

明 細 書

発明の名称：運動補助具

技術分野

[0001] 本発明は、運動補助具に関する。

背景技術

[0002] 美容や健康維持等の目的で行う運動には種々のものがある。運動の効果をより向上させるための補助具が、運動の種類に応じて種々提案されている。例えば、腰部の回転やひねりを伴う運動等を補助するための補助具として、特許文献1に開示された運動補助具が提案されている。この運動補助具は、独楽型状を成す本体部を有しており、該本体部の上面に着座して腰部の回転等の運動を補助できるように構成されている。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特開平9－135921号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] しかしながら、上記運動補助具は、本体部を大きく傾斜させることが容易ではない。そのため、例えば腰部の回転運動を行う場合には腰部の回転半径が小さくなる等、効果的な運動ができないという問題があった。また、上記運動補助具は、使用する場合に使用者が接地面付近まで腰を下ろす必要がある。そのため、使用者の腰部等に不要な負荷がかかるおそれがあった。

[0005] また、特許文献1においては、運動補助具を台上に載置して使用方法が提案されている。この場合には、使用者が腰を下ろす際の負荷が軽減されるものの、運動補助具を載置する台を準備する必要があり、使用者が使用しづらくなるという問題があった。また、たとえ台上において上記運動補助具を使用したとしても、上述したごとく本体部を大きく傾斜させることが容易ではないため、効果的な運動ができないという問題を解消することは難しい

。

[0006] 本発明は、上記の背景に鑑みてなされたもので、腰部の運動の効果を向上させることができ、使用しやすい運動補助具を提供しようとするものである

。

課題を解決するための手段

[0007] 本発明の一態様は、使用者が着座する座面と、略球面状の底面とが設けられた本体部を有し、

上記座面の最下点の高さが100～450mmの範囲にあり、かつ、使用者の臀部が上記座面からずれることを抑制する規制手段を備えていることを特徴とする運動補助具にある。

発明の効果

[0008] 上記運動補助具は、上記座面の最下点の高さが上記特定の範囲にあり、かつ、上記底面が略球面状を呈している。そのため、上記運動補助具は、その使用者が着座した状態で、接地させた足を基点として腰部を動かすことにより、上記底面を接地させたまま上記座面を全方向に傾斜させることができる。また、上記運動補助具は、上記特定の範囲の座面高さを有しているので、上記座面の傾斜に伴う座面の移動範囲を適度な範囲で大きく確保することができる。つまり、使用者の腰部の可動範囲を広くすることができる。そのため、使用者は、上記運動補助具を用いることにより、例えば腰部の回転運動における回転半径を大きくして、腰部の筋肉を効果的に捻り運動させることができる。

[0009] また、上記運動補助具は、使用者の臀部が上記座面からずれることを抑制する規制手段を有している。これにより、使用者は、運動する際に上記運動補助具に手を添えて保持する必要が少なくなる。そして、上記運動補助具は、上記特定の座面高さの範囲と上記規制手段の具備との相乗効果により、使用者の腰部の運動効果を十分に高めることができる。

