(19)日本国特許庁(JP)　(12)公表特許公報(A)　(11)特許出願公表番号
特表2004-505673
(P2004-505673A)
(43)公表日　平成16年2月26日(2004.2.26)

(51)Int.Cl.[7]	F I		テーマコード（参考）
A63B 22/06	A63B 22/06	H	
	A63B 22/06	J	

審査請求 有　予備審査請求 有　（全 48 頁）

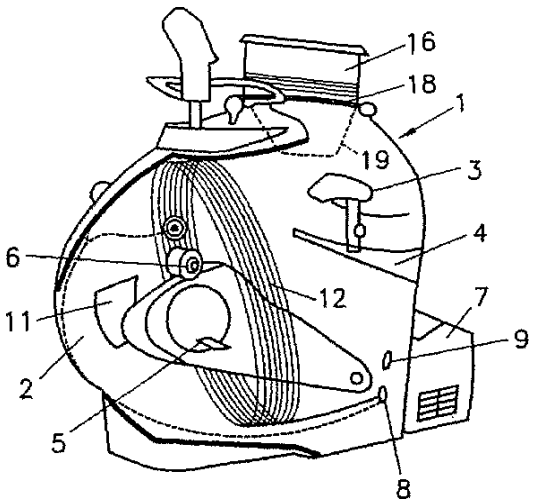
(21)出願番号	特願2002-516999(P2002-516999)
(86)(22)出願日	平成13年8月10日(2001.8.10)
(85)翻訳文提出日	平成15年2月10日(2003.2.10)
(86)国際出願番号	PCT/EP2001/009281
(87)国際公開番号	WO2002/011661
(87)国際公開日	平成14年2月14日(2002.2.14)
(31)優先権主張番号	A1383/2000
(32)優先日	平成12年8月10日(2000.8.10)
(33)優先権主張国	オーストリア(AT)
(31)優先権主張番号	101 15 286.8
(32)優先日	平成13年3月28日(2001.3.28)
(33)優先権主張国	ドイツ(DE)
(31)優先権主張番号	09/818,999
(32)優先日	平成13年3月28日(2001.3.28)
(33)優先権主張国	米国(US)

(71)出願人　502259780
エッガー　ノルベルト
オーストリア、エー－５０２０　ザルツブルグ、エッヘンバッハガッセ　４エー
(74)代理人　100103285
弁理士　森田　順之
(72)発明者　エッガー　ノルベルト
オーストリア、エー－５０２０　ザルツブルグ、エッヘンバッハガッセ　４エー

最終頁に続く

(54)【発明の名称】スリミング装置

(57)【要約】
本発明は、人をスリムにするための装置に関する。該装置は、主チャンバ（２）を形成し、その中に脚により操作できるワーキング手段（５）と人体を支えるシート（３）が配置されたハウジング（１）、ハウジング（１）内にあり、人体を取り巻く開口（８）、人体に対して開口（８）の領域のハウジング（１）をシールするためのシールカラー（１９）、及びハウジング（１）内を真空にさせる真空ポンプを含む。様々なトレーニング条件に適応可能にするために、少なくとも１つの別のチャンバ（１６）が開口（９）の領域に設けられており、該チャンバは、人又は人とラウンジ手段に対して別のシールカラー（２０）によりシールされ、その内部圧力が第１のチャンバの内部圧に応じて調節できる。



【特許請求の範囲】
【請求項１】
主チャンバ（２）を形成し、その中に脚により操作できるワーキング手段（５）と人体を支えるシート（３）が配置されたハウジング（１）、ハウジング（１）内にあり、人体を取り巻く開口（８）、人体に対して開口（８）の領域のハウジング（１）をシールするためのシールカラー（１９）、及びハウジング（１）内を真空にさせる真空ポンプを含む関節に付加的な負担がなく真空により血液の血液皮膚循環を改良することにより人をスリムにする装置であって、開口（９）の領域内に少なくとも１つのチャンバ（１６）が、人又は人とラウンジ手段に対して別のシールカラー（２０）によりシールされて更に設けられており、その内部圧力が第１のチャンバの内部圧と独立に調節できることを特徴とする装置。
【請求項２】
第１のシールカラー（１９）が人の腰領域のシール用に形成されており、一方第２のシールカラー（２０）が人の胸部領域にシールするために配置されていることを特徴とする請求項１に記載の装置。
【請求項３】
ワーキング手段（５）が、電気モータで駆動され、人の体力で制動されることを特徴とする請求項１又は２に記載の装置。
【請求項４】
人がハウジング（１）内に座っていることを特徴とする請求項１乃至３のいずれかの項に記載の装置。
【請求項５】
シート（３）が人を支える高さに調節できることを特徴とする請求項４に記載の装置。
【請求項６】
開口（８）が横に配置されており、ラウンジ手段（３０）が開口（８）を通してハウジング（１）に延びており、人が身体運動している間人が横になった位置を採っていることを特徴とする請求項１又は２に記載の装置。
【請求項７】
ラウンジ手段（３０）がハウジング（１）内に縦方向に移動できるように配置されていることを特徴とする請求項６に記載の装置。
【請求項８】
ラウンジ手段（３０）がラウンジ手段を傾けるための調節手段を有することを特徴とする請求項６又は７に記載の装置。
【請求項９】
シート（３）がラウンジ手段（３０）上に配置されていることを特徴とする請求項６乃至８のいずれかの項に記載の装置。
【請求項１０】
人の肩を支える手段（３５）がラウンジ手段（３０）上に配置されていることを特徴とする請求項６乃至９のいずれかの項に記載の装置。
【請求項１１】
シールカラー（１９）が膨らませることができるシールリングとして形成されており、ラウンジ手段（３０）と人に対して開口（８）をシールすることを特徴とする請求項６乃至１０のいずれかの項に記載の装置。
【請求項１２】
シールカラー（１９）が真空カバーとして形成されていることを特徴とする請求項１乃至１０のいずれかの項に記載の装置。
【請求項１３】
ハウジング（１０）が、円いボディー、特に卵の形で形成されていることを特徴とする請求項１乃至１０のいずれかの項に記載の装置。
【請求項１４】

ハウジング（１）が、ハーフシェルの形に分けられることができ、各ハーフシェルが開口（８）の部分を有し、該ハーフシェルは閉鎖システムにより結合されていることを特徴とする請求項１３に記載の装置。
【請求項１５】
ワーキング手段（５）が、ステッパー、室内自転車、又はエリプストレーナとして形成されていることを特徴とする請求項１乃至１３のいずれかの項に記載の装置。
【請求項１６】
開口（８）のハウジング（１）の部分が、入口要素（１３）として形成されていることを特徴とする請求項１乃至１５のいずれかの項に記載の装置。
【請求項１７】
コントロール手段（３４）がハウジング（１）の外に配置されていることを特徴とする請求項１乃至１６のいずれかの項に記載の装置。
【請求項１８】
ハウジング内に少なくとも１つの主チャンバ（２）と少なくとも１つの別の圧力チャンバが設けられており、該チャンバは主チャンバに対して実質的に圧力でぴったりとシールされており、主チャンバ（２）内の圧力とは異なった圧力により稼動することができることを特徴とする請求項１乃至１７のいずれかの項に記載の装置。
【請求項１９】
別の圧力チャンバが胴体領域内、特に人の腹領域に配置されていることを特徴とする請求項１８に記載の装置。
【請求項２０】
マグネチックコイル（１２）が人の領域に磁界を発生させるために少なくとも１つのチャンバ内に設けられていることを特徴とする請求項１乃至１９のいずれかの項に記載の装置。
【請求項２１】
マグネチックコイル（１２）が人の腹を取り巻いていることを特徴とする請求項２０に記載の装置。
【請求項２２】
マグネチックコイル（１２）が人の脚を取り巻いていることを特徴とする請求項２０に記載の装置。
【請求項２３】
人を照射するための光源（１０）が、少なくとも１つのチャンバに設けられていることを特徴とする請求項１乃至２２のいずれかの項に記載の装置。
【請求項２４】
温度と空気湿度を調節するための空気調節手段が設けられていることを特徴とする請求項１乃至２３のいずれかの項に記載の装置。
【請求項２５】
空気調節手段が他のチャンバとは独立にそれぞれの各チャンバを空気調節することができることを特徴とする請求項２４に記載の装置。
【請求項２６】
主チャンバ（２）を真空にさせるための第１の真空ポンプ（２４ａ）と少なくとも更に１つのチャンバ（１６）を真空にさせるための少なくとも更なる真空ポンプ（２４ｂ）が設けられていることを特徴とする請求項１乃至２５のいずれかの項に記載の装置。
【請求項２７】
ただ１つの真空ポンプ（２４）が第１の圧力制御バルブ（２２）を介して主チャンバ（２）に結合されており、少なくともう１つの圧力制御バルブ（２３）を介して少なくともう１つのチャンバ（１６）に結合されていることを特徴とする請求項１乃至２５のいずれかの項に記載の装置。
【請求項２８】
脚により操作できるワーキング手段と人体を支えるシートが配置されたハウジング、人体

を取り巻く、ハウジングにある開口、人体に対して開口領域にハウジングをシールするためのシールカラー、及びハウジング内を真空にさせる真空ポンプを含む装置により、関節に別に負担を負わせることなく真空により血液の皮膚循環を改良することにより人をスリムにする方法であって、最初の足踏み運動がワーキング手段により行われ、真空ポンプのスイッチを入れることによりそれに合わせてオフセットが活性化されることを特徴とする方法。

【請求項２９】

圧力の減少が人の循環システムに適用されることを特徴とする請求項２８に記載の方法。

【請求項３０】

真空が所定間隔の回りで所定時間の間隔で減少されることを特徴とする請求項２８乃至２９のいずれかの項に記載の方法。

【請求項３１】

所定の最高真空に達した後、永久変化が、所定時間間隔を横切って常圧と真空との間に発生することを特徴とする請求項２８乃至３０のいずれかの項に記載の方法。

【請求項３２】

トレッドレジスタンス及び／又は真空が人の脈拍数に従って制御されていることを特徴とする請求項２８乃至３１のいずれかの項に記載の方法。

【請求項３３】

トレッドレジスタンス及び間隔切り替えが互いに連結されていることを特徴とする請求項２８乃至３２のいずれかの項に記載の方法。

【発明の詳細な説明】

【０００１】

【発明の属する技術分野】

本発明は、関節に余分な負担がかからないで真空圧により血液の皮膚循環を増加させることにより人をスリムにする装置に関する。この装置には、脚で操作できるワーキング手段と人体を支えるシートが配置されたハウジング、そのハウジングにある開口、そこには人体と人体に対して開口領域にハウジングを密閉するシールカラーがあり、及びハウジング内を真空する真空ポンプが含まれている。さらに本発明には身体トレーニング方法も含まれている。

【０００２】

【従来の技術】

この種の装置は例えば欧州特許第０９０６７７４号により知られている。公知の装置により様々な運動が可能で、治療上の概念を実現できる。装置を操作中では、人の下半身に作用する真空は刺激効果を有し、特に皮膚の血液循環が維持される。従って、例えば、体の組織の目的とする減量が達成される。真空を調節することにより、可能であれば、また一時的に過圧することで、ワーキング装置によって人の体操及びチャンバの空調により、個々のニーズに治療上の効果を適用することができる。治療上の効果は主に真空圧により欧州特許第０９０６７７４号の装置で達成される。公知の装置は好ましい結果を導き、多くの症状に使用することができるが、さらにより多くの選択的に適用できる必要性が生じていた。

【０００３】

更にトレッドミルを含むトレーニング装置は米国特許第５１３３３３９Ａ号明細書により知られており、この装置は特に重力ゼロでの使用に対して評価された。トレッドミル上での人の押圧力は装置内で調整された真空で決まるので、特に低い特定の負荷の範囲における限界は狭い。この場合骨格筋組織の鍛錬ができるので筋肉と骨の質量の成長が高められるためトレーニングやリハビリテーションのために使用することができる。所望の効果を達成するためには、運動の人の器官が増加又は減少した重力の刺激により鍛えられるので、トレーニング装置は起立して又は歩行して操作でき、使用されることが重要である。重力効果のシミュレーションは、装置を立って使用することなしには不可能である。米国特許第５１３３３３９Ａ号明細書の装置の不都合な点は、トレーニング効果が関節に大きな

