

(19)日本国特許庁(JP)

(12)公 開 特 許 公 報(A)

(11)特許出願公開番号
特開2024-76868
(P2024-76868A)

(43)公開日
令和6年6月6日(2024. 6. 6)

(51)Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
A 4 7 C 7/54 (2006. 01)	A 4 7 C 7/54 Z	3 B 0 9 1
A 4 7 C 3/18 (2006. 01)	A 4 7 C 7/54 A	
A 6 1 G 5/14 (2006. 01)	A 4 7 C 3/18 Z	
	A 6 1 G 5/14	

審査請求 未請求 請求項の数 13 O L (全 28 頁)

(21)出願番号	特願2022-188672(P2022-188672)	(71)出願人	000002945
(22)出願日	令和4年11月25日(2022. 11. 25)		オムロン株式会社
			京都府京都市下京区塩小路通堀川東入南不 動堂町 8 0 1 番地
		(74)代理人	100155712
			弁理士 村上 尚
		(72)発明者	笹原 廣喜
			大分県別府市大字内竈字中無田 1 3 9 3 番 地 1 オムロン太陽株式会社内
		(72)発明者	辻 潤一郎
			大分県別府市大字内竈字中無田 1 3 9 3 番 地 1 オムロン太陽株式会社内
		(72)発明者	藤澤 康秀
			大分県別府市大字内竈字中無田 1 3 9 3 番 地 1 オムロン太陽株式会社内
			最終頁に続く

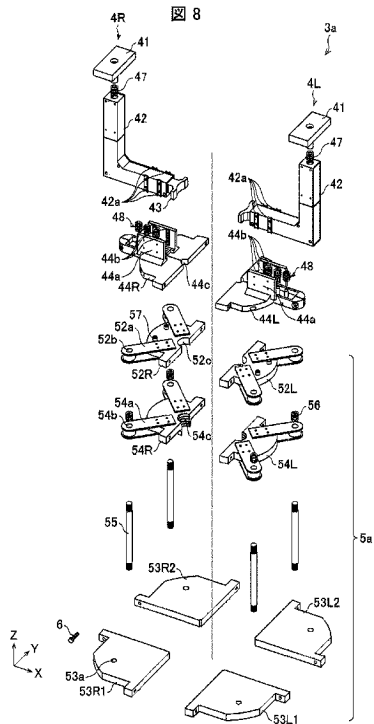
(54)【発明の名称】 椅子支持装置及び椅子

(57)【要約】

【課題】利用者が椅子に手をつきながら立ち上がったときにも安定性を維持できる椅子を実現する。

【解決手段】本開示の一態様に係る椅子支持装置（3 a）は、ストップユニット（5 a）と、力受付部材（4 1）と、押圧部材（4 2、4 4）と、回転抑制部材（4 3）と、を備え、ストップユニット（5 a）は、ストップユニット（5 a）を複数個に分割した複数の部分ストップユニットと、該部分ストップユニット同士を着脱自在に接続する接続部材（6）とを備え、押圧部材（4 4）は、押圧部材（4 4）を複数個に分割した複数の部分押圧部材と、該部分押圧部材同士を着脱自在に接続する接続部材（6）とを備える。

【選択図】図 8



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

脚部に対し座部を回転させる回転機構を備えた椅子本体を支持する椅子支持装置であって、

床面に対し離接可能に昇降するストッパを備えたストッパユニットと、

利用者の力を受け付ける力受付部材と、

前記力受付部材で受け付けられた力によって、前記ストッパユニットを押圧し前記ストッパを床面に接触させる押圧部材と、

前記脚部と前記座部とを接続する軸部周りの前記押圧部材の回転を、前記力受付部材で受け付けられた力によって抑制する回転抑制部材と、を備え、

10

前記ストッパユニットは、当該ストッパユニットを複数個に分割した複数の部分ストッパユニットと、該部分ストッパユニット同士を着脱自在に接続する接続部材とを備え、

前記押圧部材は、当該押圧部材を複数個に分割した複数の部分押圧部材と、該部分押圧部材同士を着脱自在に接続する接続部材とを備え、

前記ストッパユニットおよび前記押圧部材は、前記軸部の軸方向から見て、該軸部を囲む構造となっており、前記部分ストッパユニット同士の接続面が、前記軸部から前記ストッパユニットの外周面に至る形状となっており、かつ、前記部分押圧部材同士の接続面が、前記軸部から前記押圧部材の外周面に至る形状となっている、椅子支持装置。

【請求項 2】

前記接続部材によって接続される前記部分ストッパユニット同士の接続面及び部分押圧部材同士の接続面は、前記軸を中心とする放射方向に平行となっている請求項 1 に記載の椅子支持装置。

20

【請求項 3】

前記ストッパは、前記床面に接する接地部と、前記押圧部材の押圧力を受ける上部当接部と、前記接地部および前記上部当接部を接続する柱部とを備え、

前記接地部が、前記複数の部分ストッパユニットとして複数の部分接地部に分割されるとともに、前記上部当接部が、前記複数の部分ストッパユニットとして複数の部分上部当接部に分割される、請求項 1 に記載の椅子支持装置。

【請求項 4】

前記回転抑制部材は、前記押圧部材の前記ストッパに対向する押圧部材面と、前記ストッパの前記押圧部材に対向するストッパ面との間に備えられた摩擦部材である、請求項 1 に記載の椅子支持装置。

30

【請求項 5】

前記押圧部材は、前記力受付部材で受け付けられた鉛直下方向の力を、方向を変えずに前記ストッパユニットに対して印加するとともに、

前記回転抑制部材は、前記力受付部材で受け付けられた力の方向を、前記軸部の軸に垂直な方向に変換した力によって前記回転を抑制する、請求項 1 に記載の椅子支持装置。

【請求項 6】

前記力受付部材は、軸方向が鉛直方向であり、前記力受付部材に連動して鉛直方向に移動する駆動軸を備え、

40

前記回転抑制部材は、軸方向が前記軸部の軸に垂直な方向であり、前記駆動軸の鉛直方向の移動に連動して前記軸部の軸に垂直な方向に移動する従動軸を備え、該従動軸の移動により前記回転を抑制する、請求項 5 に記載の椅子支持装置。

【請求項 7】

前記回転抑制部材は、前記座部に対して固定されている軸部に対して、前記軸部の軸に垂直な方向に変換した力を印加する、請求項 5 に記載の椅子支持装置。

【請求項 8】

前記回転抑制部材は、前記脚部に対して固定されている軸部に対して、前記軸部の軸に垂直な方向に変換した力を印加する、請求項 5 に記載の椅子支持装置。

【請求項 9】

50

前記力受付部材は、前記椅子本体の肘置き部として機能する、請求項 1 に記載の椅子支持装置。

【請求項 1 0】

前記押圧部材の前記ストッパに対向する押圧部材面と、前記ストッパの前記押圧部材に対向するストッパ面との間に、前記押圧部材と前記ストッパとの相対的な回転をスムーズにする回転補助部材をさらに備え、

前記回転補助部材は、前記押圧部材面または前記ストッパ面に複数箇所に設けられた、1 つの回転体を保持する回転体保持部材であり、該回転体保持部材を介して前記押圧部材から前記ストッパユニットに力が印加される、請求項 1 に記載の椅子支持装置。

【請求項 1 1】

脚部に対し座部を回転させる回転機構を備えた椅子本体と、

請求項 1 ～ 1 0 のいずれか一項に記載の椅子支持装置と、を備える椅子。

【請求項 1 2】

前記椅子本体の脚部は、キャスタ付脚を備えたことを特徴とする請求項 1 1 に記載の椅子。

【請求項 1 3】

脚部に対し座部を回転させる回転機構を備えた椅子本体と、

前記椅子本体を支持する椅子支持装置と、を備え、

前記椅子支持装置は、

床面に対し離接可能に昇降するストッパを備えたストッパユニットと、

前記ストッパの上面に対し離接可能に昇降し、前記ストッパを押圧し床面に接触させる押圧部材を備え、前記ストッパユニットと独立して回転する押圧ユニットと、

前記ストッパ及び前記押圧部材が接触したときに互いの回転に係止する回転係止部と、を備え、

前記ストッパユニットは、当該ストッパユニットを複数個に分割した複数の部分ストッパユニットと、該部分ストッパユニット同士を着脱自在に接続する接続部材とを備え、

前記押圧部材は、当該押圧部材を複数個に分割した複数の部分押圧部材と、該部分押圧部材同士を着脱自在に接続する接続部材とを備え

前記ストッパユニットおよび前記押圧部材は、前記脚部と前記座部とを接続する軸部の軸方向から見て、該軸部を囲む構造となっており、前記部分ストッパユニット同士の接続面が、前記軸部から前記ストッパユニットの外周面に至る形状となっており、かつ、前記部分押圧部材同士の接続面が、前記軸部から前記押圧部材の外周面に至る形状となっており、椅子。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0 0 0 1】

本発明は、椅子支持装置及び椅子に関する。

【背景技術】

【0 0 0 2】

従来、椅子本体を床面に対して固定するためのロック機構を備えた椅子が知られている。例えば、特許文献 1 には、キャスタ付き椅子本体の脚部に、床面を押圧するストッパと、ストッパを床面に向けて突出させる押圧手段と、押圧手段を操作する操作手段とを有する固定機構を備えた椅子が開示されている。特許文献 1 に記載の椅子では、操作手段の操作により、ストッパが床面を押圧するように動作し、これによりキャスタ付き椅子本体が床面に対して固定される。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0 0 0 3】

【特許文献 1】特開 2 0 0 0 - 1 3 5 1 3 4 号公報（2 0 0 0 年 5 月 1 6 日公開）

【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、特許文献1に記載の椅子は、利用者が膝に力が入りにくい人や下半身の筋力が低下している人である場合、安定性の面で改善の余地がある。

【0005】

膝に力が入りにくい人や下半身の筋力が低下している人は、椅子から立ち上がろうとすると、椅子を杖替わりに手をかけて立ち上がる。このとき、椅子が脚部に対して座部が回転する回転機構を有する場合、特許文献1に記載の椅子では、利用者が椅子から立ち上がろうとすると、座部が回転して手をかけた部分が動くため不安定な状態となる。このため、利用者が転倒するおそれがある。

10

【0006】

本発明の一態様は、例えば膝に力が入りにくい人や下半身の筋力が低下している人が椅子に手をつきながら立ち上がったときにも安定性を維持できる椅子を実現することを目的とする。

【課題を解決するための手段】**【0007】**

上記の課題を解決するために、本発明の一態様に係る椅子支持装置は、脚部に対し座部を回転させる回転機構を備えた椅子本体を支持する椅子支持装置であって、床面に対し離接可能に昇降するストッパを備えたストッパユニットと、利用者の力を受け付ける力受付部材と、前記力受付部材で受け付けられた力によって、前記ストッパユニットを押圧し前記ストッパを床面に接触させる押圧部材と、前記脚部と前記座部とを接続する軸部周りの前記押圧部材の回転を、前記力受付部材で受け付けられた力によって抑制する回転抑制部材と、を備え、前記ストッパユニットは、当該ストッパユニットを複数個に分割した複数の部分ストッパユニットと、該部分ストッパユニット同士を着脱自在に接続する接続部材とを備え、前記押圧部材は、当該押圧部材を複数個に分割した複数の部分押圧部材と、該部分押圧部材同士を着脱自在に接続する接続部材とを備え、前記ストッパユニットおよび前記押圧部材は、前記軸部の軸方向から見て、該軸部を囲む構造となっており、かつ、前記部分ストッパユニット同士の接続面が、前記軸部から前記ストッパユニットの外周面に至る形状となっており、かつ、前記部分押圧部材同士の接続面が、前記軸部から前記押圧部材の外周面に至る形状となっている構成である。

20

30

【0008】

上記の構成によれば、押圧部材によってストッパユニットが押圧されて床面に接触することによって、押圧部材が床面に対して固定される。また、回転抑制部材によって椅子本体の軸部周りの押圧部材の回転が抑制される。そして、押圧部材による椅子本体の固定と、回転抑制部材による椅子本体の座部の回転の抑制が、力受付部材で受け付けられた力によって連動して行われることによって、椅子の移動および椅子本体の軸部周りの押圧部材の回転が固定される。すなわち、利用者は、力受付部材に対して力を印加することによって、確実に椅子の移動および椅子本体の軸部周りの押圧部材の回転を防止することができるので、椅子の利用の安全性を高めることができる。

【0009】

また、ストッパユニットは、ストッパユニットを複数個に分割した複数の部分ストッパユニットが接続部材によって着脱自在に接続された構造を備えている。よって、軸の周囲を取り囲む形状のストッパユニットを、椅子本体に対して後から組み立てて取り付けることが可能となる。ここで、ストッパユニットは、床面に接触することによって椅子の動きを固定する必要があるため、バランスよく安定した固定を実現するためには、軸の周囲を取り囲む構造とすることが好ましい。すなわち、上記の構成によれば、バランスよく安定して椅子を固定することが可能な椅子支持装置を、椅子本体に対して後付けで取り付けることが可能となる。

