

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4557951号  
(P4557951)

(45) 発行日 平成22年10月6日(2010.10.6)

(24) 登録日 平成22年7月30日(2010.7.30)

(51) Int.Cl.

F 1

A 6 3 B 19/02 (2006.01)

A 6 3 B 19/02

請求項の数 3 (全 10 頁)

(21) 出願番号	特願2006-288621 (P2006-288621)	(73) 特許権者	506357088
(22) 出願日	平成18年10月24日(2006.10.24)		岡本 悦司
(65) 公開番号	特開2008-104565 (P2008-104565A)		埼玉県和光市白子1丁目2番23-305
(43) 公開日	平成20年5月8日(2008.5.8)		号 ビューパレー和光
審査請求日	平成21年6月15日(2009.6.15)	(74) 代理人	100099508
			弁理士 加藤 久
		(74) 代理人	100116296
			弁理士 堀田 幹生
		(72) 発明者	岡本 悦司
			埼玉県和光市白子1丁目2番23-305
			号 ビューパレー和光
		審査官	▲高▼橋 祐介

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 回転運動器具

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

正二十面体または正十二面体を構成する外郭フレームと、  
 前記外郭フレームの正二十面体または正十二面体の各頂点の外側位置にそれぞれ回転自在に支持された球体と、  
 前記外郭フレームの球体が内接する半球状面が形成され、前記外郭フレームを回転自在に保持する台座と  
 を備えた回転運動器具。

【請求項 2】

前記正二十面体または正十二面体を構成する外郭フレームの1本のフレームの内側位置に、中に入る使用者の両足を固定する足固定部を備え、さらにこの足固定部を備えた1本のフレームに対向する1本のフレームの内側位置に、前記使用者の両手を固定する手固定部を備えた請求項1記載の回転運動器具。

【請求項 3】

前記足固定部を備えた1本のフレームおよび前記手固定部を備えた1本のフレームを含む平面に直交する平面に沿って配置され、前記使用者の胴体の移動範囲を制限する保護リングと、

この保護リングの内側で前記使用者の胴体に巻き付けるベルトと、  
 前記保護リングとベルトとを連結する連結ロープと  
 を備えた請求項2記載の回転運動器具。

10

20

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明は、人が中に入って自在に回転することにより、筋肉トレーニングや平衡感覚を養うことのできる回転運動器具に関する。

## 【背景技術】

## 【0002】

従来、人が中に入って自在に回転することにより、筋肉トレーニングや平衡感覚を養うことのできる回転運動器具としては、例えば特許文献1～4に記載のものが知られている。特許文献1, 2, 3に記載の回転運動器具は、いずれも3つのリングにより構成されるジンバルを地上に支持したものであり、中に入った人が体重を移動するだけであらゆる方向に自在に回転することができるものである。

10

## 【0003】

また、特許文献4に記載の回転運動器具は、縦フレームと横フレームにより構成された球体の内部上方に握手部を、内部下方に足固定具をそれぞれ備え、この球体を構成するフレーム外面全体に渡り多数の硬質球を回転自在に取り付けると共に、この球体を、この球体と同一凹状半球面となした受台上に回転自在に載置したものである。

## 【0004】

【特許文献1】米国特許第4799667号明細書

【特許文献2】特開昭62-64377号公報

20

【特許文献3】特開昭57-203947号公報

【特許文献4】実開昭52-11455号公報

## 【発明の開示】

## 【発明が解決しようとする課題】

## 【0005】

特許文献1～3に記載の回転運動器具では、使用者は最も内側のリングに身を置いて回転を行うが、この回転時には3つのリングが近接して互いに回転している。そのため、誤って使用者の手足等が最も内側のリングからはみ出すと、手足等が他のリングの軌道内に入ってしまうことになり、非常に危険である。また、特許文献4に記載の回転運動器具においても、球体と、この球体と同一凹状半球面とが近接しており、凹状半球面と球体との間に空間がほとんどないため、誤って使用者の手足等がこの球体からはみ出すと危険であることに変わりない。