[0010] また、上記座面の高さが上記特定の範囲に設定されているので、使用者が着座する際の負担が軽減される。そのため、上記運動補助具は、使用者にと

って使用しやすいものとなる。

[0011] 以上のごとく、上記態様によれば、効果的な運動ができ、使用しやすい運動補助具を提供することができる。

図面の簡単な説明

[0012] [図1]実施例 1 における運動補助具の斜視図。

[図2]実施例 1 における運動補助具を、隆起部側（前方）から見た平面図。

[図3]図 2 の A－A 線矢視断面図。

[図4]図 2 の B－B 線矢視断面図。

[図5]実施例 1 における運動補助具を、座面側（上方）から見た平面図。

[図6]図 5 の C－C 線矢視断面図。

[図7]図 5 の D－D 線矢視断面図。

[図8]図 5 の E－E 線矢視断面図。

[図9]実施例 1 における運動補助具に使用者が着座した状態を後方から見た平面図。

[図10]実施例 1 における運動補助具を用いて運動を行っている状態を後方から見た平面図。

[図11]実施例 1 における運動補助具が側方辺部側に傾動した状態を示す平面図。

[図12]実施例 2 における、座面部材と底面部材とを異なる材料を用いて形成した運動補助具の断面図（図 3 に相当する断面図）。

[図13]実施例 2 における、座面部材と底面部材とを異なる材料を用いて形成した運動補助具の断面図（図 7 に相当する断面図）。

[図14]実施例 4 における、支持スタンドの斜視図。

[図15]実施例 4 における、接地面と底面との間に支持スタンドを介設した運動補助具の斜視図。

[図16]実施例 5 における、支持ハンドルの斜視図。

[図17]実施例 5 における、支持ハンドルの F－F 線矢視断面図。

発明を実施するための形態

- [0013] 上記運動補助具における上記座面の高さは、接地点の鉛直上方に上記座面の中央が配されるように上記底面を接地させた状態において、接地面を基準として上記座面の最下点の高さを計測すること等により得ることができる。これは、使用者が座面に着座して背筋がまっすぐな自然状態とした際の、接地面から使用者の臀部の最下点までの高さを実質的に同一である。
- [0014] 上記座面の高さ（最下点）は、100mm以上450mm以下である。上記運動補助具は、上記座面の高さをこの特定の範囲内にすることによって、使用者の腰部が接地面から適度に離れた状態を実現しやすいものとなる。これにより、上記運動補助具に着座した使用者は、上述したごとく、足を接地させて腰部を動かすことで、座面を容易に傾斜させることが可能となる。そして、使用者は、腰部の可動範囲も広くなり、比較的自由に回転運動等を行うことが可能となる。そのため、上記運動補助具は、腰部の運動の効果を向上させることができるものとなる。また、上記運動補助具は、座面の高さが適切であることにより、使用者にとって着座する動作が容易なものとなる。
- [0015] 上記座面の高さが100mm未満の場合には、使用者が着座しにくくなるだけでなく、上記座面と接地面との距離が過度に短くなる。そのため、上記運動補助具は、使用者の腰部の可動範囲が狭くなり、運動の効果が不十分なものとなる。そのため、上記座面の高さは100mm以上とし、140mm以上が好ましく、160mm以上がより好ましい。
- [0016] また、上記座面の高さが450mmを超える場合には、使用者は、腰部が接地面から過度に離れた状態になって重心の位置が高くなり、腰部を動かす際にバランスをとりにくくなるおそれがある。そのため、上記運動補助具は、スムーズな腰部の運動が困難となって、腰部運動の効果が不十分なものとなる可能性がある。そのため、上記座面の高さは450mm以下とし、350mm以下が好ましく、300mm以下がより好ましく、200mm以下がさらに好ましい。従って、使用者の腰部の可動範囲とバランスのとりやすさとの双方の観点から、上記座面の高さは160mm以上200mm以下であることが特に好ましい。

- [0017] 上記本体部は、使用者が上記座面に着座した際において、上記底面が実質的に変形しない材質により形成されることが必要である。これにより、上記運動補助具は、座面の高さを安定的に維持することができるとともに、底面部の形状を利用した傾動動作をスムーズに行うことができるものとなる。
- [0018] また、上記本体部の形状は、上記座面の傾動動作の妨げにならないものであればよい。上記本体部の形状は、例えば、上記底面と連続した滑らかな曲面により全体を略半球状とした形状や、直方体の一面を略球面状に形成して上記底面とした形状等、種々の形状が考えられる。このように、上記本体部は、略球面状の上記底面が形成されていれば、その余の部分の形状について特に限定されることはない。
- [0019] ここで、上記底面の形状を指す略球面状とは、幾何学上定義される完全な球面に限らず、一般的な感覚として球面状と認識される形状を含む概念である。つまり上記底面は、上述の全方向への傾動動作をスムーズに行うことが可能な程度であれば、曲率が異なる部位を有していてもよい。例えば、上記底面は、その曲率半径を一様とせず、端縁方向に行くとともに曲率半径を小さくすることや、中心軸に対して回転対称とせず、互いに直交する方向の曲率半径を異なる値とすることなども可能である。
- [0020] また、上記規制手段としては、種々の態様を採用することができる。上記規制手段の最も単純な態様は、座面の表面を摩擦係数の高い素材とし、摩擦力を利用して使用者の臀部と座面とのずれを抑制する方式である。
- [0021] 上記規制手段の他の態様は、上記座面またはその周囲に、着座する使用者の臀部、腰部あるいは股部の形状の少なくとも一部に沿うように形状を変化させた形状変化部を設ける方式である。これにより、臀部、腰部あるいは股部を形状的に支持し、使用者の臀部と座面とのずれを抑制することができる。
- [0022] 上記規制手段のさらに他の態様は、上記座面部分を使用者の臀部あるいは股部の形状に追従して変形しやすい材質、例えば低反発弾性フォーム等を採用し、臀部と上記座面との密着度合いを高めることにより、両者のずれを抑

制する方式である。これらの態様は、併用することもできる。

[0023] また、上記座面に着座する使用者の骨盤部分の側方となる位置に、上記座面を挟んで起立する一对の側方辺部が上記規制手段として配設されていてもよい。この場合には、上記運動補助具は、上記一对の側方辺部により使用者の臀部が座面からずれることを抑制し、使用者の骨盤部分の動きが座面の動きに追従しやすいものとなる。これにより、上記運動補助具は、例えば腰の回転運動を行う場合に、骨盤部分と腰部との間に角度をつけやすくなり、腰部の筋肉をより効果的に捻り運動させることができる。その結果、上記運動補助具は、運動の効果をより向上させることができる。

