

(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2017-532097

(P2017-532097A)

(43) 公表日 平成29年11月2日(2017.11.2)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
<b>A47C</b> 9/00 (2006.01)	A47C 9/00 Z	2D037
<b>A47C</b> 7/62 (2006.01)	A47C 7/62 Z	3B084
<b>A61G</b> 5/14 (2006.01)	A61G 5/14 701	3B095
A47K 17/02 (2006.01)	A47K 17/02 A	

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 23 頁)

(21) 出願番号 特願2017-512994 (P2017-512994)  
 (86) (22) 出願日 平成27年9月4日 (2015.9.4)  
 (85) 翻訳文提出日 平成29年3月31日 (2017.3.31)  
 (86) 国際出願番号 PCT/US2015/048576  
 (87) 国際公開番号 W02016/040164  
 (87) 国際公開日 平成28年3月17日 (2016.3.17)  
 (31) 優先権主張番号 62/179, 713  
 (32) 優先日 平成27年5月18日 (2015.5.18)  
 (33) 優先権主張国 米国 (US)  
 (31) 優先権主張番号 62/070, 815  
 (32) 優先日 平成26年9月8日 (2014.9.8)  
 (33) 優先権主張国 米国 (US)

(71) 出願人 517072066  
 スプレーン デザイン アソシエイツ, インク.  
 アメリカ合衆国 92082 カリフォルニア州 バレー・センター パーシモン・レーン 30634  
 (74) 代理人 100082072  
 弁理士 清原 義博  
 (72) 発明者 スプレーン, ロブソン, リンゼイ, ジュニア  
 アメリカ合衆国 92082 カリフォルニア州 バレー・センター パーシモン・レーン 30634

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 シート補助装置

(57) 【要約】

シート補助装置が記載されている。シート補助装置は、土台(102)、前部(109)と後部(107)を有するリフトプラットフォーム(104)を備え、リフトプラットフォーム(104)の前部(109)が土台(102)に枢動自在に接続されている(1714)。リフトアーム(106)はリフトプラットフォーム(104)の後部(107)に接続される。リフトアーム(106)はリフトプラットフォーム(104)の前部を越えて突出するようにリフトプラットフォーム(104)から伸び、リフトアーム(106)はユーザー(802)によって把持されるハンドル(112)で終了する。リフトバー(108)は土台(102)とリフトアーム(106)との間で枢動自在に接続され、それによって、シート補助装置に座っているユーザー(802)は、ハンドル(112)を押し下げる(114)ことでリフトプラットフォーム(104)の後部(107)を上昇させることができ、その際にユーザー(802)が着座位置から立ち上がるのを補助することができる。

【選択図】 図1

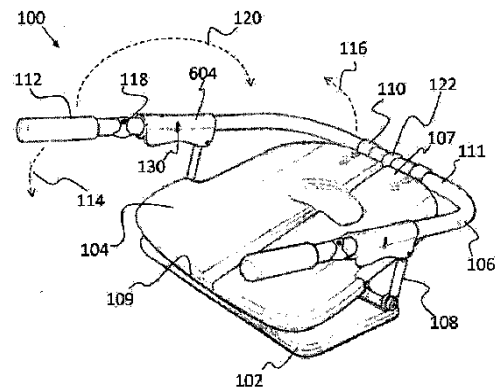


FIG. 1

**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

シート補助装置であって、  
土台、

前部と後部を有するリフトプラットフォームであって、リフトプラットフォームの前部が土台に枢動自在に接続される、リフトプラットフォーム、

リフトプラットフォームの後部に接続されるリフトアームであって、リフトアームがリフトプラットフォームの前部を越えて突出するようにリフトプラットフォームから伸び、リフトアームがユーザーによって把持されるハンドルで終了する、リフトアーム、ならびに、

10

土台とリフトアームとの間で枢動自在に接続されるリフトバーであって、それによって、シート補助装置に座っているユーザーがハンドルを押し下げることによってリフトプラットフォームの後部を上昇させることができ、その際にユーザーが着座位置から立ち上がるのを補助する、リフトバー、  
を備える、シート補助装置。

**【請求項 2】**

リフトアームに摺動自在に接続されるスライドをさらに備え、

リフトバーがスライドに枢動自在に接続され、それによってリフトバーをリフトアームに枢動自在に接続する、請求項 1 に記載のシート補助装置。

20

**【請求項 3】**

土台とリフトアームに、およびその間で接続される制限ストラップをさらに備え、

制限ストラップはリフトプラットフォームの後部の上方への動きを制限するように動作可能である、請求項 2 に記載のシート補助装置。

**【請求項 4】**

土台に取り付けられたピンチガードをさらに備え、

ピンチガードは、リフトプラットフォームと土台の間で指をはさまれないようにするために、リフトバーに近接して配される、請求項 3 に記載のシート補助装置。

**【請求項 5】**

リフトアームに取り付けられた滑り止めをさらに備え、

滑り止めはスライドの前方への動きを防ぐためのリフトアーム上の突起である、請求項 4 に記載のシート補助装置。

30

**【請求項 6】**

スライドは、スライドがリフトアームに沿って後方に摺動された折り畳み位置と、ユーザーがハンドルを上げる際にスライドが前方に引っ張られる待機位置との間で摺動可能である、請求項 5 に記載のシート補助装置。

**【請求項 7】**

リフトアームに取り付けられるスライドロックをさらに備え、

スライドロックはリフトアームに対して適所にスライドを選択的にロックするために形成される、請求項 6 に記載のシート補助装置。

**【請求項 8】**

リフトアームは、P - ストラップヒンジによってリフトプラットフォームの後部に枢動自在に接続される、請求項 7 に記載のシート補助装置。

40

**【請求項 9】**

リフトプラットフォームは便座として形作られる、請求項 8 に記載のシート補助装置。

**【請求項 10】**

土台は、リフトプラットフォームを上昇させ、便器の上にリフトプラットフォームを位置決めするために形成されたフレーム部材をさらに備える、請求項 9 に記載のシート補助装置。

**【請求項 11】**

土台とリフトアームにおよびその間で接続される制限ストラップをさらに備え、

50

制限ストラップはリフトプラットフォームの後部の上方への動きを制限するように動作可能である、請求項 1 に記載のシート補助装置。

【請求項 1 2】

土台に取り付けられたピンチガードをさらに備え、ピンチガードは、リフトプラットフォームと土台の間で指をはさまれないようにするために、リフトバーに近接して配される、請求項 1 に記載のシート補助装置。

【請求項 1 3】

リフトアームに取り付けられた滑り止めをさらに備え、滑り止めはスライドの前方への動きを防ぐためのリフトアーム上の突起である、請求項 1 に記載のシート補助装置。

10

【請求項 1 4】

スライドは、スライドがリフトアームに沿って後方に摺動された折り畳み位置と、ユーザーがハンドルを上げる際にスライドが前方に引っ張られる待機位置との間で摺動可能である、請求項 1 に記載のシート補助装置。

【請求項 1 5】

リフトアームに取り付けられるスライドロックをさらに備え、スライドロックはリフトアームに対して適所にスライドを選択的にロックするために形成される、請求項 1 に記載のシート補助装置。

【請求項 1 6】

リフトアームは、P - ストラップヒンジによってリフトプラットフォームの後部に枢動自在に接続される、請求項 1 に記載のシート補助装置。

20

【請求項 1 7】

リフトプラットフォームは便座として形作られる、請求項 1 に記載のシート補助装置。

【請求項 1 8】

土台は、リフトプラットフォームを上昇させ、便器の上にリフトプラットフォームを位置決めするために形成されたフレーム部材をさらに備える、請求項 1 7 に記載のシート補助装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明はポータブルシート補助装置に関し、具体的には、ユーザーを着座位置へ下げたり着座位置から上げたりする際にユーザーを補助するために、多種多様な家具と共に使用することができるポータブル装置に関する。

30

【背景技術】

【0002】

シート補助装置は当該技術分野で知られており、障害のある人、太り過ぎの人、および高齢者が着座位置に座ったり着座位置から立ち上がったたりするのを補助するために使用されるのが一般的である。