30

## 【0006】

そこで、本発明においては、仮に使用者の手足等がはみ出した場合であっても安全を確保することが可能な回転運動器具を提供することを目的とする。

## 【課題を解決するための手段】

## 【0007】

本発明の回転運動器具は、正多面体を構成する外郭フレームと、外郭フレームの正多面体の各頂点の外側位置にそれぞれ回転自在に支持された球体と、外郭フレームの球体が内接する半球状面が形成され、外郭フレームを回転自在に保持する台座とを備えたものである。本発明の回転運動器具によれば、正多面体の外郭フレームが台座の半球状面内で回転する際、外郭フレームの各面と半球状面との間に所定の空間が確保されるので、運動中に仮に使用者の手足等が外郭フレームの各面からはみ出した場合であっても安全を確保することが可能となる。

40

## 【0008】

ここで、正多面体は、正二十面体または正十二面体であることが望ましい。正多面体には、正四面体、正六面体、正八面体、正十二面体、正二十面体の五種類あるが、正四面体、正六面体、正八面体では、それぞれ頂点の数が4個、8個、6個であるため、半球状面内で回転させるには、半球状面内に接触している頂点の数が少なすぎ、スムーズに回転しにくくなる可能性がある。一方、正十二面体および正二十面体では、それぞれ頂点の数が

50

20個、12個であるため、各頂点の球体に加わる荷重を十分に分散させることができ、半球状面内でスムーズに回転させることが可能となる。

【0009】

また、本発明の回転運動器具は、正二十面体または正十二面体を構成する外郭フレームの一本のフレームの内側位置に、中に入る使用者の両足を固定する足固定部を備え、さらにこの足固定部を備えた1本のフレームに対向する1本のフレームの内側位置に、使用者の両手を固定する手固定部を備えたものであることが望ましい。正二十面体または正十二面体を構成する外郭フレームでは、対向する1対のフレームが平行となるため、この1対のフレームに足固定部および手固定部を容易に設けることができ、中に入る使用者が大の字となって両手両足を固定することが可能となる。

10

【0010】

また、本発明の回転運動器具は、足固定部を備えた1本のフレームおよび手固定部を備えた1本のフレームを含む平面に直交する平面に沿って配置され、使用者の胴体の移動範囲を制限する保護リングと、この保護リングの内側で使用者の胴体に巻き付けるベルトと、保護リングとベルトとを連結する連結ロープとを備えたものであることが望ましい。保護リングの内側で使用者の胴体に巻き付けたベルトが連結ロープによって保護リングに連結されることにより、運動中に使用者が意識を失っても、使用者の両手両足および胴体が足固定部を備えた1本のフレームおよび手固定部を備えた1本のフレームを含む平面内で保護リングによって拘束されるので、外郭フレームからはみ出すのを防止することができる。

20

【発明の効果】

【0011】

(1) 正多面体を構成する外郭フレームと、外郭フレームの正多面体の各頂点の外側位置にそれぞれ回転自在に支持された球体と、外郭フレームの球体が内接する半球状面が形成され、外郭フレームを回転自在に保持する台座とを備えたことにより、外郭フレームの各面と半球状面との間に所定の空間が確保されるので、運動中に仮に使用者の手足等が外郭フレームの各面からはみ出した場合であっても安全を確保することが可能となる。

【0012】

(2) 正多面体が、正二十面体または正十二面体であることにより、各頂点の球体に加わる荷重を十分に分散させることができ、半球状面内でスムーズに回転させることが可能となる。

30

【0013】

(3) 正二十面体または正十二面体を構成する外郭フレームの1本のフレームの内側位置に、中に入る使用者の両足を固定する足固定部を備え、さらにこの足固定部を備えた1本のフレームに対向する1本のフレームの内側位置に、使用者の両手を固定する手固定部を備えたものであることにより、足固定部および手固定部を容易に設けることができ、中に入る使用者が大の字となって両手両足を固定することが可能となる。

【0014】

(4) 足固定部を備えた1本のフレームおよび手固定部を備えた1本のフレームを含む平面に直交する平面に沿って配置され、使用者の胴体の移動範囲を制限する保護リングと、この保護リングの内側で使用者の胴体に巻き付けるベルトと、保護リングとベルトとを連結する連結ロープとを備えたものであることにより、運動中に使用者が意識を失っても、使用者の両手両足および胴体が足固定部を備えた1本のフレームおよび手固定部を備えた1本のフレームを含む平面内で保護リングによって拘束されるので、外郭フレームからはみ出すのを防止することができる。