[0024] また、上記側方辺部は可撓性を有すると共に、上記座面に着座する使用者の骨盤部分を側方から押圧可能に形成されていてもよい。この場合には、上記運動補助具は、上記一对の側方辺部により、使用者の骨盤部分を保持することができる。これにより、使用者の骨盤部と上記座面との間に一体感が生じるため、骨盤部分の動きが座面の動きにより追従しやすくなる。その結果、上記運動補助具は、使用者の腰部の筋肉の捻り運動を一層効果的に行うことが可能なものとなり、運動の効果をより向上させることができる。

[0025] また、上記側方辺部は、上記座面の最下点から上記側方辺部の最上点までの高さが100～250mmの範囲にあるように構成されていることが好ましい。上述の側方辺部の高さが上記特定の範囲にある場合には、上記運動補助具は、使用者の骨盤部分を十分に保持する効果と、腰部の回転運動等を妨げず、スムーズな運動を実現させる効果とを容易に両立させることができる。そのため、上記運動補助具は、運動の効果をより向上させることができる。

[0026] 上述の側方辺部の高さが100mm未満の場合には、使用者の骨盤部分を保持する効果が小さくなるおそれがある。そのため、上記側方辺部の高さは100mm以上が好ましく、120mm以上がより好ましく、140mm以上が更に好ましい。他方、側方辺部の高さが250mmを超える場合には、上記側方辺部がスムーズな運動の妨げとなるおそれがある。そのため、上記

側方辺部の高さは250mm以下が好ましく、200mm以下がより好ましく、180mm以下が更に好ましい。

[0027] また、上記座面は、その中央先端部分に、周囲よりも隆起した隆起部を上記規制手段として有していてもよい。この場合には、上記隆起部は着座した使用者の股部の形状に沿ったものとなる。そのため、上記座面は、形状的に上記座面と使用者の臀部とのずれを抑制することができる。また、上記座面は、使用者の着座位置を効果的な運動が可能な位置と合致させやすくなる。

[0028] また、上記本体部は、芯材部と該芯材部を覆う表皮部とを有し、上記芯材部は、少なくとも上記底面側に位置する底面部材と上記座面側に位置する座面部材とが異なる材料により形成されており、上記底面部材は上記座面部材より硬さを大きくすることができる。この場合には、上記底面部材は、比較的硬い材料を用いることにより、使用者の体重による底面の沈み込みを低減できる。その結果、上記運動補助具は底面の略球面形状を維持しやすくなる。また、上記座面部材に比較的柔らかい材料を用いることにより、上記運動補助具は、使用者の腰部への負担を軽減すると共に、フィット感を向上させることができるものとなる。

[0029] なお、上記底面部材としては、例えばポリウレタンやポリスチレンに代表されるプラスチックや、硬質ポリウレタンフォームやポリスチレンフォームに代表される発泡性プラスチック等の、使用者の体重が負荷された際に変形しにくい材質を採用することができる。

[0030] また、上記座面部材としては、軟質ポリウレタンフォーム等の可撓性を有する発泡性プラスチックを採用することができる。さらに、上記座面部材として、低反発弾性フォーム等の使用者の体重の負荷により容易に変形可能な材質を採用すれば、上述したごとく、上記座面部材を上記規制手段としても機能させることができる。なお、上記座面部材が使用者の着座に伴い大きく変形する場合には、変形後における上記座面の高さ（最下点）が100mm～450mmの範囲内であれば、上述のごとく運動の効果を向上させることができる。

- [0031] また、上記運動補助具は、上記表皮材を設けることにより、上記運動補助具の使用に伴う摩耗を抑制することができる。表皮材としては、布材や塗料等を採用することができるが、底面近傍に配される表皮材が比較的耐摩耗性の高い材質であることが好ましい。
- [0032] また、上記運動補助具は、自然載置状態において上記座面が上方を向く位置に重心が設けられていることが好ましい。この場合には、使用者は、上記運動補助具を使用する前に向きを調整する動作を最小限に留めることができる。つまり、使用者は、例えば上下を入れ替える等の大きな動作が不要となる。また、上記座面が上方を向く状態において使用者がバランスをとりやすくなる。その結果、上記運動補助具はより使用しやすいものとなる。
- [0033] また、上記底面の曲率半径は130～250mmであることが好ましい。上記底面の曲率半径が上記特定の範囲内にある場合には、上記運動補助具は、使用者の腰部の可動範囲内における上記座面の傾きを、運動に好適な範囲に規制することができる。つまり、上記運動補助具は、上記座面の傾きを、回転運動等の効果を高めるのに充分大きく、かつ、使用者がバランスをとりやすい範囲に規制することができる。
- [0034] 上記底面の曲率半径が130mm未満の場合には、使用者の腰部の可動範囲内において、上記座面の傾きが過度に大きくなるおそれがある。そのため、上記底面の曲率半径は130mm以上が好ましく、150mm以上がより好ましく、160mm以上が更に好ましい。他方、上記底面の曲率半径が250mmを超える場合には、上記座面の傾きが不十分となりやすく、例えば腰部の回転運動等において、運動の効果が低下するおそれがある。そのため、上記底面の曲率半径は250mm以下が好ましく、230mm以下がより好ましく、220mm以下が更に好ましい。
- [0035] ここで、上記底面の曲率半径は、次のように仮想円の半径により表すことができる。まず、上記底面の接地点に対して、接地点を通して鉛直方向に延びる基準軸を定める。そして、この基準軸を含む上記本体部の縦断面において、接地点からの鉛直方向の距離が50mmである底面上の2点を定める。

