemens 12. Diese Ausführungsform ist schematisch in Figur 5A gezeigt. Der Zahnriemen 12 greift in ein korrespondierendes Zahnrad in der angetriebenen Umlenk-Rolle 11 einerseits und in den Düsenschlitten 1 andererseits ein. Eine Drehung der Umlenk-Rolle 11 bewegt den Zahnriemen 12 in X-Richtung, und der Zahnriemen 12 verfährt den Düsenschlitten 1 auf den beiden Keilwellen 5, 5' ebenfalls in X-Richtung.

[0031] In einer anderen bevorzugten Ausführungsform der Erfindung erfolgt die Übertragung der Drehbewegung der Umlenkrolle(n) 11, 11' in eine Translationsbewegung des Düsenschlittens in X-Richtung mittels eines perforierten Bandes 13, beispielsweise eines perforierten Edelstahl-Bandes 13. Diese Ausführungsform ist schematisch in Figur 5B gezeigt. Das perforierte Band 13 greift in die Erhebungen auf dem Führungsbereich der korrespondierenden Umlenk-Rolle 11 einerseits und in den Düsenschlitten 1 andererseits ein. Eine Drehung

der Umlenk-Rolle 11 bewegt das Lochband 13 in X-Richtung, und das Lochband 13 verfährt den Düsenschlitten 1 auf den beiden Keilwellen 5, 5' ebenfalls in X-Richtung.

[0032] In weiteren bevorzugten Ausführungsformen der Erfindung kann die Übertragung der Drehbewegung der Umlenkrolle(n) 11, 11' in eine Translationsbewegung des Düsenschlittens 1 in X-Richtung in der oben näher beschriebenen Weise auch mittels anderer Übertragungsmittel erfolgen als Zahnriemen 12 und perforiertes Band 13. Der Fachmann kennt solche Übertragungsmittel und kann beispielhaft eine Kette oder ein Seil, beispielsweise ein Drahtseil, eine Trapezgewindespindel, eine Zahnstange oder andere vergleichbare Mittel vorsehen.

[0033] Ein wesentliches Merkmal der Erfindung besteht darin, dass die durch die außenliegenden Motoren 2, 2' initiiertbare und steuerbare Drehbewegung der Keilwellen 5, 5' um die eigene Achse (d.h. die in X-Richtung verlaufende Achse) über einen auf dem Düsenschlitten 1 montierten Zahnrad-Antrieb 14 sowie eine Gelenk-Kinematik 6 mit formschlüssiger Kraftübertragung in eine Schwenkbewegung einer Düse D bzw. über einen zweiten auf dem Düsenschlitten 1 montierten Zahnrad-Antrieb 14' sowie eine zweite Gelenk-Kinematik 6' mit formschlüssiger Kraftübertragung in eine Schwenkbewegung einer zweiten Düse D' umgewandelt werden kann, und zwar für jede der Düsen D, D' getrennt von der anderen. Dies ist beispielhaft gezeigt in den Figuren 6A, 6B, 6C und in den Figuren 7A, 7B, 7C, 7D und 7E.

[0034] Unter Bezugnahme auf die vorgenannten Figuren wird die Bewegung der Düsen D, D' der vorliegenden Erfindung in der Y-Richtung beschrieben, also in einer Richtung, die im Wesentlichen in einem rechten Winkel zur X-Richtung, also zur Längsachse der Vorrichtung V bzw. der Keilwellen 5, 5', liegt. Die Y-Richtung ist in den Figuren 3 und 4A mit einem Doppelpfeil 200 bezeichnet. Wie oben beschrieben, sind auf dem Düsenschlitten 1 jeweils oberhalb der Keilwellen 5, 5', auf denen der Düsenschlitten 1 verfahrbar ist, zwei Gleitbuchsen G, G' angeordnet, in denen in bevorzugten Ausführungsformen der Erfindung jeweils eine Düse D, D' angeordnet ist. Grundsätzlich sind mehrere Düsen pro Gleitbuchse denkbar, jedoch ist die vorgenannte Ausführungsform mit einer Düse pro Gleitbuchse nach derzeitiger praktischer Durchführung der Erfindung bevorzugt.

[0035] Die Gleitbuchsen G, G', und damit die Düsen D, D', sind um eine Drehachse DA, DA' schwenkbar angeordnet. Beim Schwenken der Gleitbuchsen bzw. Düsen wandern die aus den Düsen D, D' emittierten und auf die Unterseite des Folien-Materials F gerichteten Wasserstrahlen der jeweiligen Düsen D, D' nicht nur in Längs- (X-) Richtung und treffen in Form einer geraden, parallel zur X-Achse verlaufenden Linie auf die Unterseite des Folienmaterials und damit auch auf den Körper der auf der Folie liegenden, zu behandelnden Person, sondern wandern auch in einer Richtung quer zur X-Richtung, also in Y-Richtung. Beim gleichzeitigen Verfahren der Gleitbuchsen/Düsen in X-Richtung und in Y-Richtung

und gegebenenfalls sogar beim unabhängigen Verfahren der beiden Düsen unabhängig voneinander in der Y-Richtung können Massage-"Muster" erzeugt werden, wie sie nachfolgend im experimentellen Teil beschrieben werden.

[0036] Genauer gesagt, und unter Bezugnahme auf die Figuren, erfolgt das Schwenken der Gleitbuchsen G, G' (und damit auch der in den Gleitbuchsen befestigten Düsen D, D') wie folgt:

Die außen liegenden Elektromotoren 2, 2' betreiben den Antrieb der ihnen jeweils zugeordneten Keilwelle 5 bzw. 5' über ein Zahnrad-System, das in Figur 2 ersichtlich ist. Die Keilwellen 5, 5' bewegen sich infolgedessen um ihre Achse entsprechend der angetriebenen Richtung. Dabei ist es möglich, über die beiden Motoren 2, 2' die Keilwellen 5, 5' in gleicher Weise anzusteuern, also gleichzeitig und/oder in der gleichen Richtung und/oder mit dem gleichen Ausschlag, mit dem sich die beiden Keilwellen 5, 5' um die gleiche Winkelzahl in die gleiche Richtung drehen, oder man kann über die beiden Motoren 2, 2' die jeweilige Keilwelle 5 bzw. 5' unabhängig von der anderen ansteuern, so dass die Keilwellen 5 bzw. 5' sich zu unterschiedlichen Zeiten und/oder in eine unterschiedliche Richtung und/oder um eine unterschiedliche Winkelzahl drehen.

[0037] Wie oben beschrieben, wird der Düsenschlitten 1 auf den und entlang der Keilwellen 5, 5' in X-Richtung verfahren, d. h. hin- und hergefahren. Wie aus Figur 6A und Figur 7A ersichtlich, gleitet der Düsenschlitten 1 auf den beiden Keilwellen 5, 5' mittels jeweils einer Buchse 15, 15', die die jeweilige Keilwelle 5, 5' gleitend umschließt, jedoch formschlüssig bezüglich des Querschnitts der Keilwelle: Hat die Keilwelle einen viereckigen (oder gar quadratischen) oder sechseckigen Querschnitt (die Erfindung ist jedoch nicht auf solche Querschnitte beschränkt), hat die entsprechende Buchse 15, 15' ebenfalls einen viereckigen (oder quadratischen) oder sechseckigen Innenquerschnitt. Mit der Buchse 15, 15' lässt sich also bei Drehung der Keilwelle 5, 5' die durch die Drehung erzeugte Bewegung übertragen.