40

【発明を実施するための最良の形態】

【0015】

図1は本発明の実施の形態における回転運動器具の斜視図、図2は図1の回転運動器具本体と台座とを分離した斜視図、図3は図1の回転運動器具本体をその中心と4個の頂点とを通る面で切断した端面図、図4は図3のA矢視図、図5は図1の結合具部分の詳細を

50

示す図であって、(a)は斜視図、(b)は平面図、(c)は(b)のB-B線断面図、図6は台座の縁部分の拡大断面図、図7は足固定部の詳細を示す側面図である。

【0016】

図1～図3に示すように、本発明の実施の形態における回転運動器具は、回転運動器具本体1を構成する正多面体としての正二十面体を構成する外郭フレーム2と、この外郭フレーム2の正二十面体の12個の頂点の外側位置にそれぞれ回転自在に支持された球体3と、外郭フレーム2の球体3が内接する半球状面4が形成され、この半球状面4上で外郭フレーム2を回転自在に保持する台座5とを有する。

【0017】

外郭フレーム2は、正二十面体の12個の頂点と各頂点の周りの5個の頂点とをそれぞれ連結する30本のフレームとしてのパイプ2aと、球体3を回転自在に支持する結合具3aとによって構成されたものであり、20個の正三角形を構成面とするものである。結合具3aは、図5の(a)、(b)に示すように、5本のパイプ2aをそれぞれ差し込んでビス3c等により固定する腕部3bを備えている。なお、本実施形態における回転運動器具の未使用時や運搬時にはそれぞれの結合具3aとパイプ2aとを分離することが可能である。

【0018】

外郭フレーム2は、図5の(c)に示すように、結合具3aによって回転自在に支持されている球体3部分のみが半球状面4に接触することにより、この半球状面4上で自在に回転することが可能となっている。なお、半球状面4の口縁部分は、図1および図2に示すように外側に滑らかに湾曲させた形状としており、外郭フレーム2が回転して結合具3aが上方から半球状面4内に入る際にスムーズに入ることができるようになっている。また、この半球状面4の口縁部分には、図6に示すように緩衝材4aを設けることも可能である。

【0019】

図3に示すように、外郭フレーム2の内側には、1本のパイプ2aの内側位置に、中に入る使用者Pの両足を固定する足固定部6を備える。足固定部6は、図7に示すように、例えば、パイプ2a上に固定された踏板6aと、足のつま先部分を収容するつま先収容部6bと、足が動かないように固定するためのバンド6c、6dとにより構成される。

【0020】

また、この足固定部6を備えたパイプ2aに対向するパイプ2aの内側位置に、使用者Pの両手を固定する手固定部7を備える。手固定部7は、例えば、把手7aと、把手7aに紐7bにより接続されたリストバンド7cとにより構成される。使用者Pは、両手にそれぞれリストバンド7cを装着し、把手7aを握って運動することで、誤って把手7aから手が離れた場合であっても紐7bとリストバンド7cとによって外郭フレーム2から手のはみ出さないようになっている。

【0021】

また、外郭フレーム2の内側には、足固定部6を備えた1本のパイプ2aおよび手固定部7を備えた1本のパイプ2aを含む平面に直交する平面、すなわち図3のA矢視で示される図4の面に沿って配置される保護リング8と、この保護リング8の内側で使用者Pの胴体に巻き付けるベルト9とを備える。保護リング8は、使用者Pの胴体の移動範囲を制限するものであり、使用者Pの胴回りよりも大きな内径で形成されている。また、保護リング8は、支持パイプ8aによって外郭フレーム2に支持されている。ベルト9は、例えば面ファスナによって使用者Pの胴体にフィットさせて固定するものである。また、保護リング8とベルト9とは、連結ロープ9aによって連結されており、ベルト9が保護リング8の内側でのみ移動するようになっている。

【0022】

上記構成の回転運動器具では、使用者Pは、回転運動器具本体1内に外郭フレーム2の隙間から入り、両足を足固定部6に固定し、両手にそれぞれリストバンド7cを装着して把手7aを握る。そして、体を捻ったり、揺すったりして重心を移動させると、回転運動