この２点と接地点との３点を通る仮想の円の半径を、底面の曲率半径とする。

[0036] また、上記運動補助具は、上記底面と接地面との間に介設可能な支持スタンドを有し、該支持スタンドの介設によって上記運動補助具の傾動動作を抑止可能に構成されていてもよい。この場合には、使用者は、上記支持スタンドを介設することにより、上記運動補助具の不用意な傾動動作を抑止することができる。そのため、上記運動補助具は不使用時に保管しやすいものとなる。また、使用者は、上記支持スタンドにより傾動動作が抑止された上記運動補助具を椅子として利用することも可能となる。

[0037] また、上記運動補助具は、該運動補助具とは別体に形成されており、使用者が把持可能に構成された把持部と、接地面に載置される接地部と、該接地部に形成され、接地面に載置された上記接地部の位置ずれを抑止可能に構成された滑り止め部とを備え、使用者が上記把持部を把持しつつ上記接地部を接地面に載置することによって上記運動補助具の傾動動作を抑止可能に構成されていることを特徴とする左右一对の支持ハンドルを備えていてもよい。

[0038] 上記支持ハンドルは、上記運動補助具を使用する際に、使用者が上記把持部を把持しつつ上記接地部を接地面に載置できるよう構成されている。これにより、上記運動補助具を使用する際に、使用者は脚部と上記一对の支持ハンドルとの３点でバランスをとることが可能となる。また、上記接地部に形成された上記滑り止め部により、上記支持ハンドルは、位置ずれを抑止することができるものとなる。その結果、上記運動補助具はより使用しやすいものとなる。

実施例

[0039] (実施例１)

上記運動補助具の実施例について、図１～図１１を用いて説明する。運動補助具１は、図１に示すごとく、使用者が着座する座面２と、略球面状の底面３とが設けられた本体部１０を有する。そして、運動補助具１は、図３に示すごとく、座面２の最下点２０の高さＨが１００～４５０ｍｍの範囲にあ

り、かつ、使用者の臀部が座面 2 からずれることを抑制する規制手段としての側方辺部 4 及び隆起部 2 1 を備えている。

[0040] なお、以下において上下や前後等の方向の表記は、便宜的に、使用者が背筋をまっすぐにして座面 2 に着座した状態における運動補助具 1 の向きを用いて表記する。

[0041] 本体部 1 0 は、図 5 に示すごとく、座面 2 側（上方）から見た時の外郭線が略楕円形を呈しており、その内側が座面 2 を構成している。座面 2 は、その前方、つまり中央先端部分に、図 3、図 6～図 8 に示すごとく、滑らかな曲面を形成しつつ周囲よりも隆起した隆起部 2 1 を有している。また、本体部 1 0 は、図 1、図 2 に示すごとく、前方から見た時の外郭線が円弧状を呈している。また、本体部 1 0 は、座面 2 の側方に、座面 2 より起立する一对の側方辺部 4 を有している。

[0042] 座面 2 は、図 3 に示すごとく、座面 2 の中央部 2 2 に対して後方、つまり隆起部 2 1 と反対の方向に最下点 2 0 を有する。また、座面 2 は、周縁部から最下点 2 0 に向かって緩やかに傾斜しており、連続した滑らかな曲面を形成している。

[0043] ここで、座面 2 の高さ H は、図 3 に示すごとく、接地点 3 0 の鉛直上方に座面 2 の中央部 2 2 が配されるように底面 3 を接地させた状態における、接地面を基準としたときの座面 2 の最下点 2 0 の高さである。これは、上述したごとく、使用者が座面 2 に着座して背筋がまっすぐな自然状態とした際の、接地面から使用者の臀部の最下点の高さと実質的に同一である。なお、本例では座面 2 の高さ H は 1 8 5 mm である。

[0044] 底面 3 は、図 2 及び図 3 に示すごとく、略球面状を呈している。本例における、前後方向に向かって測定した底面 3 の曲率半径 R は 1 7 7 mm である。

[0045] 隆起部 2 1 は、図 5 に示すごとく、座面 2 の中央先端部、つまり使用者の股部が配される部分に形成されている。隆起部 2 1 は、座面 2 の最下点 2 0 と座面 2 の中央部 2 2 とを結ぶ直線上において、図 3 に示すごとく、先端方