40

【0010】

押圧部材もまた、押圧部材を複数個に分割した複数の部分押圧部材が接続部材によって

50

着脱自在に接続された構造を備えている。よって、軸の周囲を取り囲む形状の押圧部材を、椅子本体に対して後から組み立てて取り付けることが可能となる。

【0011】

また、本発明の一態様に係る椅子支持装置は、前記接続部材によって接続される前記部分ストッパユニット同士の接続面及び部分押圧部材同士の接続面は、前記軸を中心とする放射方向に平行となっている構成としてもよい。

【0012】

上記の構成によれば、ストッパユニットを軸を中心とする放射方向に分割する複数の部分ストッパユニットを簡素な構造で実現することができる。また、押圧部材を軸を中心とする放射方向に分割する複数の部分押圧部材を簡素な構造で実現することができる。

10

【0013】

また、本発明の一態様に係る椅子支持装置は、前記ストッパは、前記床面に接する接地部と、前記押圧部材の押圧力を受ける上部当接部と、前記接地部および前記上部当接部を接続する柱部とを備え、前記接地部が、前記複数の部分ストッパユニットとして複数の部分接地部に分割されるとともに、前記上部当接部が、前記複数の部分ストッパユニットとして複数の部分上部当接部に分割される構成としてもよい。なお、この構成において、接地部は柱部と一体化されるものでもよく、ストッパユニットが組み立て完成した状態で、後述する実施形態のように4つに分割された接地部同士が接続部材で接続されない構成であってもよい。

【0014】

上記の構成によれば、ストッパユニットが接地部と上部当接部とが柱部によって接続された構造となるので、接地部と上部当接部との間の空間に、軸部から放射方向に延伸する脚部を配置させることができる。すなわち、軸部から放射方向に延伸する脚部を備えた椅子本体に対して、バランスのよい構造でストッパユニットを後付けすることが可能となる。

20

【0015】

また、本発明の一態様に係る椅子支持装置は、前記回転抑制部材は、前記押圧部材の前記ストッパに対向する押圧部材面と、前記ストッパの前記押圧部材に対向するストッパ面との間に備えられた摩擦部材である構成としてもよい。

【0016】

上記の構成によれば、力受付部材に印加された力でストッパユニットを押圧するとともに、軸部周りの押圧部材の回転を前記力受付部材で受け付けられた力によって抑制することが可能となる。

30

【0017】

また、本発明の一態様に係る椅子支持装置は、前記押圧部材は、前記力受付部材で受け付けられた鉛直下方向の力を、方向を変えずに前記ストッパユニットに対して印加するとともに、前記回転抑制部材は、前記力受付部材で受け付けられた力の方向を、前記軸部の軸に垂直な方向に変換した力によって前記回転を抑制する構成としてもよい。

【0018】

上記の構成によれば、力受付部材に印加された力でストッパユニットを押圧するとともに、力の方向を変換する機構によって回転抑制を実現することができる。すなわち、利用者は、力受付部材に対して、例えば体重をかけるなどにより鉛直下方向の力を印加することで、椅子の移動および回転をロックすることが可能となる。

40

【0019】

また、回転の抑制に関して、例えば、押圧部材とストッパユニットとの回転を抑制する構造の場合、押圧部材のどの回転位置でも回転を抑制できるように、比較的大きい部材となるストッパユニットの広い範囲で回転を抑制できるような構造が必要となる。一方、椅子本体の軸部に対する押圧部材の回転を抑制する場合、抑制対象が軸部に限定されるため、回転を抑制するための構造をコンパクトにすることができる。よって、上記の構成によれば、軽量かつ低コストの椅子支持装置を提供することができる。

50

【 0 0 2 0 】

また、本発明の一態様に係る椅子支持装置は、前記力受付部材は、軸方向が鉛直方向であり、前記力受付部材に連動して鉛直方向に移動する駆動軸を備え、前記回転抑制部材は、軸方向が前記軸部の軸に垂直な方向であり、前記駆動軸の鉛直方向の移動に連動して前記軸部の軸に垂直な方向に移動する従動軸を備え、該従動軸の移動により前記回転を抑制する構成としてもよい。

【 0 0 2 1 】

上記の構成によれば、駆動軸と従動軸との連動という比較的簡素な構造によって、受付部材で受け付けられた力の方向を、軸部の軸に垂直な方向に変換することができる。よって、構造の簡素な椅子支持装置を提供することができる。

10

【 0 0 2 2 】

また、本発明の一態様に係る椅子支持装置は、前記回転抑制部材は、前記座部に対して固定されている軸部に対して、前記軸部の軸に垂直な方向に変換した力を印加する構成としてもよい。

【 0 0 2 3 】

上記の構成によれば、回転抑制部材が座部側の軸部に対して、前記軸部の軸に垂直な方向に変換した力を印加することで、座部と押圧部材との相対的な回転を抑制できる。

【 0 0 2 4 】

また、本発明の一態様に係る椅子支持装置は、前記回転抑制部材は、前記脚部に対して固定されている軸部に対して、前記軸部の軸に垂直な方向に変換した力を印加する構成としてもよい。

20

【 0 0 2 5 】

上記の構成によれば、回転抑制部材が脚部側の軸部に対して、前記軸部の軸に垂直な方向に変換した力を印加することで、脚部と押圧部材との相対的な回転を抑制できる。

【 0 0 2 6 】

また、本発明の一態様に係る椅子支持装置は、前記力受付部材は、前記椅子本体の肘置き部として機能する構成としてもよい。

【 0 0 2 7 】

上記の構成によれば、利用者は、肘置き部に対して体重をかけるなどの立ち上がり時などに行われる自然な動作によって、椅子の移動および回転をロックすることが可能となる。

30

【 0 0 2 8 】

また、本発明の一態様に係る椅子支持装置は、前記押圧部材の前記ストッパに対向する押圧部材面と、前記ストッパの前記押圧部材に対向するストッパ面との間に、前記押圧部材と前記ストッパとの相対的な回転をスムーズにする回転補助部材をさらに備え、前記回転補助部材は、前記押圧部材面または前記ストッパ面に複数箇所に設けられた、1つの回転体を保持する回転体保持部材であり、該回転体保持部材を介して前記押圧部材から前記ストッパユニットに力が印加される、構成としてもよい。

【 0 0 2 9 】

上記の構成によれば、力受付部材に対して力が印加されていない状態では、押圧部材とストッパユニットとが回転補助部材によりストレスなく回転することができる。よって、椅子の固定が不要な通常使用時において、押圧部材のストッパユニットに対する相対的な回転をスムーズにすることができる。

40

【 0 0 3 0 】

また、上記の構成によれば、1つの回転体を回転可能に保持する球体保持部材を複数箇所に設けることによって、押圧部材とストッパユニットとの回転をスムーズにすることができる。例えば多数の回転体を含む金属製の玉軸受やころ軸受を用いる場合、重量が重くなるという弊害がある。これに対して、上記の構成によれば、必要最小限の回転体保持部材を設ければよいので、軽量かつ低コストの椅子支持装置を提供することができる。

【 0 0 3 1 】

50

また、本発明の一態様に係る椅子は、脚部に対し座部を回転させる回転機構を備えた椅子本体と、本発明の一態様に係る椅子支持装置と、を備える構成である。

【0032】

上記の構成によれば、例えば膝に力が入りにくい人や下半身の筋力が低下している人が椅子に手をつきながら立ち上がったときにも安定性を維持できる椅子を実現することができる。

【0033】

また、本発明の一態様に係る椅子は、前記椅子本体の脚部は、キャスト付脚を備えた構成としてもよい。

【0034】

これにより、椅子本体の移動範囲が大きくなる。

【0035】

また、本発明の一態様に係る椅子は、脚部に対し座部を回転させる回転機構を備えた椅子本体と、前記椅子本体を支持する椅子支持装置と、を備え、前記椅子支持装置は、床面に対し離接可能に昇降するストッパを備えたストッパユニットと、前記ストッパの上面に対し離接可能に昇降し、前記ストッパを押圧し床面に接触させる押圧部材を備え、前記ストッパユニットと独立して回転する押圧ユニットと、前記ストッパ及び前記押圧部材が接触したときに互いの回転に係止する回転係止部と、を備え、前記ストッパユニットは、当該ストッパユニットを複数個に分割した複数の部分ストッパユニットと、該部分ストッパユニット同士を着脱自在に接続する接続部材とを備え、前記押圧部材は、当該押圧部材を複数個に分割した複数の部分押圧部材と、該部分押圧部材同士を着脱自在に接続する接続部材とを備え、前記ストッパユニットおよび前記押圧部材は、前記脚部と前記座部とを接続する軸部の軸方向から見て、該軸部を囲む構造となっており、かつ、前記部分ストッパユニット同士の接続面が、前記軸部から前記ストッパユニットの外周面に至る形状となっており、かつ、前記部分押圧部材同士の接続面が、前記軸部から前記押圧部材の外周面に至る形状となっている構成である。

【0036】

上記の構成によれば、例えば膝に力が入りにくい人や下半身の筋力が低下している人が椅子に手をつきながら立ち上がったときにも安定性を維持できる椅子を実現することができる。また、軸の周囲を取り囲む形状のストッパユニット及び押圧部材を、椅子本体に対して後から組み立てて取り付けることが可能となる。

【発明の効果】

【0037】

本発明の一態様によれば、例えば膝に力が入りにくい人や下半身の筋力が低下している人が椅子に手をつきながら立ち上がったときにも安定性を維持できる椅子を実現することができる。

【図面の簡単な説明】

【0038】

【図1】実施形態1に係る椅子支持装置を椅子本体に装着した椅子の外観を示す正面図である。

【図2】図1に示す椅子本体の概略の構成を示す正面図である。

【図3】図1に示す椅子支持装置の概略の構造を示す正面図である。

【図4】図1に示す椅子支持装置の分解斜視図である。

【図5】図3における破線で囲った部分を拡大して示す要部拡大図である。

【図6】図1に示す椅子支持装置による椅子本体の支持動作を説明する正面図である。

【図7】図6に示す椅子支持装置が備える押圧部材の内部の動きを説明する正面図である。

【図8】実施形態2に係る椅子支持装置の分解斜視図である。

【図9】図8に示す椅子支持装置の部分ストッパユニットの組み立て方の一例を説明する斜視図である。

10

20

30

40

50

【図 1 0】図 8 に示す椅子支持装置の組み立て方の一例を説明する斜視図である。

【図 1 1】実施形態 3 に係る椅子支持装置の概略の構造を示す図である。

【図 1 2】図 1 1 に示す椅子支持装置による椅子本体の支持動作を説明する正面図である。

【図 1 3】図 1 1 及び図 1 2 における破線で囲った部分を拡大して示す要部拡大図である。

【発明を実施するための形態】

【0039】

以下、本発明の一側面に係る実施の形態（以下、「実施形態」とも表記する）を、図面に基づいて説明する。ただし、以下で説明する本実施形態は、あらゆる点において本発明の例示に過ぎない。本発明の範囲を逸脱することなく種々の改良や変形を行うことができることは言うまでもない。つまり、本発明の実施にあたって、実施形態に応じた具体的構成が適宜採用されてもよい。

10

【0040】

図面には、XYZ系の三次元座標を併せて示しており、XY平面は水平面を規定し、Z軸は鉛直方向（Z軸負方向が重力方向）を規定している。以降の説明では、椅子本体の正面方向（図1におけるY軸負方向）を「前方向」と称し、その背面方向（図1におけるY軸正方向）を「後方向」と称する。また、椅子本体の右手方向（図1におけるX軸負方向）を「右方向」と称し、椅子本体の左手方向（図1におけるX軸正方向）を「左方向」と称する。また、鉛直上方向（図1におけるZ軸正方向）を「上方向」と称し、鉛直下方向（図1におけるZ軸負方向）を「下方向」と称する。また、左方向及び右方向を、向きを区別せずに指すときには、「左右方向」といい、上方向及び下方向を、向きを区別せずに指すときには、「上下方向」という。

20

【0041】

〔実施形態1〕

以下、本発明の一実施形態について、図1～図8を用いて詳細に説明する。図1は、本実施形態に係る椅子支持装置3を椅子本体2に装着した椅子1の外観を示す正面図である。

【0042】

図1に示すように、椅子1は、椅子本体2と、椅子支持装置3と、を備えている。椅子支持装置3は、椅子本体2を支持し、椅子本体2の移動および回転を固定する機能を有している。これによって、例えば膝に力が入りにくい人や下半身の筋力が低下している人が椅子に手をつきながら立ち上がったときにも安定性が維持される。その結果、椅子の利用の安全性を高めることができる。そのような効果は、例えば、国連が提唱する持続可能な開発目標（SDGs）の目標3「すべての人に健康と福祉を」の達成にも貢献するものである。また、本実施形態に係る椅子1は、福祉だけでなくユニバーサルデザインの観点を持って作られたものである。このため、本実施形態に係る椅子1を利用することで、足腰の弱い人が健常者と区別なく働くことができ、これによって、その人たちが健常者と同様の「働きがい」を感じる、ひいては「不平等をなくす」ことに繋がる。そのような効果は、例えば、目標8「働きがいも経済成長も」及び目標10「人や国の不平等をなくそう」の達成にも貢献するものである。