負担の下でのみ可能であるということである。関節への過負荷を避けるために上記米国特許第５１３３３３９Ａ号明細書の装置の真空は更に減少しなければならない。

【０００４】

【発明が解決しようとする課題】

本発明は、過度の関節への負荷がなくユーザにスリミング効果が作用されるような方法で上述の装置を開発することを目的とする。

その上、特に手の込んだ治療上の概念やトレーニングプログラムに対する適応性が多分かなり達成可能になる。

この目的は、少なくとも１つの別のチャンバが開口領域に設けられており、該チャンバは別のシールカラーにより人に対してシールされ、その内部圧は第１のチャンバ内の内部圧とは独立に調節できるという本発明により達成される。

【０００５】

【課題を解決するための手段】

本発明は、主チャンバ（２）を形成し、その中に脚により操作できるワーキング手段（５）と人体を支えるシート（３）が配置されたハウジング（１）、ハウジング（１）内にあり、人体を取り巻く開口（８）、人体に対して開口（８）の領域のハウジング（１）を密閉するためのシールカラー（１９）、及びハウジング（１）内を真空にさせる真空ポンプを含む関節に付加的な負担がなく真空により血液の血液皮膚循環を改良することにより人をスリムにする装置であって、開口（９）の領域内に少なくとも１つのチャンバ（１６）が、人又は人とラウンジ手段に対して別のシールカラー（２０）によりシールされて更に設けられており、その内部圧力が第１のチャンバの内部圧と独立に調節できることを特徴とする装置にある。

【０００６】

また本発明は、脚により操作できるワーキング手段と人体を支えるシートが配置されたハウジング、人体を取り巻く、ハウジングにある開口、人体に対して開口領域にハウジングをシールするためのシールカラー、及びハウジング内を真空にさせる真空ポンプを含む装置により、関節に別に負担を負わせることなく真空により血液の皮膚循環を改良することにより人をスリムにする方法であって、最初の足踏み運動がワーキング手段により行われ、真空ポンプのスイッチを入れることによりそれに合わせてオフセットが活性化されることを特徴とする方法にある。

【０００７】

チャンバ内の真空は装置内のワーキングユニットを操作する人に局所的な及び組織的な効果を与えるということを示している。組織的な効果の範囲は、しかし、胴体領域に比較して末端領域において異なっている。その上、脂肪組織が増強したような局所の状態は異なっている。様々な圧力レベルの調整により、この事実は最適に考慮することができる。特に運動している単位の持続中の圧力関係は異なった一時的経過を有するので、複数のパラメータが互いに独立に最適化される。

【０００８】

更に第１のシールカラーが人の腰領域をシールするために設けられており、一方、第２のシールカラーが人の胸部領域をシールするために設けられていることが好ましいことがわかった。第２のシールカラーは好ましくは人のわきの下領域まで引き上げられる。従って、腹部や大部分の胸部は別々に影響されることができる。

【０００９】

あまり広くないフィトネススタジオに簡単な運送や組み立てのために、装置は有利なデザインで特にコンパクトに作られている。この目的は、ハウジングが円形ボディーとして、特に卵型に作られている点で本発明により解決される。

【００１０】

円形ボディーのようにハウジングをデザインすることは、一方で特にコンパクトな構造形状を与え、同時に円形ボディーは圧力が作用した場合に最もよい特性を示す。この方法では、壁圧が比較的薄くても高い安定性を得ることができる。薄い壁圧の使用によりまた製

造コストと装置の重さに有利な効果が得られる。
【００１１】
ハウジングは半分のシェルに分けることができ、各半分のシェルは開口部分を有し、ロックシステムにより結合されているので特に有利であることがわかった。装置の分割により、例えば、狭いドア開口を通して装置を簡単に運ぶこともできる。クイック作用クロージャシステムにより装置を早く分解したり組み立てたり可能である。同時に、二つの半分の各々が開口部分を有する装置の形は、二つの部分は例えば、装置を入れるために分けて移動することができるので装置を容易に入れることができる。
【００１２】
その上、空間おけるハウジングの部分はドア要素として形成されていれば有利であることもわかった。これは装置への出入りが非常に簡単になる。ドア要素を下方に折り畳める要素として形成し、さらに出入りを容易にするために下方に折り畳まれた側に階段要素を配置することが考えられる。
【００１３】
装置は好ましくは人がハウジング内で座った位置をとれるように作られていることが好ましい。このことは脚の筋肉を開放させ、腰、ひざ、及び足関節が楽になる。
【００１４】
好ましい態様によると、シートは人を支える高さに調節できることである。高さの調節により、もし必要であれば、例えば、腹や腰の問題を処理するために人の位置を装置内でより深くすることができ、あるいはもし例えば、脚及び尻のみを処理するときではより高くすることができる。
【００１５】
別の好ましい態様では、開口は側面に配置されており、ラウンジ手段は開口を通してハウジング内に延びている。ここでは人が体操している間横になっている。横たわった位置では尻は体重から開放され、押圧力なしでトレーニングが可能である。この態様では、上述した態様とは独立になり有利である。
【００１６】
特に、真空による負荷で体の領域内に血液をだんだんに吸引するという、真空と協働では横たわった位置では特別な利点を得られる。横たわった位置では人の脚は胴体の下に配置されないので心臓への血液の還流は促進される。従って、循環系への真空の影響が補償される一方、脂肪組織の血液循環への真空の実際的な効果が維持されるという事実が脚の位置から導かれる。
【００１７】
ラウンジ手段がハウジング内で縦方向に移動できると有利である。それにより様々な位置でトレーニングが可能である。一方では脚や尻への目的の効果が実現化され、他方では、腹や腰への目的の効果が実現化される。
【００１８】
シートはラウンジの上に配置されていると好ましいことがわかった。シートは真空の吸引力により発生する真空チャンバ内への滑りを防止する。
【００１９】
その上、人の肩用の支持手段はラウンジの上に配置されている。肩支えは人が過圧段階中あるいは位置が低くされているときに滑り出るのを防止する。
【００２０】
シールカラーは膨らませることができるシールリングとして形成されており、ラウンジ手段や人に対して開口をシールすることが好ましいことがわかった。膨らませることができるシールリングは各人に最適に適用でき、特に開口とラウンジ間の開口をシールする。
【００２１】
シールカラーは好ましくは真空カバーとして形成されている。このタイプの真空カバーは様々なサイズがあるため各人の大きさ又は形、例えば、腹、ウエスト、あるいは腰の直径、に簡単に合わせることができる。真空カバーは装置の外に人に身に付けられ、次いで開

口のシールリングに装着される。
【００２２】
特に好ましくは、ワーキング手段はステッパ、室内自転車、又はエリップストレーナとして形成されていることである。これらのワーキング装置は座って又は横になって操作できる。ステッパとしての態様にあるシートは体を支えるようにされているので高圧が脚にかからない。エリプストレーナのような態様の場合には、脚は体重から開放され、吸引力のみが脚に作用する。ワーキング手段は電動モータにより駆動され、人の体力により制動される。このことはまた自動操作が可能であり、人の運動を特に正確に調節をすることができる。
【００２３】
その上、制御手段はハウジングの外に配置するように設けられる。この方法では、装置は人又は助力者により容易に操作することができる。操作ユニットを持つ端末や制御手段に結合した少なくとも１つのディスプレーを介して、トレーニングしている人は生理学的な値、例えば、圧力、足踏み回数、為された又は為されるべきワーク量、心拍数、血圧、と共に本発明の装置の現在の操作状態の全ての値を呼び出し、表示する。その上、トレーニングしている人は端末を介して運動条件をプログラムしてもよい。端末をより利用しやすくするために、端末は移動可能なアームに配置されている。
【００２４】
別の態様では、ハウジングが少なくとも１つの別の圧力チャンバを有し、そのチャンバは主チャンバとは異なった圧力を有することができることが好ましいことがわかった。別のチャンバは胴体領域、特に人の腹領域に配置することができる。従って、異なった体の部分に異なった圧力を作用させることができる。第二のチャンバは既にハウジング内に配置されていてもよいし、ハウジングの外で人に適用できてもよい。例えば、第二のチャンバで腹への過圧効果がえられ、一方、脚には真空効果が発揮されているか、あるいはこの逆である。
【００２５】
別の態様として、マグネチックコイルが、人の領域に磁界を生じさせるために少なくとも１つのチャンバ内に配置されているものがある。マグネチックコイルは例えば、人の腹や脚を取り囲んでいる。この方法では、治療上効果を支持するための磁界が使用される。
【００２６】
更に有利なことは、人を照射する光源が少なくとも１つのチャンバに設けられていることである。赤外線及び紫外線を含む様々な波長の光は光学ファイバーを介して供給することができる。ある体の部位に定められた方法で照射がおこなわれる。
【００２７】
温度や空気湿度を調節するためのエアコンディショナ手段を設けることで更に完全な影響力を達成することできる。エアコンディショナ手段が別のチャンバとは独立なそれぞれの各チャンバを空気調節する点で適用できる選択性が増加する。
【００２８】
その上、主チャンバから空気を抜くための第一の真空ポンプ及び各別のチャンバ用の真空ポンプを設けることができる。この方法では、真空を制御するとき最も大きな独立性を達成できる。ただ一つの真空ポンプが分離した圧力制御バルブを介して各それぞれのチャンバに結合されて存在している点でこの態様の代わりに低コストの態様が達成される。
【００２９】
さらに本発明は、ハウジング、該ハウジング内には脚で操作できるワーキング手段、及び人体を支えるシートが配置されており、ハウジングにある人体を囲む開口、人体に対して開口の領域内でハウジングをシールするためのシールカラー、及びハウジング内を真空にする真空ポンプを含む装置により、まずワーキング手段で足踏み運動が行われ、次いで真空ポンプのスイッチオンでオフセットが活性化される身体運動方法を提供する。
【００３０】
さらに人の循環系を低圧にすることもできる。この目的のため、装置は本発明の装置に統

合されている。脈拍が運動している人の血圧及び／又は呼吸比及び／又は心拍数を示すばかりでなくシグナルの形でこれを出力する。これらの測定装置は本発明の更なる改良において、データ移送方法で制御ユニットに結合されていてもよく、測定された運動値に従って運動を制御する。自動制御では、脈拍数又は心拍数を使用することが特に好ましいことがわかった。この目的のために、トレーニングする人は例えば、脈拍ベルトなどを付けてもよく、これは、制御手段に結合され、受けたデータに基づいてトレーニングプログラムを決定する。

【００３１】

真空が所定工程で所定時間間隔で低下されることが有利であることがわかった。そのうえ、所定の最大の真空後、所定の時間間隔に亘って常圧と真空との間で永久の変化を生じている。トレッドレジスタンス及び／又は真空が人の脈拍数に従って制御されることも好ましい。さらにトレッドレジスタンスと間隔を置いた切り替えとを互いに結合させることができる。

【００３２】

この方法は、人の脈拍数を常に考慮に入れることでトレッドレジスタンス、足踏み運動、及び真空効果を適用することからなるということが上述の事実から明らかになった。

【００３３】

方法の初期では、足踏み運動のみが起る。ハウジング内では常圧である。初期の足踏み運動後のみ、ポンプがスイッチオンにされ、真空が発生する。この方法では、真空効果が足踏み運動なしで生じることを防止する。さもなければ血液が真空により脚に引っ張られ、筋肉の作用により十分に還らない、即ち、脳に十分供給されないし、意識不明になるからである。この目的のために、モニター手段が設けられており、それにより足踏み運動がモニターされ、時間の所定の間隔に亘って足踏み運動がないときに、真空ポンプへの電力供給が中断され、あるいは真空部分にある１つ又は複数のバルブが開かれる。

【００３４】

トレッドレジスタンスは好ましくは、各人に適用され、特に調節されることである。腿領域の体の問題部位を処理するとき、トレッドレジスタンスは、例えば、体重キログラム当たり、０．８～最大１．２ワットにセットされる。この場合、ハウジングのシート位置は、高い位置にセットされている。腰領域における問題部位を処理するときは、トレッドレジスタンスは、体重キログラム当たり、少なくとも１～最大２ワットにセットされる。この場合、人は深いシート位置をとるので、腹や腰は真空効果に置かれる。

【００３５】

最適な効果を得るために、標準の足踏み運動が要求され、１分当たり５０～７０回転が特に適していることがわかった。

【００３６】

上述したように、循環系を刺激するために真空の効果なし最初の数分がトレッドされる。この最初の段階が約３分間かかる。次に、装置内の大気圧を１０ミリバールに低下され、次いで４～５分毎に更に５～１０ミリバールに低下される。時間間隔と共に圧力の低下が人の循環系に適用される。安定した循環系を有する人の場合、真空が３０と最大５０ミリバールの間に上昇され、弱い循環系を有する人の場合には、その範囲は２０～２５ミリバールである。