向に向けて周囲より次第に隆起するよう形成されている。また、図6～図8に示すごとく、隆起部21を含む座面2は、連続した滑らかな曲面により形成されている。

[0046] 一对の側方辺部4は、図1、図2に示すごとく、座面2を挟む両側方、つまり座面2に着座する使用者の骨盤部分の側方となる位置に、上記座面2を挟んで起立するよう形成されている。一对の側方辺部4は、前方から見た時に、図2に示すごとく、上方へ行くにつれて座面2側へ湾曲して形成されている。そして、一对の側方辺部4における使用者に接触する面は、図4、図6～図8に示すごとく、その中央部が周囲よりも座面2と反対側へ窪むように形成された緩やかな曲面を呈している。これにより、一对の側方辺部4は、使用者の臀部及び腰部の形状に沿うように構成されている。また、図6～図8に示すごとく、一对の側方辺部4における使用者に接触する面と座面2とは連続した滑らかな曲面により形成されている。

[0047] また、一对の側方辺部4は、図3に示すごとく、側方から見た時の外郭線が、座面2から上方に行くにつれて幅が徐々に狭くなるように放物線状に形成されている。本例では、側方辺部4の高さIは178mmである。ここで、側方辺部4の高さIは、図3に示すごとく、座面2の高さHの測定時と同じ接地状態とした時の座面2の最下点20から側方辺部4の最上点40までの高さである。

[0048] 次に、運動補助具1の使用法の一例を説明する。使用者は、図9に示すごとく、運動補助具1の座面2に背筋をまっすぐにした状態で着座する。その後、使用者は、上体の位置を維持しつつ腰部を揺動あるいは回転させる。これにより、使用者は、図11に示すごとく、座面2を水平方向に移動させつつ傾斜させることができる。このように、運動補助具1は、図10に示すごとく、使用者の腰部周辺の筋肉に回転運動や捻り運動等の運動をさせることができる。

[0049] 次に、運動補助具1の作用効果を説明する。運動補助具1は、座面2の最下点20の高さHが特定の範囲にあり、かつ、底面3が略球面状を呈してい

る。そのため、使用者は、運動補助具 1 に着座した状態で、接地させた足を基点として腰部を動かすことにより、底面 3 を接地させたまま座面 2 を全方向に傾斜させることができる。また、運動補助具 1 は、上記特定の高さ H を有しているので、座面 2 の傾斜に伴う座面 2 の移動範囲を適度な範囲で大きく確保することができる。つまり、使用者は、腰部の可動範囲を広くすることができる。そのため、運動補助具 1 は、例えば腰部の回転運動における回転半径を大きくして、腰部の筋肉を効果的に捻り運動させることができるものとなる。このように、座面 2 の高さ H を上記特定の範囲に設定することにより、運動補助具 1 は、その使用者の腰部の回転等の運動の効果を向上させることができる。

[0050] また、運動補助具 1 は、規制手段として、座面 2 を挟んで起立する一对の側方辺部 4 と、座面 2 の中央先端部分に配された隆起部 21 とを有している。また、側方辺部 4 は、座面 2 の最下点 20 から側方辺部 4 の最上点 40 までの高さ 1 が上記特定の範囲にあるように構成されている。そして、座面 2 と、隆起部 21 と、一对の側方辺部 4 における使用者に接触する面とが、使用者の臀部、腰部及び股部の形状に沿うように連続した滑らかな曲面を構成し、使用者の臀部、腰部あるいは股部を形状的に支持可能に構成されている。その結果、使用者は、運動する際に運動補助具 1 に手を添えて保持する必要が少なくなる。また、運動補助具 1 は、使用者にとって、効果的な運動が可能な着座位置において、臀部が座面 2 からずれにくく、腰部の回転運動等をスムーズに行うことが可能なものとなる。このように、運動補助具 1 は、上記特定の座面高さ H の範囲と規制手段の具備との相乗効果により、使用者の腰部の運動効果を十分に高めることができる。

[0051] また、座面 2 の高さ H が上記特定の範囲に設定されているので、使用者が着座する際の負担が軽減される。そのため、運動補助具 1 は、使用者にとって使用しやすいものとなる。

[0052] また、底面 3 の曲率半径 R は上記特定の範囲内である。そのため、運動補助具 1 は、使用者の腰部の可動範囲内における座面 2 の傾きを、回転運動等

の効果を高めるのに充分大きく、かつ、使用者がバランスを保ちやすい範囲に規制することができる。

[0053] 以上のごとく、運動補助具 1 は、効果的な運動ができ、使用しやすいものとなる。

[0054] (実施例 2)

本例は、実施例 1 における運動補助具 1 の本体部 10 を複数の材質より構成した例である。本例の運動補助具 1 は、本体部 10 として、図 12 に示すごとく、芯材部 17 と、該芯材部 17 を覆う表皮部 15 とを有している。また、芯材部 17 は、底面 3 側に位置する底面部材 13 と座面 2 側に位置する座面部材 12 とが異なる材料により形成されている。