[0038] Dies geschieht erfindungsgemäß (wie aus den Figuren 6A, 6B, 6C, 7B und 7C ersichtlich über ein auf dem Außenumfang der jeweiligen Buchse 15 bzw. 15' angeordnetes Zahnritzel 16 bzw. 16', das in ein Viertelkreis-förmiges Zahnsegment 17 bzw. 17' eingreift, das sich auf der Unterseite (d. h. auf der den Keilwellen 5, 5' zugewandten Seite) der Gleitbuchse G, G' befindet und dort befestigt ist. Bei Drehung der Keilwelle 5 dreht sich also die Buchse 15 mit dem darauf angeordneten Zahnritzel 16, und dieses bewegt durch seinen Eingriff in das Viertelkreis-förmige Zahnsegment 17 die Gleitbuchse G. Da diese an ihrem einen Ende an der Drehachse DA angeschlagen ist, schwenkt die Gleitbuchse G um diese Achse DA, und mit ihr auch die Düse D.

[0039] Die Gleitbuchse G bzw. G' ist an ihrem einen

Ende schwenkbar an der Drehachse DA angeschlagen. Wird in einem von der Drehachse DA fernen Bereich (z. B. an dem Zahnsegment 17) aufgebracht, schwenkt die Gleitbuchse G (und mit ihr die jeweilige(n) Düse(n) D), in Y-Richtung. Figur 7B zeigt den Düsenschlitten 1 mit zwei in unterschiedlicher Position befindlichen Gleitbuchsen G, G', die an den Drehachsen DA, DA' schwenkbar angeschlagen sind. Werden (infolge der Drehbewegung der Keilwellen 5, 5') auf den Buchsen 15 die Zahnritzel 16, 16' in Umlauf versetzt, bewegen letztere durch den Eingriff in die Zahnsegmente 17, 17' diese Zahnsegmente, und die Gleitbuchsen G, G' schwenken um die Drehachse DA, DA'. Bei unabhängiger Drehung der Keilwellen 5, 5' schwenken also die Gleitbuchsen G, G' unabhängig voneinander.

[0040] Wie aus Figur 7D und 7E ersichtlich ist, sind für die Übertragung der Drehbewegung der Keilwellen 5, 5' auf die Düsen D, D' auch andere formschlüssige Kraftübertragungswege denkbar. Einer von zahlreichen, dem Fachmann leicht ersichtlichen Wegen ist eine Übertragung über einen Excenter 8 und eine Mitnehmergabel 9. Diese Ausführungsform ist seitlich in Figur 7D und perspektivisch von vorn in Figur 7E gezeigt. Dabei erfolgt die Umsetzung der Drehbewegung der Keilwellen 5, 5' in eine Schwenkbewegung der Gleitbuchsen G, G' mittels eines auf jeder Keilwelle 5, 5' unter der Gleitbuchse G, G' angeordneten Excenters 8, 8', der jeweils eingreifbar in einen Mitnehmer 9, 9', beispielsweise eine Mitnehmergabel 9, 9', auf der Unterseite der Gleitbuchse G, G' angeordnet ist, und der Eingriff der über den Excenter 8, 8' gesteuerten Mitnehmergabel 9, 9' in eine von der feststehenden Drehachse DA, DA' beabstandete Bohrung B eine Schwenkbewegung der Gleitbuchse G, G' um die Drehachse DA, DA' bewirkt. Die Richtung der Bewegung der Düsen D, D' ist für den Fall einer der Düsen in Figur 7E mit dem Doppelpfeil symbolisiert. Die Übertragung der Kraft von einer Keilwelle 5 über den Excenter 8 und den Mitnehmer 9 auf die Bohrung B und die dadurch erreichte Schwenkbewegung der Düse D geht auch aus der in Figur 7E gezeigten Skizze schematisch hervor.

[0041] Andere formschlüssige Kraftübertragungsmechanismen sind denkbar und können vom Fachmann nach den Erfordernissen ausgewählt werden.

[0042] Die erfindungsgemäße Vorrichtung zur trockenen Wasserstrahl-Massage weist gegenüber dem Stand der Technik eine Reihe wesentlicher und den Gebrauch deutlich verbessernder Vorteile auf:

- Für mehrere, vorteilhafterweise zwei, Düsen D, D' ist ein zentraler Wasser-Druckanschluß installierbar, da beide Düsen D, D' auf einem einzigen Düsenschlitten 1 angebracht sind und sich in Y-Richtung nur relativ wenig weit voneinander weg bewegen.
- Die Antriebsmotoren 2, 2', 2'' sind außerhalb der Wanne anbringbar und können über Toleranz-

gleichende Kreuzkupplungen jeweils eine Welle (Keilwellen 5, 5' oder einen Antrieb 3) antreiben.

- Düsenbewegungen in X-Richtung und in Y-Richtung sind gleichzeitig möglich, können überlagert werden und erlauben Bewegungen der Düsen in Y-Richtung unabhängig voneinander.
- Der Abstand der Düsen in Y-Richtung ist stufenlos von minimal bis maximal variierbar.
- Sämtliche Düsenpositionen sind von außerhalb der Wanne W über eine Drehwinkelmessung der Keilwellen-Antriebe erfassbar.
- Die für das Verschwenken der Düsen verantwortliche Einrichtung wie auch der Düsenwagen sind komplett vormontierbar.

[0043] Die erfindungsgemäße Vorrichtung zur trockenen Wasserstrahl-Massage ermöglicht erstmalig ein neues trockenes Wasserstrahl-Massageverfahren, bei dem man den Körper einer zu behandelnden Person P, der auf einem eine Druckimpuls-Übertragung ermöglichenden Folien-Material F als oberer Abdeckung einer Vorrichtung V gemäß der Erfindung und der obigen detaillierten Beschreibung angeordnet ist, einem durch die Düsen D, D' auf die Unterseite des Folien-Materials F emittierten Wasserstrahl-Druckimpuls unter Translations- und Schwenk-Bewegung der den Impuls liefernden Düsen D, D' für eine Zeit aussetzt, die einen Massage-Effekt auf den Körper bewirkt.

[0044] Im Rahmen dieses Verfahrens kann durch die Motoren 2, 2', 2'', den Antrieb 3 und die Kraftübertragung durch Zahnriemen oder ähnlich wirkende Einrichtungen der Düsenschlitten 1 in X-Richtung der Vorrichtung verfahren werden. Dadurch kann der durch die Düsen D, D' emittierte Wasserstrahl, der von unten auf das Folien-Material F trifft, in X-Richtung wandern, wobei die beiden Düsen D, D' (und damit auch die von ihnen emittierten Wasserstrahlen) in X-Richtung immer im gleichen Tempo, in die gleiche Richtung und parallel zueinander wandern.