【0003】

上記のようなシート補助装置は、持ち上げ機能を提供する専用の家具として設計されることが多い。例えば、電動式のクッション付きの椅子は、所望のシート補助動作をユーザーに与える一方で、快適な家具も提供する。こうした電動式のクッション付きの椅子は一般に、電動式のリフトアクチュエータおよびはさみ機構によって作動する。操作の間、アクチュエータおよびはさみ機構は、椅子全体を持ち上げて傾け、それによって、ユーザーが容易に着座位置に座ったり着座位置から立ち上がったたりすることを可能にする。こうした専用の家具に関する問題は、それが巨大で、高価で、家具の 1 つのピースに組み入れられるほど携帯式ではないことである。

40

【0004】

コストと携帯性の必要性に対処するために、携帯用で、かつ多種多様な家具に使用可能な少数の装置が考え出された。こうしたポータブル装置は小型で携帯可能である一方で、

50

電動式であるか、またはばねなどの受動エネルギー保存機構を用いる。電動式のオプションは電気と複数の電源を必要とし、その電動式の機構のせいで比較的高価であり、破損しやすい追加部品を備えている。代替的に、ばねにより補助されるシート装置は、乗員の体重にばね力を一致させるための調整を必要とし、この場合もやはり、複数の信頼性の低い部品を有している。

【0005】

したがって、複数の代替的な電源に対立するものとして、ユーザーが自分の体重のみに基づいて座ったり立ったりする際に補助する能力を与えるシート補助装置に対するニーズが継続的に存在している。

【発明の概要】

【0006】

本発明はシート補助装置を対象としている。シート補助装置は、土台、前部と後部を有するリフトプラットフォームを備え、リフトプラットフォームの前部は土台に枢動自在に接続される。リフトアームは、リフトプラットフォームの後部に接続される。リフトアームは、リフトプラットフォームの前部を越えて突出するようにリフトプラットフォームから伸び、リフトアームはユーザーによって把持されるハンドルで終了する。リフトバーは、土台とリフトアームとの間で枢動自在に接続され、それによって、シート補助装置に座っているユーザーがハンドルを押し下げることによってリフトプラットフォームの後部を上昇させ、そうする際にユーザーが着座位置から立ち上がるのを補助する。

【0007】

別の態様では、シート補助装置は、リフトアームに摺動自在に接続されるスライドを備え、リフトバーはスライドに枢動自在に接続され、それによってリフトバーをリフトアームに枢動自在に接続する。

【0008】

また別の態様では、シート補助装置は、土台とリフトアームにおよびその間で接続される制限ストラップを備え、制限ストラップはリフトプラットフォームの後部の上方への動きを制限するように動作可能である。

【0009】

別の態様では、シート補助装置は、土台に取り付けられたピンチガードを備え、ピンチガードは、リフトプラットフォームと土台の間で指をはさまれないようにするために、リフトバーに近接して配される。

【0010】

別の態様では、シート補助装置は、リフトアームに取り付けられた滑り止めを備え、滑り止めはスライドの前方への動きを防ぐためのリフトアーム上の突起である。

【0011】

加えて、スライドは、スライドがリフトアームに沿って後方に摺動された折り畳み位置と、ユーザーがハンドルを上げる際にスライドが前方に引っ張られる待機位置との間で摺動可能である。

【0012】

別の態様では、シート補助装置は、リフトアームに取り付けられるスライドロックを備え、スライドロックはリフトアームに対して適所にスライドを選択的にロックするために形成される。

【0013】

さらに、リフトアームは、P-ストラップヒンジによってリフトプラットフォームの後部に枢動自在に接続される。

【0014】

また別の態様では、リフトプラットフォームは便座として形作られる。

【0015】

別の態様では、土台は、リフトプラットフォームを上昇させ、便器の上にリフトプラットフォームを位置決めするために形成されたフレーム部材をさらに備える。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 1 6 】

最後に、当業者に理解できるように、本発明は本明細書に記載される本発明を形成および使用するための方法をさらに含む。

## 【 図面の簡単な説明 】

## 【 0 0 1 7 】

本発明の目的、特徴、および利点は、以下の図面を参照するとともに本発明の様々な態様の以下の詳細な記載から明らかとなる。

【 図 1 】 待機位置のシート補助装置を描く、本発明の原理に従ったシート補助装置の斜視図である。

【 図 2 】 折り畳み位置のシート補助装置を描く、本発明の原理に従ったシート補助装置の平面図である。

【 図 3 】 折り畳み位置のシート補助装置を描く、本発明の原理に従ったシート補助装置の正面図である。

【 図 4 】 折り畳み位置のシート補助装置を描く、本発明の原理に従ったシート補助装置の側面図である。

【 図 5 A 】 持ち上げられた位置のシート補助装置を描く、本発明の原理に従ったシート補助装置の側面図である。

【 図 5 B 】 土台に接続されたストラップ固定具を描く、土台の平面図である。

【 図 6 】 折り畳み位置から待機位置へのシート補助装置の移行を描く、本発明の原理に従ったシート補助装置の側面図である。

【 図 7 A 】 待機位置から持ち上げられた位置へのシート補助装置の移行を描く、本発明の原理に従ったシート補助装置の側面図である。

【 図 7 B 】 解錠位置のスライドロックを描く、スライドとスライドロックの平面図である。

【 図 7 C 】 解錠位置のスライドロックを描く、スライドとスライドロックの側面図である。

【 図 7 D 】 解錠位置のスライドロックを描く、スライドとスライドロックの断面正面図である。

【 図 7 E 】 施錠位置のスライドロックを描く、スライドとスライドロックの平面図である。

【 図 7 F 】 施錠位置のスライドロックを描く、スライドとスライドロックの側面図である。

【 図 7 G 】 施錠位置のスライドロックを描く、スライドとスライドロックの断面正面図である。

【 図 8 A 】 ユーザーが座った状態の、折り畳み位置の椅子に位置決められたシート補助装置を描く、本発明の原理に従ったシート補助装置の側面図である。

【 図 8 B 】 ユーザーが座ってシート補助装置のハンドルを掴んでいる状態の、待機位置の椅子に位置決められたシート補助装置を描く、本発明の原理に従ったシート補助装置の側面図である。

【 図 8 C 】 ユーザーがハンドルを押し下げて待機位置から持ち上げられた位置へとシート補助装置を移行させている状態の、椅子に位置決めされたシート補助装置を描く、本発明の原理に従ったシート補助装置の側面図である。

【 図 8 D 】 ユーザーを持ち上げた後の、待機位置の椅子に位置決めされたシート補助装置を描く、本発明の原理に従ったシート補助装置の側面図である。

【 図 9 】 ユーザーが椅子から立ち上がる際に補助するために介護者により作動されるシート補助装置の一態様を描いている。

【 図 1 0 】 シート補助装置が便座へ組み入れられる態様を描く、本発明の原理に従ったシート補助装置の図である。

【 図 1 1 】 シート補助装置が便器または便器椅子へ組み入れられる態様を描く、本発明の原理に従ったシート補助装置の図である。

10

20

30

40

50

【図 1 2】シート補助装置が便器または便器椅子へ組み入れられる態様を描く、本発明の原理に従ったシート補助装置の図である。

【図 1 3】シート補助装置が便器または便器椅子へ組み入れられる態様を描く、本発明の原理に従ったシート補助装置の図である。

【図 1 4】シート補助装置が便器または便器椅子へ組み入れられる態様を描く、本発明の原理に従ったシート補助装置の図である。

【図 1 5】シート補助装置が便器または便器椅子へ組み入れられる態様を描く、本発明の原理に従ったシート補助装置の図である。

【図 1 6】シート補助装置が椅子へ組み入れられる態様を描く、本発明の原理に従ったシート補助装置の図である。

10

【図 1 7】シート補助装置が椅子へ組み入れられる態様を描く、本発明の原理に従ったシート補助装置の図である。

【図 1 8】シート補助装置が椅子へ組み入れられる態様を描く、本発明の原理に従ったシート補助装置の図である。

【図 1 9 A】シート補助装置がシャワー用の移動シートへ組み入れられる態様を描く、本発明の原理に従ったシート補助装置の図である。

【図 1 9 B】シート補助装置がシャワー用の移動シートへ組み入れられる態様を描く、本発明の原理に従ったシート補助装置の図である。

【発明を実施するための形態】

【0018】

20

本発明は、ポータブルシート補助装置に関し、より具体的には、ユーザーが着座位置へ座る及び着座位置から立ち上がるのを助けるための多種多様な家具とともに使用することができるポータブル装置に関する。以下の説明は、当業者が本発明を作成し使用することができる、および特定用途との関連でそれを組み込むことができるように提示されている。様々な修正が、異なる適用における様々な使用と同様に、当業者に容易に明白となり、本明細書で定義される一般的な原則が広範囲の実施形態に適用され得る。したがって、本発明は、提示される実施形態を限定するようには意図されていないが、本明細書に開示される原則および新規な特徴と一致する最も広い範囲と合致される。