【００３７】

２０ミリバールの真空に届くと、間隔切り替えが始まる。この間隔切り替えの間、低圧と常圧の間の永久変化が装置の中に生じる。常圧の代わりに高圧をまた作用させることができる。

【００３８】

間隔は各人に適用でき、通常は各々、１０～９０秒の吸引の間隔、続いて１０～３０秒のベンチレーション及び１０～９０秒の過圧である。切り替えの間隔はまたトレッドレジスタンスと結合させることができる。真空が人に作用している間、トレッドレジスタンスは増加する。ハウジングが換気されると、トレッドレジスタンスは減少する。各人のニーズ

に応じて逆の結合もまた選ぶことができる。真空が循環系の運動を表すので、脈拍数が高すぎる場合にはトレッドレジスタンス及び真空を減少しなければならない。

【００３９】

【発明の実施の形態】

装置は、主チャンバ２を取り囲むハウジング１を有し、主チャンバ内には、シフトレール上にシート３が配置され、さらに、室内自転車５の形でワーキング手段が配置され、室内自転車は電動モータ６により駆動されている。例えば気密の方法でロックできる操作窓１１によって、動くことが不自由な人の脚を外から室内自転車５のペダルに装着することができる。

【００４０】

ボックス７は、詳細には示されてないが、真空ポンプ及びこれから述べる付属の機能を制御するための制御手段を含むチャンバ２に結合されている。

【００４１】

真空にするために開口８を介して空気が吸引される。別の開口９は空気調節用、即ち、特に主チャンバ２を冷却するために、及び空気湿度を調整するためにある。

【００４２】

光源１０は装置を使用する人の脚を照らすためである。マグネチックコイル１２は人の脚の領域に治療上有利な磁界を作るために設けられている。

【００４３】

底方向に開く入口ドア１３により装置への出入りが容易に可能である。入口ドア１３は開口８の領域に配置されている。展開した状態では、展開した状態で見ることができる領域の入口ドアは高さをもって設けてもよいし、より簡単に入れる、階段室として装置を使用する人によって使うことができるようにしてもよい。

【００４４】

特に図３に見られるように、装置内にクレーン１４の形で入室の手助けにより体の不自由な人を吊り下げることが可能である。この場合、人は参照番号１５で示されている。

【００４５】

別のチャンバ１６は、主チャンバ２上に配置され、該チャンバは円筒状延長１７により形成されている。開口１８は延長１７に対してハウジング１の移行領域に形成されている。該開口はシールカラー１９を有し、それによりチャンバ２は、腰の領域で人１５に対してシールされる。シールカラー１９は人の脚用の二つの開口を持つパンティの形で設けることができる。

【００４６】

別のシールカラー２０は、胸部の上部部分の体に対して別のチャンバ１６をシールするためにある。別のマグネチックコイル２１は胸部領域で磁界を起すために設けられている。別のチャンバ１６は主チャンバ２から独立した圧力によって運転されるばかりでなく、別々に排気することもでき、それ自身光源を有していてもよい。ハンドル２２は人を支え、ディスプレイユニット２３を提供するためにある。

【００４７】

図４に示す人２４は、操作窓を通してワーキング手段５の人１５の脚を装着させる。特に体の不自由な人の場合、ワーキング手段が足取り付け部品を備えていると脚がワーキング手段で保持されるので特に有利になる。

【００４８】

図５に示すように、主チャンバ２からの第１の線２０、及び別のチャンバ１６からの第２の線２１は、第１の又は第２の圧力制御バルブ２２、２３に導く。真空ポンプ２４はチャンバ２及び１６から空気を抜くために、圧力制御バルブ２２、２３の下流側に配置されている。制御手段２５は圧力制御バルブ２２、２３を制御し、真空ポンプ２４はこの場合、それぞれ所望の圧力がチャンバ２及び１６にセットされている。

【００４９】

図６に示す態様は図５に示す態様とは独立した真空ポンプ２４ａ、２４ｂがチャンバ２及

び１６に設けられている点で異なっている。該真空ポンプは制御手段２５により独立に運転可能である。

【００５０】

本発明の別の態様を図７乃至１１に示す。これらの図に示す装置は横になった状態で各人により使用することができるトレーニング装置である。

【００５１】

図７に示す装置は主チャンバ２を囲むハウジング１からなる。室内自転車５の形にあるワーキング手段は主チャンバ２内に配置されている。ハウジング１は、開口８がハウジングの側面に位置しているので、装置を使用する、横になった人は開口により取り巻かれるという方法で配置される。ラウンジ手段３０は開口８を通してハウジング内に延びている。ラウンジ手段３０は、ハウジング内に配置されたロック要素を有し、ハウジング１から開口８に通して延び、ラウンジ手段３０の低側部に係合したフレーム３１を介してハウジング内で異なった位置に移動できる。脚や尻のみへの影響や別の時には腹や腰への影響を調節できる。

【００５２】

シート３は、ロック要素として形成され、人の脚の間に置いて使用される場合ラウンジ３０上に配置される。トレーニングする人の異なった体のサイズを考慮するために、シートは好ましくはラウンジ上に移動可能である。ラウンジ上のシートは人が真空段階にある間ハウジング内に引き込まれることを防止する。

【００５３】

出入りが容易にできるように、図８に示すように装置は、二つのハーフシェルに簡単に開くようにされており、二つのハーフシェル要素３２及び３３は開口８の領域で互いに分離される。

【００５４】

図９は使用状態の装置を示す。これを見ると、人は既にラウンジ３０上に横になっており、ラウンジ３０はハウジング内の所望の位置にある。人は既に述べたようにシート３により一側上で支えられている。人は、更にラウンジ３０上の支え３５により固定され、該支えは、扱われる人の肩上に配置されている。それらの支えは、特にラウンジが水平位置から別の位置、例えば図１１に示すように、傾いたときに必要になる。その上、肩の支えにより、過圧使用操作中、人が装置から圧迫されないという効果がある。操作中、ラウンジはいずれの傾いた位置から水平の位置まで動かすことができる。

【００５５】

コントロールユニット３４はハウジングの外に配置されており、トレーニングする人自身によってか又は補助する人によって操作することができる。このためにコントロールユニット３４は異なった位置に動かせるようにアーム様折り畳み機構を備えている。

【００５６】

開口やラウンジに対して人をシールするためには、人がハウジングの外で膨らますことができる内側リングを身に付け、リングは膨らんでない状態に維持され、ラウンジ上に最終位置を採った後、空気を入れてリングを膨らます。また人がシーリングの役割をする真空カバーを身に付けることも可能である。

【００５７】

様々なシールが開口８に対するラウンジ３０及びラウンジ３０と開口８に対する人の完全なシールを共同で実現するなら特に有利になる。この場合、ラウンジ手段の低側部と同じ囲っている開口８の部分との間の領域が分離したシール手段によりシールすることができる。

【００５８】

図７乃至１１の装置のモジュール構造は、図１２から引き出される。モジュール構造により、早くフレキシブルな様々なトレーニング場面に適合でき、移動を良好に行うことができ、メインテナンスが非常にし易くなる。

【００５９】

トレーニング装置は、第１のモジュールとして肩支え３５とシート３と共にラウンジ又はレスト３０及びフレーム３１を含む調節可能なラウンジ装置を含む。シートと肩支えはラウンジ３０上に縦方向に移動可能に配置される。フレーム３１は実質的に定着しており、一方、体がトレーニング中にもたれているラウンジはフレーム３１に対して移動でき、上述したように、高さと、長さと、傾きが調節することができ、クリーニングの目的で簡単に取り外すことができる。調節のためにラウンジはローラ５１を有する調整可能な脚５０を有する。その上部側には、フレームが錠５２を備え、これはラウンジ３０の反対の対応する錠に係合し、ある縦方向の移動位置にそれを固定する。

【００６０】

交換できるワーキング装置５ａ、５ｂ及び５ｃはセカンドモジュールとして設けられており、全てを横になった状態で操作可能である。図１２は、ステッパ５ａ、自転車トレーナ５ｂ、及び楕円体のトレーナ５ｃを示す。ワーキング装置５ａ～５ｃは、レール４６の形の調節手段で移動可能に支持されている。ワーキング装置５ａ～５ｃの全てはデータ及び制御手段と連結することができる信号伝送手段を有する。その上、ワーキング装置５ａ～５ｃは電動モータを備えることも任意にできる。

【００６１】

調節手段４６により、ラウンジの位置とは独立にワーキング装置の正確な人間工学的調節ができる。従って、ラウンジ３０がハウジングの中に実質的に動いているとき（体の大部分が圧力下にある）そしてラウンジ３０がハウジングから実質的に外に動いているとき（体の少しの部分が圧力下にある）、ワーキング装置に対して、人が実質的に接合－又は関節－スパーリング位置決めが可能である。

【００６２】

更にモジュールは制御手段又は端末３４の各々がある。供給ユニット５５もモジュールである。チャンバ２内を真空又は過圧にするポンプ５７と共に空気調節制御用の装置、例えば、エアーコンディショニングシステム５６が供給ユニットに用意されている。供給ユニット５５は、ハウジング５８からなり、これは音を封入するので、リハビリやフィットネスセンターが稼動している間発生する音は殆どない。

【００６３】

ハウジングは、最後のモジュールを形成し、上述した構造である。ハウジング１は地面に固定された、高さが調節可能なフレーム６０に支えられている。モジュラー構造によると、図７～図１１の装置は、横になった位置でのトレーニングからほんの僅かの要素を交換することで図１～図４に示すような座った位置でのトレーニング用装置に変えることができる。この点、特に有利な態様として、ハウジングは横になった位置及び座った位置のために使用できるようにデザインされている。この目的のために、開口は単にラウンジが取り除かれ、シートに置き換えられた後、上方に移される。

【００６４】

図７～図１２に示す装置は、図１～図６に関して説明した装置と同様に、別に集積マグネチックコイル、空気調節手段又は光照射手段を備えてもよい。

装置においては、真空と同様に過圧は決められた時間間隔に亘って定期的又は段階的に上げたり、下げたりすることができる。処理の様々な段階において、間隔循環は、異なった時間間隔で過圧や真空にそれぞれスイッチオン又はオフで切り替えられる。過圧及び真空は、処理の１つの段階に変えてもよい。過圧及び真空は手動制御でも自動制御でもよい。自動制御に関しては、この制御は処理される人の心拍数や血圧に基づいて、あるいは真空チャンバ内での体温の動き、又はトレーニングする人の皮膚の表面、又はエルゴメータの抵抗に基づいて計算することができる。本発明は各人の特長に対して改良された方法で適用される目的のトレーニング及び治療を実現することができる。

【図面の簡単な説明】

【図１】

座りながら使用するための本発明の装置の軸側投影法による概略図である。

【図２】

部分的にカットしてみた図１に示す装置を示す。
【図３】
別に補助の入口を有する図１に示す本発明の装置を示す。
【図４】
図１乃至３に示す装置を操作のためのスケッチを示す。
【図５】
本発明を実施するための二つの交互切り替え図を示す。
【図６】
本発明を実施するための二つの交互切り替え図を示す。
【図７】
横になった位置での使用のための本発明の装置の概略断面図を示す。
【図８】
閉じた状態の図７に示す装置を示す。
【図９】
人が装置内に横たわっている図７に示す装置を示す。
【図１０】
閉じた状態の図９に示す装置を示す。
【図１１】
傾いた状態の図７乃至１０に示す装置を示す。
【図１２】
分解した状態の図７乃至１０に示す装置を示す。
【符号の説明】
１　ハウジング
２　主チャンバ
３　シート
５　ワーキング手段
８、９　開口
１６　チャンバ
１９、２０　シールカラー
３０　ラウンジ手段

【国際公開パンフレット】

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro

(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
14. Februar 2002 (14.02.2002)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 02/11661 A2

(51) Internationale Patentklassifikation[7]: A61H

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP01/09281

(22) Internationales Anmeldedatum:
10. August 2001 (10.08.2001)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:

A1383/2000	10. August 2000 (10.08.2000)	AT
101 15 286.8	28. März 2001 (28.03.2001)	DE
09/818,999	28. März 2001 (28.03.2001)	US

(71) Anmelder und
(72) Erfinder: EGGER, Norbert [AT/AT]; Eschenbachgasse 4 A, A-5020 Salzburg (AT).

(74) Anwalt: GRÜNECKER KINKELDEY STOCKMAIR & SCHWANHÄUSSER; Maximilianstr. 58, 80538 München (DE).