[0055] 底面部材 13 と座面部材 12 とは、それぞれ硬さの異なるウレタンフォームを用いて形成されている。座面部材 12 は可撓性を有する軟質ウレタンフォームより形成されている。これにより、座面部材 12 は、使用者が着座した際に、その体表の形状にある程度追従して変形するように構成されている。一方、底面部材 13 は、座面部材 12 より硬さが大きい硬質ウレタンフォームにより形成されている。これにより、底面部材 13 は、使用者が座面 2 に着座した際において変形しにくくなっている。

[0056] 一对の側方辺部 4 は、座面部材 12 と一体的に同材質の軟質ウレタンフォームによって形成されている。これにより、一对の側方辺部 4 は可撓性を有するとともに、座面 2 に着座する使用者の骨盤部分を側方から押圧可能に形成されている。なお、本例において座面部材 12 に用いた軟質ウレタンフォームは、紹氏硬度計（型番 L X - C ; 温州山度儀器有限公司製）により測定した硬度が 12 度であるものを用いた。

[0057] 表皮部 15 には布材を用いており、底面 3 等の比較的摩耗しやすい部位に、耐摩耗性の高い布材が使用されている。

[0058] また、本例の運動補助具 1 は、自然載置状態において座面 2 が上方を向く位置に重心が設けられている。例えば本例では、図 12 及び図 13 に示すごとく、比較的密度の大きい底面部材 13 が中心軸に対してほぼ回転対称な形

状に形成されている。これにより、運動補助具 1 の重心が上述のごとく設定されている。その他は実施例 1 と同様である。

[0059] 次に、本例の作用効果を説明する。本例の運動補助具 1 は、自然載置状態において座面 2 が上方を向く位置に重心が設けられている。そのため、使用者は、運動補助具 1 を使用する前に向きを調整する動作を最小限に留めることができる。また、使用者は、座面 2 が上方を向く状態においてバランスをとりやすくなる。その結果、運動補助具 1 はより使用しやすいものとなる。

[0060] また、側方辺部 4 は可撓性を有すると共に、座面 2 に着座する使用者の骨盤部分を側方から押圧可能に形成されている。そのため、運動補助具 1 は、一对の側方辺部 4 により、使用者の骨盤部分を保持することができる。これにより、使用者の骨盤部と座面 2 との間に一体感が生じるため、骨盤部分の動きが座面 2 の動きにより追従しやすくなる。その結果、運動補助具 1 は、使用者の腰部の筋肉の捻り運動を一層効果的に行うことが可能なものとなり、運動の効果をより向上させることができる。

[0061] また、本体部 10 は、芯材部 17 と、該芯材部 17 を覆う表皮部 15 とを有している。芯材部 17 は、底面 3 側に位置する底面部材 13 と座面 2 側に位置する座面部材 12 とが異なる材料により形成されており、底面部材 13 は座面部材 12 より硬さが大きい。そのため、運動補助具 1 は、底面部材 13 に比較的硬い材料を用いることにより、使用者の体重による底面 3 の沈み込みを実質的に無くすることができる。その結果、運動補助具 1 は底面 3 の形状を維持しやすくなる。また、座面部材 12 に比較的柔らかい材料を用いることにより、運動補助具 1 は、使用者の腰部への負担を軽減すると共に、フィット感を向上させることができるものとなる。また、運動補助具 1 は、座面部材 12 を使用者の臀部のずれを抑制する規制手段としても機能させることができる。その他、実施例 1 と同様の効果を奏することができる。

[0062] なお、実施例 1 及び 2 においては、一对の側方辺部 4 等の複数の部位が規制手段として機能するように構成されているが、規制手段として機能する部位は 1 箇所以上具備されていればよい。例えば、実施例 1 において、一对の

側方辺部 4 を形成せず、座面 2 及び隆起部 2 1 により使用者の臀部あるいは股部を形状的に支持し、規制手段として機能させる構成も可能である。また逆に、規制手段として、隆起部 2 1 を設けずに一对の側方辺部 4 のみを設ける構成も可能である。もちろん、形状的に支持する方式以外にも、表皮部 1 5 を摩擦係数の大きい布材として、摩擦力を利用して座面 2 と使用者の臀部とのずれを抑制する方式等、他の方式を採用することも可能である。

[0063] (実施例 3)

本例は、実施例 2 における運動補助具 1 の座面 2 の高さ H、一对の側方辺部 4 の高さ I、底面 3 の曲率半径 R 及び座面部材 1 2 の硬度を種々変更した例である。

[0064] <座面の高さ H>

実施例 2 における運動補助具 1 の座面 2 の高さ H を、表 1 に示すごとく種々変更した試験体 1 ~ 10 を作製した。そして、表 1 にこれらの試験体を用いて腰部の回転運動を行った時の運動効果の大きさを示した。なお、表 1 における◎、○、△、×の記号は、それぞれ、腰部の運動効果が十分に大きいと感じた人数が 10 人中 8 人以上の場合を◎、5 人以上の場合を○、3 人以上の場合を△、2 人以下の場合を×として表したものであり、◎、○及び△の場合を許容できる結果と判定する。

[0065]

[表1]

(表1)