30

40

【0043】

（椅子本体2）

椅子本体2の構成について、図2を参照して具体的に説明する。図2は、図1に示す椅子本体2の概略の構造を示す正面図である。図2に示すように、椅子本体2は、少なくとも座部21と脚部22とを備えており、脚部22に対し座部21を回転させる回転機構を備えている。また、脚部22は、キャスト付脚22aを備えている。これにより、椅子本体2は、キャスト付脚22aにより床面（XY平面）上を移動可能になるとともに、座部21が回転可能となる。

【0044】

50

座部 2 1 と脚部 2 2 とを接続する軸部 2 3 は、座部 2 1 に固定されている座部側軸部 2 3 a と、脚部 2 2 に固定されている脚部側軸部 2 3 b とから構成されている。前記回転機構により、座部側軸部 2 3 a と脚部側軸部 2 3 b とは互いに独立して回転する。それゆえ、座部 2 1 及び脚部 2 2 は、軸部 2 3 を軸として、互いに独立して回転する。

【 0 0 4 5 】

椅子本体 2 の構成は図 2 に示した構成に限定されず、座部 2 1 と脚部 2 2 とが 1 つの軸部 2 3 によって接続されており、且つ肘置き部を有していない一般的な椅子であり得る。

【 0 0 4 6 】

(椅子支持装置 3)

椅子支持装置 3 の構成について、図 3 ~ 図 5 を参照して具体的に説明する。図 3 は、図 1 に示す椅子支持装置 3 の概略の構造を示す正面図である。図 3 では、椅子支持装置 3 の左手方向の第 1 の押圧部材 4 2 の前面を開放してその内部構造を示している。図 4 は、図 1 に示す椅子支持装置 3 の分解斜視図である。図 5 は、図 3 における破線で囲った部分を拡大して示す要部拡大図である。図 4 では、椅子支持装置 3 が有する複数の腕部 5 2 a のうち、一つの腕部 5 2 a のみに符号を付し、他の腕部 5 2 a については符号を省略している。第 1 のねじ穴 5 2 b、第 2 のねじ穴 5 3 a、腕部 5 4 a、第 4 の挿通孔 5 4 b、柱部 5 5、及び第 2 の弾性パネ 5 6 についても同様である。

【 0 0 4 7 】

図 3 に示すように、椅子支持装置 3 は、肘置き部 (力受付部材) 4 1 と、第 1 の押圧部材 4 2 及び第 2 の押圧部材 4 4 と、回転抑制部材 4 3 と、ストッパユニット 5 と、を備えている。本明細書では、椅子支持装置 3 のストッパユニット 5 よりも上側に位置する部分をまとめて、「上部ユニット」と呼ぶ。上部ユニットは、椅子本体 2 (図 2) の軸部 2 3 (図 2) を挟んで左右対称に 2 つ設けられる。以下の説明において、椅子支持装置 3 に含まれている 2 つの上部ユニットの内、椅子本体 2 の左手側に設けられるものを上部ユニット 4 L、右手側に設けられるものを上部ユニット 4 R と、区別して呼ぶ。但し、上部ユニットの左右を区別せず、単に、上部ユニット 4 と呼んでもよい。

【 0 0 4 8 】

(上部ユニット 4)

上部ユニット 4 L について説明する。図 3 に示すように、上部ユニット 4 L は、肘置き部 4 1、第 1 の押圧部材 4 2 及び第 2 の押圧部材 4 4、並びに回転抑制部材 4 3 を備えている。肘置き部 4 1 は、利用者の力を受け付けるための部材である。本実施形態では、椅子 1 の肘置き部 4 1 が力受付部材の機能を有している。このため、利用者は、肘置き部 4 1 に対して体重をかけるなどの立ち上がり時などに行われる自然な動作によって力を印加することができる。第 1 の押圧部材 4 2 及び第 2 の押圧部材 4 4 は、肘置き部 4 1 で受け付けられた力によって、ストッパユニット 5 を押圧しストッパを床面に接触させるための部材である。回転抑制部材 4 3 は、肘置き部 4 1 で受け付けられた力の方向を椅子本体 2 (図 2) の軸部 2 3 (図 2) の軸に垂直な方向に変換した力によって、椅子本体 2 (図 2) の軸部 2 3 (図 2) に対する第 1 の押圧部材 4 2 及び第 2 の押圧部材 4 4 の回転を抑制するための部材である。

【 0 0 4 9 】

第 1 の押圧部材 4 2 は、正面方向の外観が逆 L 字型の形状を有する柱部材である。第 1 の押圧部材 4 2 の柱の内部は中空になっている。第 1 の押圧部材 4 2 は、上記の形状を有することにより、肘置き部 4 1 で受け付けられた鉛直下方向の力を、方向を変えずにストッパユニット 5 に対して印加することが可能となる。また、第 1 の押圧部材 4 2 は、その内部に、肘置き部 4 1 で受け付けられた力の方向を椅子本体 2 (図 2) の軸部 2 3 (図 2) の軸に垂直な方向に変換して回転抑制部材 4 3 に与えるための方向転換機構を収容することが可能となる。方向転換構造については後述する。図 4 に示すように、第 1 の押圧部材 4 2 の逆 L 字型の側面には第 1 のスライド部材 4 2 a が設けられている。

【 0 0 5 0 】

第 2 の押圧部材 4 4 は、板状部材であり、中央に第 1 の挿通孔 4 4 c を備えている。第

10

20

30

40

50

2の押圧部材44は、この第1の挿通孔44cを中心として放射方向に第1の押圧部材42を把持する2つの把持部44aを有している。把持部44aは、第1の押圧部材42を第2の押圧部材44上で把持可能なように構成されている。把持部44aの第1の押圧部材42と対向する面には、第2のスライド部材44bが設けられている。

【0051】

把持部44aの第2のスライド部材44bは、第1の押圧部材42の第1のスライド部材42aと嵌合することで、第1の押圧部材42を第2の押圧部材44上に保持することを可能にするとともに、第1の押圧部材42が第1のスライド部材42a及び第2のスライド部材44bに沿って上下方向に移動することを可能にする。第1の押圧部材42と第2の押圧部材44との間には、第1の押圧部材42が第2の押圧部材44から離間する方向に付勢するように、第3の弾性バネ58が設けられている。肘置き部41に外力が掛かっていない自然状態では、第3の弾性バネ58による付勢により、第1の押圧部材42と第2の押圧部材44とは離間している。

10

【0052】

第2の押圧部材44の第1の挿通孔44cには、椅子本体2(図2)の座部側軸部23a(図2)が挿通される。第1の挿通孔44cを構成する側壁の形状は、円柱形状の座部側軸部23a(図2)に適合するように円形となっている。また、第1の挿通孔44cの外形寸法は、座部側軸部23a(図2)の外周寸法よりも大きい。これにより、第2の押圧部材44は、椅子本体2(図2)の座部側軸部23a(図2)に沿って上下方向に昇降することができると共に、椅子本体2(図2)の座部側軸部23a(図2)を中心として水平方向に回転することができる。これにより、上部ユニット4が、椅子本体2(図2)の座部側軸部23a(図2)に沿って上下方向に昇降することができると共に、後述するストッパユニット5の上部当接部52と第2の押圧部材44との間の回転補助機構による働きによって、第1の押圧部材42及び第2の押圧部材44が椅子本体2(図2)の座部側軸部23a(図2)周りに回転することができる。

20

【0053】

第1の押圧部材42の鉛直方向の柱の端部側には肘置き部41が設けられている。肘置き部41は、軸方向が鉛直方向であり、肘置き部41に連動して鉛直方向に移動する駆動軸41aを備えている。駆動軸41aは、第1の押圧部材42の鉛直方向の柱の内部空洞に収容されている。駆動軸41aは、端部に傾斜溝41bを備えている。傾斜溝41bは、駆動軸41aの移動方向(鉛直方向)及び水平方向の両方に対して傾斜している。

30

【0054】

第1の押圧部材42と肘置き部41との間には、肘置き部41が第1の押圧部材42から離間する方向に付勢するように、第1の弾性バネ47が設けられている。第1の弾性バネ47は、内部に駆動軸41aが挿通された状態で取り付けられている。

【0055】

第1の押圧部材42の水平方向の柱の端部側には回転抑制部材43が設けられている。回転抑制部材43の椅子本体2(図2)の軸部23(図2)との当接面には、摩擦部材が設けられている。回転抑制部材43は、肘置き部41で受け付けられた力の方向を椅子本体2(図2)の軸部23(図2)の軸に垂直な方向に変換した力によって、椅子本体2(図2)の軸部23(図2)に対する第1の押圧部材42及び第2の押圧部材44の回転を抑制するための部材であるため、この目的を達成できる十分な摩擦力を有するように、摩擦部材としてゴムなどの樹脂部材が用いられてもよい。

40

【0056】

また、摩擦部材として金属または硬質の樹脂などを用い、摩擦力を生じさせるための表面処理または表面加工が摩擦部材の表面に施されていてもよい。さらに、回転抑制部材43を椅子本体2(図2)の軸部23(図2)に押し当てて椅子の回転を抑制しながら、第1の押圧部材42及び第2の押圧部材44を鉛直下方向に押し下げて椅子の移動を抑制することが可能となるような表面処理または表面加工が摩擦部材の表面に施されていてもよい。

50

【 0 0 5 7 】

回転抑制部材 4 3 は、軸方向が椅子本体 2 (図 2) の軸部 2 3 (図 2) の軸に垂直な方向 (すなわち、水平方向) である従動軸 4 3 a を備えている。従動軸 4 3 a は、第 1 の押圧部材 4 2 の水平方向の柱の内部空洞に収容されている。従動軸 4 3 a は、端部に摺動ピン 4 3 b を備えている。摺動ピン 4 3 b は、駆動軸 4 1 a の傾斜溝 4 1 b に貫通されており、肘置き部 4 1 の駆動軸 4 1 a の鉛直方向の移動に連動して摺動ピン 4 3 b が傾斜溝 4 1 b に沿って摺動するように構成されている。摺動ピン 4 3 b が傾斜溝 4 1 b に沿って摺動すると、摺動ピン 4 3 b に固定されている従動軸 4 3 a も摺動ピン 4 3 b の動きに合わせて第 1 の押圧部材 4 2 の水平方向の柱の内壁に沿って移動する。このようにして、肘置き部 4 1 の駆動軸 4 1 a の鉛直方向の移動に連動して椅子本体 2 (図 2) の軸部 2 3 (図 2) の軸に垂直な方向に従動軸 4 3 a を移動させることができる。このような、軸方向が異なる 2 つの駆動軸 4 1 a と従動軸 4 3 a とを連動させて力の方向を転換する構造を、本明細書では「方向転換構造」と呼ぶ。方向転換構造によれば、駆動軸 4 1 a と従動軸 4 3 a との連動という比較的簡素な構造によって、肘置き部 4 1 で受け付けられた力の方向を、椅子本体 2 (図 2) の軸部 2 3 (図 2) の軸に垂直な方向に変換することができる。よって、構造の簡素な椅子支持装置 3 を提供することができる。

10

【 0 0 5 8 】

上部ユニット 4 R は、椅子本体 2 (図 2) の軸部 2 3 (図 2) を挟んで上部ユニット 4 L と左右対称になるように構成されている。上部ユニット 4 R が備える各部の構造及び機能については、上部ユニット 4 L について説明した通りである。

20

【 0 0 5 9 】

(ストップユニット 5)

ストップユニット 5 は、床面に対し離接可能に昇降するストップを備えている。ストップユニット 5 は、前記床面に接する接地部 5 3 と、第 2 の押圧部材 4 4 の押圧力を受ける上部当接部 5 2 と、接地部 5 3 および上部当接部 5 2 を接続する柱部 5 5 とを備えている。本明細書では、上部当接部 5 2、接地部 5 3 及び柱部 5 5 をまとめて「ストップ」と呼ぶ。また、ストップユニット 5 は、上部当接部 5 2 と接地部 5 3 との間に、ストップを椅子本体 2 (図 2) の軸部 2 3 (図 2) に取り付けるための取付部 5 4 を備えている。上記の構成によれば、ストップユニット 5 は、接地部 5 3 と上部当接部 5 2 とが柱部 5 5 によって接続された構造となるので、接地部 5 3 と上部当接部 5 2 との間の空間に、図 2 に示すような、椅子本体 2 の軸部 2 3 から放射方向に延伸する脚部 2 2 を配置させることができる。すなわち、図 2 に示すような、軸部 2 3 から放射方向に延伸する脚部 2 2 を備えた椅子本体 2 に対して、バランスのよい構造でストップユニット 5 を後付けすることが可能となる。