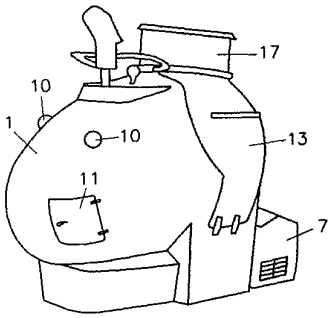
(81) Bestimmungsstaaten *(national)*: AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten *(regional)*: ARIPO-Patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR),

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: SLIMMING DEVICE

(54) Bezeichnung: VORRICHTUNG ZUM SCHLANKMACHEN



(57) Abstract: The invention relates to a slimming device for people comprising a housing (1), which forms a main compartment (2) and in which a working device (5) that can be actuated by the legs, and a seat (3) for supporting the body of the individual are arranged. The inventive device comprises an opening (8) in the housing (1), which surrounds the body of the individual, a sealing sleeve (19) for sealing the housing (1) in the area of the opening (8) facing the body of the individual, and comprises a vacuum pump for generating a vacuum inside the housing (1). In order to permit an adaptation to different training conditions, the invention provides that, in the area of an opening (9), at least one additional compartment (16) is provided, which is sealed facing the individual or facing the individual and the horizontal resting device, and the internal pressure in the additional compartment can be adjusted independently from the internal pressure in the first compartment.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Schlankmachen von Personen mit einem Gehäuse (1), welches eine Hauptkammer (2) bildet und in dem eine mit den Beinen betätigbare Arbeitseinrichtung (5) und ein Sitz (3) zur Abstützung des Körpers der Person angeordnet ist, mit einer Öffnung (8) in dem Gehäuse (1), welche den Körper der Person umschließt, mit einer Dichtmanschette (19) zur Abdichtung des Gehäuses (1) im Bereich der Öffnung (8) gegenüber dem Körper der Person, und mit einer Vakuumpumpe zur Erzeugung eines Unterdrucks in dem Gehäuse (1). Um eine Anpassung an verschiedene Trainingsbedingungen zu ermöglichen, ist erfindungsgemäß vorgesehen, dass im Bereich einer Öffnung (9) mindestens eine weitere Kammer (16) vorgesehen ist, die durch eine weitere Dichtmanschette (20) gegenüber der Person oder der Person und der Liegeeinrichtung abgedichtet ist und deren Innendruck unabhängig von dem Innendruck in der ersten Kammer einstellbar ist.

WO 02/11661 A2

OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Erklärung gemäß Regel 4.17:
— *Erfindererklärung (Regel 4.17 Ziffer iv) nur für US*

Veröffentlicht:
— *ohne internationalen Recherchenbericht und erneut zu veröffentlichen nach Erhalt des Berichts*

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

BESCHREIBUNG

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Schlankmachen von Personen durch Verbesserung der Hautdurchblutung mittels Unterdruck ohne zusätzliche Gelenkbelastung. Die Vorrichtung umfasst hierbei ein Gehäuse, in dem eine mit den Beinen betätigbare Arbeitseinrichtung und ein Sitz zur Abstützung des Körpers der Person angeordnet ist, eine Öffnung in dem Gehäuse, welche den Körper der Person umschließt, eine Dichtmanschette zur Abdichtung des Gehäuses im Bereich der Öffnung gegenüber dem Körper der Person, und eine Vakuumpumpe zur Erzeugung eines Unterdrucks in dem Gehäuse. Darüber hinaus umfasst die Erfindung ein Verfahren zur Körperertüchtigung von Personen.

Eine derartige Vorrichtung ist zum Beispiel aus der EP 0 906 774 A bekannt. Hierbei können mit der bekannten Vorrichtung verschiedene Übungen durchgeführt und Therapiekonzepte verwirklicht werden. Der Unterdruck, der während der Betätigung des Gerätes auf die untere Körperhälfte der Person einwirkt, hat eine stimulierende Wirkung, wobei insbesondere die Durchblutung der Haut gefördert wird. Daher kann beispielsweise ein gezielter Abbau des Fettgewebes erreicht werden. Durch die Einstellung des Unterdrucks, gegebenenfalls auch eines zeitweise angewendeten Überdrucks, der Belastung der Person durch das Arbeitsgerät und durch die Klimatisierung der Kammer kann die Therapiewirkung an die jeweiligen Bedürfnisse angepasst werden. Die therapeutische Wirkung wird bei der Vorrichtung der EP 0 906 774 A in erster Linie durch den Unterdruck erreicht.

Obgleich die bekannte Vorrichtung gute Ergebnisse liefert und bei einer Vielzahl von Indikationen anwendbar ist, hat sich dennoch das Bedürfnis nach einer noch selektiveren Anwendungsmöglichkeit entwickelt.

Ferner ist aus der US 5,133,339 ein Trainingsgerät mit einem Laufband bekannt, das insbesondere für den Einsatz im schwerelosen Raum bestimmt ist. Da der Anpressdruck der Person auf das Laufband durch den im Gerät eingestellten Unterdruck bestimmt ist, sind insbesondere im Bereich niedriger spezifischer Belastung enge Grenzen gesetzt. Das Gerät kann hierbei sowohl für das Training als auch zur Rehabilitation eingesetzt werden, da hier eine Belastung des muskoskelettalen Gewebes möglich ist, so dass ein

Wachstum der Muskel- und Knochenmasse gefördert wird. Entscheidend ist hierbei zur Erzielung der Wirkung, dass Trainingsgeräte verwendet werden, die im Stehen oder Gehen betrieben werden, da der Bewegungsapparat des Menschen durch Simulation erhöhter oder verringerter Schwerkraft trainiert werden soll. Ohne die Betätigung im Stehen ist eine Simulation der Schwerkraftwirkung nicht möglich.

Nachteilig bei der Vorrichtung der US 5,133,339 ein Trainingseffekt nur unter sehr starker Belastung der Gelenke möglich ist. Um eine Überlastung der Gelenke zu verhindern, muss bei der Vorrichtung der US 5,133,339 der Unterdruck in der Vorrichtung wieder aufgehoben werden.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, die oben beschriebene Vorrichtung so weiterzubilden, dass eine verschlankende Wirkung auf die Benutzer ausgeübt wird, ohne die Gelenke übermäßig stark zu beanspruchen.

Ferner soll eine möglichst weitgehende Anpassung an speziell ausgearbeitete Therapiekonzepte oder Übungsprogramme ermöglicht werden.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass im Bereich der Öffnung mindestens eine weitere Kammer vorgesehen ist, die durch eine weitere Dichtmanschette gegenüber der Person abgedichtet ist, und deren Innendruck unabhängig von dem Innendruck in der ersten Kammer einstellbar ist.

Es hat sich herausgestellt, dass der Unterdruck in der Kammer sowohl eine lokale als auch eine systemische Wirkung auf die Person ausübt, welche die Arbeitseinrichtung in der Vorrichtung betreibt. Das Ausmaß der systemischen Wirkung ist jedoch im Bereich der Extremitäten unterschiedlich zu dem im Bereich des Körperstammes, und überdies sind die lokalen Verhältnisse, wie etwa der Aufbau des Fettgewebes, unterschiedlich. Durch die Einstellung unterschiedlicher Druckniveaus kann dieser Tatsache in optimaler Weise Rechnung getragen werden. Besonders günstig ist hierbei, das die Druckverhältnisse während der Dauer einer Übungseinheit einen unterschiedlichen zeitlichen Verlauf haben können, so das mehrere Parameter unabhängig voneinander optimiert werden können.

Ferner hat es sich als günstig erwiesen, wenn die erste Dichtmanschette zur Abdichtung im Bereich der Hüfte der Person ausgebildet ist, während die zweite Dichtmanschette zur

Abdichtung im Bereich des Brustkorbs der Person ausgebildet ist. Die zweite Dichtmanschette wird dabei im allgemeinen bis in den Bereich unterhalb der Achseln der Person hochgezogen sein. Dadurch kann der Bauchbereich und ein großer Teil des Brustkorbs separat beeinflusst werden.

Für einen einfachen Transport und für die Aufstellung in Fitness-Studios, in denen oftmals beengte Raumverhältnisse herrschen, soll das Gerät in einer besonders vorteilhaften Ausgestaltung möglichst kompakt ausgestaltet sein. Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass das Gehäuse als Rundkörper, insbesondere eiförmig, ausgebildet ist.

Die Ausgestaltung des Gehäuses als Rundkörper stellt einerseits eine besonders kompakte Bauform zur Verfügung, gleichermaßen weist der Rundkörper die besten Eigenschaften bei Druckeinwirkung auf. Auf diese Weise kann auch bei relativ dünnen Wandstärken eine möglichst hohe Stabilität erreicht werden. Der Einsatz dünnerer Wandstärken wirkt sich gleichermaßen vorteilhaft auch auf die Herstellungskosten und das Gewicht der Vorrichtung aus.

Als besonders vorteilhaft hat es sich hierbei herausgestellt, dass das Gehäuse in Halbschalen teilbar ist, wobei jede Halbschale einen Teil der Öffnung aufweist, die durch ein Verschlusssystem miteinander verbunden werden. Durch die Teilbarkeit des Gerätes ist es möglich, diese besonders leicht und z.B. auch durch schmale Türöffnungen zu transportieren. Hierbei ermöglicht ein Schnellverschlusssystem ein rasches Zerlegen und Zusammenstellen des Gerätes.

Gleichermaßen ermöglicht die Ausgestaltung des Gehäuses in zwei Hälften, die jeweils einen Teil der Öffnung aufweisen, ein leichtes Einsteigen in die Vorrichtung, da die beiden Teile z. B. zum Einsteigen auseinandergeschoben werden können.

Ferner hat es sich als vorteilhaft erwiesen, wenn an der Öffnung ein Bereich des Gehäuses als Türelement ausgebildet ist. Auch auf diese Weise wird ein sehr leichtes Ein- und Aussteigen aus dem Gerät gewährleistet. Dabei ist es denkbar, das Türelement als nach unten aufklappendes Element auszubilden und auf der aufgeklappten Seite Treppenelemente anzuordnen, um das Einsteigen noch weiter zu erleichtern.

Vorzugsweise ist die Vorrichtung so ausgestaltet, dass die Person eine sitzende Position in dem Gehäuse einnimmt. Dadurch werden die Beinmuskeln der Person entlastet und Hüft-, Knie- und Sprunggelenke werden entlastet.

Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform ist vorgesehen, dass der Sitz zur Abstützung der Person höhenverstellbar ist. Durch diese Höhenverstellung ist es möglich, die Person je nach Bedarf tiefer im Gerät, z. B. für die Behandlung von Bauch und Hüftproblemen, oder höher, z. B. wenn ausschließlich die Beine und das Gesäß behandelt werden, zu positionieren.

Gemäß einer anderen bevorzugten Ausführungsform ist die Öffnung seitlich angeordnet und es erstreckt sich durch die Öffnung in das Gehäuse eine Liegeeinrichtung, wobei die Person während der körperlichen Ertüchtigung eine liegende Position einnimmt. Durch die liegende Position wird das Gesäß vom Körpergewicht entlastet und ermöglicht so ein Trainieren weitgehend ohne Anpressdruck. Diese Ausführungsform ist unabhängig von den obigen Ausgestaltungen vorteilhaft:

Gerade im Zusammenwirken mit dem Unterdruck, der verstärkt Blut in den mit Unterdruck beaufschlagten Bereich des Körpers saugt, bietet die liegende Position besondere Vorteile. In der liegenden Position sind die Beine der Person nicht unterhalb des Rumpfes angeordnet, so dass ein Rückfluss des Bluts zum Herzen hin gefördert wird. Die Beinposition führt also dazu, dass der Einfluss des Unterdrucks auf das Kreislaufsystem ausgeglichen wird, während die positive Wirkung des Unterdrucks auf die Durchblutung des Fettgewebes erhalten bleibt.

Von Vorteil kann dabei sein, wenn die Liegeeinrichtung der Länge verschiebbar nach innerhalb des Gehäuses angeordnet ist. Auf diese Weise wird das Training in verschiedenen Positionen ermöglicht. So kann einerseits gezielt eine Einwirkung auf die Beine und das Gesäß oder andererseits auf Bauch und Hüfte realisiert werden.

Hierbei hat es sich als günstig erwiesen, wenn der Sitz auf der Liege angeordnet ist. Der Sitz verhindert hierbei das Hineinrutschen in die Unterdruckkammer, bedingt durch die Sogkraft des Unterdrucks.

Ferner sind auf der Liege Abstützeinrichtungen für die Schultern der Person angeordnet. Der Schulterhalter verhindert hierbei das Herausrutschen der Person in der Phase des Überdrucks oder bei abgesenkter Position.

