

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5087285号
(P5087285)

(45) 発行日 平成24年12月5日(2012.12.5)

(24) 登録日 平成24年9月14日(2012.9.14)

(51) Int. Cl.	F 1		
A 6 1 G	1/02	(2006.01)	A 6 1 G 1/02 5 0 1
B 6 2 B	5/04	(2006.01)	B 6 2 B 5/04
B 6 2 B	5/06	(2006.01)	B 6 2 B 5/04 A
			B 6 2 B 5/06 E

請求項の数 15 外国語出願 (全 34 頁)

(21) 出願番号	特願2007-10835 (P2007-10835)	(73) 特許権者	501453167
(22) 出願日	平成19年1月19日(2007.1.19)		ヒルーロム サービスズ, インコーポレ イティド
(65) 公開番号	特開2007-195972 (P2007-195972A)		アメリカ合衆国, デラウェア 19801 , ウィルミントン, デラウェア アベニュー 300, スイート 530
(43) 公開日	平成19年8月9日(2007.8.9)	(74) 代理人	110000176
審査請求日	平成21年12月21日(2009.12.21)		一色国際特許業務法人
(31) 優先権主張番号	60/760, 343	(72) 発明者	フィゲル, グレゴリー ジェイ
(32) 優先日	平成18年1月19日(2006.1.19)		アメリカ合衆国・インディアナ州 470 06・サンマン・イースト カウンティ ロード 1150 ノース 6379
(33) 優先権主張国	米国 (US)		
(31) 優先権主張番号	60/804, 227		
(32) 優先日	平成18年6月8日(2006.6.8)		
(33) 優先権主張国	米国 (US)		
(31) 優先権主張番号	60/846, 002		
(32) 優先日	平成18年9月20日(2006.9.20)		
(33) 優先権主張国	米国 (US)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 手動で作動させるキャスターブレーキ装置を有するストレッチャー

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

フレームと、

前記フレームに連結されて、床の上方で前記フレームを支持している複数のキャスターと、

前記複数のキャスターのうちの少なくとも一つのキャスターに連結されるブレーキであって、前記少なくとも一つのキャスターに対して移動可能な第一及び第二の部分を含み、第一および第二のブレーキ位置を有するブレーキと、

前記フレームに連結されて前記ブレーキを前記第一のブレーキ位置に配すべく動作可能なブレーキペダルと、

前記フレームに連結されて、床に沿って患者支持装置を操縦するために把持可能な押しハンドルと、

前記押しハンドルに連結されて、前記ブレーキを前記第二のブレーキ位置に配すべく動作可能なブレーキハンドルと、を備え、

(i) 前記ブレーキの前記第一及び第二の部分は、前記第一のブレーキ位置にある場合には第一の力で前記複数のキャスターのうちの前記少なくとも一つのキャスターと係合し、(i i) 前記第二のブレーキ位置にある場合には、前記ブレーキの前記第一の部分のみが、第二の力で前記複数のキャスターのうちの前記少なくとも一つのキャスターと係合し、(i i i) 前記第二の力は前記第一の力よりも小さいこと、

を特徴とする患者支持装置。

【請求項 2】

前記フレームが、下方フレームと、前記下方フレームの上方で支持されて前記下方フレームに対して移動可能となっている上方フレームとを備えており、
 前記複数のキャスターが前記下方フレームに連結されており、
 前記押しハンドルが前記上方フレームに連結されている
 ことを特徴とする請求項 1 の装置。

【請求項 3】

前記フレームが、第一端部と第二端部とを端部ごとに 2 つのコーナー領域を伴って有しており、
 前記複数のキャスターが、4 つの前記コーナー領域の付近で前記フレームに連結された 4 つのキャスターを備えている
 ことを特徴とする請求項 1 の装置。