30

【 0 0 6 0 】

まず、ストップユニット 5 の構成について図 4 を参照して説明する。図 4 に示すように、上部当接部 5 2、取付部 5 4 及び接地部 5 3 は板状部材である。上部当接部 5 2 は、中央に第 2 の挿通孔 5 2 c を備えている。上部当接部 5 2 は、この第 2 の挿通孔 5 2 c を中心として放射方向に延びる 4 本の腕部 5 2 a を有している。各腕部 5 2 a の先端部には第 1 のねじ穴 5 2 b が設けられている。また、上部当接部 5 2 の上面 (ストップ面) 5 2 1 には、第 2 の押圧部材 4 4 とストップユニット 5 との相対的な回転をスムーズにするボールプランジャ (回転補助部材) 5 7 が設けられている。ボールプランジャ 5 7 については後述する。

40

【 0 0 6 1 】

取付部 5 4 も、中央に第 3 の挿通孔 5 4 c を備えている。取付部 5 4 は、この第 3 の挿通孔 5 4 c を中心として放射方向に延びる 4 本の腕部 5 4 a を有している。各腕部 5 4 a の先端部には第 4 の挿通孔 5 4 b が設けられている。

【 0 0 6 2 】

上部当接部 5 2 を、第 2 の挿通孔 5 2 c を中心として放射方向に延びる 4 本の腕部 5 2 a を有する形状とすることで、上部当接部 5 2 の主面の面積を必要最小限にすることがで

50

きるため、上部当接部 5 2 の軽量化且つ低コスト化が可能となる。同様の形状を有する取付部 5 4 についても同様である。従って、このような構成によれば、軽量かつ低コストの椅子支持装置 3 を提供することができる。図 4 では、取付部 5 4 と上部当接部 5 2 とが同じ形状を有している構成を例に挙げたが、これは本実施形態を限定するものではない。取付部 5 4 の形状は、上部当接部 5 2 の形状と異なってもよい。

【 0 0 6 3 】

接地部 5 3 は、周縁部における第 1 のねじ穴 5 2 b 及び第 4 の挿通孔 5 4 b に対応する位置に 4 つの第 2 のねじ穴 5 3 a を備えている。接地部 5 3 は樹脂製とすることができる。これにより、接地部 5 3 の軽量化且つ低コスト化が可能となり、その結果、軽量かつ低コストの椅子支持装置 3 を提供することができる。

10

【 0 0 6 4 】

上部当接部 5 2 の中央の第 2 の挿通孔 5 2 c 及び取付部 5 4 の中央の第 3 の挿通孔 5 4 c には、椅子本体 2 (図 2) の脚部側軸部 2 3 b (図 2) が挿通される。第 2 の挿通孔 5 2 c 及び第 3 の挿通孔 5 4 c を構成する側壁の形状は、円柱形状の脚部側軸部 2 3 b (図 2) に適合するように円形となっている。上部当接部 5 2 の第 2 の挿通孔 5 2 c の外形寸法は、脚部側軸部 2 3 b (図 2) の外周寸法よりも大きい。これにより、ストッパユニット 5 は、椅子本体 2 (図 2) の脚部側軸部 2 3 b (図 2) に沿って上下方向に昇降することができる。また、取付部 5 4 の第 3 の挿通孔 5 4 c の外形寸法は、脚部側軸部 2 3 b (図 2) の外周寸法とほぼ同じである。これにより、取付部 5 4 を椅子本体 2 の脚部側軸部 2 3 b (図 2) に固定することができる。

20

【 0 0 6 5 】

接地部 5 3 および上部当接部 5 2 は、4 本の柱部 5 5 によって接続されている。各柱部 5 5 は両端にねじを有しており、上部当接部 5 2 の第 1 のねじ穴 5 2 b 及び接地部 5 3 の第 2 のねじ穴 5 3 a に固定される。接地部 5 3 と上部当接部 5 2 との間には、取付部 5 4 が、第 4 の挿通孔 5 4 b に柱部 5 5 が挿通された状態で取り付けられている。また、上部当接部 5 2 と取付部 5 4 との間には、上部当接部 5 2 が取付部 5 4 から離間する方向に付勢するように、4 つの第 2 の弾性バネ 5 6 が設けられている。第 2 の弾性バネ 5 6 は、内部に柱部 5 5 が挿通された状態で取り付けられている。なお、この構成において、4 本の柱部 5 5 は接地部 5 3 の第 2 のねじ穴 5 3 a に固定され、4 つに分割された接地部 5 3 同士を接続部材 6 で接続する構成を示しているが、変形した実施形態もありえる。例えば、各柱部 5 5 の下方がラッパ状に広がっていて、ラッパ状の広がった底面が床面との摩擦で滑らないようにすることもできる。その場合は、図 4 のような板状の接地部 5 3 は不要となり、代わりに、各柱部 5 5 に一体化されたラッパ状の底面が接地部の機能を果たすことになる。この変形例においては、各柱部 5 5 をしっかり支えられるように、上部当接部 5 2 のねじ穴 5 2 b や取付部 5 4 の貫通孔 5 4 b を補強すればよい。例えば取付部 5 4 を筒状に長くする工夫などをすればよい。このような変化例は、いわば、図 4 の接地部 5 3 が 4 枚の板を接続部材 6 で接続する構成ではなく、4 本の柱部 5 5 を棒状でなく、ラッパ状や画鋸のような形状にし、柱部 5 5 と一体化された接地部を有する構造とすることでもよい。

30

【 0 0 6 6 】

次に、上部当接部 5 2 と第 2 の押圧部材 4 4 との間の回転補助機構について説明する。図 5 に示すように、第 2 の押圧部材 4 4 の下面 (押圧部材面) 5 1 1 と、上部当接部 5 2 の上面 5 2 1 との間には、ボールプランジャ (回転補助部材) 5 7 が設けられている。ボールプランジャ 5 7 は、第 2 の押圧部材 4 4 と上部当接部 5 2 との相対的な回転をスムーズにし、その結果、第 2 の押圧部材 4 4 とストッパユニット 5 との相対的な回転をスムーズにする。また、ボールプランジャ 5 7 を介して第 2 の押圧部材 4 4 からストッパユニット 5 に力が印加される。ボールプランジャ 5 7 は、上部当接部 5 2 の上面 5 2 1 に複数箇所 (本実施形態では 4 箇所) に設けられている。

40

【 0 0 6 7 】

ボールプランジャ 5 7 は、1 つの球体 (回転体) 5 7 a を保持する回転体保持部材であ

50

る。球体 5 7 a は、ボールプランジャ 5 7 内部の弾性バネ（図示しない）により、上部当接部 5 2 の上面 5 2 1 から互いに離間する方向に付勢されている。このため、肘置き部 4 1（図 3）に外力が掛かっていない自然状態では、ボールプランジャ 5 7 内部の弾性バネによる付勢により、球体 5 7 a の一部がボールプランジャ 5 7 から突出しているため、球体 5 7 a が第 2 の押圧部材 4 4 の下面 4 4 1 に当接することで、第 2 の押圧部材 4 4 と上部当接部 5 2 との相対的な回転をスムーズにする。一方、肘置き部 4 1（図 3）に外力が掛かった押圧状態では、第 2 の押圧部材 4 4 が下方向に押し下げられ球体 5 7 a がボールプランジャ 5 7 の内部に収容されるため、球体 5 7 a による回転の補助が成されなくなり、第 2 の押圧部材 4 4 と上部当接部 5 2 との相対的な回転が抑制される。

【0068】

10

上記の構成によれば、ボールプランジャ 5 7 を上部当接部 5 2 の上面 5 2 1 に複数箇所に設けることによって、第 2 の押圧部材 4 4 とストッパユニット 5 との相対的な回転をスムーズにすることができる。例えばボールプランジャ 5 7 以外の多数の回転体を含む金属製の玉軸受やころ軸受を第 2 の押圧部材 4 4 とストッパユニット 5 との相対的な回転の補助の実現のために用いる場合、重量が重くなるという弊害がある。これに対して、上記の構成によれば、必要最小限の数のボールプランジャ 5 7 を設ければよいので、軽量且つ低コストの椅子支持装置 3 を提供することができる。

【0069】

（椅子支持装置 3 による椅子本体 2 の支持動作）

次に、椅子支持装置 3 による椅子本体 2 の支持動作について、図 6 及び図 7 を参照して具体的に説明する。図 6 は、図 1 に示す椅子支持装置 3 による椅子本体 2 の支持動作を説明する正面図である。図 7 は、図 1 に示す椅子支持装置 3 が備える第 1 の押圧部材 4 2 の内部の動きを説明する正面図である。図 7 では、上部ユニット 4 R の第 1 の押圧部材 4 2 の内部の動きを例に挙げて説明するが、上部ユニット 4 L の第 1 の押圧部材 4 2 の内部の動きもこれと同様である。

20

【0070】

図 6 の 6 0 0 1 に示すように、肘置き部 4 1 に外力が掛かっていない自然状態では、第 3 の弾性バネ 5 8 による付勢により、第 1 の押圧部材 4 2 は、第 2 の押圧部材 4 4 から離間した所定の位置に保持されている。

【0071】

30

また、第 1 の弾性バネ 4 7 による付勢により、肘置き部 4 1 は、第 1 の押圧部材 4 2 から離間した所定の位置に保持され、回転抑制部材 4 3 は、椅子本体 2 の軸部 2 3 から離間した所定の位置に保持されている。このとき、上部ユニット 4 R の第 1 の押圧部材 4 2 内部は、図 7 の 7 0 0 1 に示すように、回転抑制部材 4 3 の従動軸 4 3 a が固定されている摺動ピン 4 3 b は、傾斜溝 4 1 b における椅子本体 2 の座部側軸部 2 3 a との距離が最も遠い端部に位置している。

【0072】

また、第 2 の弾性バネ 5 6 による付勢により、ストッパユニット 5 は、床面から離間した所定の位置に保持されている。

【0073】

40

このような自然状態では、椅子 1 を使用する利用者は、回転抑制部材 4 3 による影響を受けることなく、椅子本体 2 の座部 2 1 を回転させることができ、ストッパユニット 5 による影響を受けることなく、椅子 1 を移動させることができる。

【0074】

また、上部当接部 5 2 と第 2 の押圧部材 4 4 との間の回転補助機構は、肘置き部 4 1 に外力が掛かっていない自然状態では、ボールプランジャ 5 7（図 5）の球体 5 7 a（図 5）が第 2 の押圧部材 4 4 の下面 4 4 1（図 5）に当接することで、第 2 の押圧部材 4 4 と上部当接部 5 2 との相対的な回転が補助されるため、第 2 の押圧部材 4 4 がストッパユニット 5 に対してスムーズに回転可能な状態となっている（図中の矢印 E の動き）。第 2 の押圧部材 4 4 の回転によって、上部ユニット 4 がストッパユニット 5 に対して相対的に回

50

転する。このときの上部ユニット 4 の回転は、椅子本体 2 の座部 2 1 の回転機構による回転と独立している。

【 0 0 7 5 】

このような自然状態では、第 2 の押圧部材 4 4 のストッパユニット 5 に対する相対的な回転を、ボールプランジャ 5 7 によりストレスなく実現することができる。よって、椅子 1 の固定が不要な通常使用時において、上部ユニット 4 のストッパユニット 5 に対する相対的な回転をスムーズにすることができる。

【 0 0 7 6 】

上部ユニット 4 を水平方向に回転させることができれば、上部ユニット 4 (図 3) の水平方向の位置を所望の位置に調節することができる。これにより、例えば車椅子から椅子 1 への乗り移りの際などに、肘置き部 4 1 の水平方向の位置を所望の位置に調節することができるため、椅子から椅子 1 への乗り移りの際に肘置き部 4 1 に手を掛けることが容易になる。

【 0 0 7 7 】

次に、例えば利用者が肘置き部 4 1 に手を掛け立ち上がろうとしたとき、肘置き部 4 1 に利用者の体重がかかる。このように、肘置き部 4 1 に外力 F が掛かった押圧状態では、椅子支持装置 3 は、(1) 椅子 1 の移動の抑制、及び上部ユニット 4 とストッパユニット 5 との相対的な回転の抑制、並びに (2) 椅子本体 2 の座部 2 1 の回転の抑制を行う。