Als günstig hat es sich erwiesen, wenn die Dichtmanschette als aufblasbarer Dichtring ausgebildet ist und die Öffnung gegenüber der Liegeeinrichtung und der Person abdichtet. Ein aufblasbarer Dichtring passt sich hierbei optimal der jeweiligen Person an und dichtet die Öffnung insbesondere auch zwischen Öffnung und Liege ab.

Vorzugsweise ist die Dichtmanschette als Vakuumdecke ausgebildet. Solche Vakuumdecken gibt es in verschiedenen Größen, so dass sie einfach auf die Größe bzw. die Figur der jeweiligen Person, z. B. Bauch-, Taillen- oder Hüftdurchmesser, abgestimmt werden kann. Die Vakuumdecke wird hierbei von der Person außerhalb des Gerätes angezogen und dann auf einen Dichtungsring der Öffnung gezogen.

Besonders günstig ist es, wenn die Arbeitseinrichtung als Stepper, Zimmerfahrrad oder Ellipsentrainer ausgebildet ist. Diese Arbeitsgeräte sind gleichermaßen im Sitzen als auch im Liegen betätigbar. Hierbei dient der Sitz bei der Ausgestaltung als Stepper zur Abstützung des Körpers, damit auf die Beine kein hoher Druck ausgeübt werden muss. Gleichermaßen wird bei der Ausbildung als Ellipsentrainer, die Beine vom Anpressdruck bedingt aus Körpergewicht und Sogkraft zu entlasten.

in einer weiteren Ausführungsform ist vorgesehen, dass die Arbeitseinrichtung durch einen Elektromotor angetrieben ist und durch Krafteinwirkung der Person gebremst wird. Auf diese Weise ist auch ein passiver Betrieb möglich, bei dem eine besonders genaue Einstellung der Belastung der Person durchgeführt werden kann.

Darüber hinaus kann vorgesehen sein, dass eine Steuerungseinrichtung außerhalb des Gehäuses angeordnet ist. Auf diese Weise kann das Gerät einfach von der Person oder durch betreuende Personen bedient werden. Über ein Terminal mit Bedienungseinheiten und wenigstens einem Display, das mit der Steuereinrichtung verbunden ist, kann die trainierende Person sämtliche Werte des derzeitigen Betriebszustandes der erfindungsgemäßen Vorrichtung sowie physiologische Werte abfragen und darstellen lassen, z. B. den Druck, die Tretkadenz, die geleistete und noch zu leistende Arbeit, Herzfrequenz, Blutdruck. Außerdem kann die trainierende Person über das Terminal die Belastungszu-

stände programmieren. Um eine gute Zugänglichkeit des Terminals zu ermöglichen, ist dieses auf einem beweglichen Arm angeordnet.

Gemäß einer weiteren Ausgestaltung hat es sich als günstig erwiesen, wenn innerhalb des Gehäuses wenigstens eine zusätzliche Druckkammer vorgesehen ist, die einen von der Hauptkammer unterschiedlichen Druck aufweisen kann. Hierbei kann die zusätzliche Kammer im Bereich des Rumpfes, insbesondere des Bauches der Person, angeordnet sein. Auf diese Weise ist es möglich, einen unterschiedlichen Druck auf verschiedene Körperteile auszuüben. Die zweite Kammer kann hierbei bereits innerhalb des Gehäuses angeordnet sein, oder der Person außerhalb des Gehäuses angelegt werden. Durch die zweite Kammer ist z. B. eine Überdruckeinwirkung auf den Bauch möglich, während die Beine einer Unterdruckeinwirkung ausgesetzt sind, oder umgekehrt.

Eine andere Ausführungsform sieht vor, dass in mindestens einer Kammer Magnetspulen vorgesehen sind, um ein Magnetfeld im Bereich der Person zu erzeugen. Die Magnetspulen können hierbei z. B. den Bauch oder die Beine der Person umschließen. Auf diese Weise können Magnetfelder zur Unterstützung der therapeutischen Wirkung herangezogen werden.

Es hat sich ferner vorteilhaft erwiesen, wenn in mindestens einer Kammer Lichtquellen zur Bestrahlung der Person vorgesehen sind. Dazu können beispielsweise über Lichtleiter Strahlen unterschiedlicher Wellenlängen, einschließlich Infrarot und Ultraviolett, eingespeist werden. Die Bestrahlung kann gezielt auf vorbestimmte Körperareale gerichtet werden.

Eine wesentliche Beeinflussung kann weiterhin dadurch erreicht werden, dass eine Klimaeinrichtung zur Einstellung der Temperatur und der Luftfeuchtigkeit vorgesehen ist. Die Selektivität der Anwendung wird dadurch erhöht, dass die Klimaeinrichtung jede einzelne Kammer unabhängig voneinander klimatisieren kann.

Ferner kann eine erste Vakuumpumpe zur Evakuierung der Hauptkammer und je eine Vakuumpumpe für jede weitere Kammer vorgesehen sein. Auf diese Weise wird eine größtmögliche Unabhängigkeit bei der Steuerung des Unterdrucks erreicht.

Eine kostengünstige Variante dieser Ausführungsform kann dadurch erreicht werden, dass eine einzige Vakuumpumpe vorhanden ist und mit jeder einzelnen Kammer über ein gesondertes Druckregelungsventil verbunden ist.

Ferner stellt die Erfindung ein Verfahren zur Körperertüchtigung mittels einer Vorrichtung mit einem Gehäuse, in dem eine mit den Beinen betätigbare Arbeitseinrichtung und ein Sitz zur Abstützung des Körpers der Person angeordnet ist, einer Öffnung in dem Gehäuse, welche den Körper der Person umschließt, einer Dichtmanschette zur Abdichtung des Gehäuses im Bereich der Öffnung gegenüber dem Körper der Person, und einer Vakuumpumpe zur Erzeugung eines Unterdrucks in dem Gehäuse zur Verfügung, wobei zunächst eine Tretbewegung auf die Arbeitseinrichtung ausgeübt wird und erst zeitversetzt die Einschaltung der Vakuumpumpe auslöst wird.

Ferner kann vorgesehen sein, dass das Absenken des Druckes an den Kreislauf der Person angepasst wird. Hierzu ist in die erfindungsgemäße Vorrichtung ein Gerät integriert, das neben dem Puls auch den Blutdruck und/oder die Atemfrequenz und/oder die Herzfrequenz der trainierenden Person misst und in Signalform ausgibt. Diese Messgeräte können in einer Weiterbildung der Erfindung mit der Steuereinheit datenübertragend verbunden sein, welche die Belastung in Abhängigkeit von den gemessenen körperlichen Belastungswerten steuert. Bei einer automatischen Steuerung hat es sich besonders bewährt die Pulsfrequenz oder die Herzfrequenz zugrunde zu legen. Hierbei kann z. B. von der trainierenden Person ein Pulsgurt oder ähnliches getragen werden, welcher mit der Steuerungseinrichtung verbunden ist und aufgrund der empfangenen Daten das Trainingsprogramm bestimmt.

Es hat sich weiterhin als günstig herausgestellt, wenn der Unterdruck in vorgegebenen zeitlichen Abständen um vorbestimmte Intervalle gesenkt wird.

Weiterhin ist vorteilhaft, wenn nach Erreichen eines vorgegebenen maximalen Unterdrucks, ein ständiger Wechsel zwischen normalem Druck und Unterdruck über vorbestimmte zeitliche Intervalle erzeugt wird.

Von Vorteil ist hierbei, wenn der Tretwiderstand und/oder der Unterdruck in Abhängigkeit von der Pulsfrequenz der Person gesteuert werden.

Ferner können der Tretwiderstand und die Intervallschaltung miteinander gekoppelt werden.

Aus dem Vorhergehenden wird deutlich, dass das Verfahren aus einer Abstimmung von Tretwiderstand, Tretbewegung und Unterdruckwirkung immer unter Rücksichtnahme auf die Pulsfrequenz der Person besteht.

Zu Beginn des Verfahren findet ausschließlich eine Tretbewegung statt, in dem Gehäuse herrscht normaler Druck. Erst nach dem Beginn der Tretbewegung wird die Pumpe zugeschaltet und ein Unterdruck erzeugt. Auf diese Weise wird verhindert, dass eine Unterdruckeinwirkung ohne Tretbewegung stattfindet, da sonst das Blut durch den Unterdruck in die Beine gezogen wird aber durch die Muskeln zuwenig zurücktransportiert wird, was zu einer Unterversorgung des Gehirns und zur Bewusstlosigkeit führen könnte. Hierzu ist eine Überwachungseinrichtung vorgesehen, welche die Tretbewegung überwacht und die Stromzufuhr an die Vakuumpumpe unterbricht oder ein oder mehrere Ventile im Unterdruckbereich öffnet, wenn über eine vorbestimmte Zeit keine Tretbewegung mehr stattfindet.

Vorzugsweise wird der Tretwiderstand auf die jeweilige Person abgestimmt und speziell eingestellt. Beispielsweise wird der Tretwiderstand bei der Behandlung von Problemstellen im Bereich der Oberschenkel auf 0,8 bis maximal 1,2 Watt pro Kilogramm Körpergewicht eingestellt. In diesem Fall wird die Sitzposition in dem Gehäuse auf die hohe Position eingestellt. Bei Behandlung von Problemstellen im Bereich der Hüfte wird der Tretwiderstand auf mindestens 1 bis maximal 2 Watt pro Kilogramm Körpergewicht eingestellt. Hierbei nimmt die Person eine tiefe Sitzposition ein, damit auch Bauch und Hüfte der Unterdruckwirkung ausgesetzt sind.

Um eine optimale Wirkung zu erzielen, ist eine gleichmäßige Tretbewegung Voraussetzung. Als besonders geeignet haben sich hierbei 50 bis 70 Umdrehungen pro Minute erwiesen.

Wie bereits beschrieben, werden die ersten Minuten ohne Unterdruckwirkung getreten, um den Kreislauf anzuregen. Diese erste Phase dauert ca. 3 Minuten. Anschließend wird der atmosphärische Druck im Gerät auf vorerst 10 Millibar abgesenkt und alle 4 bis 5 Minuten um weitere 5 bis 10 Millibar. Das Absenken des Druckes , wie auch die Zeitintervalle werden hierbei an den Kreislauf der Person angepasst. Bei kreislaufstabilen Per-

sonen wird der Unterdruck auf 30 bis maximal 50 Millibar angehoben, bei kreislaufschwachen Personen beträgt der Bereich 20 bis 25 Millibar.

Ist ein Unterdruck von 20 Millibar erreicht, beginnt die Intervallschaltung. Bei dieser Intervallschaltung findet ein ständiger Wechsel zwischen abgesenktem Druck und normalem Druck im Gerät statt. Gleichermaßen könnte hier jedoch auch anstelle eines normalen Drucks ein erhöhter Druck ausgeübt werden.

Die Intervalle werden hierbei jeweils auf die Person abgestellt und liegen im allgemeinen zwischen 10 und 90 Sekunden absaugen, gefolgt von 10 bis 30 Sekunden Belüftung, bzw. 10 bis 90 Sekunden Überdruck.

Die Intervallschaltung kann hierbei mit dem Tretwiderstand gekoppelt werden. Während der Unterdruck auf die Person einwirkt, wird der Tretwiderstand erhöht, wird das Gehäuse belüftet, verringert sich der Tretwiderstand. Aber auch die umgekehrte Koppelung kann je nach Bedarf der Person gewählt werden.

Da der Unterdruck eine Kreislaufbelastung darstellt, müssen bei zu hohem Puls sowohl der Tretwiderstand als auch der Unterdruck verringert werden.

Bevorzugte Ausführungsformen der Erfindung werden nachfolgend unter Bezugnahme auf die beigefügte Zeichnung näher erläutert. Es zeigt:

Fig. 1 schematisch eine axonometrische Ansicht einer erfindungsgemäßen Vorrichtung zur sitzenden Benutzung,

Fig. 2 die in Fig. 1 dargestellte Vorrichtung teilweise im Schnitt,

Fig. 3 die in Fig. 1 dargestellte Vorrichtung mit einer zusätzlichen Einstieghilfe,

Fig. 4 eine Skizze zur Bedienung der in Fig. 1- 3 dargestellten Vorrichtung,

Fig. 5 und 6 zwei alternative Schaltdiagramme zur Ausführung der Erfindung,

Fig. 7 eine schematische Darstellung einer weiteren erfindungsgemäßen Vorrichtung zur liegenden Benutzung im Schnitt,

Fig. 8 die in Fig. 7 dargestellte Vorrichtung im zugeklappten Zustand,

Fig. 9 die in Fig. 7 dargestellte Vorrichtung, wobei ein Person in der Vorrichtung liegt.