【0019】

以下の詳細な説明では、本発明についてのより徹底的な理解を提供するために、多くの具体的な詳細が明記される。しかしながら、本発明がこれらの具体的な詳細に必ずしも限定されることなく実施され得ることが当業者に明白となる。他の実例では、本発明を不明瞭にしないようにするために、周知の構造および装置は、詳細にはではなく、むしろブロック図形態で示される。

30

【0020】

読者の注意は、本明細書とともに出願され、本明細書とともに一般閲覧で公開されている、すべての論文および文書に向けられており、すべてのそのような論文および文書の内容は、引用によって本明細書に組み込まれる。(付随する請求項、要約書、および図面を含む)本明細書に開示される特徴はすべて、他に明確に指定されない限り、同じ、同等、または類似した目的を果たす代替特徴と置き換えられてもよい。したがって、他に明確に指定されない限り、開示される各特徴は、一般的な一連の同等または類似した特徴の一例にすぎない。

40

【0021】

さらに、指定された機能を実行する「ための手段」、または具体的な機能を実行する「ための工程」を明確に明記していない請求項における要素は、35 U.S.C. Section 112, Paragraph 6で指定されるような「手段」または「工程」句として解釈されないものとする。特に、本出願の請求項における「の工程」または「の作用」の使用は、35 U.S.C. Section 112, Paragraph 6の規定を行使するようには意図されていない。

【0022】

50

もし使用される場合、ラベルが、左、右、前、後ろ、上、下、前方、後方、時計回り、反時計回り、また左回りに、便宜上の目的のみで使用され、特定の一定方向を含蓄するようには意図されていないことに留意されたい。代わりに、それらは、対象の様々な部分間の相対的な位置及び/又は方向を反映するために使用される。

#### 【0023】

##### (1) 記述

ユーザーが着座位置へ座る及び着座位置から立ち上がるのを助けるための広範囲の家具とともに使用することができるシート補助装置が記載されている。先行技術と対比させるために、本明細書に記載されるシート補助装置は、ユーザーを昇降させる上げるために、動力またはばねで駆動する機構を使用していない。代わりに、また読者に明白となるように、シート補助装置は、ユーザー自身の体重を利用して、下降操作および上昇操作を制御する。図1に示されるように、シート補助装置(100)は、土台(102)に枢動自在に接続されたリフトプラットフォーム(例えば、シート)(104)を備えた土台(102)を含む。例えば、リフトプラットフォーム(104)を土台(102)に枢動自在に接続するために、連続ヒンジまたは他の適切なヒンジ装置を使用することができる。

10

#### 【0024】

土台(102)は、リフトプラットフォーム(104)が枢動することができる安定した土台を提供する、安定した機構または装置である。例えば、また描写されるように、土台(102)は、金属フレームとして、あるいはプラスチックまたは金属パネルとして形成され得る。他の限定しない例において、また以下の更なる実施例に記載されるように、土台(102)は、椅子のフレーム、便器用取付具(toilet bowl attachment)、便器上をスライドするための椅子フレーム、または他の安定した構成要素であり得る。リフトプラットフォーム(104)は、ユーザーを持ち上げるのに十分強固なプラットフォームであり、その限定しない例は、プラスチックのシート形状のプラットフォームを含む。適切なリフトプラットフォーム(104)の他の限定しない例は、以下の更なる実施例に記載されるように、(例えば、プラスチック、木材、金属、繊維ガラスなどで作られた)便座および椅子のシートとして形成されているリフトプラットフォーム(104)を含む。

20

#### 【0025】

(図8Bで描写されるような)待機位置から(図5、7、および8Cで示されるような)持ち上げ位置にリフトプラットフォーム(104)を持ち上げるために、リフトアーム(106)が、リフトプラットフォーム(104)に接続される。

30

#### 【0026】

いくつかの実施形態では、後部(107)を持ち上げ、それによって、リフトプラットフォーム(104)を持ち上げ位置に傾けるために、リフトアーム(106)は、リフトプラットフォーム(104)の後部(107)に接続される。リフトアーム(106)は、2つの構成要素の接続するための適切な機構または装置を使用して、後部(107)に接続される。例えば、またいくつかの実施形態では、リフトアーム(106)の後部(111)とリフトプラットフォームの後部(107)との間の枢動接続を提供する、枢動コネクター(pivotal connector)(110)が含まれる。そのような枢動コネクター(110)の限定しない例は、リフトアーム(106)のまわりを枢動し、リフトプラットフォーム(104)にボルトが通される(thru-bolted)、P-Strap Hingeを含む。

40

#### 【0027】

リフトアーム(106)は、リフトプラットフォーム(104)のまわりに伸長するか、またはそうでなければリフトプラットフォーム(104)から伸長して、リフトプラットフォーム(104)の前部(109)を越えて突出する。リフトアーム(106)は、ユーザーが握るためのハンドル(112)で終端となる。いくつかの実施形態では、ハンドル(112)は、随意に、(ヒンジ、ボルトなどの、枢動コネクター(118)を介して)リフトアーム(106)に枢動自在に接続され、それによって、ハンドル(112)

50

を、使用されていないときに、回転させて(120)位置を変えて邪魔にならないようにすることができる。ハンドル(112)を回転させて(120)リフトアーム(106)の上に戻すことによって、ハンドル(112)は、シート補助装置(100)からもう伸長することはなく、そのため、シート補助装置(100)の位置決めを妨げない。例えば、シート補助装置(100)が一般的な車椅子座席に置かれる場合、ハンドル(112)によって、車椅子が食卓(dining table)の隣りに及び部分的にその下に位置付けられることを防ぐことができるだろう。ハンドル(112)を回転させて(120)位置を変えて、リフトアーム(106)上に位置付けることによって、そのような車椅子は、それでもなお食卓の隣りに容易に位置付けられ得、それによって、ユーザーにとってのその実用性および快適さを向上させる。ハンドル(112)が選択的に移動させられ得るか又はサイズを縮小され得る他の技術があることが理解されるべきであり、その限定しない例は、伸縮式ハンドル、またはリフトアーム(106)上で回転する(120)代わりに揺動して側方にまわす(swing out and around laterally)ハンドル(112)を含む。

10

20

30

40

50

**【0028】**

土台(102)とリフトアーム(106)との間に、リフトバー(108)が枢動自在に接続されている。いくつかの実施形態では、リフトバー(108)は、リフトアーム(106)が枢動する支点を提供するために、リフトプラットフォーム(104)の前部(109)と後部(107)との間に位置付けられるように、土台(102)およびリフトアーム(106)に接続される。したがって、ハンドル(112)を下方に押す(114)ことによって、リフトアーム(106)の後部(111)は、上方に押し上げられ(116)、これによって順に、リフトプラットフォーム(104)の後部(107)が持ち上げ位置に持ち上げられる。用語「バー」はリフトバー(108)に使用されるが、リフトバー(108)の支点作用を提供するために他の適切に形成されたアイテムも使用することができるため、本発明が「バー」に厳しく限定されることがない(例えば金属パイプ)ことが留意されるべきである。したがって、いくつかの実施形態では、リフトバー(108)は実際のバー形状のアイテムであり、他の実施形態では、リフトバー(108)は、ピラミッド型またはパイ状のアイテムなどの、支点作用を提供する他の適切に形成されたアイテムであり得る。