[0045] Dagegen erfolgt ein Bewegen der beiden Wasserstrahlen der Düsen in Y-Richtung durch die unabhängig mögliche Bewegung der beiden Düsen in Y-Richtung getrennt voneinander. Es können sowohl die Abstände der Düsen in Y-Richtung von minimal bis maximal verändert werden, als auch können die kontinuierlichen Bewegungen der beiden Düsen unabhängig voneinander gesteuert werden.

[0046] Auf diesem Wege können Muster der trockenen Wasserstrahl-Massage erzeugt werden, wie sie sich aus Figur 8 und den nachfolgend beschriebenen Massage-Experimenten ergeben.

[0047] So ist es (linke Skizze in Figur 8) möglich, der zu behandelnden Person eine Kreis-Massage zu geben. Dazu wird der Düsenschlitten 1 langsam in X-Richtung

verfahren, während die beiden Keilwellen spiegelbildlich zueinander langsam hin- und her bewegt werden. Auf diesem Weg erzeugen die zwei Düsen eine zueinander spiegelbildliche Spiral-Bewegung. Der zu behandelnden Person P wird also eine Spiralkreis-förmigen Massage gegeben.

[0048] Das Parallelmassagen-Bild in Figur 8 (zweite Figur von links) ergibt sich bei langsamem Verfahren des Düsenschlittens 1 in X-Richtung und paralleler Zick-Zack-Bewegung der Düsen durch paralleles Ansteuern der Keilwellen 5, 5'.

[0049] Entsprechend ergibt sich die Spiegelbildmassage in Figur 8 (vierte Figur von links) bei langsamem Verfahren des Düsenschlittens in X-Richtung und spiegelbildliches Zick-Zack-Bewegen der Düsen durch gegenläufiges Ansteuern der Keilwellen 5, 5'.

[0050] Entsprechend lassen sich Punkt-Massagen (Figur 8, dritte Figur von links) durch nacheinander erfolgendes Massieren, jeweils für eine gewisse Zeit, unter Feststellen der Düsen (d. h. für die Zeit der Massage des bestimmten Punktes weder ein Verfahren des Düsenschlittens in X-Richtung noch ein Verschwenken der Düsen in Y-Richtung) geben.

[0051] Parallele Streich-Massagen (Siehe Figur 8, Figur ganz rechts) werden gegeben durch nacheinander erfolgendes Einstellen der Düsen auf jeweils einen Punkt (in Y-Richtung) durch Feststellen der Keilwellen 5, 5' und Verfahren des Düsenschlittens in X-Richtung jeweils hin und zurück, anschließendes Neu-Einstellen der Düsen in Y-Richtung mittels der Keilwellen 5, 5' und Verfahren des Düsenschlittens 1 in X-Richtung jeweils hin und zurück, usw..

[0052] Puls-Massagen (Figur 8, zweites Bild von rechts) lassen sich geben durch Schwenken der Düsen D, D' im Halbkreis oder Kreis ohne Verfahren des Düsenschlittens 1 in X-Richtung.

[0053] Die genannten Massage-Muster stellen lediglich Beispiele dar, und die Erfindung ist nicht auf diese Muster beschränkt. Der Fachmann erkennt, dass durch beliebiges Kombinieren der Bewegungen (d. h. Verfahren des Düsenschlittens in X-Richtung und Verschwenken der Düsen mittels der Keilwellen 5, 5') beliebige Strahlkombinationen erzeugt werden können (einschließlich unsymmetrischer oder gar willkürlich spontan erzeugter).

[0054] In dem Fachmann bekannter Weise ist es möglich, die Steuerung der (Elektro-) Motoren 2, 2', 2'' manuell oder elektronisch gesteuert vorzunehmen, so dass sich bestimmte Massagemuster vorprogrammieren und an zu behandelnden Personen nach Wunsch oder Erfordernis ausführen und sogar wiederholbar ausführen lassen.

[0055] Dadurch wird es erfindungsgemäß möglich, die oben im Detail beschriebene Vorrichtung zur Körpermassage zu verwenden, konkret zur trockenen Körpermassage einer zu behandelnden Person. Grundsätzlich denkbar ist auch die Massage nur eines Teils des Körpers einer zu behandelnden Person, der einer trockenen

Wasserstrahlmassage-Behandlung bedarf, oder die Massage eines Körpers eines zu behandelnden Tiers.

[0056] Ganz besonders erleichtert wird durch die Vorrichtung der Erfindung eine Massage durch die trockene Wasserstrahl-Massage an sich selbst, so dass unter bestimmten Bedingungen der Massuer/die Masseurin entbehrlich wird oder sich parallel der Massage mehrerer Personen widmen kann.

[0057] Wie bei einer üblichen Massage lässt sich die trockene Wasserstrahl-Massage mit der Vorrichtung der vorliegenden Erfindung durchführen als Körpermassage bevorzugt zum Lösen von Verkrampfungen, zum Abbau von Stress, zur Entspannung, zur Verbesserung der Durchblutung, zur Vermeidung des Wundliegens bei Bettlägerigkeit, zur Vorbeugung und Bekämpfung von Rheuma und Arthritis, zur Beseitigung von Übersäuerung der Muskulatur ("Muskelkater"), zur Schmerzlinderung u. a. bei Sportverletzungen, zur Intensivierung des körperlichen Trainings, zur Steigerung oder Verringerung des Muskeltonus, zur Entschlackung des Körpers, zur Steigerung der Effizienz von nachfolgenden therapeutischen Maßnahmen.

[0058] Weitere Verwendungsmöglichkeiten bestehen darin, die erfindungsgemäße Vorrichtung einzusetzen zur Steigerung der Stoffwechsel-Leistung, zur Lockerung des Unterhaut-Zellgewebes, zur venösen und lymphatischen Entstauung, zum Lösen von Narbengewebe, zur Aktivierung und Dämpfung des vegetativen Nervensystems mit günstigen Effekten auf die inneren Organe, zur Beseitigung reversibler Funktionsstörungen der Wirbelsäule und zur Linderung von Rückenschmerzen, zur Bekämpfung einer subakuten Lumbago (Hexenschuß), zur Bekämpfung leichter Formen von Fibromyalgie, zur Bekämpfung psychovegetativer Dystonie, zur Vorbeugung und Bekämpfung von Cellulitis, bei mentaler oder muskulärer Übermüdung, zur Bekämpfung des HWS- und des BWS-Syndroms, zur Bekämpfung des Lumbal-Syndroms, zur Beseitigung zervikaler Migräne, zur Bekämpfung von Skoliose und Hohlrundrücken. Dabei wird unter den Begriffen "HWS-Syndrom", "BWS-Syndrom" und "Lumbal-Syndrom" jeweils verstanden ein Zustand des Vorhandenseins von Schmerzen im Bereich von Halswirbelsäule, Brustwirbelsäule oder Lendenwirbelsäule jeweils allgemein und ohne spezifische Angabe der Schmerzursache. Die jeweiligen Syndrome ließen sich allgemein nur schwer bekämpfen oder lindern, werden jedoch erfindungsgemäß gezielt mit der neuen Vorrichtung gelindert oder bekämpft.