Fig. 10 die in Fig. 9 dargestellte Vorrichtung im zugeklappten Zustand,

Fig. 11 die in den Fig. 7 bis 10 dargestellte Vorrichtung im geneigten Zustand; und

Fig. 12 die in den Fig. 7 bis 11 gezeigte Vorrichtung in einer Explosionsdarstellung.

In Fig. 1 ist eine Trainingsvorrichtung dargestellt, die für sitzende Anwendungen geeignet ist.

Die Vorrichtung umfasst hierbei ein Gehäuse 1, das eine Hauptkammer 2 umschließt, in der ein Sitz 3 auf einer Verstellschiene angeordnet ist. Ferner ist in der Hauptkammer 2 eine Arbeitseinrichtung in der Form eines Zimmerfahrrades 5 angeordnet, das über einen Elektromotor 6 antreibbar ist. Luftdicht verschließbare Bedienungsöffnungen 11 ermöglichen es beispielsweise, die Beine einer Person, die bewegungsbehindert ist, von außen an den Pedalen des Zimmerfahrrades 5 zu befestigen.

An die Kammer 2 ist ein Kasten 7 angeschlossen, der eine im Detail nicht dargestellte Vakuumpumpe und eine Steuerungseinrichtung zur Ansteuerung der zusätzlichen Funktionen, die nachfolgend beschrieben werden, enthält.

Über eine Öffnung 8 kann aus der Hauptkammer 2 Luft abgesaugt werden, um einen Unterdruck zu erzeugen. Eine weitere Öffnung 9 dient zur Klimatisierung, d.h. insbesondere zur Kühlung der Hauptkammer 2 und zur Einstellung der Luftfeuchtigkeit.

Lichtquellen 10 dienen zur Bestrahlung der Beine der die Vorrichtung benutzenden Person. Magnetspulen 12 sind dazu ausgebildet, ein therapeutisch vorteilhaftes Magnetfeld im Bereich der Beine der Person aufzubauen.

Eine Einstiegstür 13, die sich nach unten hin öffnet, ermöglicht einen leichten Zugang zu der Vorrichtung. Hierbei ist die Einstiegstür 13 im Bereich der Öffnung 8 angeordnet. Im ausgeklappten Zustand kann vorgesehen sein, dass die Einstiegstür in dem im ausge-

klappten Zustand sichtbaren Bereich über Erhebungen verfügt, die von der die Vorrichtung benutzenden Person als Treppe verwendet werden können und so ein bequemeres Einsteigen ermöglichen.

Wie insbesondere aus Fig. 3 ersichtlich, ist es möglich, gehbehinderte Personen mit einer Einstieghilfe in Form eines Kranes 14 in die Vorrichtung hineinzuheben. Die Person ist hierbei mit Bezugszeichen 15 angedeutet.

Oberhalb der Hauptkammer 2 ist eine weitere Kammer 16 angeordnet, die durch einen zylindrischen Fortsatz 17 gebildet wird. Im Bereich des Übergangs des Gehäuses 1 zum Fortsatz 17 ist eine Öffnung 18 ausgebildet, die eine Dichtmanschette 19 aufweist, durch welche die Kammer 2 gegenüber der Person 15 im Hüftbereich abgedichtet wird. Die Dichtmanschette 19 kann in der Form eines Höschens mit zwei Öffnungen für die Beine der Person ausgebildet sein.

Eine weitere Dichtmanschette 20 dient zur Abdichtung der weiteren Kammer 16 gegenüber dem Körper im oberen Bereich des Brustkorbs. Eine weitere Magnetspule 21 ist vorgesehen, um im Brustbereich ein Magnetfeld zu erzeugen. Die weitere Kammer 16 ist nicht nur getrennt von der Hauptkammer 2 mit unter Druck beaufschlagbar, sondern auch getrennt klimatisierbar und besitzt eigene Lichtquellen.

Griffe 22 dienen zur Abstützung der Person und zur Aufnahme einer Anzeigeeinheit 23.

In der Fig. 4 ist eine Person 24 dargestellt, die durch die Bedienungsöffnungen 11 die Beine der Person 15 an der Arbeitseinrichtung 5 befestigt. Insbesondere bei gehbehinderten Personen kann es sich als besonders vorteilhaft erweisen, wenn die Arbeiteinrichtung hierbei mit Fußbefestigungen versehen ist, so dass die Füße an der Arbeitseinrichtung gehalten werden.

Wie in Fig. 5 dargestellt, führt aus der Hauptkammer 2 eine erste Leitung 20 und aus der weiteren Kammer 16 eine zweite Leitung 21 zu einem ersten bzw. zweiten Druckregelungsventil 22, 23. An der stromabwärtigen Seite der Druckregelungsventile 22, 23 ist eine Vakuumpumpe 24 angeordnet, um die Kammern 2 und 16 zu evakuieren. Eine Steuerungseinrichtung 25 steuert die Druckregelungsventile 22, 23 und die Vakuumpumpe 24. Auf diese Weise kann in den Kammern 2 und 16 der jeweils gewünschte Druck eingestellt werden.

Die in Fig. 6 dargestellte Ausführungsform unterscheidet sich von der Fig. 5 dadurch, dass für jede Kammer 2 und 16 eine eigene Vakuumpumpe 24a und 24b vorgesehen ist, die von der Steuerungseinrichtung 25 getrennt ansteuerbar sind.

Eine weitere Ausführungsform der Erfindung ist in den Fig. 7 bis 11 dargestellt. Bei der in diesen Figuren dargestellten Vorrichtung handelt es sich um ein Trainingsgerät, das von der jeweiligen Person im Liegen zu benutzen ist.

Bei der Beschreibung der Zeichnungen werden hierbei gleiche Bauelemente mit gleichen Bezugszeichen wie in den Fig. 1 bis 6 versehen.

Die in Fig. 7 dargestellte Vorrichtung besteht aus einem Gehäuse 1, das eine Hauptkammer 2 umschließt. Innerhalb dieser Hauptkammer 2 ist eine Arbeitseinrichtung in Form eines Zimmerfahrrades 5 angeordnet. Das Gehäuse 1 ist hierbei solchermaßen angeordnet, dass sich die Öffnung 8 seitlich an dem Gehäuse befindet, so dass die Person, welche die Vorrichtung benutzt im Liegen von der Öffnung umfangen wird. Durch die Öffnung 8 erstreckt sich eine Liegeeinrichtung 30 bis in das Gehäuse. Über ein Gestell 31 mit einem Rastelement, welches innerhalb des Gehäuses angeordnet ist, sich bis über die Öffnung 8 aus dem Gehäuse 1 hinaus erstreckt und welches mit der Unterseite der Liegeeinrichtung 30 im Eingriff steht, kann die Liegeeinrichtung 30 in verschiedene Positionen innerhalb des Gehäuses eingefahren werden. Diese Einstellung ermöglicht einmal eine Einwirkung ausschließlich auf die Beine und das Gesäß und ein anderes mal eine Einwirkung auf Bauch und Hüfte.

Auf der Liege 30 ist ein Sitz 3 angeordnet, der als Rastelement ausgebildet ist, und der sich bei der Benutzung zwischen den Beinen der Person befindet. Um hier auf die verschiedenen Körpergrößen der zu trainierenden Personen Rücksicht zu nehmen, ist dieser Sitz vorzugsweise auf der Liege verschieblich angeordnet. Der Sitz auf der Liege verhindert hierbei das Hineinziehen der Person in das Gehäuse in der Phase des Unterdrucks.

Um ein leichteres Einsteigen zu ermöglichen, kann die Vorrichtung, wie in Fig. 8 gezeigt, einfach in zwei Halbschalenelemente aufgeklappt werden, wobei die beiden Halbschalenelemente 32 und 33 im Bereich der Öffnung 8 voneinander getrennt werden.

In Fig. 9 ist die Vorrichtung in Benutzung dargestellt. Hierbei hat sich bereits eine Person auf die Liege 30 gelegt, und die Liege 30 befindet sich an der gewünschte Position innerhalb des Gehäuses. Die Person wird hierbei, wie bereits erwähnt, einerseits durch den Sitz 3 abgestützt. Die Person wird ferner durch Abstützungen 35 auf der Liege 30 gesichert, wobei die Abstützungen oberhalb der Schulter der zu behandelnden Person angeordnet werden. Diese Abstützungen sind insbesondere dann notwendig, wenn die Liege aus der waagerechten Position in eine andere Position geneigt wird, wie z. B. in Fig. 11 dargestellt ist. Außerdem bewirkt die Schulterstütze, dass im Betrieb mit überdruck die Person nicht aus der Vorrichtung gedrückt wird. Im Betrieb kann die Liege in beliebig geneigte Positionen bis in die senkrechte Position gebracht werden.

Außerhalb des Gehäuses ist eine Steuerungseinheit 34 angeordnet, die entweder von der trainierenden Person selbst bedient werden kann oder von einer betreuenden Person. Zu diesem Zweck ist die Steuerungseinheit 34 mit einem armähnlichen Klappmechanismus versehen um diesen in verschiedene Positionen zu bewegen.

Zur Abdichtung der Person gegen die Öffnung sowie gegen die Liege kann vorgesehen sein, dass die Person außerhalb des Gerätes einen aufblasbaren Innenring anlegt, der in ausgelassenem Zustand angelegt wird, und erst nach Einnehmen der Endposition auf der Liege aufgeblasen wird. Gleichermaßen ist es möglich, dass die Person eine Vakuumdecke anlegt, welche die Rolle der Abdichtung übernimmt.

Es hat sich hierbei besonders bewährt, wenn verschiedene Abdichtungen zusammenwirken um eine vollständige Abdichtung der Liege 30 gegen die Öffnung 8 und der Person 15 gegen die Liege 30 und die Öffnung 8 zu realisieren. Hierbei kann der Bereich zwischen der Unterseite der Liegeeinrichtung 30 und dem diese umgebenden Bereiche der Öffnung 8 von einer separaten Dichtungseinrichtung abgedichtet werden.

Aus Fig. 12 geht der modulare Aufbau der Vorrichtung der Fig. 7 bis 11 hervor. Der modulare Aufbau ermöglicht eine schnelle und flexible Anpassung an verschiedene Trainingssituationen und führt zu einer guten Transportmöglichkeit sowie zu einer großen Wartungsfreundlichkeit.

Die Trainingsvorrichtung umfasst als erstes Modul die verstellbare Liegevorrichtung umfassend die Liege bzw. Auflage 30 und das Gestell 31 sowie die Schulterstütze 35 und dem Sitz 3. Sitz und Schulterstütze sind längsverschieblich auf der Liege 30 angeordnet.

Das Gestell 31 ist dabei im wesentlichen ortsfest, während die Liege 30, auf welcher der Körper während des Trainings ruht, gegenüber dem Gestell 31 beweglich und, wie oben bereits ausgeführt wurde, höhen-, längen- und neigungsverstellbar und zu Reinigungszwecken leicht entfernbar ist. Zur Verstellung weist die Liege verstellbare Füße 50 mit Rollen 51 auf. Das Gestell ist auf seiner Oberseite mit Rasten 52 versehen, die in entsprechende Gegenrasten der Liege 30 eingreifen und diese in einer bestimmten Längsverstellung arretieren.

Als zweites Modul sind untereinander austauschbare Arbeitsvorrichtungen 5a, 5b, 5c vorgesehen, die allesamt im Liegen betrieben werden können. Gezeigt sind in der Fig. 12 ein Stepper 5a, ein Fahrradtrainer 5b und ein Ellipsoidtrainer 5c. Die Arbeitsvorrichtungen 5a-c sind an einer Einstellvorrichtung in Form einer Schiene 46 verschieblich gehalten. Die Arbeitsvorrichtungen 5a-c weisen allesamt Daten- oder Signalübertragungseinrichtungen auf, die mit einer Steuereinrichtung verbunden werden können. Außerdem können die Arbeitsvorrichtungen 5a-c optional mit einem Elektromotor versehen sein.

Die Verstelleinrichtung 46 ermöglicht eine korrekte ergonometrische Einstellung der Arbeitsvorrichtung unabhängig von der Stellung der Liege. Somit ist sowohl bei weitgehend in das Gehäuse 1 eingefahrener Liege 30 (ein großer Bereich des Körpers ist dem Druck ausgesetzt) als auch bei weitgehend aus dem Gehäuse gefahrener Liege 30 (ein kleiner Bereich des Körpers ist dem Druck ausgesetzt), stets eine gelenkschonende Positionierung der Person zur Arbeitsvorrichtung möglich.

Ein weiteres Modul stellt die Steuereinrichtung bzw. das Terminal 34 dar.