10

20

30

40

50

器具本体 1 は、台座 5 の半球状面 4 上で自在に回転する。これにより、使用者 P は筋肉トレーニングや平衡感覚を養うことが可能となる。

【 0 0 2 3 】

このとき、本実施形態における回転運動器具は、正二十面体を構成する外郭フレーム 2 と、外郭フレーム 2 の正二十面体の各頂点の外側位置にそれぞれ回転自在に支持された球体 3 と、外郭フレーム 2 の球体 3 が内接する半球状面 4 が形成された台座 5 とにより構成されていることにより、外郭フレーム 2 の各面と半球状面 4 との間に所定の空間が確保されている。そのため、本実施形態における回転運動器具では、運動中に仮に使用者 P の手足等が外郭フレーム 2 の各面から多少はみ出した場合であっても、安全を確保することが可能である。

10

【 0 0 2 4 】

また、本実施形態における回転運動器具は、未使用時や運搬時にはそれぞれの結合具 3 a とパイプ 2 a とを分離することが可能であるため、従来の回転運動器具と比較して収納や運搬に有利である。

【 0 0 2 5 】

また、本実施形態における回転運動器具では、外郭フレーム 2 が、正二十面体であり、球体 3 により支持する各頂点が 12 個である。そのため、台座 5 の半球状面 4 が、球をその中心を通る平面によって二分したものの一方である真の半球面の場合には常にその半分の 6 個が半球状面 4 に接触していることになり、各頂点の球体 3 に加わる荷重を十分に分散させることができる。なお、図 1 および図 2 に示す半球状面 4 は、球をその中心からずらした位置を通る平面によって二分したものの小さい方の略半球面であるが、この状態でも常に 3 個が半球状面 4 に接触しており、回転運動器具本体 1 は半球状面 4 内でスムーズに回転する。

20

【 0 0 2 6 】

また、本実施形態における回転運動器具において、乗降時に回転運動器具本体 1 が回転しないようにするため、図 8 に示すような乗降時固定具 11 を備える構成とすることもできる。図 8 ( a ) は回転運動器具の使用時の状態を示し、( b ) は乗降時の状態を示している。図 8 に示すように、乗降時固定具 11 は、例えば、踏板 6 a に昇降可能に支持されたアーム 12 と、アーム 12 の先端に装着された滑り止め部材としてのゴム 13 とにより構成される。これにより、乗降時には、図 8 ( b ) に示すように、アーム 12 を降ろし、ゴム 13 を台座 5 の半球状面 4 に押し付けることによって、外郭フレーム 2 が動かないように固定することができる。また、使用時には、図 8 ( a ) に示すように、アーム 12 を上昇させ、ゴム 13 を半球状面 4 から離間させることにより、外郭フレーム 2 は回転可能となる。

30

【 0 0 2 7 】

なお、外郭フレーム 2 としては、図 9 に示すように正多面体の一つである正十二面体を構成する外郭フレーム 10 を採用することも可能である。この外郭フレーム 10 は、正十二面体の 20 個の頂点と各頂点の周りの 3 個の頂点とをそれぞれ連結する 30 本のパイプ 10 a と、結合具 3 a と同様の結合具 10 b とによって構成されたものであり、12 個の正五角形を構成面とする。この外郭フレーム 10 の正十二面体の 20 個の頂点の外側位置には、外郭フレーム 2 と同様にそれぞれ回転自在に支持された球体 3 を備える。また、図示しないが、足固定部 6 および手固定部 7 についても同様である。

40

【 0 0 2 8 】

このような正十二面体の外郭フレーム 10 の場合には、頂点が 20 個あり、正二十面体の外郭フレーム 2 の場合の 12 個の頂点と比較して多いため、半球状面 4 をさらに小さくしても常に 3 個の球体 3 が半球状面 4 に接触するように構成することができるので、台座 5 を小さくすることが可能となる。これにより、中に入って運動する使用者 P が頭を下にして回転しているときに、台座 5 によって視界が遮られる範囲を小さくすることができ、視界が遮られることによる圧迫感を低減することが可能である。

【 0 0 2 9 】

50

一方、正二十面体の外郭フレーム 2 の場合には、構成面が力学的に最も安定している正三角形であるため、強度が高い。また、頂点が 12 個と少ないため、球体 3 が少なく済む。回転自在に支持された球体 3 は、価格が高く、重量も重くなってしまう要因となるので、この球体 3 の数を少なくすることにより、製品コストを低くすることが可能である。