[0059] Die Erfindung wurde oben anhand bevorzugter Ausführungsformen lediglich beispielhaft erläutert, ohne auf die bevorzugten Ausführungsformen beschränkt zu sein.

Patentansprüche

1. Vorrichtung (V) zur trockenen Wasserstrahl-Massage mit einer wasserdichten Wanne (W) mit einem

gleichzeitig als Liegefläche für eine zu behandelnde Person (P) dienenden, eine Druckimpuls-Übertragung ermöglichenden Folien-Material (F) als oberer Abdeckung, einem auf zwei parallel zur Längsachse der Vorrichtung verlaufenden Keilwellen (5, 5') gelagerten und entlang der Keilwellen (5, 5') mittels eines innerhalb der Wanne (W) gelagerten und von außerhalb der Wanne (W) mittels Motor (2'') betreibbaren Antriebs (3) verfahrenbaren Düsenschlitten (1) mit mindestens zwei auf dem Düsenschlitten (1) jeweils oberhalb der Keilwellen (5, 5') um eine Drehachse (DA, DA') schwenkbar angeordneten Gleitbuchsen (G, G') mit darin angeordneten Düsen (D, D') zum Emittieren je eines Wasserstrahls gegen die Unterseite des Folien-Materials (F), wobei die Keilwellen (5, 5') kopfseitig in je einem im Wanneninnern liegenden Lager (L, L') um die eigene Achse drehbar gelagert sind und fußseitig von je einem außerhalb der Wanne liegenden Antriebsmotor (2, 2') zur Ausführung einer drehenden Hin- und Her-Bewegung um die Keilwellen-Achse angesteuert sind und wobei der Umsetzung der Drehbewegung der Keilachsen (5, 5') in eine Schwenkbewegung der Gleitbuchsen (G, G') um die Drehachse (DA, DA') eine am Düsenschlitten (1) angebrachte Kinematik (6, 6') mit formschlüssiger Kraftübertragung dient.

2. Vorrichtung (V) zur trockenen Wasserstrahl-Massage nach Anspruch 1, wobei die Düsen (D, D') mit Wasser aus einer ortsfest vorzugsweise außerhalb der Wanne angeordneten Pumpe (P) über eine flexible Schlauchverbindung gespeist werden.
3. Vorrichtung (V) zur trockenen Wasserstrahl-Massage nach Anspruch 1 oder Anspruch 2, worin das eine Druckimpuls-Übertragung ermöglichende Folien-Material (F) als oberer Abdeckung der Vorrichtung eine Naturkautschuk-Folie umfasst.
4. Vorrichtung (V) zur trockenen Wasserstrahl-Massage nach einem der Ansprüche 1 bis 3, wobei der Antrieb (3) zum Verfahren des Düsenschlittens (1) entlang der Keilwellen (5, 5') mittels eines über eine AntriebsEinheit (A) angesteuerten Zahnriemens (3a), Drahtseils (3b) oder perforierten Edelstahlbandes (3c) erfolgt.
5. Vorrichtung (V) zur trockenen Wasserstrahl-Massage nach einem der Ansprüche 1 bis 4, wobei die Umsetzung der Drehbewegung der Keilwellen (5, 5') in eine Schwenkbewegung der Gleitbuchsen (G, G') mittels einer auf jeder Keilwelle (5, 5') unter der Gleitbuchse (G, G') angeordneten Buchse (15, 15') mit je einem Zahnritzel (16, 16') erfolgt, das jeweils eingreifbar in ein Zahnsegment (17, 17') auf der Unterseite der Gleitbuchse (G, G') angeordnet ist, und der Eingriff des Zahnsegments (17, 17') in das sich drehende Zahnritzel (16, 16') eine Schwenkbewegung

der Gleitbuchse (G, G') um die Drehachse (DA, DA') bewirkt,

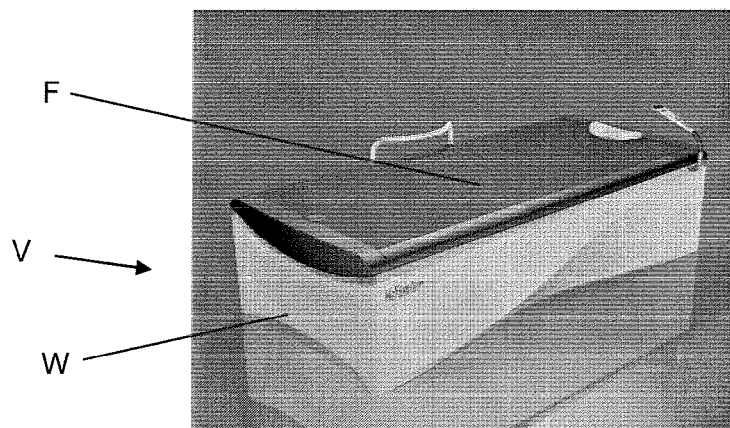
6. Vorrichtung (V) zur trockenen Wasserstrahl-Massage nach einem der Ansprüche 1 bis 4, wobei die Umsetzung der Drehbewegung der Keilwellen (5, 5') in eine Schwenkbewegung der Gleitbuchsen (G, G') mittels eines auf jeder Keilwelle (5, 5') unter der Gleitbuchse (G, G') angeordneten Excenters (8, 8') erfolgt, der jeweils in einen Mitnehmer (9, 9'), vorzugsweise eine Mitnehmergabel (9, 9'), eingreifbar angeordnet ist, und ein Eingriff der Mitnehmergabel (9, 9') in eine von der festen Drehachse (DA, DA') beabstandete Bohrung (B, B') eine Schwenkbewegung der Gleitbuchse (G, G') um die Drehachse (DA, DA') bewirkt. 5
10
15

7. Trockenes Wasserstrahl Massageverfahren, bei dem man den Körper einer zu behandelnden Person, der auf einem eine Druckimpuls-Übertragung ermöglichenden Folien-Material (F) als oberer Abdeckung einer Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7 angeordnet ist, einem durch die Düsen (D, D') auf die Unterseite des Folien-Materials emittierten Wasserstrahl-Druckimpuls unter Translations- und Schwenk-Bewegung der den Impuls liefernden Düsen (D, D') für eine Zeit aussetzt, die einen Massage-Effekt auf den Körper bewirkt. 20
25