**【0029】**

リフトプラットフォーム(104)が持ち上げ位置にあるときに伸長し過ぎることを防ぐために、適切なリミッターを含むことができる。例えば、制限ストラップ(122)(例えば、1インチのフラットナイロンウェビング)は、土台(102)とリフトアーム(106)に及びそれらの間に(ねじ、巻きつけ(strapping around)などによって)接続され得る。制限ストラップ(122)は、リフトプラットフォーム(104)の後部(107)の上方への動きを制限するように作動する。これらの態様は、図5Aでさらに描写される。

**【0030】**

更なる理解のために、図2は、シート補助装置(100)の平面図を提供し、折り畳み位置のシート補助装置(100)を描写している。上に留意されるように、ハンドル(112)は、いくつかの実施形態では、使用されていないときに回転させられて位置からはずされ邪魔にならないように形成される。例えば、また例示目的のために、図2は、使用位置に展開されたハンドル(112)に加えて、再びリフトアーム(106)上に折り畳まれたハンドル(即ち、ハンドル(112)')を例証している。

**【0031】**

図3は、シート補助装置(100)の正面図であり、折り畳み位置のシート補助装置(100)を描写している。上に留意されるように、リフトプラットフォーム(104)は、(図3に描写されるような)連続ヒンジ(300)などのヒンジ装置を使用して、土台(102)に枢動自在に接続される。また、上に留意されるように、枢動接続によって、リフトプラットフォーム(104)は、折り畳み位置から持ち上げ位置に移動することが

できる。

【0032】

例えば、図4は、シート補助装置(100)の側面図であり、ほとんどが折り畳み位置のシート補助装置を描写し、ハンドル(112)およびリフトアーム(106)は、例示目的でわずかに持ち上げられている。シート補助装置(100)は、随意に、土台(102)が付けられた及び指がリフトプラットフォーム(104)と土台(102)との間で不注意には含まれるのを防ぐように位置付けられた、ピンチガード(400)を含む。例示目的で透明なものとして描写されているが、ピンチガード(400)は、指がシート補助装置(100)の中に及びリフトプラットフォーム(104)と土台(102)との間に入るのを防ぐために形成された中実の構成要素であることが理解されるべきである。限定しない例として、ピンチガード(400)は、土台上にクリップで留められるか又はそうでなければ(接着剤、ねじ、成形(つまり、土台で成形した)などによって)土台に固定されるプラスチックシールドである。

10

【0033】

ピンチガード(400)は、図5Aでも示され、これは、シート補助装置(100)の側面図であり、持ち上げ位置のシート補助装置(100)を描写している。また、リフトプラットフォーム(104)の後部(107)の上方への動き(502)を制限する制限ストラップ(122)も示される。

【0034】

いくつかの実施形態において、また図5Aで示されるように、シート補助装置(100)は、椅子または車椅子などの別のアイテムに容易に固定され得るポータブル装置である。そうする際に、適切な機構または装置を使用して、シート補助装置(100)をそのような椅子に確実に固定することが望ましく、それによって、操作者は、ポータブルシート補助装置(100)を椅子に選択的に固定することができる。限定しない例として、椅子への固定のための土台(102)から伸長するコネクタ機構が含まれ得る。また別の限定しない例として、コネクタ機構は1対のストラップ固定具(504)であり、該1対のストラップ固定具(504)は、例えば、雄/雌コネクタ、あるいは他の適切な機構または装置によって、互いに接続可能である。

20

【0035】

図5Bは、例えば、1対のストラップ固定具(504)を備えた土台(102)を描写している。いくつかの実施形態では、ストラップ固定具(504)は、ねじ(520)またはストラップ固定具(504)が枢動することを可能にするリベットで固定される。上に留意されるように、ストラップ固定具(504)は、シート補助装置(100)を椅子と固定させるために使用され得る。ストラップ固定具(504)はまた、ユーザー用の安全ベルトとして利用することができ、移動の間のキャリーストラップとして機能することができる。

30

【0036】

上に留意されるように、シート補助装置(100)は、いくつかの実施形態において、折り畳み位置と待機位置との間および待機位置から持ち上げ位置までの移行のために動作可能である。これらの態様は、図6および7Aでさらに例証される。

40

【0037】

図6は、例えば、シート補助装置(100)の側面図であり、折り畳み位置(600)から待機位置(602)へのシート補助装置(100)の移行を表す。幾つかの実施形態において、スライド(604)が備わっている。スライド(604)は、リフトアーム(106)に摺動自在に接続されることで、リフトアーム(106)の長さに沿った摺動動作をもたらす。重要なことに、リフトバー(108)は、(リフトバー(108)をリフトアーム(106)と実質的に枢動自在且つ摺動自在に接続する)一端でスライド(604)に枢動自在に接続され、他端で土台(102)に枢動自在に接続される。スライド(604)は、リフトバーの接続点(606)を、リフトアーム(106)に対して前方(608)及び後方(610)へと摺動させるために操作自在である、任意の適切な機構又

50

は装置である。限定されない例として、スライド(604)は、スライド(604)が前方(608)及び後方(610)に摺動するのを可能にするためにリフトアーム(106)の一部の周囲に位置する、円筒状の穴を持つスリーブ(例えば、プラスチック、金属、等)である。故に、折り畳み位置(600)にある場合、スライド(604)はシート補助装置(100)の後方に引っ張られる(摺動される)。折り畳み位置(600)から待機位置(602)へ移行させるために、ハンドル(112)は、前方(608)にスライド(604)を引き付けるように、持ち上げられる(614)。スライド(604)は、滑り止め(420)(図4にも示される)に到達するまで進み続ける。滑り止め(420)は、スライド(604)の前方(608)への動作を制限するために操作自在な任意の適切な機構又は装置であり、その制限されない例は、スライド(604)又はハンドルグリップ(612)に係合するようハンドル(112)に近接して形成される、突起である。図1に表されるように、スライド(604)は随意に、スライドロック(130)を備えており、これは、ロック戻り止めタブ又は他の適切なロック装置などの任意の適切なロック機構である。故に、幾つかの実施形態において、スライド(604)は単に滑り止め(420)(突起又は他の停止装置など)を止めるだけであり、一方で幾つかの実施形態において、シート補助装置(100)は、スライドロック(130)の代わりに、又はこれに連動した戻り止め(420)を備えている。スライドロック(130)は、例えば、スライド(604)の真下に押し下げられるロック戻り止めを持つ、スライド(604)の少なくとも片面に穴を備えている。スライド(604)にある穴がロック戻り止めと位置を合わされると、ロック戻り止めが飛び出し、係合してスライド(604)をロックする。

10

20

#### 【0038】

これは、図7B乃至7Gで更に示される。具体的には、図7Bは、解除位置にあるスライドロックを表す、スライド(604)及びスライドロックの平面図である。示されるように、スライドロックは、リフトアーム(106)内に位置する、ばね懸架式の戻り止め(720)を備えている。図7Cの側面図において、スライドロックが、スライド(604)の壁を通して形成された穴(722)を備えていることが示されている。また、リフトバーのための接続点(606)として機能する、スライド(604)を通して形成された穴も示される。例えば、接続点(606)でリフトバーを固定するためにダウエルピンが使用され得、これによりリフトバーをスライド(604)に枢動自在に接続する。リフトバーを土台に枢動自在に接続するために、同様のダウエルピンがリフトバーの他端で随意に使用され得る。

30

#### 【0039】

スライドロックを再び参照すると、図7Dは、リフトアーム(106)内で押しつけられたばね懸架式の戻り止め(720)を表わす、スライド(604)とスライドロックの断面図、正面図を提供している。