【 0 0 7 8 】

(1) 椅子 1 の移動の抑制、及び上部ユニット 4 とストッパユニット 5 との相対的な回転の抑制

まず、肘置き部 4 1 に外力 F が掛かることで肘置き部 4 1 が下方方向に押し下げられる (6 0 0 1 に示す矢印 A の動き)。すると、図 6 の 6 0 0 2 に示すように、第 1 の弾性バネ 4 7 (図 4) が弾性収縮し、第 1 の押圧部材 4 2 が下方方向に押し下げられる (6 0 0 1 に示す矢印 C)。すると、第 3 の弾性バネ 5 8 (図 4) が弾性収縮し、第 2 の押圧部材 4 4 が下方方向に押し下げられることで、ストッパユニット 5 に、第 2 の押圧部材 4 4 からの押圧力がかかる。

【 0 0 7 9 】

第 2 の押圧部材 4 4 からの押圧力によってストッパユニット 5 の上部当接部 5 2 が下方方向に押し下げられると (6 0 0 1 に示す矢印 D の動き)、第 2 の弾性バネ 5 6 が弾性収縮し、ストッパユニット 5 の接地部 5 3 が床面に接地されて、椅子 1 の移動がロックされる。さらに、第 2 の押圧部材 4 4 からの押圧力によって球体 5 7 a (図 5) がボールプランジャ 5 7 の内部に収容されるため、球体 5 7 a (図 5) による回転の補助が成されなくなり、第 2 の押圧部材 4 4 と上部当接部 5 2 との相対的な回転がロックされ、上部ユニット 4 も床面に対して固定される。

【 0 0 8 0 】

(2) 椅子本体 2 の座部 2 1 の回転の抑制

肘置き部 4 1 に外力 F が掛かることで肘置き部 4 1 が下方方向に押し下げられる (6 0 0 1 に示す矢印 A の動き) と、回転抑制部材 4 3 が椅子本体 2 の座部側軸部 2 3 a に押し当てられることで (6 0 0 1 に示す矢印 B の動き)、椅子本体 2 の座部側軸部 2 3 a に対する第 1 の押圧部材 4 2 及び第 2 の押圧部材 4 4 の回転が抑制される。このときの上部ユニット 4 R の第 1 の押圧部材 4 2 内部では、図 7 の 7 0 0 1 に示すように、肘置き部 4 1 の下方方向への押し下げに連動して、肘置き部 4 1 の駆動軸 4 1 a が鉛直下方方向に移動する (7 0 0 1 に示す矢印 A の動き)。すると、摺動ピン 4 3 b が傾斜溝 4 1 b に沿って摺動し、摺動ピン 4 3 b に固定されている従動軸 4 3 a も摺動ピン 4 3 b の動きに合わせて第 1 の押圧部材 4 2 の水平方向の柱の内壁に沿って移動し (7 0 0 1 に示す矢印 B の動き)、回転抑制部材 4 3 が椅子本体 2 の座部側軸部 2 3 a に押し当てられることで、椅子本体 2 の座部側軸部 2 3 a に対する第 1 の押圧部材 4 2 及び第 2 の押圧部材 4 4 の回転が抑制される。このとき、摺動ピン 4 3 b は、傾斜溝 4 1 b における椅子本体 2 の座部側軸部 2 3 a との距離が最も遠い端部 (図 7 の 7 0 0 1 に示す位置) から傾斜溝 4 1 b における椅子

10

20

30

40

50

本体 2 の座部側軸部 2 3 a との距離が最も近い端部（図 7 の 7 0 0 2 に示す位置）まで移動する。

【 0 0 8 1 】

上述のとおり、第 2 の押圧部材 4 4 からの押圧力によってストッパユニット 5 が押圧されて床面に接触することによって、上部ユニット 4 が床面に対して固定されるので、回転抑制部材 4 3 による力の印加によって軸部 2 3 に対する第 1 の押圧部材 4 2 及び第 2 の押圧部材 4 4 の回転が抑制されると、座部 2 1 の回転も抑制される。

【 0 0 8 2 】

椅子支持装置 3 が（ 1 ）の抑制及び（ 2 ）の抑制を行う順序は特に限定されない。（ 1 ）の抑制の後に（ 2 ）の抑制が行われてもよく、（ 1 ）の抑制及び（ 2 ）の抑制が同時に行われてもよい。（ 1 ）の抑制及び（ 2 ）の抑制が行われる順序は、第 1 の弾性バネ 4 7、第 2 の弾性バネ 5 6、及び第 3 の弾性バネ 5 8 の硬さを調節することによって調節することができる。例えば、第 1 の弾性バネ 4 7 の硬さを、第 2 の弾性バネ 5 6 及び第 3 の弾性バネ 5 8 の硬さよりも硬くすることで、（ 1 ）の抑制の後に（ 2 ）の抑制が行われるように調節することができる。

【 0 0 8 3 】

前述の説明では、左右の肘置き部 4 1 の両方に外力 F を掛けた場合の椅子支持装置 3 の支持動作について例を挙げて説明を行ったが、これは本実施形態を限定するものではない。椅子支持装置 3 は、左右の上部ユニット 4 L 及び 4 R の肘置き部 4 1、第 1 の押圧部材 4 2 及び回転抑制部材 4 3 は互いに独立して構成されているため、左右の肘置き部 4 1 のいずれか一方に外力 F を掛けた場合にも、椅子支持装置 3 が（ 1 ）の抑制及び（ 2 ）の抑制を行うことができる。このような構成によれば、利用者は、左右の肘置き部 4 1 の両方に外力 F を掛ける必要が無く、いずれか一方に外力 F を掛ければよいので、利便性に優れる。

【 0 0 8 4 】

利用者が肘置き部 4 1 から手を離し椅子本体 2 から離席したとき、肘置き部 4 1 には外力 F が掛からない。肘置き部 4 1、第 1 の押圧部材 4 2、及びストッパユニット 5 のそれぞれには、第 1 の弾性バネ 4 7、第 3 の弾性バネ 5 8 及び第 2 の弾性バネ 5 6 による付勢により上方向の力が掛かっている。それゆえ、肘置き部 4 1、第 1 の押圧部材 4 2、及びストッパユニット 5 は、自然状態、すなわち、図 6 の 6 0 0 1 及び図 7 の 7 0 0 1 に示された状態に復帰する。例えば、第 1 の弾性バネ 4 7、第 3 の弾性バネ 5 8 及び第 2 の弾性バネ 5 6 のそれぞれに対応してダンパー部を設けることで、ダンパー部の作用により上昇速度を抑制することができ、その結果、弾性バネの復元力による椅子本体 2 に対する衝撃を緩和することができる。

【 0 0 8 5 】

椅子支持装置 3 によれば、第 2 の押圧部材 4 4 によってストッパユニット 5 が押圧されて床面に接触することによって、第 2 の押圧部材 4 4 が床面に対して固定される。また、回転抑制部材 4 3 によって椅子本体 2 の軸部 2 3 に対する第 1 の押圧部材 4 2 及び第 2 の押圧部材 4 4 の回転が抑制される。そして、第 2 の押圧部材 4 4 によってストッパユニット 5 が押圧されることによる椅子本体 2 の固定と、回転抑制部材 4 3 による椅子本体 2 の座部 2 1（図 2）の回転の抑制が、肘置き部 4 1 で受け付けられた力によって連動して行われることによって、椅子 1 の移動および回転が固定される。すなわち、利用者は、肘置き部 4 1 に対して力を印加することによって、確実に椅子 1 の移動および回転を防止することができるので、椅子 1 の利用の安全性を高めることができる。

【 0 0 8 6 】

また、椅子の回転の抑制に関して、例えば、第 1 の押圧部材 4 2 及び第 2 の押圧部材 4 4 とストッパユニット 5 との回転を抑制する構造の場合、第 1 の押圧部材 4 2 のどの回転位置でも回転を抑制できるように、比較的大きい部材となるストッパユニット 5 の広い範囲で回転を抑制できるような構造が必要となる。一方、椅子本体 2 の座部 2 1（図 2）に対して固定されている座部側軸部 2 3 a に対する第 1 の押圧部材 4 2 の回転を抑制する場

合、抑制対象が座部側軸部 2 3 a に限定されるため、回転を抑制するための構造をコンパクトにすることができる。よって、椅子支持装置 3 の構成によれば、軽量かつ低コストの椅子支持装置を提供することができる。

【 0 0 8 7 】

また、椅子支持装置 3 によれば、肘置き部 4 1 に印加された力でストッパユニット 5 を押圧するとともに、力の方向を変換する機構によって椅子本体 2 の回転抑制を実現することができる。すなわち、利用者は、肘置き部 4 1 に対して、例えば体重をかけるなどにより鉛直下方向の力を印加することで、椅子 1 の移動および回転をロックすることが可能となる。肘置き部 4 1 は力受付部材として機能するため、利用者は、肘置き部 4 1 に対して体重をかけるなどの立ち上がり時などに行われる自然な動作によって、椅子 1 の移動および回転をロックすることが可能となる。

10

【 0 0 8 8 】

(実施形態 1 の付記事項)

前述の説明では、ボールプランジャ 5 7 を 4 つ設ける構成について例を挙げて説明を行ったが、これは本実施形態を限定するものではない。ボールプランジャ 5 7 の数は、必要に応じて適否変更することが可能である。

【 0 0 8 9 】

また、前述の説明では、ボールプランジャ 5 7 を上部当接部 5 2 の上面 5 2 1 に設ける構成について例を挙げて説明を行ったが、これは本実施形態を限定するものではない。ボールプランジャ 5 7 は、第 2 の押圧部材 4 4 の下面 4 4 1 に設けられてもよい。

20

【 0 0 9 0 】

また、前述の説明では、回転体保持部材として、回転体 5 7 a として球体を保持するボールプランジャ 5 7 を例に挙げて説明を行ったが、これは本実施形態を限定するものではない。回転体保持部材が保持する回転体は、上部当接部 5 2 及び第 2 の押圧部材 4 4 の間の回転を補助できる形状であれば、球体に限定されない。例えば、円柱などであってもよい。

【 0 0 9 1 】

また、前述の説明では、第 2 の押圧部材 4 4 及び上部当接部 5 2 の間の回転補助部材として、1 つの回転体を保持する回転体保持部材を備える構成について例を挙げて説明を行ったが、これは本実施形態を限定するものではない。1 つの回転体を保持する回転体保持部材に代えて、多数の回転体を含む金属製の玉軸受やころ軸受を回転補助部材として用いる構成とすることも可能である。

30

【 0 0 9 2 】

また、前述の説明では、回転抑制部材 4 3 を椅子本体 2 の座部側軸部 2 3 a に押し当てることで、椅子本体 2 の座部側軸部 2 3 a に対する第 1 の押圧部材 4 2 及び第 2 の押圧部材 4 4 の回転を抑制する構成について例を挙げて説明を行ったが、これは本実施形態を限定するものではない。回転抑制部材 4 3 を椅子本体 2 の脚部側軸部 2 3 b に押し当てることで、椅子本体 2 の脚部側軸部 2 3 b に対する第 1 の押圧部材 4 2 及び第 2 の押圧部材 4 4 の回転を抑制する構成とすることも可能である。回転抑制部材 4 3 によって座部側軸部 2 3 a を挟むことで、座部 2 1 と第 1 の押圧部材 4 2 及び第 2 の押圧部材 4 4 との相対的な回転を抑制できる。また、回転抑制部材 4 3 によって脚部側軸部 2 3 b を挟むことで、脚部 2 2 と第 1 の押圧部材 4 2 及び第 2 の押圧部材 4 4 との相対的な回転を抑制できる。

40

【 0 0 9 3 】

また、前述の説明では、椅子本体 2 の座部側軸部 2 3 a と脚部側軸部 2 3 b との間に回転機構が設けられている構成について例を挙げて説明を行ったが、これは本実施形態を限定するものではない。座部側軸部 2 3 a と脚部側軸部 2 3 b とは互いに回転しないように固定されており、椅子本体 2 の座部側軸部 2 3 a と座部 2 1 との間に回転機構が設けられて、座部側軸部 2 3 a と座部 2 1 とが互いに独立して回転する構成とすることも可能である。

【 0 0 9 4 】

50

また、前述の説明では、力受付部材 4 1 が椅子本体 2 の肘置き部として機能する構成について例を挙げて説明を行ったが、これは本実施形態を限定するものではない。力受付部材 4 1 は、椅子本体 2 の肘置き部とは別に設けられたレバーなどであってもよい。また、力受付部材 4 1 は、利用者によって印加される力ではなく、利用者によって駆動が制御される電動モータなどによって駆動される力を受け付けるようになっていてもよい。

【0095】

〔実施形態 2〕

本発明の他の実施形態について、以下に説明する。なお、説明の便宜上、前記実施形態にて説明した部材と同じ機能を有する部材については、同じ符号を付記し、その説明を繰り返さない。