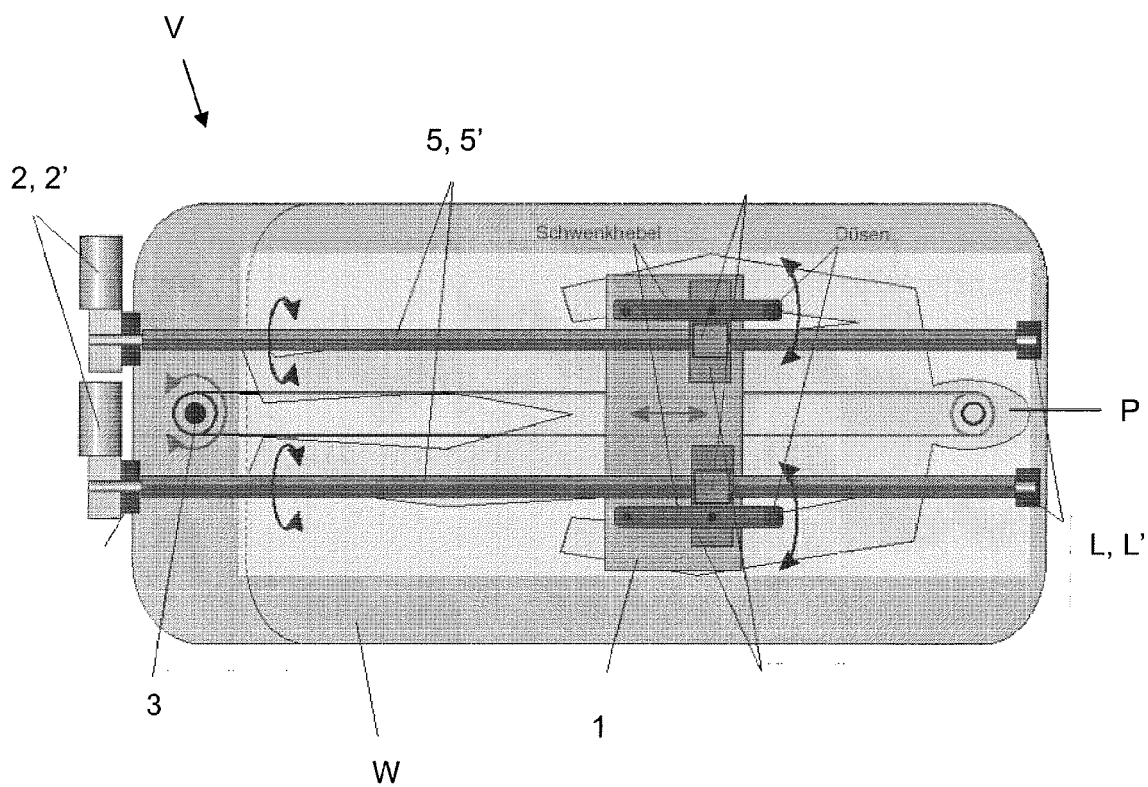
8. Verwendung der Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7 zur Körpermassage, vorzugsweise zur Massage zum Lösen von Verkrampfungen, zum Abbau von Stress, zur Entspannung, zur Verbesserung der Durchblutung, zur Vermeidung des Wundliegens bei Bettlägerigkeit, zur Vorbeugung und Bekämpfung von Rheuma und Arthritis, zur Beseitigung von Übersäuerung der Muskulatur ("Muskelkater"), zur Schmerzlinderung u. a. bei Sportverletzungen, zur Intensivierung des körperlichen Trainings, zur Steigerung oder Verringerung des Muskeltonus, zur Entschlackung des Körpers, zur Steigerung der Effizienz von nachfolgenden therapeutischen Maßnahmen. 30
35
40

9. Verwendung der Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7 zur Steigerung der Stoffwechsel-Leistung, zur Lockerung des Unterhaut-Zellgewebes, zur venösen und lymphatischen Entstauung, zum Lösen von Narbengewebe, zur Aktivierung und Dämpfung des vegetativen Nervensystems mit günstigen Effekten auf die inneren Organe, zur Beseitigung reversibler Funktionsstörungen der Wirbelsäule und zur Linderung von Rückenschmerzen, zur Bekämpfung einer subakuten Lumbago (Hexenschuß), zur Bekämpfung leichter Formen von Fibromyalgie, zur Bekämpfung psychovegetativer Dystonie, zur Vorbeugung und Bekämpfung von Cellulitis, bei mentaler oder muskulärer Übermüdung, zur Be- 45
50
55

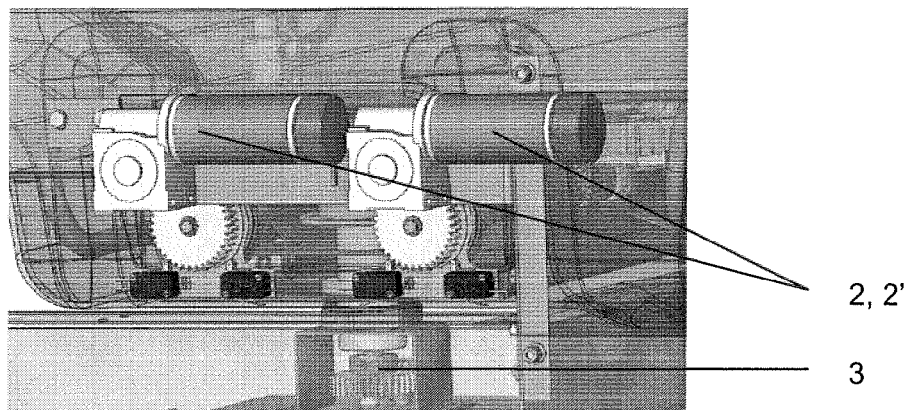
kämpfung des HWS- und des BWS-Syndroms, zur Bekämpfung des Lumbal-Syndroms, zur Beseitigung zervikaler Migräne, zur Bekämpfung von Skoliose und Hohlrundrücken.