#### 【0040】

ユーザーがスライド(604)を適所に摺動させると、ばね懸架式の戻り止め(720)は穴(722)を通過し、スライド(604)を適所にロックすることが可能となる。これは、図7E乃至7Gで更に表される。具体的に、図7E、7F、及び7Gはそれぞれ、平面図、側面図、及び断面正面図であり、穴(722)を通してスライド(604)を適所にロックするばね懸架式の戻り止め(720)を表わしている。

40

#### 【0041】

図6を再び参照すると、一旦ハンドル(112)が持ち上げられ、スライド(604)が止められると、シート補助装置(100)は、ユーザーを持ち上げ又は降ろすための待機状態にある(即ち、待機位置(602))。

#### 【0042】

図7Aは、シート補助装置(100)の側面図であり、待機位置(602)から持ち上げ位置(620)へのシート補助装置(100)の移行を表す。上述のように、ハンドル(112)を下方(114)に押し下げると、リフトアーム(106)の後部(111)

50

は、上方(116)に押し進められ、次に、リフトバー(108)によりもたらされる支点により、リフトプラットフォーム(104)の後部(107)を持ち上げ位置(620)に持ち上げる。また、リフトアーム(106)とリフトプラットフォーム(104)の上方(116)の動きを制限する、制限ストラップ(122)も示される。

【0043】

更なる理解のために、図8A乃至8Dは、折り畳み位置(600)から持ち上げ位置(620)に移行する、ユーザーにより操作されているシート補助装置(100)を示している。図8Aは、例えば、上に座っているユーザーにより折り畳み位置(600)にある、椅子(800)の上に位置するシート補助装置(100)を表す。シート補助装置(100)がストラップ固定具(504)を介して椅子(800)に固定されていることに注意されたい。

10

【0044】

図8Bに示されるように、ユーザー(802)がハンドル(112)を持ち上げると(614)、スライド(604)は、戻り止めを介して停止位置に到達するまで前方(608)に引き付けられる。その時点で、シート補助装置(100)は待機位置(602)にある。

【0045】

図8Cに示されるように、ユーザー(802)がハンドル(112)を下方(114)に押し下げると、リフトプラットフォーム(104)は持ち上げ位置(620)へと上方(116)に押し進められ、その状態から、ユーザーは図8Dに示されるように立つことができる。具体的には、図8Dは、ユーザー(802)を持ち上げた後に待機位置(602)にある、椅子(800)の上に位置するシート補助装置(100)を表す。故に、ユーザー(802)はその後、図8A乃至8Cに示されるプロセスの順序を逆に用いて、着座位置に下げられ得る。

20

【0046】

シート補助装置(100)は、本発明の原理に応じて、様々な用途で使用且つ実施され得ることに、注目されたい。例えば、図9は、ユーザー(802)が椅子(800)から立ち上るのを補助する介護者(900)によりシート補助装置(100)が作動される態様を表す図である。

【0047】

また別の例として、図10は、便器(1000)からユーザーを持ち上げるために、便座にシート補助装置(100)が組み込まれる態様を表す図である。この態様において、例えば、リフトバー(108)は随意に待機位置に固定され、一方でリフトプラットフォーム(104)は、機能的な便座として操作するために実際の便座(穴が貫通している)の形状に形成される。土台(102)は、便器とボルトの形状に一致するように形成且つ成形されるか、又はそうでなければ便器に固定され得る。例えば、土台(102)は、実際の便器の上にある便座ボルト穴と位置を合わせるボルト又はボルト穴を有しており、それによりユーザーは、そのような装置を従来の便座の適所で、便器に容易に固定することができる。リフトアーム(106)は、表わされているように、ハンドル(112)を操作するよう形成され得る。上述の事例のように、ハンドル(112)を下方(114)に押し下げると、リフトプラットフォーム(104)(即ち便座)の後部は上方(116)に持ち上げられる。随意に、ロック装置(1002)がこの態様及び他の態様に含まれる。ロック装置(1002)は、様々な位置の間での移行(この例では、待機位置から持ち上げ位置)を防ぐために、シート補助装置をロックするために操作自在な任意の適切な機構又は装置である。限定されない例として、ロック装置(1002)は、リフトアーム(106)を通して伸び、且つリフトプラットフォーム(104)の後部上の対応する留め金(catch)と着脱自在に取り付け可能なラッチに接続するケーブルを持つ、ブレーキレバーを備えている。例えば、ユーザーがレバーを握り締める場合、ラッチは留め金から引っ張られ、ユーザーがハンドル(112)を下方(114)に押し下げると可能にし；そうでなければ、リフトアームは示されるように待機位置にロックされる。

30

40

50

## 【 0 0 4 8 】

また別の例として、及び図 1 1 に表されるように、シート補助装置 ( 1 0 0 ) は、従来の便器の上に位置し得る ( 又は、真下に位置付けられる寝室用便器を有する ) 便座椅子に組み込むことができる。この態様は、図 1 1 の土台 ( 1 0 2 ) が椅子それ自体として操作するために付加的なフレーム部材 ( 1 1 0 0 ) ( 例えば、金属チューブ、又は必要とされるような任意の他のフレーム構成要素 ) を備えていることを除いて、図 1 0 に示されるものと同様である。例えば、及び図 1 2 に示されるように、シート補助装置 ( 1 0 0 ) は、従来の便器 ( 1 0 0 0 ) 上に位置させるために便座椅子として作用し得る。

## 【 0 0 4 9 】

例えば、及び図 1 3、1 4、及び 1 5 に示されるように、ユーザー ( 8 0 2 ) は、シート補助装置 ( 1 0 0 ) を使用して、着座位置から起立位置に立ち上がることができる ( 又は、逆の順序で座ることができる )。

10

## 【 0 0 5 0 】

シート補助装置 ( 1 0 0 ) の別の例が図 1 6 に表される。図 1 6 に表された実施形態は、上述のような態様と同様に作動するが、しかし、土台 ( 1 0 2 ) は再び、脚部や背もたれなどを含む実際の椅子それ自体を形成するために、付加的なフレーム部材 ( 1 6 0 0 ) を備えている。故に、この態様において、シート補助装置 ( 1 0 0 ) は椅子に組み込まれている。クッションは、別々に形成され、且つリフトプラットフォーム ( 1 0 4 ) に取り付けられ得、或いは、リフトプラットフォーム ( 1 0 4 ) 自体の上には、シートクッションが形成される場合がある。また、椅子は随意に、ホイール ( 1 6 0 2 ) 及びハンドル ( 1 6 0 4 ) を備えており、それにより、介護者又は他の個人は、背もたれを傾けて、椅子に可動性をもたらすことができる。そのようなシート補助装置 ( 1 0 0 ) はまた、同様の機能をもたらすために車椅子に直接構築され得ることを、理解されたい。

20

## 【 0 0 5 1 】

シート補助装置 ( 1 0 0 ) の別の例が図 1 7 に表わされ、これは、肘掛けの無い椅子又は食卓椅子、或いはオフィスのデスク用の椅子に向けられている。図 1 7 に表された実施形態は、上述のような態様と同様に作動するが、しかし、土台 ( 1 0 2 ) は再び、脚部や背もたれなどを含む実際の椅子それ自体を形成するために、付加的なフレーム部材 ( 1 7 0 0 ) を備えている。この態様において、例えば、シート補助装置 ( 1 0 0 ) は、( 従来のデスク用椅子と同様の ) 垂直調整機能をもたらす、ガスピストン ( 1 7 0 0 ) を備えている。調整自在な背中支持部 ( 1 7 0 2 ) が、中心の柱 ( 1 7 0 5 ) により付与される旋回動作 ( 1 7 0 4 ) に沿って備わる場合がある。床面プラットフォーム ( 1 7 0 6 ) が、床面でシート補助装置 ( 1 0 0 ) を安定させるために備わっている。幾つかの実施形態において、自分自身を持ち上げるためにシート補助装置 ( 1 0 0 ) を使用する場合に、更なる安定性のための床面プラットフォーム ( 1 7 0 6 ) の底面上にスライド ( 1 7 0 8 ) ( 対立するものとして、ホイール ) が備わっている。温バック又は冷バックを提供するために、背もたれにポケット ( 1 7 1 0 ) も備わっている場合がある。未使用時に、ハンドル ( 1 1 2 ) は、不適當に揺れるか、又はリフトアーム ( 1 0 6 ) の上でひっくり返る ( *flipped back* ) ( 1 7 1 2 ) 場合がある。