#### 【0030】

また、本実施形態における回転運動器具では、正二十面体または正十二面体を構成する外郭フレーム 2、10 の 1 本のパイプ 2a、10a の内側位置に、中に入る使用者の両足を固定する足固定部 6 を備え、さらにこの足固定部 6 を備えた 1 本のパイプ 2a、10a に対向する 1 本のパイプ 2a、10a の内側位置に、使用者の両手を固定する手固定部 7 を設けることができるため、中に入る使用者 P が大の字となって両手両足を固定することが可能である。

10

#### 【0031】

また、本実施形態における回転運動器具では、外郭フレーム 2、10 の球体 3 までの外径が同じであれば、共通の台座 5 を使用することも可能であり、使用者 P の好みに応じていずれかを選択して使用することが可能である。

#### 【0032】

また、本実施形態における回転運動器具では、足固定部 6 を備えた 1 本のパイプ 2a および手固定部 7 を備えた 1 本のパイプ 2a を含む平面に直交する平面に沿って配置され、使用者 P の胴体の移動範囲を制限する保護リング 8 と、この保護リング 8 の内側で使用者 P の胴体に巻き付けるベルト 9 と、保護リング 8 とベルト 9 とを連結する連結ロープ 9a とを備えるので、運動中に使用者 P が意識を失っても、使用者 P の両手両足および胴体が足固定部 6 を備えた 1 本のパイプ 2a および手固定部 7 を備えた 1 本のパイプ 2a を含む平面内で保護リング 8 によって拘束され、外郭フレーム 2 からのはみ出しが防止されている。