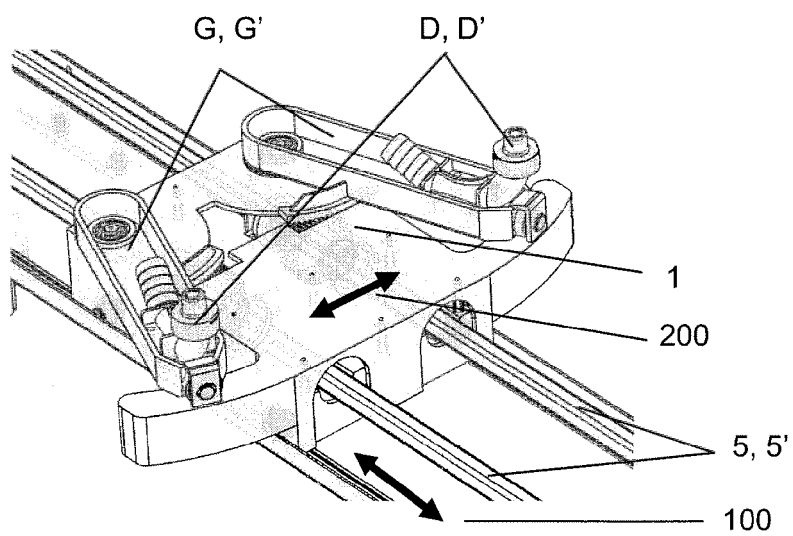
Figur 1A



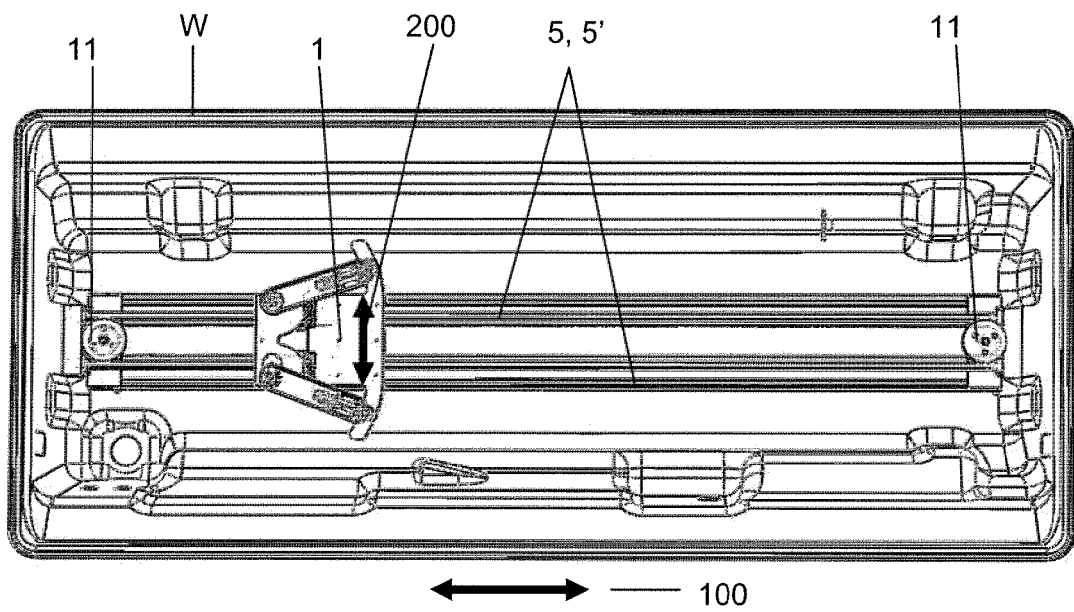
Figur 1B



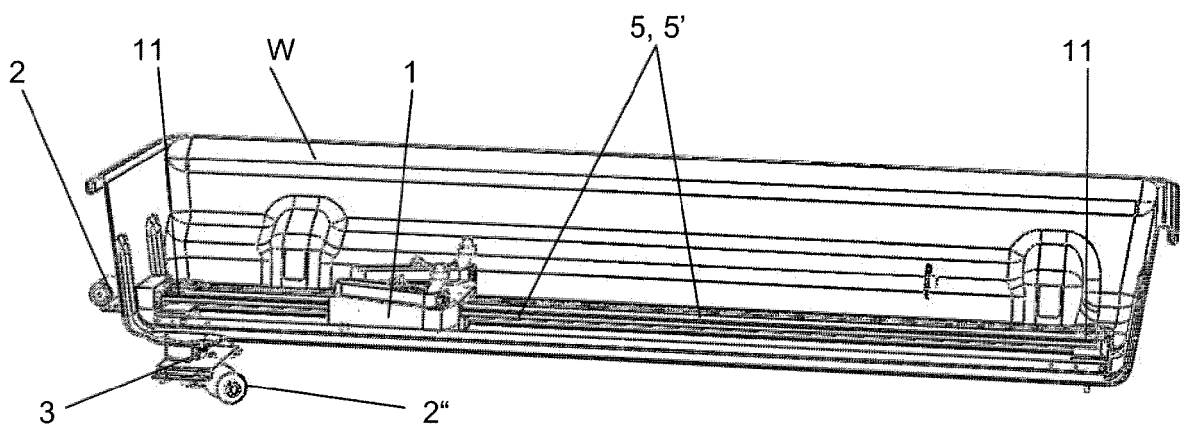
Figur 2



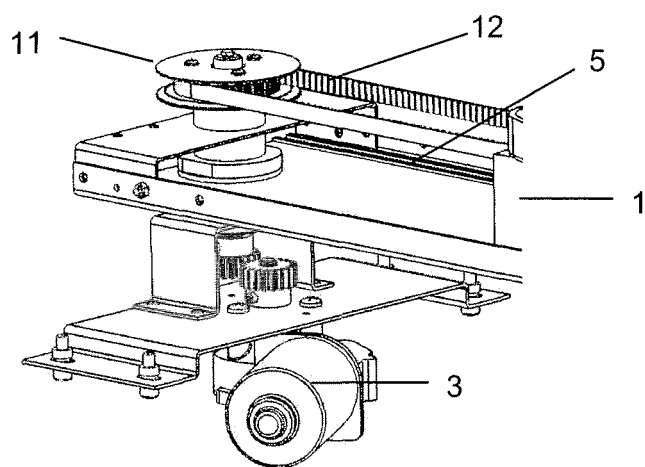
Figur 3



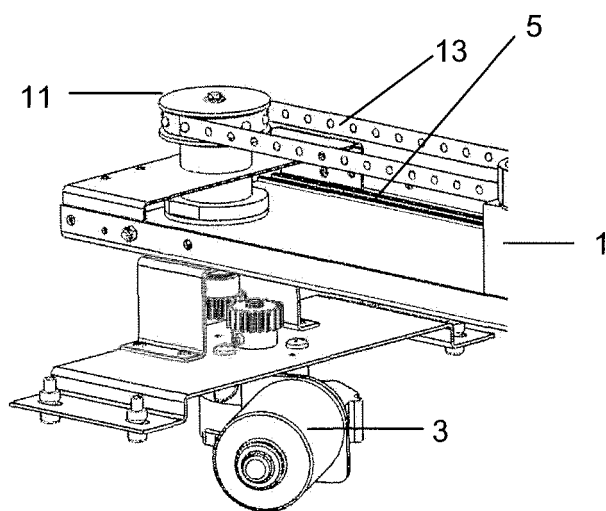
Figur 4A