30

## 【 0 0 5 2 】

更に、リフトプラットフォーム ( 1 0 4 ) は、ユーザーが快適に座ることができるシートとして作動する。自分自身を持ち上げることが所望される場合、ユーザーは、ハンドル ( 1 1 2 ) を単純に押し下げることができ、それにより、リフトプラットフォーム ( 1 0 4 ) の前部 ( 1 0 9 ) が土台 ( 1 0 2 ) に枢動自在に接続されるので、リフトプラットフォーム ( 1 0 4 ) ( 即ち、椅子シート ) の後部 ( 1 0 7 ) は持ち上げられ ( 1 1 6 )、そして前方に傾けられる。

40

## 【 0 0 5 3 】

シート補助装置 ( 1 0 0 ) の別の例が図 1 8 に表され、これは、シート補助装置 ( 1 0 0 ) を作動させるために別の人々がフットペダル ( 1 8 0 0 ) を押し下げることができる、介護者向け装置に向けられる。図 1 8 に表された実施形態は、上述のような態様と同様に

50

作動するが、しかし、土台(102)は再び、脚部や背もたれなどを含む実際の椅子それ自体を形成するために、付加的なフレーム部材(1801)を備えている。付加的に、第1のリンク機構(1802)は、枢動点(1804)の周囲で回転するフットペダル(1800)に接続される。第1のリンク機構(1802)は真っ直ぐであり、又は示されるように、付加的な持ち上げをもたらすように曲がっていてもよい。リフトリンク機構(1806)は、第1のリンク機構(1802)に枢動自在に接続される。望ましいように、リフトリンク機構(1806)はまた、(リフトプラットフォーム(104)(例えばシート)の後部に直接接続されているが)リフトアーム(106)に接続される。故に、フットペダル(1800)が押し下げられると、第1のリンク機構(1802)は、リフトリンク機構(1806)を持ち上げるために第1のリンク機構(1802)の周囲を枢動し、次に、(上述及び本明細書全体に記載される同じ機構に従い)リフトプラットフォーム(104)を持ち上げる。随意の追加物は、椅子の脚部に取り付けられたホイール(1602)とスライド(1708)に沿って、背もたれに形成されたハンドグリップ(1808)(又はハンドル)を備えている。

10

**【0054】**

シート補助装置(100)の別の例が図19Aと19Bに表わされ、これは、シャワー用移動シートに向けられる。図19Aと19Bに表された実施形態は、上述のような態様と同様に作動するが、しかし、土台(102)は、実際のシャワー用移動シートを形成するために再度付加的なフレーム部材(1900)を備えている。この態様において、土台(102)は、浴槽又はシャワーの中を摺動する(1902)ことができるように、付加的なフレーム部材(1900)に摺動自在に接続される。限定されない例として、土台(102)は、土台(102)及び付加的なフレーム部材(1900)に、及びそれらの上に接続される、回転台及びスリーブを持つプラットフォームを備えている。スリーブは土台(102)を摺動させ(1902)、一方で回転台は土台を回転させ(1904)、実際にはリフトプラットフォーム(104)とリフトアーム(106)を回転させる。

20

**【0055】**

本発明の様々な態様が図示され且つ記載されてきた一方、様々な修正がなされ得ることが理解される。従って、本発明は開示された実施形態には限定されないが、むしろ、当業者に明白であり且つ本発明の精神及び範囲内にある全ての実施形態を含むことが意図されていることを、理解されたい。