【0096】

椅子支持装置 3 a の構成について、図 8 ~ 図 10 を参照して具体的に説明する。図 8 は、本実施形態に係る椅子支持装置 3 a の分解斜視図である。図 8 中の破線は、椅子支持装置 3 a が取り付けられる椅子本体 2 の軸部 2 3 の軸の位置を表している。図 9 は、図 8 に示す椅子支持装置 3 a の部分ストッパユニット 7 R 1 の組み立て方の一例を説明する斜視図である。図 10 は、図 8 に示す椅子支持装置 3 a の組み立て方の一例を説明する斜視図である。図 8 及び 9 では、椅子支持装置 3 a が有する複数の腕部 5 2 a のうち、一つの腕部 5 2 a のみに符号を付し、他の腕部 5 2 a については符号を省略している。第 1 のねじ穴 5 2 b、第 2 のねじ穴 5 3 a、腕部 5 4 a、第 4 の挿通孔 5 4 b、柱部 5 5、第 2 の弾性バネ 5 6、及びねじ 6 についても同様である。

【0097】

実施形態 2 に係る椅子支持装置 3 a は、ストッパユニット 5 a が、椅子本体 2 の軸部 2 3 の軸を中心とする放射方向に分割する複数の部分ストッパユニットと、該部分ストッパユニット同士を着脱自在に接続するねじ（接続部材）6 とを備え、且つ第 2 の押圧部材 4 4 が、椅子本体 2 の軸部 2 3 の軸を中心とする放射方向に分割する複数の部分押圧部材と、該部分押圧部材同士を着脱自在に接続するねじ（接続部材）6 とを備える点が、実施形態 1 に係る椅子支持装置 3 と異なっている。そこで、第 2 の押圧部材 4 4 及びストッパユニット 5 a について説明し、第 2 の押圧部材 4 4 及びストッパユニット 5 a 以外の構成については、実施形態 1 と同じであるため、その説明を省略する。

【0098】

（ストッパユニット 5 a）

図 9 及び図 10 に示すように、ストッパユニット 5 a は、ストッパユニット 5 a を、椅子本体 2 の軸部 2 3 の軸を中心とする放射方向に分割する複数の部分ストッパユニット 7 R 1 及び 7 L 1 と、部分ストッパユニット 7 R 1 及び 7 L 1 同士を着脱自在に接続する複数のねじ 6 とを備える。

【0099】

上記の構成によれば、椅子本体 2 の軸部 2 3 の周囲を取り囲む形状のストッパユニット 5 a を、椅子本体 2 に対して後から組み立てて取り付けることが可能となる。ここで、ストッパユニット 5 a は、床面に接触することによって椅子本体 2 の動きを固定する必要があるため、バランスよく安定した固定を実現するためには、椅子本体 2 の軸部 2 3 の周囲を取り囲む構造とすることが好ましい。すなわち、上記の構成によれば、バランスよく安定して椅子本体 2 を固定することが可能な椅子支持装置 3 a を、椅子本体 2（図 10）に対して後付けで取り付けることが可能となる。

【0100】

図 8 に示すように、ストッパユニット 5 a の接地部 5 3 は、椅子本体 2 の軸部 2 3 の軸（図 8 中の破線）を中心とする放射方向に、複数の部分接地部 5 3 R 1、5 3 R 2、5 3 L 1、5 3 L 2 に分割することができる。また、ストッパユニット 5 a の上部当接部 5 2 は、椅子本体 2 の軸部 2 3 の軸（図 8 中の破線）を中心とする放射方向に、複数の部分上部当接部 5 2 R、5 2 L に分割することができる。また、ストッパユニット 5 a の取付部 5 4 は、椅子本体 2 の軸部 2 3 の軸（図 8 中の破線）を中心とする放射方向に、複数の部

分取付部 5 4 R、5 4 L に分割することができる。

【 0 1 0 1 】

次に、このようにして分割した部分接地部 5 3 R 1、5 3 R 2、5 3 L 1、5 3 L 2、部分上部当接部 5 2 R、5 2 L、及び部分取付部 5 4 R、5 4 L を用いて、部分ストッパユニット 7 R 1 及び 7 L 1 を組み立てる方法について、図 9 を参照して説明する。

【 0 1 0 2 】

まず、図 9 の 9 0 0 1 に示すように、部分接地部 5 3 R 1、5 3 R 2 同士の接続面をねじ 6 によって接続することで、図 9 の 9 0 0 2 に示すように、部分接地部 5 3 R 1、5 3 R 2 がねじ 6 によって接続された部分接地部を作製する。次いで、図 9 の 9 0 0 3 に示すように、部分接地部 5 3 R 1 のそれぞれのねじ穴に柱部 5 5 を固定し、固定した柱部 5 5 に、部分取付部 5 4 R、第 2 の弾性バネ 5 6、及び部分上部当接部 5 2 R を、この順で取り付けることで、図 9 の 9 0 0 4 に示すような部分ストッパユニット 7 R 1 を組み立てることができる。図 9 では、部分ストッパユニット 7 R 1 の組み立て方法を例に挙げて説明するが、部分ストッパユニット 7 L 1 もこれと同様の方法によって組み立てることができる。図 9 は、部分ストッパユニット 7 R 1 の組み立て方の一例を説明するものであるため、部分ストッパユニット 7 R 1 の組み立て方はこれに限定されない。

【 0 1 0 3 】

(第 2 の押圧部材 4 4)

図 8 に示すように、第 2 の押圧部材 4 4 も、椅子本体 2 の軸部 2 3 の軸 (図 8 中の破線) を中心とする放射方向に、複数の部分押圧部材 4 4 R、4 4 L に分割することができる。第 1 の押圧部材 4 2 を部分押圧部材 4 4 R 上に取り付けることで、部分押圧部材 7 R 2 を組み立てることができる。同様にして、第 1 の押圧部材 4 2 を部分押圧部材 4 4 L 上に取り付けることで、部分押圧部材 7 L 2 を組み立てることができる。

【 0 1 0 4 】

このようにして組み立てた部分ストッパユニット 7 R 1 及び 7 L 1、並びに部分押圧部材 7 R 2 及び 7 L 2 は、部分ストッパユニット 7 R 1 及び 7 L 1 同士、並びに部分押圧部材 7 R 2 及び 7 L 2 同士を、それぞれねじ 6 によって接続することで、椅子本体 2 の軸部 2 3 に取り付けることができる。

【 0 1 0 5 】

ねじ 6 によって接続される部分ストッパユニット 7 R 1 及び 7 L 1 同士、並びに部分押圧部材 7 R 2 及び 7 L 2 同士の接続面は、椅子本体 2 の軸部 2 3 の軸を中心とする放射方向に平行となっている。

【 0 1 0 6 】

上記の構成によれば、ストッパユニット 5 a を、椅子本体 2 の軸部 2 3 の軸を中心とする放射方向に分割する複数の部分ストッパユニット 7 R 1 及び 7 L 1、並びに部分押圧部材 7 R 2 及び 7 L 2 を簡素な構造で実現することができる。

【 0 1 0 7 】

(実施形態 2 の付記事項)

前述の説明では、左右の第 1 の押圧部材 4 2 は互いに独立して構成されており、接続部材を含まない構成を例に挙げて説明を行ったが、これは本実施形態を限定するものではない。左右の第 1 の押圧部材 4 2 についても、椅子支持装置 3 a の構造の剛性を高める観点から、接続部材によって着脱自在な構成としてもよい。

【 0 1 0 8 】

また、前述の説明では、部分ストッパユニット 7 R 1 及び 7 L 1 同士、並びに部分押圧部材 7 R 2 及び 7 L 2 同士の接続面が放射方向に平行である構成を例に挙げて説明を行ったが、これは本実施形態を限定するものではない。例えば、前記接続面は、椅子本体 2 の軸部 2 3 の軸からずれていてもよい。また、前記接続面は、平面ではなく折れ曲がっていてもよい。

【 0 1 0 9 】

前述の説明では、ストッパユニット 5 a 及び第 2 の押圧部材 4 4 を、椅子本体 2 の軸部

10

20

30

40

50

23の軸を中心とする放射方向に分割する構成を例に挙げて説明を行ったが、これは本実施形態を限定するものではない。部分ストッパユニット7R1及び7L1同士の接続面が、軸部23からストッパユニット5aの外周面に至る形状となるように、ストッパユニット5aを複数の部分ストッパユニットに分割すればよい。また、部分押圧部材7R2及び7L2同士の接続面が、軸部23から第2の押圧部材44の外周面に至る形状となるように、第2の押圧部材44を複数の部分押圧部材に分割すればよい。

【0110】

ストッパユニット5aを複数個に分割する際の分割方法は特に限定されないが、ストッパユニット5aを椅子本体2の軸部23の軸を中心として放射方向に均等な角度で分割すると、部分ストッパユニット同士が相似形となるため、部分ストッパユニット間で構成部材を共通化できるという製造上の利点を有する。第2の押圧部材44の分割方法についても同様である。

10

【0111】

また、前述の説明では、接地部53を、放射方向に4つの部分接地部53R1、53R2、53L1、53L2に分割する構成を例に挙げて説明を行ったが、これは本実施形態を限定するものではない。例えば、接地部53の分割数は、適宜変更することができる。上部当接部52、取付部54、及び第2の押圧部材44の分割数についても同様である。

【0112】

〔実施形態3〕

本発明の他の実施形態について、以下に説明する。なお、説明の便宜上、前記実施形態にて説明した部材と同じ機能を有する部材については、同じ符号を付記し、その説明を繰り返さない。

20

【0113】

椅子支持装置3bの構成について、図11を参照して具体的に説明する。図11は、本実施形態に係る椅子支持装置3bの概略の構造を示す図である。実施形態3に係る椅子支持装置3bは、(i)上部ユニット4に代えて上部ユニット4bを備えている点、及び(ii)ストッパユニット5に代えてストッパユニット5bを備えている点が、実施形態1に係る椅子支持装置3と異なっている。

【0114】

(上部ユニット4b)

図11の1101に示すように、上部ユニット4bは、肘置き部(力受付部材)41、及び押圧部材84を備えている。肘置き部41は、利用者の力を受け付けるための部材である。肘置き部41は、軸方向が鉛直方向である軸41aを備えている。肘置き部41は、軸41bによって押圧部材84に接続されている。本実施形態では、椅子1の肘置き部41が力受付部材の機能を有している。このため、利用者は、肘置き部41に対して体重をかけるなどの立ち上がり時などに行われる自然な動作によって力を印加することができる。

30

【0115】

押圧部材84は、肘置き部41で受け付けられた力によって、ストッパユニット5bを押圧しストッパを床面に接触させるための部材である。図11の1102に示すように、押圧部材84は、板状部材であり、中央に第1の挿通孔84cを備えている。押圧部材84は、この第1の挿通孔84cを中心として放射方向に2つの腕部84aを有している。腕部84aには、軸41bによって肘置き部41が接続されている。上記の構成によれば、押圧部材84は、肘置き部41で受け付けられた鉛直下方向の力を、方向を変えずにストッパユニット5に対して印加することが可能となる。

40

【0116】

押圧部材84の第1の挿通孔84cには、椅子本体2(図2)の座部側軸部23a(図2)が挿通される。第1の挿通孔84cを構成する側壁の形状は、円柱形状の座部側軸部23a(図2)に適合するように円形となっている。また、第1の挿通孔84cの外形寸法は、座部側軸部23a(図2)の外周寸法よりも大きい。これにより、押圧部材84は

50

、椅子本体 2（図 2）の座部側軸部 2 3 a（図 2）に沿って上下方向に昇降することができると共に、椅子本体 2（図 2）の座部側軸部 2 3 a（図 2）を中心として水平方向に回転することができる。これにより、上部ユニット 4 b が、椅子本体 2（図 2）の座部側軸部 2 3 a（図 2）に沿って上下方向に昇降することができると共に、後述するストッパユニット 5 の上部当接部 5 2 と押圧部材 8 4 との間の回転補助機構による働きによって、第 1 の押圧部材 4 2 及び押圧部材 8 4 が椅子本体 2（図 2）の座部側軸部 2 3 a（図 2）周りに回転することができる。

【0117】

上部ユニット 4 b は、椅子本体 2（図 2）の軸部 2 3（図 2）を挟んで左右に肘置き部 4 1 を一つずつ備えており、それぞれが軸 4 1 b によって押圧部材 8 4 に接続されている。本明細書では、上部ユニット 4 b の椅子本体 2 の左手側を上部ユニット 4 b L、右手側に設けられるものを上部ユニット 4 b R と、区別して呼ぶ場合がある。但し、上部ユニットの左右を区別せず、単に、上部ユニット 4 b と呼んでもよい。

【0118】

（ストッパユニット 5 b）

実施形態 3 に係るストッパユニット 5 b は、上部当接部 5 2 に代えて上部当接部 9 2 を備えている点が、実施形態 1 に係るストッパユニット 5 と異なっている。そこで、上部当接部 9 2 について説明し、上部当接部 9 2 以外の構造及び機能については、実施形態 1 と同じであるため、その説明を省略する。