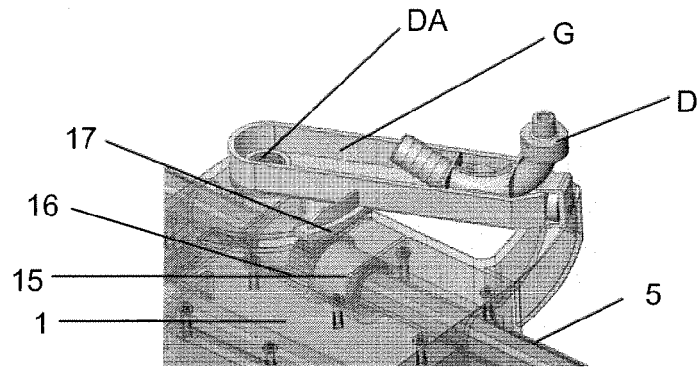
Figur 4B



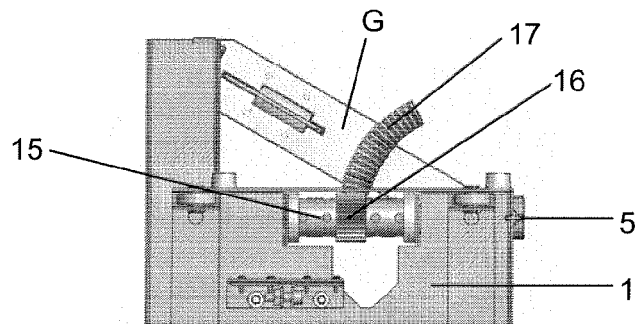
Figur 5A



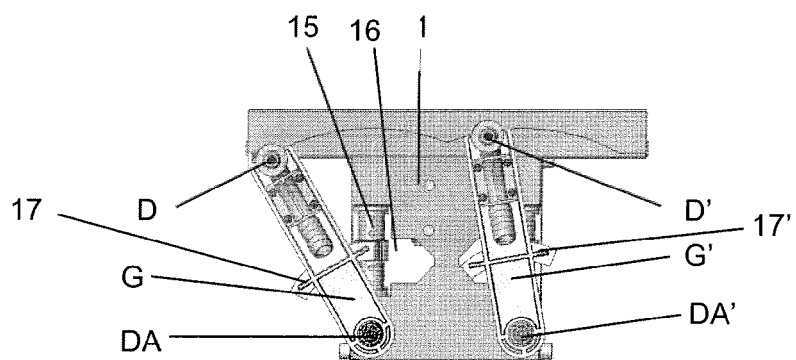
Figur 5B



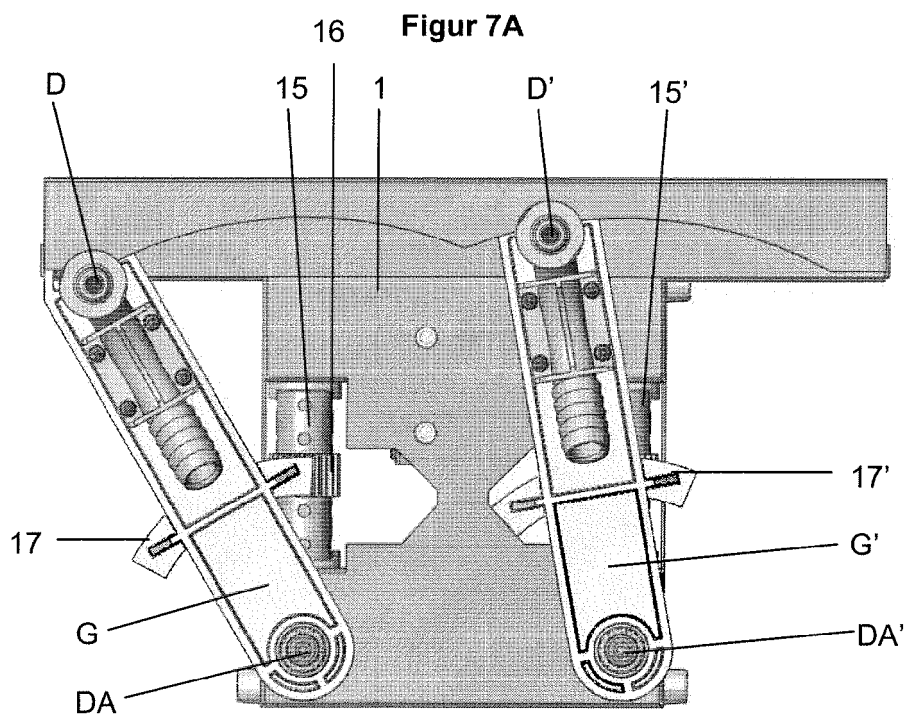
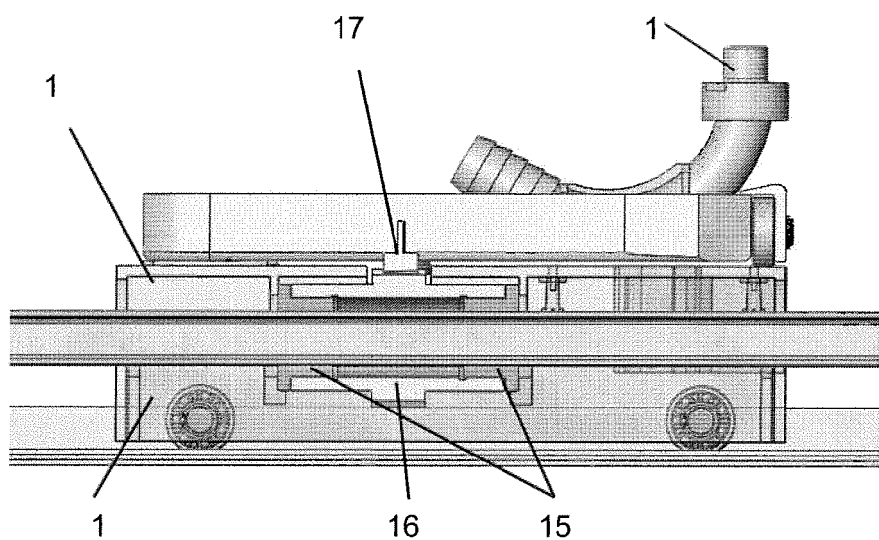
Figur 6A