30

【 図 1 】

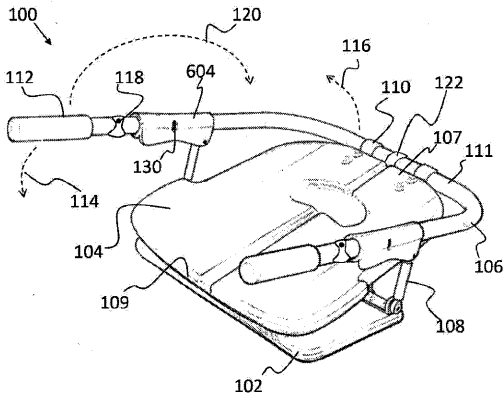


FIG. 1

【 図 2 】

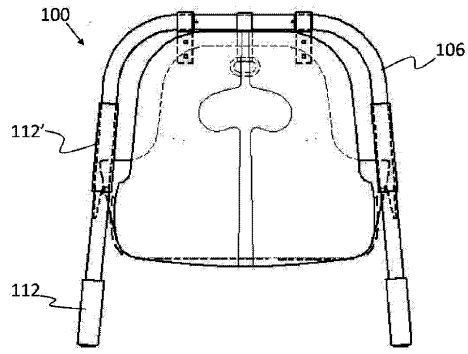


FIG. 2

【 図 3 】

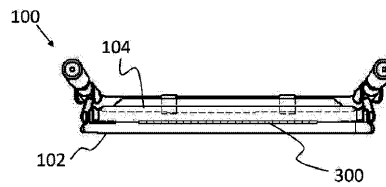


FIG. 3

【 図 4 】

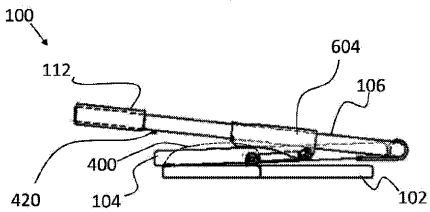


FIG. 4

【 図 5 B 】

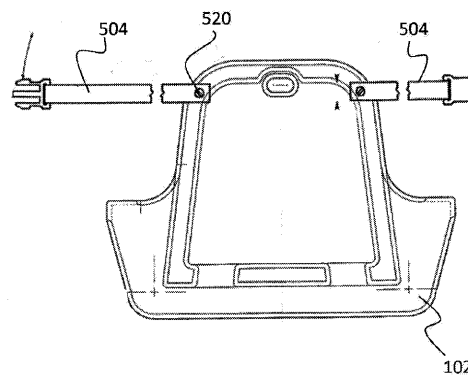


FIG. 5B

【 図 5 A 】

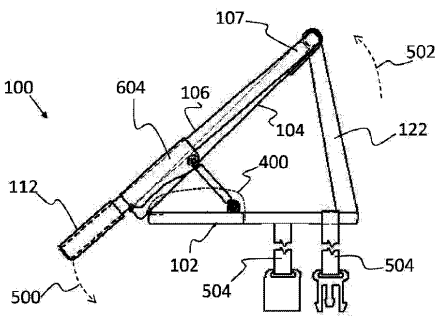


FIG. 5A

【 図 6 】

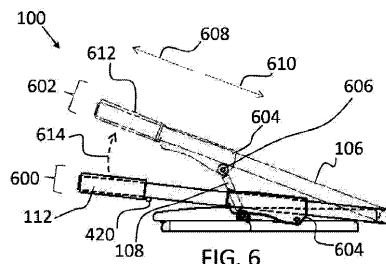


FIG. 6

【 図 7 A 】

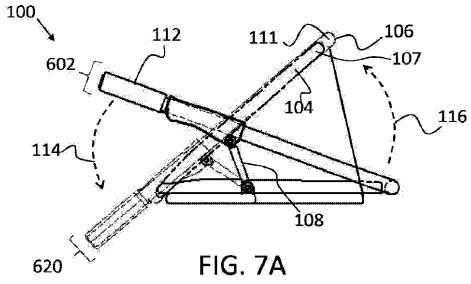


FIG. 7A

【 図 7 B 】

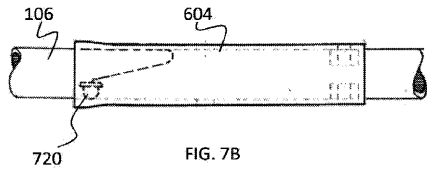


FIG. 7B

【 図 7 C 】

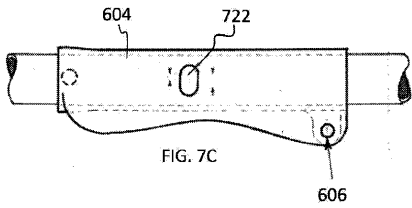


FIG. 7C

【 図 7 F 】

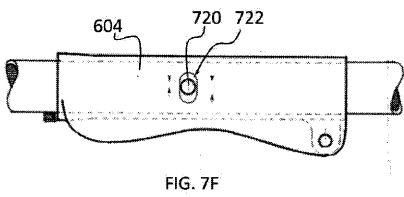


FIG. 7F

【 図 7 G 】

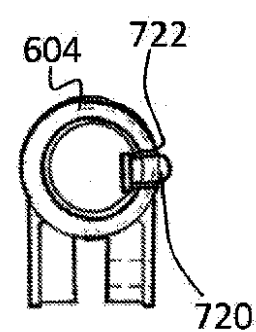


FIG. 7G

【 図 7 D 】

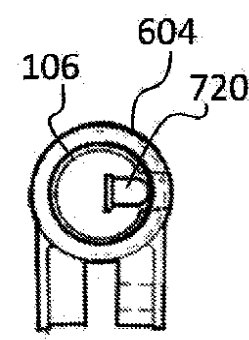


FIG. 7D

【 図 7 E 】

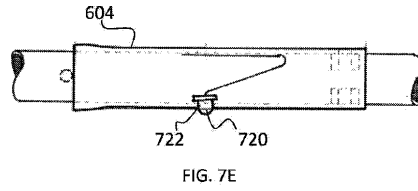


FIG. 7E

【 図 8 A 】

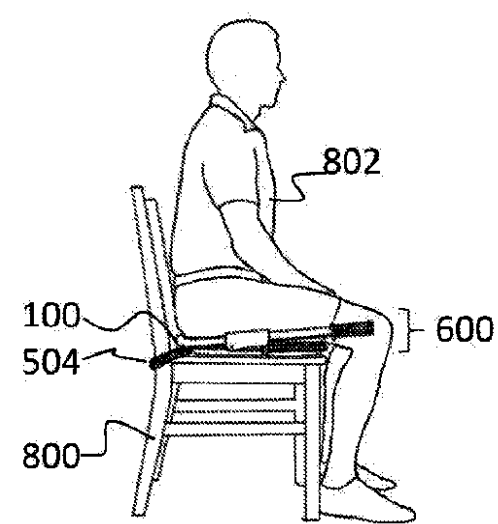


FIG. 8A

【 図 8 B 】

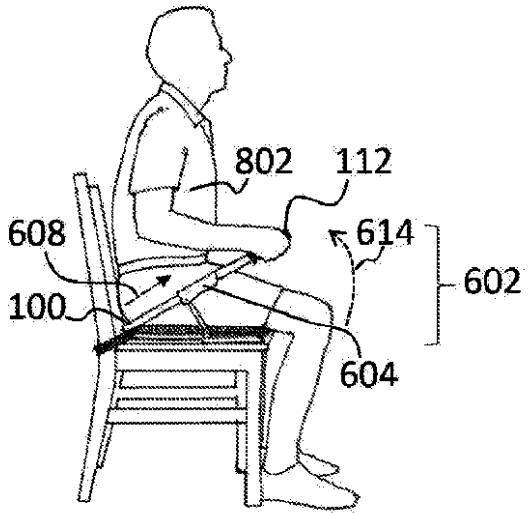


FIG. 8B

【 図 8 C 】

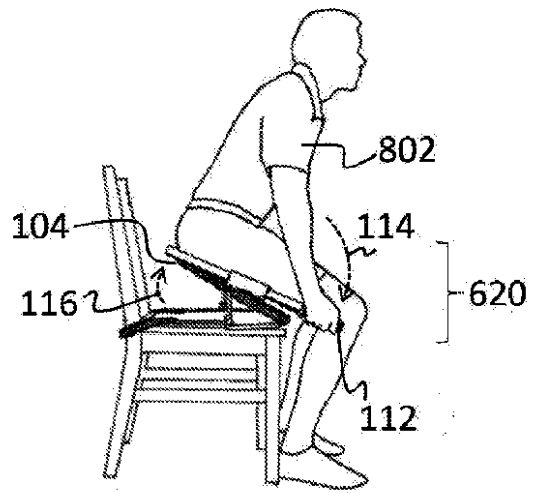


FIG. 8C

【 図 8 D 】

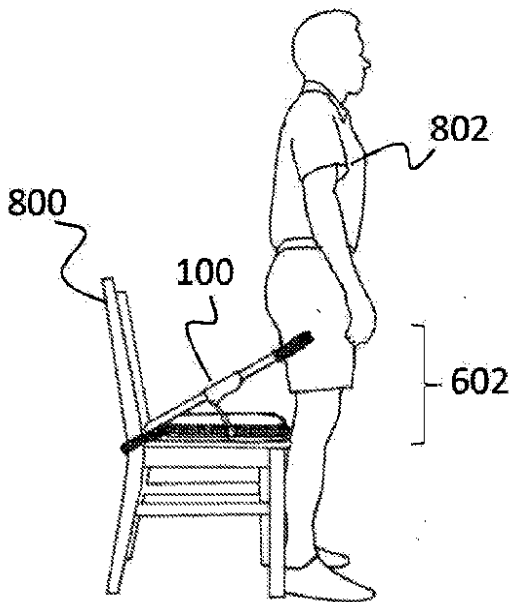


FIG. 8D

【 図 9 】

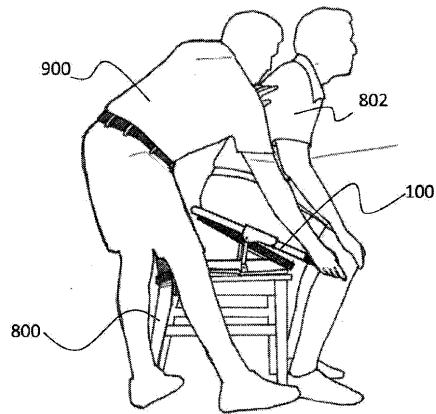


FIG. 9

【 図 1 0 】

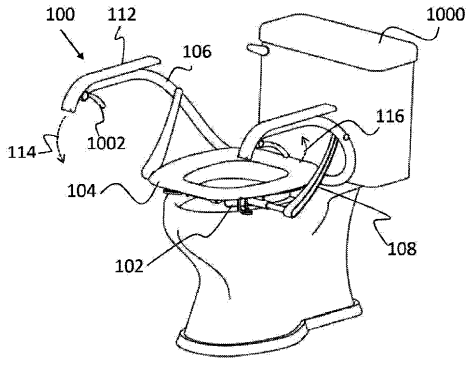


FIG. 10

【 図 1 1 】

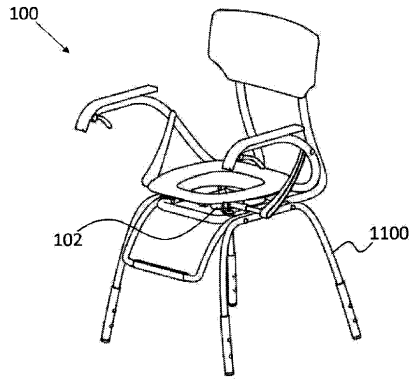


FIG. 11

【 図 1 2 】

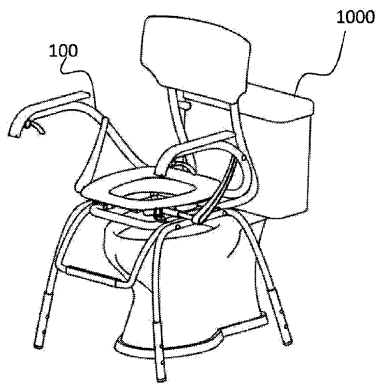


FIG. 12

【 図 1 3 】

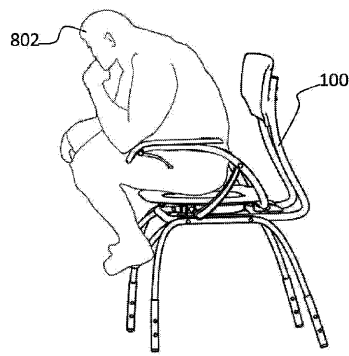


FIG. 13

【 図 1 4 】

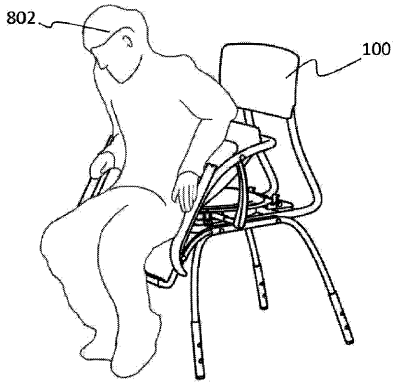


FIG. 14

【 図 1 5 】

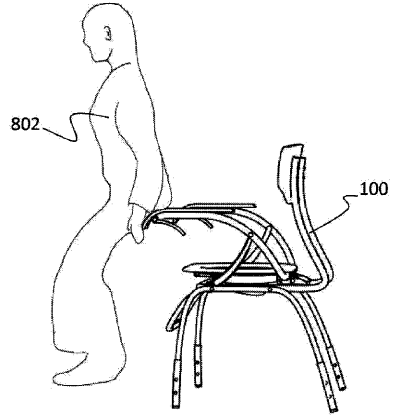


FIG. 15

【 図 1 6 】

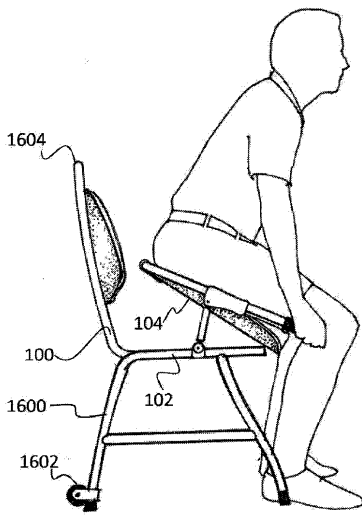


FIG. 16

【 図 1 7 】

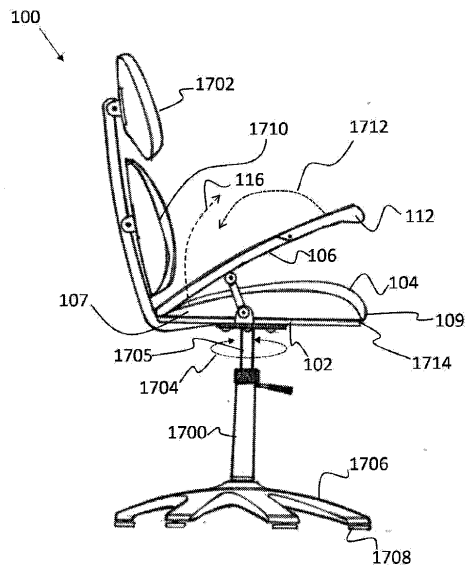


FIG. 17

【 図 18 】

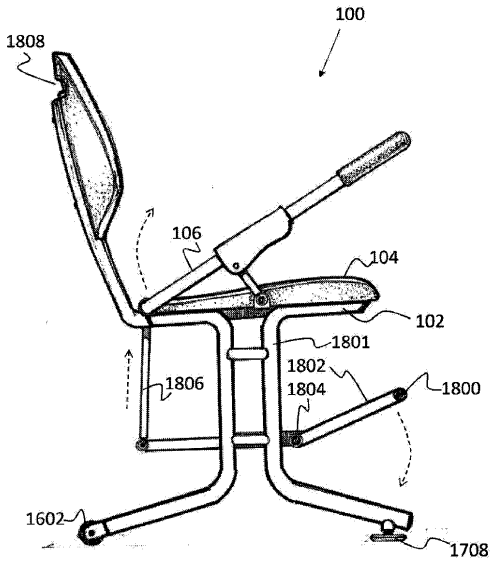


FIG. 18

【 図 19 A 】

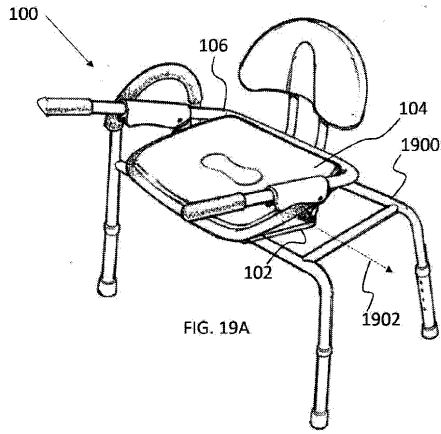


FIG. 19A

【 図 19 B 】

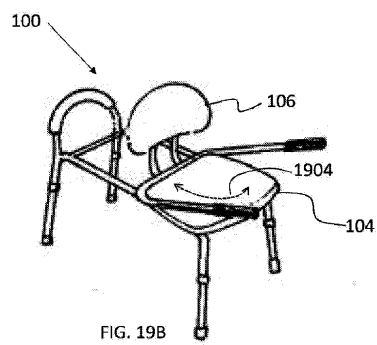


FIG. 19B

## 【 国際調査報告 】

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No PCT/US2015/048576
---

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER INV. A61G5/14 ADD.		