Die Versorgungseinheit 55 stellt ein weiteres Modul dar. In der Versorgungseinheit sind die Vorrichtungen für die Klimakontrolle, beispielsweise eine Klimaanlage 56, sowie eine Pumpe 57 zur Erzeugung von Unter- bzw. Überdruck in der Kammer 2 untergebracht. Die Versorgungseinheit 55 besteht aus einem Gehäuse 58, das eine Schallkapselung aufweist, so dass für den Betrieb in Rehabilitationszentren oder Fitnessanlagen möglichst wenig Geräusche im Betrieb erzeugt werden.

Das letzte Modul wird vom Gehäuse gebildet, das wie oben bereits beschrieben aufgebaut ist. Das Gehäuse 1 ruht auf einem höhenverstellbaren Gestell 60, das am Boden verankert ist.

Aufgrund des modularen Aufbaus kann die Vorrichtung der Fig. 7-11 zum Training in Liegen mit einem Austausch von nur einer geringen Anzahl von Teilen in eine Vorrichtung der Fig. 1-4 zum Trainieren im Sitzen umgebaut werden.

In einer diesbezüglich besonders vorteilhaften Ausgestaltung ist das Gehäuse dabei so ausgebildet, dass es sowohl zum Trainieren im Liegen als auch zum Trainieren im Sitzen verwendet werden kann. Hierzu muss die Öffnung lediglich nach oben gedreht werden, nachdem die Liege herausgenommen und durch einen Sitz ersetzt wurde.

Die in den Figuren 7 bis 12 dargestellte Vorrichtung kann gleichermaßen wie die in Bezug auf die Fig. 1 bis 6 beschriebene Vorrichtung mit zusätzlichen integrierten Magnetspulen, mit Klimaeinrichtungen oder Lichtbestrahlung ausgestattet sein.

In der Vorrichtung lassen sich sowohl Über- als auch Unterdruck gleichmäßig oder stufenförmig über einen bestimmten Zeitraum steigern bzw. absenken. In verschiedenen Behandlungsphasen schaltet eine Intervallschaltung den Über- bzw. Unterdruck in unterschiedlichen Zeiträumen ein bzw. aus. Über- und Unterdruck können in einer Behandlungsphase abwechseln. Über- und Unterdruck können hierbei sowohl manuell als auch automatisch gesteuert werden. Bezüglich der automatischen Steuerung kann vorgesehen sein, dass diese Steuerung aufgrund der Herzfrequenz oder des Blutdrucks der behandelnden Person oder aufgrund des Temperaturverhaltens in der Unterdruckkammer oder an der Oberfläche der Haut der trainierenden Person, oder dem Widerstand des Ergometers berechnet wird.

Die vorliegende Erfindung ermöglicht es, ein gezielteres Training und eine den Eigenschaften der jeweiligen Person besser angepasste Therapie zu verwirklichen.

ANSPRÜCHE

1. Vorrichtung zum Schlankmachen von Personen durch Verbesserung der Hautdurchblutung mittels Unterdruck ohne zusätzliche Gelenkbelastung mit
   - einem Gehäuse(1), welches eine Hauptkammer (2) bildet und in dem eine mit den Beinen betätigbare Arbeitseinrichtung (5) und ein Sitz (3) zur Abstützung des Körpers der Person angeordnet ist,
   - einer Öffnung (8) in dem Gehäuse (1), welche den Körper der Person umschließt,
   - einer Dichtmanschette (19) zur Abdichtung des Gehäuses (1) im Bereich der Öffnung (8) gegenüber dem Körper der Person,
   - einer Vakuumpumpe zur Erzeugung eines Unterdrucks in dem Gehäuse (1) ,

   dadurch gekennzeichnet, dass im Bereich einer Öffnung (9) mindestens eine weitere Kammer (16) vorgesehen ist, die durch eine weitere Dichtmanschette (20) gegenüber der Person oder der Person und der Liegeeinrichtung abgedichtet ist und deren Innendruck unabhängig von dem Innendruck in der ersten Kammer einstellbar ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die erste Dichtmanschette (19) zur Abdichtung im Bereich der Hüfte der Person ausgebildet ist, während die zweite Dichtmanschette (20) zur Abdichtung im Bereich des Brustkorbs der Person ausgebildet ist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Arbeitseinrichtung (5) durch einen Elektromotor (6) angetrieben ist und durch die Krafteinwirkung der Person gebremst wird.

4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Person (15) eine sitzende Position in dem Gehäuse (1) einnimmt.

5. Vorrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Sitz (3) zur Abstützung der Person höhenverstellbar ist.

6. Vorrichtung, insbesondere nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Öffnung (8) seitlich angeordnet ist und sich durch die Öffnung (8)

in das Gehäuse (1) eine Liegeeinrichtung (30) erstreckt, wobei die Person während der körperlichen Ertüchtigung eine liegende Position einnimmt.

7. Vorrichtung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Liegeeinrichtung (30) der Länge nach verschiebbar innerhalb des Gehäuses (1) angeordnet ist.

8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Liegeeinrichtung (30) eine Verstelleinrichtung zur Neigung der Liegeeinrichtung aufweist.

9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 6 bis 8, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Sitz (3) auf der Liegeeinrichtung (30) angeordnet ist.

10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 6 bis 9, **dadurch gekennzeichnet**, dass auf der Liegeeinrichtung (30) Abstützeinrichtungen (35) für die Schultern der Person angeordnet sind.

11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 6 bis 10, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Dichtmanschette (19) als aufblasbarer Dichtring ausgebildet ist und die Öffnung (8) gegenüber der Liegeeinrichtung (30) und der Person abdichtet.

12. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Dichtmanschette (19) als Vakuumdecke ausgebildet ist.

13. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1-10, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Gehäuse (1) als Rundkörper, insbesondere eiförmig, ausgebildet ist.

14. Vorrichtung nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Gehäuse (1) in Halbschalen teilbar ist, wobei jede Halbschale einen Teil der Öffnung (8) aufweist, die durch ein Verschlusssystem miteinander verbunden werden.

15. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 13, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Arbeitseinrichtung (5) als Stepper, Zimmerfahrrad oder Ellipsentrainer ausgebildet ist.

16. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 15, **dadurch gekennzeichnet**, dass an der Öffnung (8) ein Bereich des Gehäuses (1) als Einstiegselement (13) ausgebildet ist.

17. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 16, **dadurch gekennzeichnet**, dass eine Steuerungseinrichtung (34) außerhalb des Gehäuses angeordnet ist.

18. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 17, **dadurch gekennzeichnet**, dass innerhalb des Gehäuses wenigstens eine Hauptkammer (2) und wenigstens eine zusätzliche Druckkammer vorgesehen ist, die von der Hauptkammer im wesentlichen druckdicht abgetrennt und mit einem von der Hauptkammer (2) unterschiedlichen Druck beaufschlagbar ist.

19. Vorrichtung nach Anspruch 18, **dadurch gekennzeichnet**, dass die zusätzliche Druckkammer im Bereich des Rumpfes, insbesondere des Bauches der Person, angeordnet ist.

20. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 19, **dadurch gekennzeichnet**, dass in mindestens einer Kammer Magnetspulen (12) vorgesehen sind, um ein Magnetfeld im Bereich der Person zu erzeugen.

21. Vorrichtung nach Anspruch 20, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Magnetspulen (12) den Bauch der Person umschließen.

22. Vorrichtung nach Anspruch 20, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Magnetspulen (12) die Beine der Person umschließen.

23. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 22, **dadurch gekennzeichnet**, dass in mindestens einer Kammer Lichtquellen (10) zur Bestrahlung der Person vorgesehen sind.

24. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 23, **dadurch gekennzeichnet**, dass eine Klimaeinrichtung zur Einstellung der Temperatur und der Luftfeuchtigkeit vorgesehen ist.

25. Vorrichtung nach Anspruch 24, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Klimaeinrichtung jede einzelne Kammer unabhängig voneinander klimatisieren kann.

26. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1-25, **dadurch gekennzeichnet**, dass eine erste Vakuumpumpe (24a) zur Evakuierung der Hauptkammer (2) und wenigstens eine weitere Vakuumpumpe (24b) zur Evakuierung der wenigstens einen weiteren Kammer (16) vorgesehen ist.

27. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1-25, **dadurch gekennzeichnet**, dass eine einzige Vakuumpumpe (24) über ein erstes Druckregelungsventil (22) mit der Hauptkammer (2) und über wenigstens ein weiteres Druckregelungsventil (23) mit der wenigstens einen weiteren Kammer (16) verbunden ist.

28. Verfahren zum Schlankmachen von Personen durch Verbesserung der Hautdurchblutung mittels Unterdruck ohne zusätzliche Gelenkbelastung mittels einer Vorrichtung mit einem Gehäuse, in dem eine mit den Beinen betätigbare Arbeitseinrichtung und ein Sitz zur Abstützung des Körpers der Person angeordnet ist, einer Öffnung in dem Gehäuse, welche den Körper der Person umschließt, einer Dichtmanschette zur Abdichtung des Gehäuses im Bereich der Öffnung gegenüber dem Körper der Person, und einer Vakuumpumpe zur Erzeugung eines Unterdrucks in dem Gehäuse, **dadurch gekennzeichnet**, dass zunächst eine Tretbewegung auf die Arbeitseinrichtung ausgeübt wird und erst zeitversetzt die Einschaltung der Vakuumpumpe ausgelöst wird.

29. Verfahren nach Anspruch 28, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Absenken des Drucks an den Kreislauf der Person angepasst wird.

30. Verfahren nach einem der Ansprüche 28 bis 29, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Unterdruck in vorgegebenen zeitlichen Abständen um vorbestimmte Intervallen gesenkt wird.

31. Verfahren nach einem der Ansprüche 28 bis 30, **dadurch gekennzeichnet**, dass nach Erreichen eines vorgegebenen maximalen Unterdrucks, ein ständiger Wechsel zwischen normalem Druck und Unterdruck über vorbestimmte zeitliche Intervalle erzeugt wird.

32. Verfahren nach einem der Ansprüche 28 bis 31, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Tretwiderstand und/oder der Unterdruck in Abhängigkeit von der Pulsfrequenz der Person gesteuert werden.

33. Verfahren nach einem der Ansprüche 28 bis 32, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Tretwiderstand und die Intervallschaltung miteinander gekoppelt werden.

Fig.2

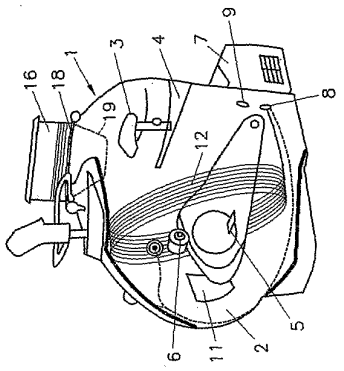


Fig.1

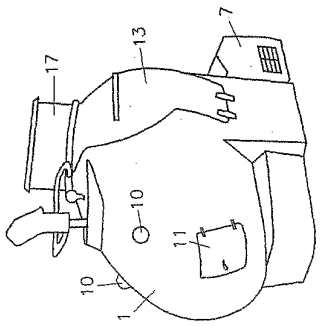


Fig.4

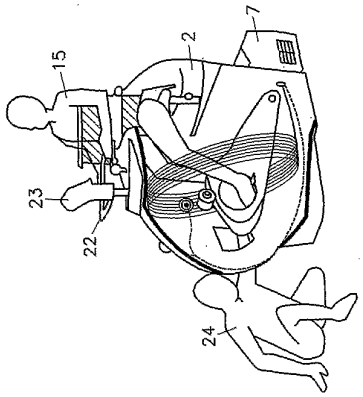


Fig.3

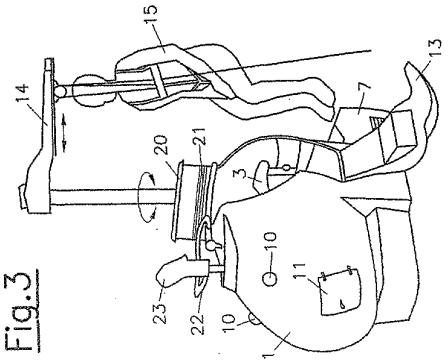


Fig.6

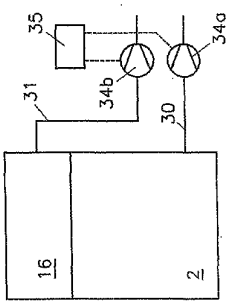
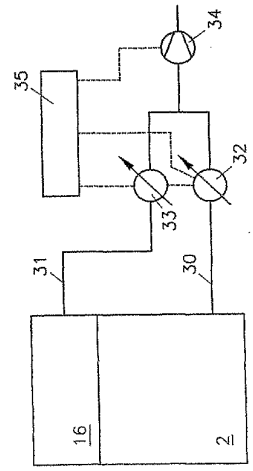