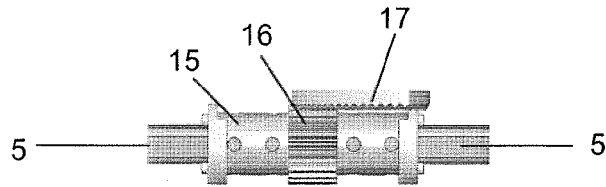
Figur 6B



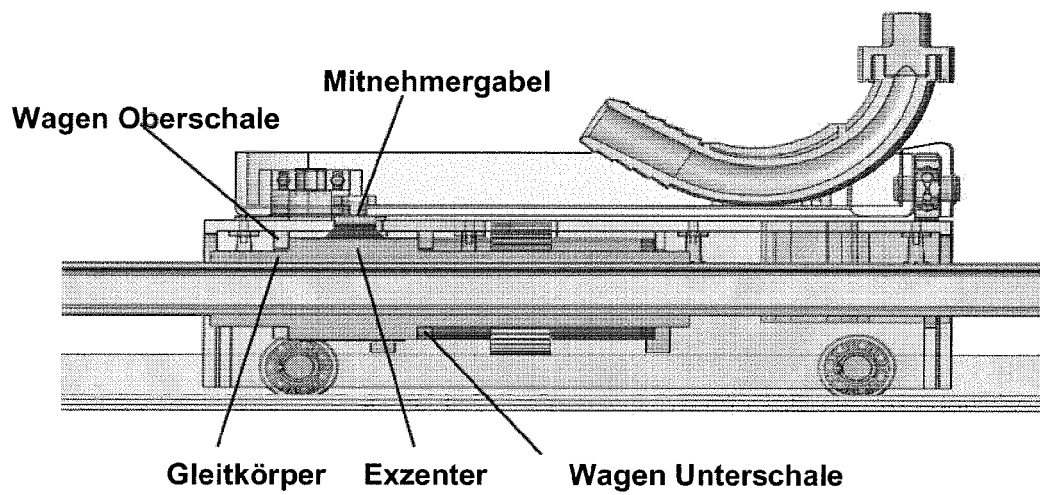
Figur 6C



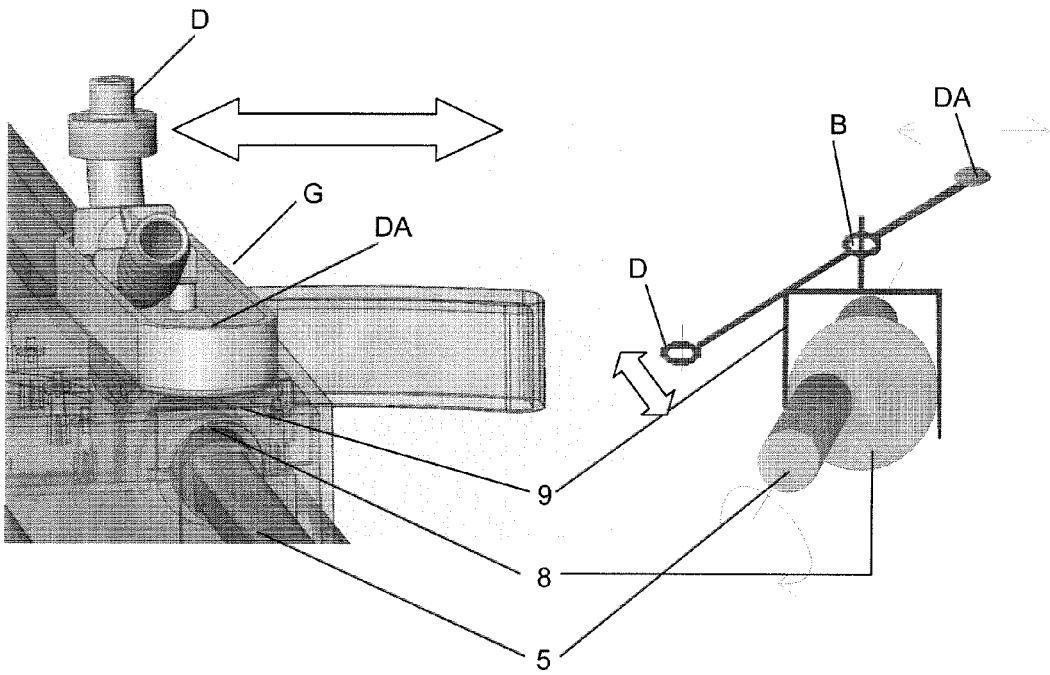
Figur 7B



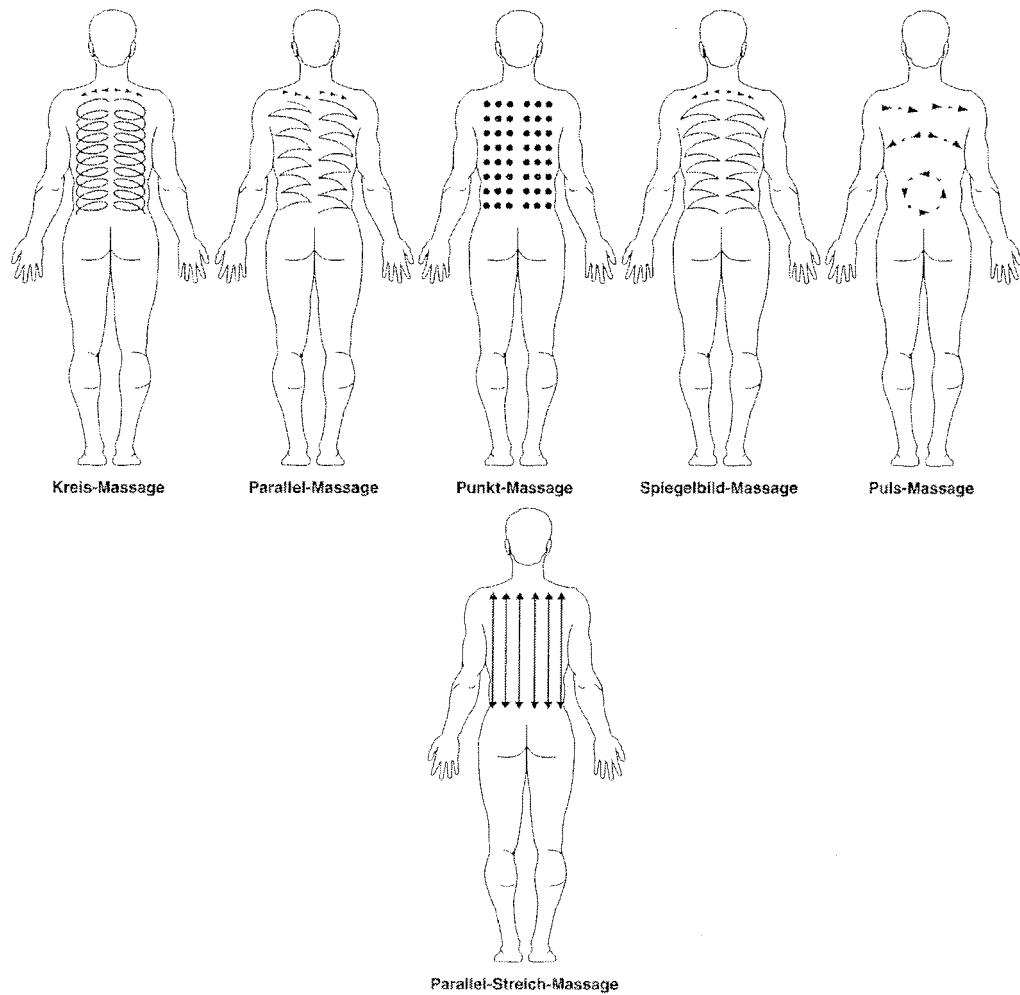
Figur 7C



Figur 7D



Figur 7 E



FIGUR 8



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 09 17 7031

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	EP 0 880 958 A1 (CELCOM INC [JP]) 2. Dezember 1998 (1998-12-02) * Spalte 15, Zeile 25 - Spalte 16, Zeile 12; Abbildungen 16-18 *	1-6	INV. A61H23/04 A61H37/00
A	DE 20 2006 006112 U1 (WU DONG HER [TW]) 29. Juni 2006 (2006-06-29) * Absatz [0016]; Abbildung 3 *	6	
A	WO 90/15585 A1 (MAG HOLDING [US]) 27. Dezember 1990 (1990-12-27) * Seite 4, Zeile 5 - Seite 19, Zeile 4; Abbildungen 1-3 *	1-6	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			A61H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 20. April 2010	Prüfer Jekabsons, Armands
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 : nichtschriftliche 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	

1
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 09 17 7031

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente 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.

20-04-2010

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0880958 A1	02-12-1998	CA 2245819 A1	21-08-1997
		DE 69732286 D1	24-02-2005
		DE 69732286 T2	05-01-2006
		WO 9729728 A1	21-08-1997
		US 6210351 B1	03-04-2001

DE 202006006112 U1	29-06-2006	KEINE	

WO 9015585 A1	27-12-1990	AT 121615 T	15-05-1995
		AU 631224 B2	19-11-1992
		AU 5857890 A	08-01-1991
		CA 2035033 A1	21-12-1990
		DE 69018939 D1	01-06-1995
		DE 69018939 T2	24-08-1995
		EP 0429630 A1	05-06-1991
		ES 2071824 T3	01-07-1995
		JP 2934310 B2	16-08-1999
		JP 4500329 T	23-01-1992
		US 4976256 A	11-12-1990

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

- EP 1666017 A [0004]
- DE 202005008001 U [0005]