【0119】

図 1 1 の 1 1 0 3 に示すように、上部当接部 9 2 は板状部材であり、中央に第 2 の挿通孔 9 2 c を備えている。上部当接部 9 2 は、この第 2 の挿通孔 9 2 c を中心として放射方向に延びる 4 本の腕部 9 2 a を有している。各腕部 9 2 a の先端部には第 1 のねじ穴 9 2 b が設けられている。また、上部当接部 9 2 の上面（ストッパ面）には、押圧部材 8 4 とストッパユニット 5 b との相対的な回転をスムーズにするボールプランジャ（回転補助部材）5 7 が設けられている。ボールプランジャ 5 7 については後述する。

【0120】

また、上部当接部 9 2 の上面には、ボールプランジャ 5 7 が設けられている部分を除く全面に摩擦部材 9 2 d が設けられている。摩擦部材 9 2 d は、椅子本体 2（図 2）の軸部 2 3（図 2）周りの押圧部材 8 4 の回転を、肘置き部 4 1 で受け付けられた力によって抑制するための回転抑制部材として機能する。摩擦部材 9 2 d は、押圧部材 8 4 と上部当接部 9 2 との相対的な回転を抑制するための部材であるため、この目的を達成できる十分な摩擦力を有するように、摩擦部材としてゴムなどの樹脂部材が用いられてもよい。

【0121】

次に、上部当接部 9 2 と押圧部材 8 4 との間の回転補助機構について、図 1 1 及び図 1 3 を参照して説明する。図 1 3 は、図 1 1 及び図 1 2 における破線で囲った部分を拡大して示す要部拡大図である。図 1 1 の 1 1 0 3 に示すように、ボールプランジャ 5 7 は、1 つの球体（回転体）5 7 a を保持する回転体保持部材である。球体 5 7 a は、ボールプランジャ 5 7 内部の弾性バネ（図示しない）により、上部当接部 9 2 の上面から互いに離間する方向に付勢されている。このため、図 1 3 の 1 3 0 1 に示すように、肘置き部 4 1（図 1 1）に外力が掛かっていない自然状態では、ボールプランジャ 5 7 内部の弾性バネによる付勢により、球体 5 7 a の一部がボールプランジャ 5 7 から突出しているため、球体 5 7 a が押圧部材 8 4 の下面に当接することで、押圧部材 8 4 と上部当接部 9 2 との相対的な回転をスムーズにする。一方、肘置き部 4 1（図 1 1）に外力が掛かった押圧状態では、押圧部材 8 4 が下方向に押し下げられ球体 5 7 a がボールプランジャ 5 7 の内部に収容されるため、球体 5 7 a による回転の補助が成されなくなり、押圧部材 8 4 と上部当接部 9 2 との相対的な回転が抑制される。

【0122】

図 1 3 の 1 3 0 1 に示すように、実施形態 3 に係るストッパユニット 5 b では、ボールプランジャ 5 7 の本体は上部当接部 9 2 に埋設されているため、肘置き部 4 1（図 1 1）

に外力が掛かっていない自然状態では、球体 57a のみが上部当接部 92 の上面から突出している。一方、図 13 の 1302 に示すように、肘置き部 41 (図 11) に外力が掛かった押圧状態では、押圧部材 84 が下方向に押し下げられ球体 57a がボールプランジャ 57 の内部に収容されるため、上部当接部 92 の上面と押圧部材 84 の下面とが面で接触するようになる。

【0123】

(椅子支持装置 3b による椅子本体 2 の支持動作)

次に、椅子支持装置 3b による椅子本体 2 の支持動作について、図 12 及び図 13 を参照して具体的に説明する。図 12 は、図 11 に示す椅子支持装置 3b による椅子本体 2 の支持動作を説明する正面図である。

10

【0124】

図 12 の 1201 に示すように、肘置き部 41 に外力が掛かっていない自然状態では、弾性バネ 56 による付勢により、ストッパユニット 5b は、床面から離間した所定の位置に保持されている。

【0125】

このような自然状態では、椅子 1c を使用する利用者は、摩擦部材 92d (図 13) による影響を受けることなく、押圧部材 84 を椅子本体 2 の軸部 23 周りに回転させることができ、ストッパユニット 5b による影響を受けることなく、椅子 1 を移動させることができる。

【0126】

また、肘置き部 41 に外力が掛かっていない自然状態では、図 13 の 1101 に示すように、上部当接部 92 と押圧部材 84 との間の回転補助機構は、ボールプランジャ 57 の球体 57a が押圧部材 84 の下面に当接することで、押圧部材 84 と上部当接部 92 との相対的な回転が補助される。その結果、図 12 の 1201 に示すように、押圧部材 84 がストッパユニット 5b に対してスムーズに回転可能な状態となっている (図中の矢印 B の動き)。押圧部材 84 の回転によって、上部ユニット 4b がストッパユニット 5b に対して相対的に回転する。このときの上部ユニット 4b の回転は、椅子本体 2 の座部 21 の回転機構による回転と独立している。

20

【0127】

このような自然状態では、押圧部材 84 のストッパユニット 5b に対する相対的な回転を、ボールプランジャ 57 によりストレスなく実現することができる。よって、椅子 1c の固定が不要な通常使用時において、上部ユニット 4b のストッパユニット 5b に対する相対的な回転をスムーズにすることができる。

30

【0128】

次に、図 12 の 1202 に示すように、例えば利用者が肘置き部 41 に手を掛け立ち上がろうとしたとき、肘置き部 41 に利用者の体重がかかる。このように、肘置き部 41 に外力 F が掛かった押圧状態では、椅子支持装置 3b は、椅子 1c の移動の抑制、及び上部ユニット 4b とストッパユニット 5b との相対的な回転の抑制を行う。

【0129】

まず、肘置き部 41 に外力 F が掛かることで肘置き部 41 が下方向に押し下げられる (1201 に示す矢印 A の動き)。すると、図 12 の 1202 に示すように、押圧部材 84 が下方向に押し下げられることで、ストッパユニット 5b に、押圧部材 84 からの押圧力がかかる。

40

【0130】

ストッパユニット 5b に、押圧部材 84 からの押圧力がかかると、図 13 の 1302 に示すように、球体 57a がボールプランジャ 57 の内部に収容されるため、球体 57a による回転の補助が成されなくなり、押圧部材 84 と上部当接部 92 との相対的な回転がロックされる。その結果、上部ユニット 4b のストッパユニット 5b に対する相対的な回転がロックされる。さらに、図 12 の 1203 に示すように、押圧部材 84 からの押圧力によって、ストッパユニット 5b の上部当接部 92 が下方向に押し下げられると (1202

50

に示す矢印Dの動き)、弾性バネ56が弾性収縮し、ストッパユニット5bの接地部53が床面に接地されて、椅子1cの移動がロックされる。

【0131】

前述の説明では、左右の肘置き部41の両方に外力Fを掛けた場合の椅子支持装置3bの支持動作について例を挙げて説明を行ったが、これは本実施形態を限定するものではない。左右の肘置き部41いずれか一方に外力Fを掛けた場合にも、椅子支持装置3bは上述の抑制を行うことができる。

【0132】

利用者が肘置き部41から手を離し椅子本体2から離席したとき、肘置き部41には外力Fが掛からない。ストッパユニット5bには、弾性バネ56による付勢により上方向の力が掛かっている。それゆえ、ストッパユニット5bは、自然状態、すなわち、図12の1201に示された状態に復帰する。例えば、弾性バネ56のそれぞれに対応してダンパー部を設けることで、ダンパー部の作用により上昇速度を抑制することができ、その結果、弾性バネの復元力による椅子本体2に対する衝撃を緩和することができる。

【0133】

椅子支持装置3bによれば、押圧部材84によってストッパユニット5bが押圧されて床面に接触することによって、ストッパユニット5bが床面に対して固定されると共に、摩擦部材92dによってストッパユニット5bと押圧部材84との相対的な回転が抑制され、上部ユニット4bも床面に対して固定される。その結果、椅子本体2の軸部23周りの押圧部材84の回転が抑制される。すなわち、利用者は、肘置き部41に対して力を印加することによって、確実に椅子1cの移動および押圧部材84の回転を抑制することができるので、椅子1cの利用の安全性を高めることができる。

【0134】

実施形態3に係る椅子支持装置3bは、実施形態1に係る椅子支持装置3のような座部21の回転を直接的に抑制する機構を備えていないが、座部21の回転は、座部21の両側にある上部ユニット4bの軸41aによって干渉されるため、押圧部材84の回転の抑制によって上部ユニット4bの回転が抑制されると、座部21の回転も一定の範囲に制限されることになる。

【0135】

(実施形態3の付記事項)

前述の説明では、摩擦部材92dを、上部当接部92の上面のボールプランジャ57が設けられた部分を除く全面に設ける構成について例を挙げて説明を行ったが、これは本実施形態を限定するものではない。押圧部材84と上部当接部92との相対的な回転を抑制するための十分な摩擦力が得られる範囲で、上部当接部92の上面に摩擦部材92dを設ける面積を適宜変更することが可能である。

【0136】

また、前述の説明では、摩擦部材92dを、上部当接部92の上面に設ける構成について例を挙げて説明を行ったが、これは本実施形態を限定するものではない。摩擦部材92dは、押圧部材84の下面(押圧部材面)に設けられてもよい。

【0137】

[実施形態4]

実施形態3に係る椅子支持装置3bは、ストッパユニット5bが、当該ストッパユニット5bを複数個に分割した複数の部分ストッパユニットと、該部分ストッパユニット同士を着脱自在に接続する接続部材とを備え、且つ押圧部材84が、当該押圧部材84を複数個に分割した複数の部分押圧部材と、該部分押圧部材同士を着脱自在に接続する接続部材とを備え、ストッパユニット5bおよび押圧部材84が、軸部23の軸方向から見て、該軸部23を囲む構造となっており、前記部分ストッパユニット同士の接続面が、軸部23からストッパユニット5bの外周面に至る形状となっており、かつ、前記部分押圧部材同士の接続面が、軸部23から押圧部材84の外周面に至る形状となっているように構成することができる。

【 0 1 3 8 】

〔 実施形態 5 〕

実施形態 1 の椅子支持装置 3 の上部ユニット 4 のみを備える構成としてもよい。上部ユニット 4 のみを椅子本体 2 に取り付ける場合は、第 2 の押圧部材 4 4 を、椅子本体 2 の軸部 2 3 に上部ユニット 4 を取り付けるための取付部として機能させることができる。上部ユニット 4 は、椅子本体 2 の座部側軸部 2 3 a 及び脚部側軸部 2 3 b のいずれにも取り付けることができる。

【 0 1 3 9 】

上部ユニット 4 を椅子本体 2 の座部側軸部 2 3 a に取り付け、回転抑制部材 4 3 によって座部側軸部 2 3 a を挟むように構成することで、座部 2 1 と肘置き部 4 1 との相対的な回転を抑制できる。また、上部ユニット 4 を椅子本体 2 の脚部側軸部 2 3 b に取り付け、回転抑制部材 4 3 によって脚部側軸部 2 3 b を挟むように構成することで、脚部 2 2 と肘置き部 4 1 との相対的な回転を抑制できる。また、上部ユニット 4 を椅子本体 2 の脚部側軸部 2 3 b に取り付け、回転抑制部材 4 3 によって座部側軸部 2 3 a を挟むように構成することで、座部 2 1 と肘置き部 4 1 との相対的な回転を抑制できる。

【 0 1 4 0 】

本発明は上述した各実施形態に限定されるものではなく、請求項に示した範囲で種々の変更が可能であり、異なる実施形態にそれぞれ開示された技術的手段を適宜組み合わせて得られる実施形態についても本発明の技術的範囲に含まれる。