20

#### 【産業上の利用可能性】

#### 【0033】

本発明の回転運動器具は、人が中に入って自在に回転することにより、筋肉トレーニングや平衡感覚を養うことのできる運動器具として有用である。

#### 【図面の簡単な説明】

#### 【0034】

30

【図 1】本発明の実施の形態における回転運動器具の斜視図である。

【図 2】図 1 の回転運動器具本体と台座とを分離した斜視図である。

【図 3】図 1 の回転運動器具本体をその中心と 4 個の頂点とを通る面で切断した端面図である。

【図 4】図 3 の A 矢視図である。

【図 5】図 1 の結合具部分の詳細を示す図であって、(a) は斜視図、(b) は平面図、(c) は (b) の B - B 線断面図である。

【図 6】台座の縁部分の拡大断面図である。

【図 7】足固定部の詳細を示す側面図である。

【図 8】(a) は回転運動器具の使用時の状態を示す図、(b) は乗降時の状態を示す図である。

40

【図 9】本発明の別の実施形態を示す回転運動器具本体を示す斜視図である。

#### 【符号の説明】

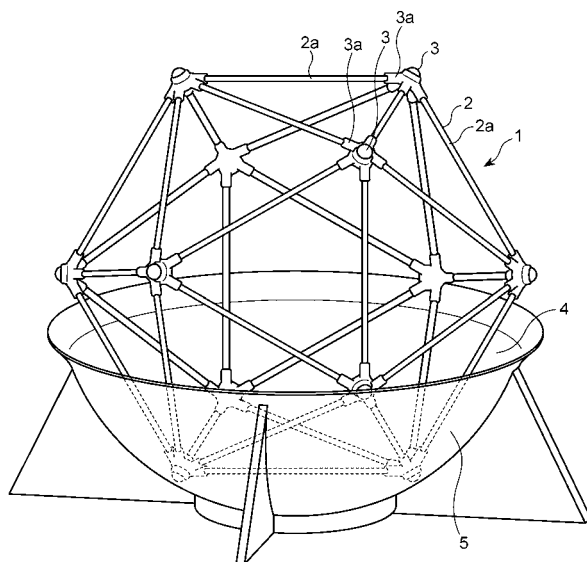
#### 【0035】

- 1 回転運動器具本体
- 2, 10 外郭フレーム
- 2a, 10a パイプ
- 3 球体
- 3a, 10b 結合具
- 3b 腕部

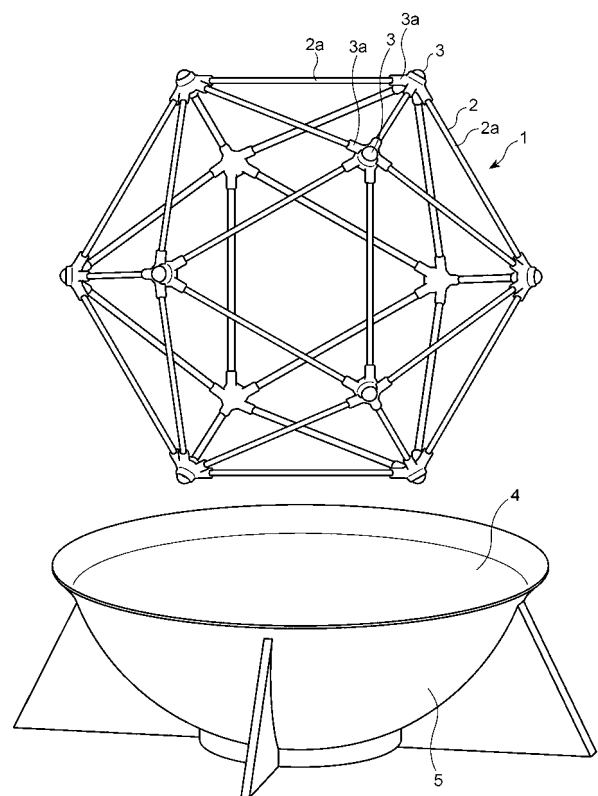
50

- 3 c   ビス
- 4   半球状面
- 4 a   緩衝材
- 5   台座
- 6   足固定部
- 6 a   踏板
- 6 b   つま先収容部
- 6 c , 6 d   バンド
- 7   手固定部
- 7 a   把手
- 7 b   紐
- 7 c   リストバンド
- 8   保護リング
- 8 a   支持パイプ
- 9   ベルト
- 9 a   連結ロープ
- 11   乗降時固定具
- 12   アーム
- 13   ゴム