試験体No	座面の高さH (mm)	運動効果の 大きさ
試験体1	460	×
試験体2	448	△
試験体3	350	△
試験体4	293	○
試験体5	191	◎
試験体6	185	◎
試験体7	160	◎
試験体8	143	○
試験体9	105	△
試験体10	95	×

[0066] <側方辺部の高さ I>

実施例2における運動補助具1の側方辺部4の高さIを、表2に示すごとく種々変更した試験体11～19を作製した。そして、表2にこれらの試験体を用いて腰部の回転運動を行った時の運動のしやすさを示した。なお、表2における◎、○、△、×の記号は、それぞれ、回転運動がしやすいと感じた人数が10人中8人以上の場合を◎、5人以上の場合を○、3人以上の場合を△、2人以下の場合を×として表したものであり、◎、○及び△の場合を良好な結果と判定する。

[0067]

[表2]

(表2)

試験体No	側方辺部の高さI (mm)	運動の しやすさ
試験体11	255	△
試験体12	250	○
試験体13	195	○
試験体14	178	◎
試験体15	153	◎
試験体16	141	◎
試験体17	137	○
試験体18	120	○
試験体19	85	△

[0068] ＜底面の曲率半径R＞

実施例2における底面3の曲率半径Rを、表3に示すごとく種々変更した試験体21～30を作製した。そして、表3にこれらの試験体を用いて腰部の回転運動を行った時の運動のしやすさを示した。なお、表3における◎、○、△、×の記号は、それぞれ、回転運動がしやすいと感じた人数が10人中8人以上の場合を◎、5人以上の場合を○、3人以上の場合を△、2人以下の場合を×として表したものであり、◎、○及び△の場合を良好な結果と判定する。

[0069]

[表3]

(表3)

試験体No	底面の曲率半径R (mm)	運動の しやすさ
試験体21	260	△
試験体22	243	○
試験体23	225	○
試験体24	212	◎
試験体25	189	◎
試験体26	177	◎
試験体27	164	◎
試験体28	150	○
試験体29	140	○
試験体30	125	△

[0070] <座面部材の硬度>

実施例2における運動補助具1の座面部材12の硬度を、表4に示すごとく種々変更した試験体31～38を作製した。そして、表4にこれらの試験体を用いて腰部の回転運動を行った時の運動のしやすさを示した。なお、表4における◎、○、△、×の記号は、それぞれ、回転運動がしやすいと感じた人数が10人中8人以上の場合を◎、5人以上の場合を○、3人以上の場合を△、2人以下の場合を×として表したものであり、◎、○及び△の場合を良好な結果と判定する。

[0071]

[表4]

(表4)

試験体No	座面部材の硬度 (度)	運動の しやすさ
試験体31	25	△
試験体32	20	○
試験体33	16	◎
試験体34	12	◎
試験体35	10	◎
試験体36	8	◎
試験体37	7	○
試験体38	3	△

[0072] 表1より知られるごとく、運動補助具1は、座面2の高さHを少なくとも105mm～448mmとすることにより効果的な運動が可能なものとなった。また、運動補助具1は、座面2の高さHが143mm～293mmのときにより好ましく、160mm～191mmのときに更に好ましいものとなった。

[0073] また、表2より知られるごとく、運動補助具1は、一对の側方辺部4の高さIを少なくとも85mm～255mmとすることにより、使用者の骨盤部分を十分に保持する効果と、スムーズな運動を実現させる効果とを容易に両立させ、より運動がしやすいものとなった。また、運動補助具1は、一对の側方辺部4の高さIが120mm～250mmのときに更に運動しやすいものとなり、141mm～178mmのときに特に運動しやすいものとなった。

[0074] また、表3より知られるごとく、運動補助具1は、底面3の曲率半径Rを少なくとも125mm～260mmとすることにより、より運動がしやすいものとなった。また、運動補助具1は、底面3の曲率半径Rが140mm～243mmのときに更に運動しやすいものとなり、164mm～212mmのときに特に運動しやすいものとなった。

[0075] また、座面部材 12 の硬度は特に限定されないが、表 4 より知られるごとく、紹氏硬度計（型番 L X - C ; 温州山度儀器有限公司製）により測定した硬度を少なくとも 3 度～25 度とすることにより、使用者の腰部への負担を軽減すると共にフィット感を向上させ、より運動しやすいものとなった。また、運動補助具 1 は、座面部材 12 の硬度が 7 度～20 度のときに更に運動しやすいものとなり、8 度～16 度のときに特に運動しやすいものとなった。

[0076] （実施例 4）

本例の運動補助具 1 は、図 14 に示す、円環状の支持スタンド 16 を有している。支持スタンド 16 は、図 15 に示すごとく底面 3 と接地面との間に介設可能に構成されている。使用者は、支持スタンド 16 の介設によって運動補助具 1 の傾動動作を抑止することができる。