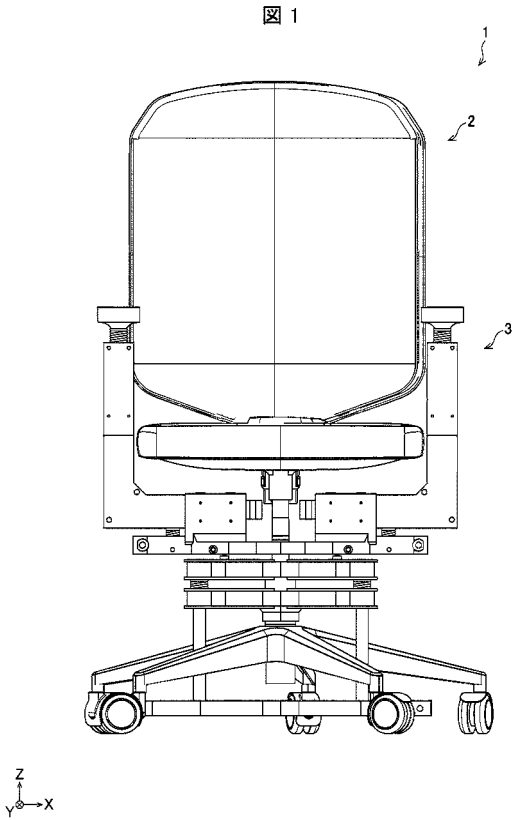
【 符号の説明 】

【 0 1 4 1 】

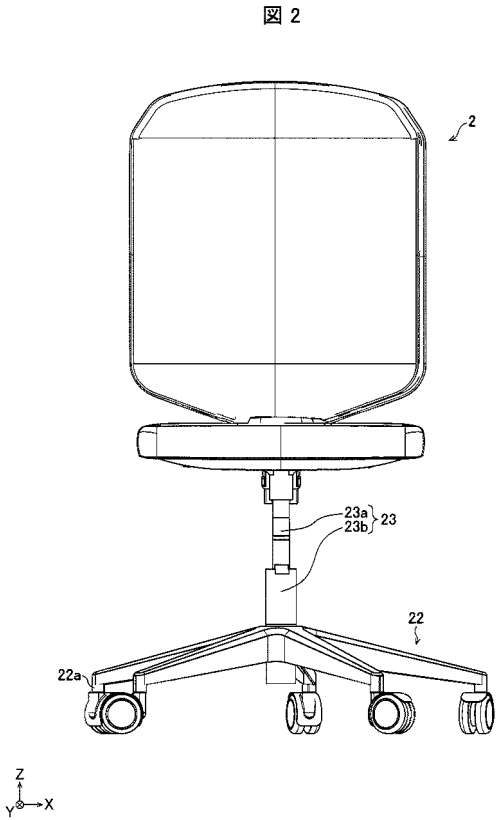
- 1、1 c 椅子
- 2 椅子本体
- 3、3 a、3 b 椅子支持装置
- 4、4 b、4 L、4 R、4 b L、4 b R 上部ユニット
- 5、5 a、5 b ストップユニット
- 6 接続部材
- 7 L 1、7 R 1 部分ストップユニット
- 7 L 2、7 R 2、4 4 L、4 4 R 部分押圧部材
- 2 1 座部
- 2 2 脚部
- 2 2 a キャスタ付脚
- 2 3 軸部
- 2 3 a 座部側軸部
- 2 3 b 脚部側軸部
- 4 1 力受付部材
- 4 1 a 駆動軸
- 4 2 第 1 の押圧部材
- 4 3 回転抑制部材
- 4 3 a 従動軸
- 4 4 第 2 の押圧部材
- 5 2、9 2 上部当接部
- 5 2 R、5 2 L 部分上部当接部
- 5 3 接地部
- 5 3 R 1、5 3 R 2、5 3 L 1、5 3 L 2 部分接地部
- 5 5 柱部
- 5 7 ボールプランジャ（回転補助部材、回転体保持部材）
- 5 7 a 球体（回転体）
- 9 2 d 摩擦部材
- 4 4 1 下面（押圧部材面）

5 2 1 上面（ストッパ面）
8 4 押圧部材

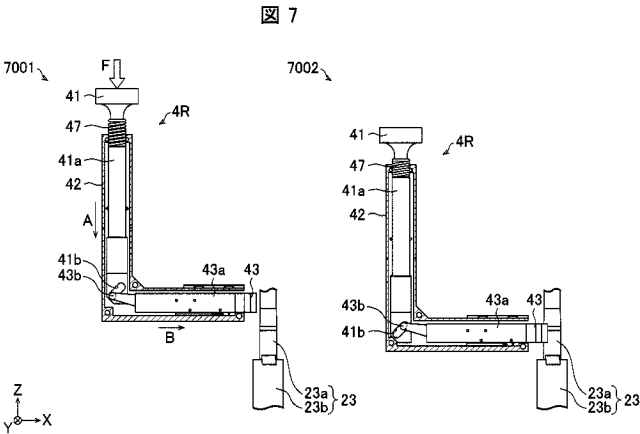
【図 1】



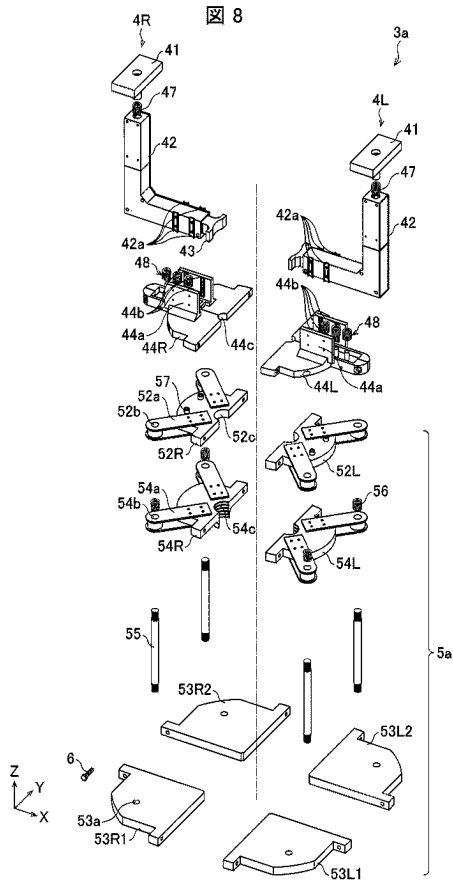
【図 2】



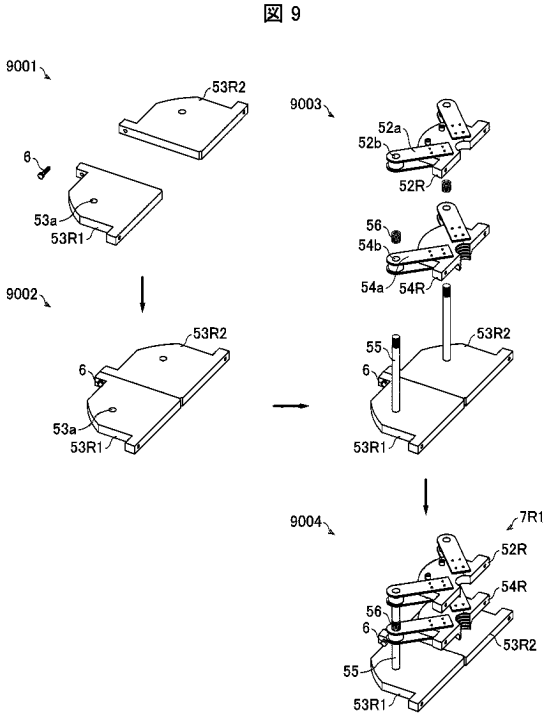
【図 7】



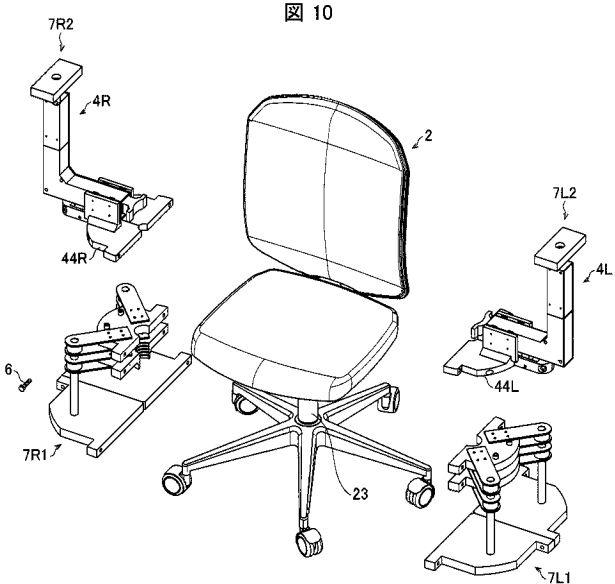
【図 8】



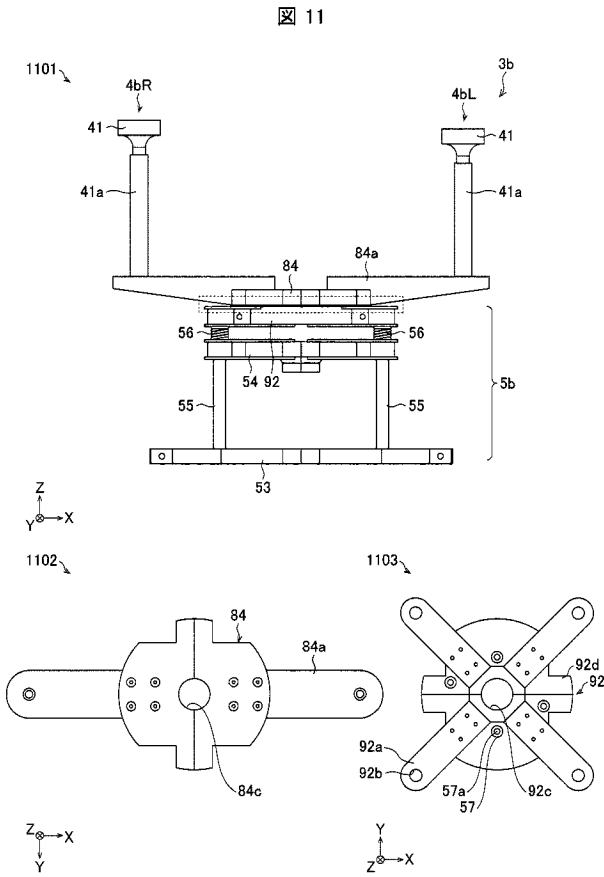
【図 9】



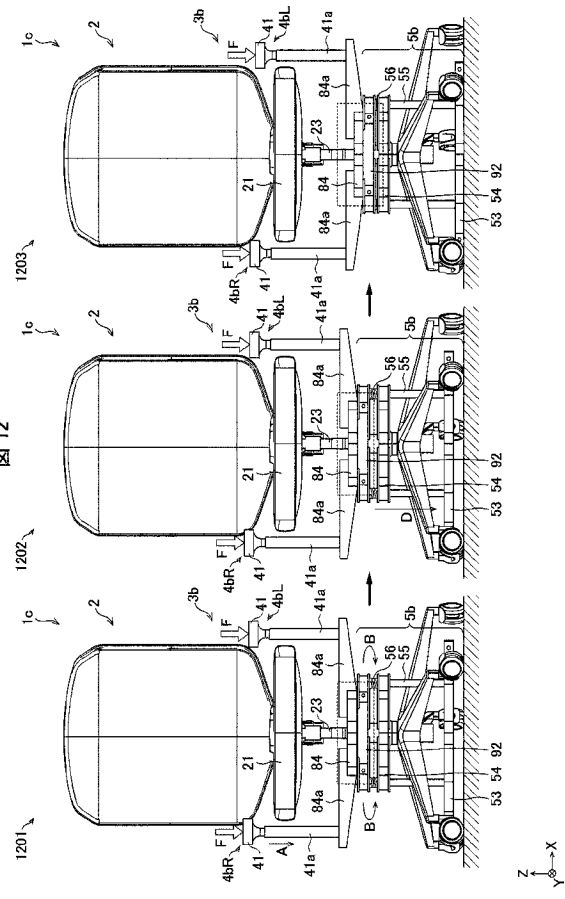
【図 10】



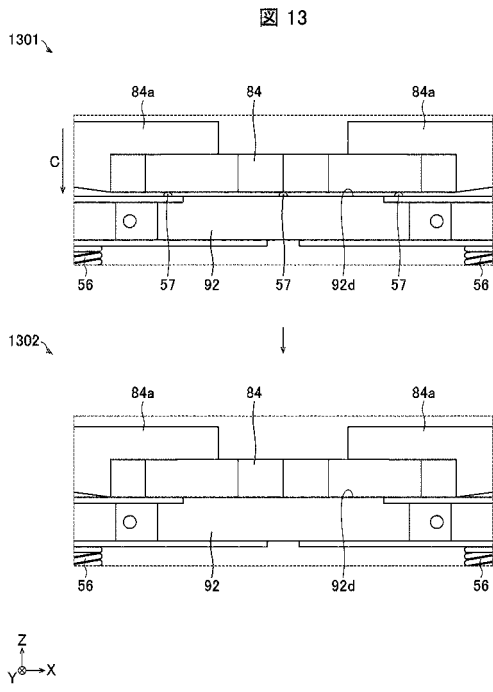
【図 1 1】



【図 1 2】



【図 1 3】



フロントページの続き

(72)発明者 山崎 駆

福岡県北九州市若松区北湊町 5 - 5 8 - 1 0 6

(72)発明者 藤田 亘

福岡県北九州市八幡西区浅川学園台 3 - 1 8 - 8 清和ビル 2 0 5 号室

(72)発明者 デュラン ヒメネズ ラウル アリエル

福岡県北九州市八幡西区藤原 1 - 1 - 5 パークヒル C - 3

F ターム(参考) 3B091 EA01