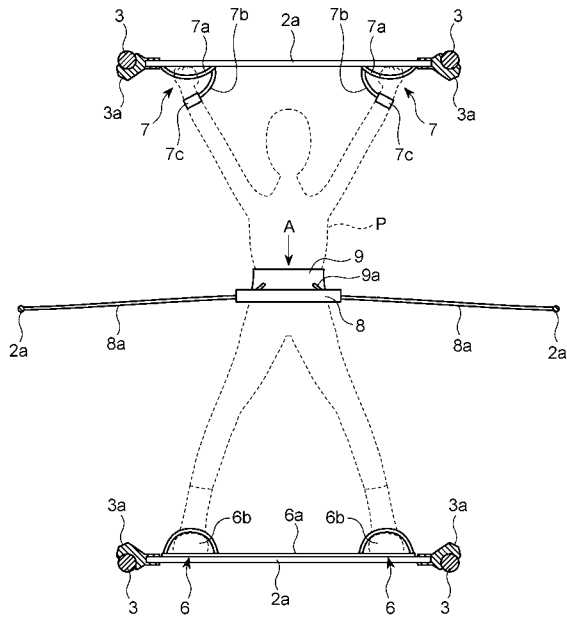
【図 1】



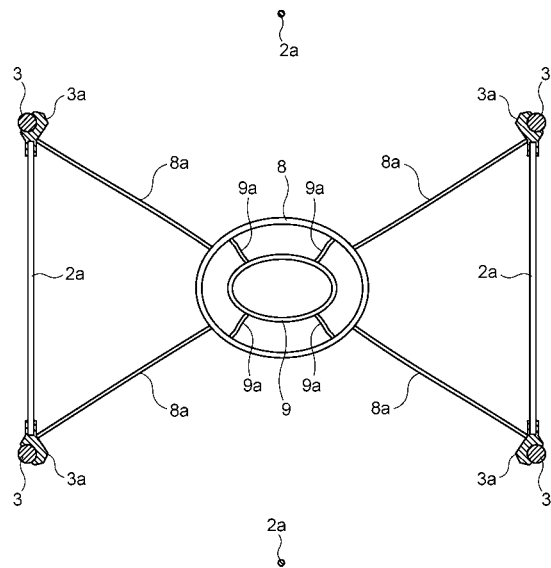
【図 2】



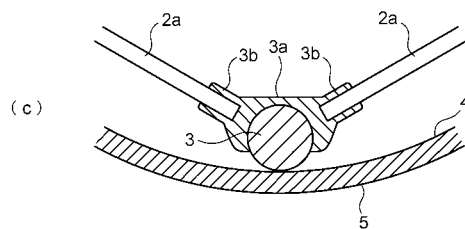
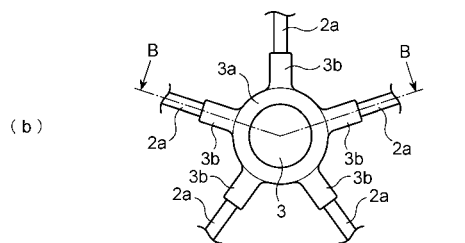
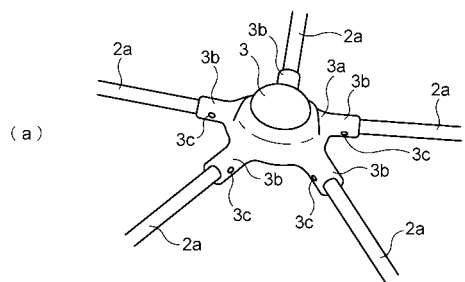
【図 3】



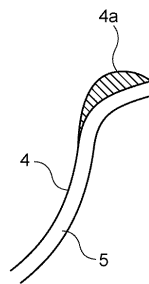
【図 4】



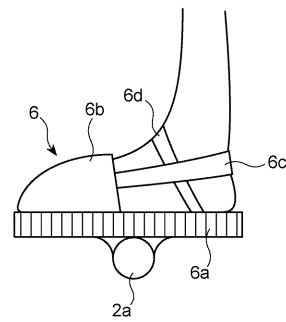
【図 5】



【図 6】

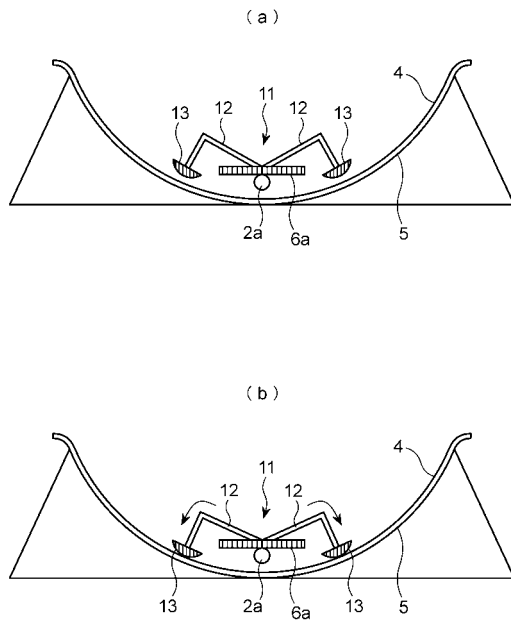


【図 7】

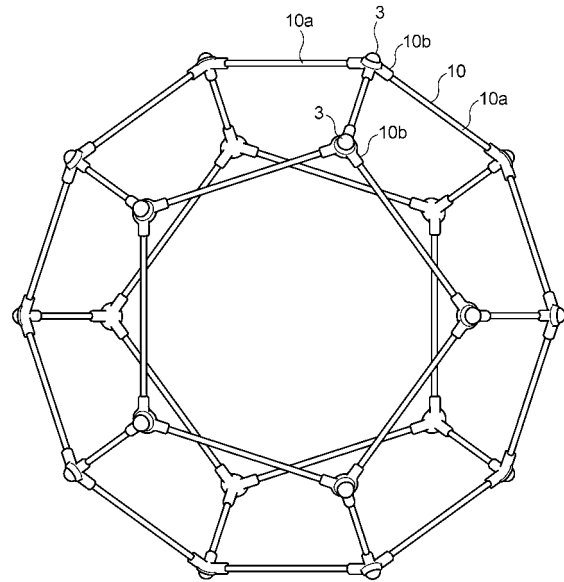




【図 8】



【図 9】



---

フロントページの続き

(56)参考文献 特開昭51-118534(JP,A)  
実開昭57-203947(JP,U)  
実開昭52-11455(JP,U)  
特開平1-277590(JP,A)  
特開昭61-279883(JP,A)  
特開2000-46292(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)  
A63B 19/00 - 19/04