Fig.5



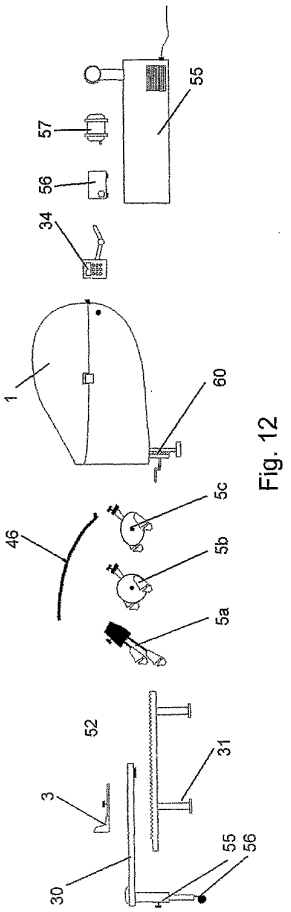


Fig. 12

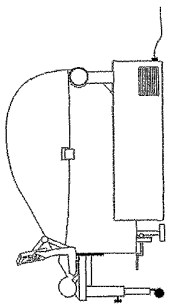


Fig. 11

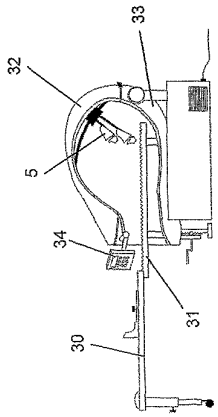


Fig. 7

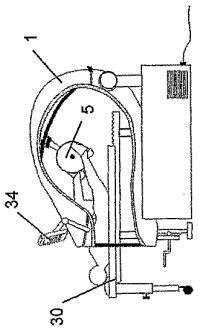


Fig. 10

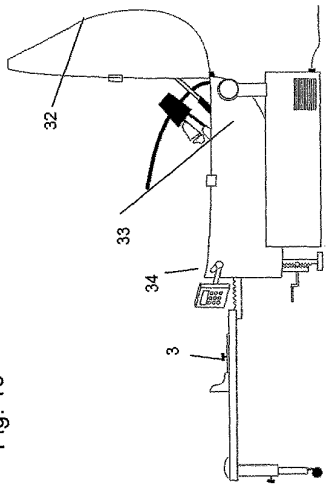


Fig. 8

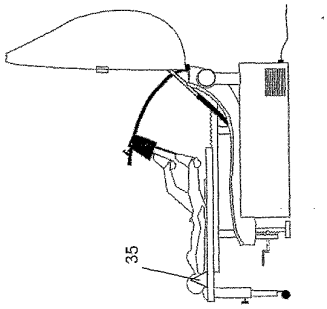


Fig. 9

【国際公開パンフレット（コレクトバージョン）】

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro

(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
14. Februar 2002 (14.02.2002)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 02/11661 A3

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: A61H 9/00, 1/02, A63B 22/00, 22/08, A61G 10/02, A63B 21/005

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP01/09281

(22) Internationales Anmeldedatum:
10. August 2001 (10.08.2001)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:

A1383/2000	10. August 2000 (10.08.2000)	AT
101 15 286.8	28. März 2001 (28.03.2001)	DE
09/818,999	28. März 2001 (28.03.2001)	US

(71) Anmelder und
(72) Erfinder: EGGER, Norbert [AT/AT]; Eschenbachgasse 4 A, A-5020 Salzburg (AT).

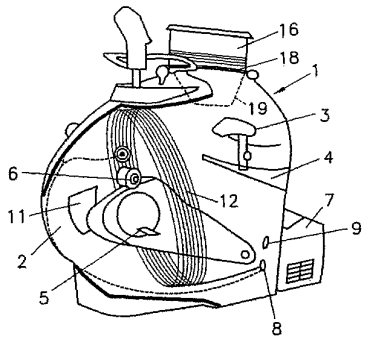
(74) Anwalt: GRÜNECKER KINKELDEY STOCKMAIR & SCHWANHÄUSSER; Maximilianstr. 58, 80538 München (DE).

(81) Bestimmungsstaaten *(national)*: AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: SLIMMING DEVICE

(54) Bezeichnung: VORRICHTUNG ZUM SCHLANKMACHEN



(57) Abstract: The invention relates to a slimming device for people comprising a housing (1), which forms a main compartment (2) and in which a working device (5) that can be actuated by the legs, and a seat (3) for supporting the body of the individual are arranged. The inventive device comprises an opening (8) in the housing (1), which surrounds the body of the individual, a sealing sleeve (19) for sealing the housing (1) in the area of the opening (8) facing the body of the individual, and comprises a vacuum pump for generating a vacuum inside the housing (1). In order to permit an adaptation to different training conditions, the invention provides that, in the area of an opening (9), at least one additional compartment (16) is provided, which is sealed facing the individual or facing the individual and the horizontal resting device, and the internal pressure in the additional compartment can be adjusted independently from the internal pressure in the first compartment.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Schlankmachen von Personen mit einem Gehäuse (1), welches eine Hauptkammer (2) bildet und in dem eine mit den Beinen betätigbare Arbeitseinrichtung (5) und ein Sitz (3) zur Abstützung des Körpers der Person angeordnet ist, mit einer Öffnung (8) in dem Gehäuse (1), welche den Körper der Person umschließt, mit einer Dichtmanschette (19) zur Abdichtung des Gehäuses (1) im Bereich der Öffnung (8) gegenüber dem Körper der Person, und mit einer Vakuumpumpe zur Erzeugung eines Unterdrucks in dem Gehäuse (1). Um eine Anpassung an verschiedene Trainingsbedingungen zu ermöglichen, ist erfindungsgemäß vorgesehen, dass im Bereich einer Öffnung (9) mindestens eine weitere Kammer (16) vorgesehen ist, die durch eine weitere Dichtmanschette (20) gegenüber der Person oder der Person und der Liegeeinrichtung abgedichtet ist und deren Innendruck unabhängig von dem Innendruck in der ersten Kammer einstellbar ist.

WO 02/11661 A3

WO 02/11661 A3

(84) Bestimmungsstaaten *(regional)*: ARIPO-Patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Erklärung gemäß Regel 4.17:
— *Erfindererklärung (Regel 4.17 Ziffer iv) nur für US*

Veröffentlicht:
— *mit internationalem Recherchenbericht*

(88) Veröffentlichungsdatum des internationalen Recherchenberichts: 23. Mai 2002

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP 01/09281

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 A61H9/00 A61H1/02 A63B22/00 A63B22/08 A61G10/02 A63B21/005

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 7 A61H A63B A61G

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)
EPO-Internal, PAJ, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP 0 906 774 A (EGGER NORBERT DR) 7 April 1999 (1999-04-07) cited in the application the whole document	1,28
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1996, no. 09, 30 September 1996 (1996-09-30) & JP 08 112373 A (SATO KOGYO CO LTD;OOKURA SHOJI KK), 7 May 1996 (1996-05-07) abstract	1,28
A	US 5 133 339 A (WHALEN ROBERT T ET AL) 28 July 1992 (1992-07-28) cited in the application the whole document	1,28

-/---

[X] Further documents are listed in the continuation of box C.

[X] Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
29 January 2002	05/02/2002

Name and mailing address of the ISA	Authorized officer
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL – 2280 HV Rijswijk Tel. (+31–70) 340–2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31–70) 340–3016	Millward, R

1

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (July 1992)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Inter. ...nal Application No
PCT/EP 01/09281

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication,where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	FR 1 163 577 A (ISHIDA JYUNJI) 29 September 1958 (1958-09-29) the whole document	1,28
A	US 1 336 774 A (COOPER JOHN J) 13 April 1920 (1920-04-13) the whole document	1,28
A	FR 2 618 342 A (LACHAR ROYALTY MANAGEMENT CORP) 27 January 1989 (1989-01-27) the whole document	1,28

1

Form PCT/ISA/210 (continuation of second sheet) (July 1992)

IN RNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

Inter ional Application No
PCT/EP 01/09281

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)		Publication date
EP 0906774	A	07-04-1999	AT	167097 A	15-07-2001
			EP	0906774 A2	07-04-1999
JP 08112373	A	07-05-1996	NONE		
US 5133339	A	28-07-1992	NONE		
FR 1163577	A	29-09-1958	NONE		
US 1336774	A	13-04-1920	NONE		
FR 2618342	A	27-01-1989	FR	2618342 A1	27-01-1989
			CH	675971 A5	30-11-1990
			IT	1217251 B	14-03-1990

Form PCT/ISA/210 (patent family annex) (July 1992)

INTERNATIONA R RECHERCHENBERICHT

Inten. nales Aktenzeichen
PCT/EP 01/09281

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 A61H9/00 A61H1/02 A63B22/00 A63B22/08 A61G10/02
A63B21/005

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 7 A61H A63B A61G

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)
EPO-Internal, PAJ, WPI Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	EP 0 906 774 A (EGGER NORBERT DR) 7. April 1999 (1999-04-07) in der Anmeldung erwähnt das ganze Dokument ---	1,28
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1996, no. 09, 30. September 1996 (1996-09-30) & JP 08 112373 A (SATO KOGYO CO LTD;OOKURA SHOJI KK), 7. Mai 1996 (1996-05-07) Zusammenfassung ---	1,28
A	US 5 133 339 A (WHALEN ROBERT T ET AL) 28. Juli 1992 (1992-07-28) in der Anmeldung erwähnt das ganze Dokument --- -/—	1,28

[X] Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

[X] Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :
"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist
"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist
"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden
"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist
"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Absendedatum des internationalen Recherchenberichts
29. Januar 2002	05/02/2002

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde	Bevollmächtigter Bediensteter
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL – 2280 HV Rijswijk Tel. (+31–70) 340–2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax (+31–70) 340–3016	Millward, R

1

Formblatt PCT/ISA/210 (Blatt 2) (Juli 1992)

INTERNATIONA :R RECHERCHENBERICHT

Inte. ..ionales Aktenzeichen
PCT/EP 01/09281

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	FR 1 163 577 A (ISHIDA JYUNJI) 29. September 1958 (1958-09-29) das ganze Dokument	1,28
A	US 1 336 774 A (COOPER JOHN J) 13. April 1920 (1920-04-13) das ganze Dokument	1,28
A	FR 2 618 342 A (LACHAR ROYALTY MANAGEMENT CORP) 27. Januar 1989 (1989-01-27) das ganze Dokument	1,28

1

Formblatt PCT/ISA/210 (Fortsetzung von Blatt 2) (Juli 1992)

INTERNATIONAL RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Interna...nales Aktenzeichen
PCT/EP 01/09281

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
EP 0906774	A	07-04-1999	AT	167097 A	15-07-2001
			EP	0906774 A2	07-04-1999
JP 08112373	A	07-05-1996	KEINE		
US 5133339	A	28-07-1992	KEINE		
FR 1163577	A	29-09-1958	KEINE		
US 1336774	A	13-04-1920	KEINE		
FR 2618342	A	27-01-1989	FR	2618342 A1	27-01-1989
			CH	675971 A5	30-11-1990
			IT	1217251 B	14-03-1990

Formblatt PCT/ISA/210 (Anhang Patentfamilie)(Juli 1992)

フロントページの続き

(81)指定国 AP(GH,GM,KE,LS,MW,MZ,SD,SL,SZ,TZ,UG,ZW),EA(AM,AZ,BY,KG,KZ,MD,RU,TJ,TM),EP(AT,BE,CH,CY,DE,DK,ES,FI,FR,GB,GR,IE,IT,LU,MC,NL,PT,SE,TR),OA(BF,BJ,CF,CG,CI,CM,GA,GN,GQ,GW,ML,MR,NE,SN,TD,TG),AE,AG,AL,AM,AT,AU,AZ,BA,BB,BG,BR,BY,BZ,CA,CH,CN,CO,CR,CU,CZ,DE,DK,DM,DZ,EC,EE,ES,FI,GB,GD,GE,GH,GM,HR,HU,ID,IL,IN,IS,JP,KE,KG,KP,KR,KZ,LC,LK,LR,LS,LT,LU,LV,MA,MD,MG,MK,MN,MW,MX,MZ,NO,NZ,PL,PT,RO,RU,SD,SE,SG,SI,SK,SL,TJ,TM,TR,TT,TZ,UA,UG,US,UZ,VN,YU,ZA,ZW