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) 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 practicable, search terms used) EPO-Internal, WPI Data		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y A	WO 98/41136 A2 (MOSER SCOTT A [US]) 24 September 1998 (1998-09-24) page 12, lines 24,25; figures 3,4 -----	1,2,13, 14,17,18 3-6,11, 12 7-10,15, 16
Y	DE 24 47 739 A1 (LANDSTINGENS INKOPSCENTRAL [SE]) 10 April 1975 (1975-04-10) page 5, paragraph 2; figures 1,2 -----	3,11
Y	US 2012/153694 A1 (SMITH JAMES [US] ET AL) 21 June 2012 (2012-06-21) claims 1,2; figures 1-3 -----	4-6,12
	-/--	
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family 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 application or patent 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 12 October 2015		Date of mailing of the international search report 22/10/2015
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5618 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer Amghar, Norddin

1

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (April 2005)

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application No  
PCT/US2015/048576

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 2011/141617 A1 (EEROLA JORMA [FI]; HAERKOENEN TEEMU [FI]; KIVEKAES MIKKO [FI]; KYTOEVI) 17 November 2011 (2011-11-17) page 8, line 23 - page 9, line 6; claim 1; figures 1-3 -----	1

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

Information on patent family members

International application No

PCT/US2015/048576

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 9841136	A2	24-09-1998	AU 6762798 A 12-10-1998 US 6067674 A 30-05-2000 WO 9841136 A2 24-09-1998
DE 2447739	A1	10-04-1975	DE 2447739 A1 10-04-1975 DK 522674 A 20-05-1975 GB 1475561 A 01-06-1977 SE 376545 B 02-06-1975
US 2012153694	A1	21-06-2012	NONE
WO 2011141617	A1	17-11-2011	CN 102892396 A 23-01-2013 EP 2568944 A1 20-03-2013 RU 2012151429 A 20-06-2014 WO 2011141617 A1 17-11-2011

## フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), EP(AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US

(72)発明者 チェン, デビッド, エー.

アメリカ合衆国 90814 カリフォルニア州 ロングビーチ イースト・6番ストリート 4  
426 ナンバー5

Fターム(参考) 2D037 BA12 BA15

3B084 JA06 JC00

3B095 AA01 AA04 AB07 AC08 CA10