[0077] このように、使用者は、支持スタンド 16 を介設することにより、運動補助具 1 の不用意な傾動動作を抑止することができるため、不使用時に運動補助具 1 を保管しやすくなる。また、使用者は、支持スタンド 16 により傾動動作が抑止された運動補助具 1 を椅子として利用することも可能となる。

[0078] （実施例 5）

本例の運動補助具 1 は、図 16 及び図 17 に示す左右一对の支持ハンドル 18 を、運動補助具 1 とは別体に備えている。支持ハンドル 18 は、図 16 に示すごとく、使用者が把持可能に構成された略円弧状の把持部 180 を有している。また、把持部 180 の両端には、図 17 に示すごとく、接地面に載置される略円柱状の接地部 181 を有している。

[0079] 接地部 181 の両端部には、図 17 に示すごとく、接地面に載置された接地部 181 の位置ずれを抑止可能に構成された、ゴム製の滑り止め部 182 を備えている。

[0080] 支持ハンドル 18 は、運動補助具 1 を使用する際に、使用者が把持部 180 を把持しつつ接地部 181 を接地面に載置し、運動補助具 1 の傾動動作を抑止可能に構成されている。これにより、使用者は脚部と一对の支持ハンド

ル 1 8 との 3 点でバランスをとることが可能となる。また、使用者は、接地部 1 8 1 に形成された滑り止め部 1 8 2 により、支持ハンドル 1 8 の位置ずれを抑止することができる。その結果、運動補助具 1 はより使用しやすいものとなる。

[0081] なお、実施例 1 ～ 3 には、底面 3 の曲率半径 R が前後方向と左右方向とでほぼ等しい運動補助具 1 の例を示したが、底面 3 の曲率半径 R を、前後方向と左右方向とで異なる値とする構成を取ることも可能である。この場合においても、前後方向の曲率半径 R と左右方向の曲率半径 R とが上記特定の範囲内であれば、上述のごとく、座面 2 の傾きを、回転運動等の効果を高めるのに充分大きく、かつ、使用者がバランスをとりやすい範囲に規制することができる。

請求の範囲

- [請求項1] 使用者が着座する座面と、略球面状の底面とが設けられた本体部を有し、
- 上記座面の最下点の高さが100～450mmの範囲にあり、かつ、着座した使用者の臀部が上記座面からずれることを抑制する規制手段を備えていることを特徴とする運動補助具。
- [請求項2] 請求項1に記載の運動補助具において、上記座面またはその周囲には、着座する使用者の臀部、腰部あるいは股部の形状の少なくとも一部に沿うように形状を変化させた形状変化部を上記規制手段として有することを特徴とする運動補助具。
- [請求項3] 請求項1または2に記載の運動補助具において、上記本体部には、上記座面に着座する使用者の骨盤部分の側方となる位置に、上記座面を挟んで起立する一对の側方辺部が上記規制手段として配設されていることを特徴とする運動補助具。
- [請求項4] 請求項3に記載の運動補助具において、上記側方辺部は可撓性を有すると共に、上記座面に着座する使用者の骨盤部分を側方から押圧可能に形成されていることを特徴とする運動補助具。
- [請求項5] 請求項3または4に記載の運動補助具において、上記側方辺部は、上記座面の最下点から上記側方辺部の最上点までの高さが100～250mmの範囲にあるように構成されていることを特徴とする運動補助具。
- [請求項6] 請求項1～5のいずれか1項に記載の運動補助具において、上記座面は、その中央先端部分に、周囲よりも隆起した隆起部を上記規制手段として有していることを特徴とする運動補助具。
- [請求項7] 請求項1～6のいずれか1項に記載の運動補助具において、上記本体部は、芯材部と該芯材部を覆う表皮部とを有し、上記芯材部は、少なくとも上記底面側に位置する底面部材と上記座面側に位置する座面部材とが異なる材料により形成されており、上記底面部材は上記座面

部材より硬さが大きいことを特徴とする運動補助具。

[請求項8] 請求項1～7のいずれか1項に記載の運動補助具において、自然載置状態において上記座面が上方を向く位置に重心が設けられていることを特徴とする運動補助具。

[請求項9] 請求項1～8のいずれか1項に記載の運動補助具において、上記底面の曲率半径は130～250mmであることを特徴とする運動補助具。

[請求項10] 請求項1～9のいずれか1項に記載の運動補助具において、上記底面と接地面との間に介設可能な支持スタンドを有し、該支持スタンドの介設によって上記運動補助具の傾動動作を抑止可能に構成されていることを特徴とする運動補助具。

[請求項11] 請求項1～10のいずれか1項に記載の運動補助具を使用する際に使用者が用いる左右一对の支持ハンドルであって、上記運動補助具とは別体に形成されており、使用者が把持可能に構成された把持部と、接地面に載置される接地部と、該接地部に形成され、接地面に載置された上記接地部の位置ずれを抑止可能に構成された滑り止め部とを備え、使用者が上記把持部を把持しつつ上記接地部を接地面に載置することによって上記運動補助具の傾動動作を抑止可能に構成されていることを特徴とする支持ハンドル。