10

【請求項 4】

前記 4 つのキャスターのそれぞれが、前記キャスターに連結されるブレーキを有しており、
前記ブレーキペダルは、前記ブレーキのうちの少なくとも一つを前記第一のブレーキ位置に配し、
前記ブレーキハンドルは、前記ブレーキのうちの少なくとも 2 つを前記第二のブレーキ位置に配する
 ことを特徴とする請求項 3 の装置。

20

【請求項 5】

前記押しハンドルが、前記フレームに連結された近位端と、遠位端とを有しており、
 前記ブレーキハンドルが前記遠位端に連結されている
 ことを特徴とする請求項 4 の装置。

【請求項 6】

前記ブレーキハンドルから前記押しハンドルを通るケーブルをさらに備えている請求項 1 の装置。

【請求項 7】

前記押しハンドルが中空のチューブ部分を有しており、
 前記ケーブルが前記中空のチューブ部分を通っている
 ことを特徴とする請求項 6 の装置。

30

【請求項 8】

前記押しハンドルが、概ね垂直に延在する部分と概ね水平に延在する部分との交差部分を画定する領域において曲がり部を有しており、
 前記ケーブルが前記曲がり部を通過している
 ことを特徴とする請求項 6 の装置。

【請求項 9】

前記概ね水平に延在する部分が、前記フレームの長手方向軸に対して概ね垂直に延在している
 ことを特徴とする請求項 8 の装置。

40

【請求項 10】

前記押しハンドルが底部部分を有しており、
 前記ケーブルが、前記底部部分から前記押しハンドルを脱出している
 ことを特徴とする請求項 6 の装置。

【請求項 11】

横方向軸を軸として回転可能に前記下方フレームに連結されたブレーキロッドをさらに備えており、
 前記ブレーキロッドが、前記ブレーキを前記第一のブレーキ位置及び前記第二のブレーキ位置に移動させるべく回転可能となっており、
 前記ケーブルが前記ブレーキロッドに連結されており、

50

前記ブレーキハンドルを動かしたときに前記ケーブルが前記ブレーキロッドの回転を引き起こす

ことを特徴とする請求項6の装置。

【請求項12】

前記フレームが、下方フレームと、前記下方フレームの上方で支持されている上方フレームとを有しており、

前記下方フレームが、第一端部と、第二端部と、第一側と、第二側とを有しており、複数のブレーキペダルをさらに備えており、この複数のブレーキペダルのうち、前記下方フレームの前記第一側と前記第二側に隣接して位置しているものもあれば、前記下方フレームの前記第一端部と第二端部に隣接して位置しているものもある

10

ことを特徴とする請求項1の装置。

【請求項13】

前記下方フレームの前記第一端部と前記第二端部に隣接した前記ブレーキペダルが、前記下方フレームの長手方向軸に対して平行に延在しているシャフトに連結されている

ことを特徴とする請求項12の装置。

【請求項14】

前記長手方向シャフトに連結された前記ブレーキペダルが、蝶形のペダルを備えていることを特徴とする請求項13の装置。

【請求項15】

フレームと、

20

前記フレームに連結された複数の車輪と、

前記複数の車輪のうちの少なくとも一つに連結され、第一および第二の部分を備えるブレーキと、

前記フレームに連結されたブレーキペダルであって、前記ブレーキの前記第一及び第二の部分の両方が第一の力でその対応する車輪と係合するようなブレーキ位置と、前記ブレーキの前記第一及び第二の部分の両方がその対応する車輪との係合から解除されるような解除位置との間で、前記フレームに対して動作可能となっているブレーキペダルと、

前記フレームに連結された押しハンドルと、

前記押しハンドルに連結されたブレーキ作動部であって、前記ブレーキの前記第一の部分のみが前記第一の力よりも小さい第二の力でその対応する車輪と係合するような第一位置と、前記ブレーキがその対応する車輪との係合から解除されるような第二位置との間で、前記押しハンドルに対して動作可能となっているブレーキ作動部と

30

を備えている患者支持装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本開示は、全体的に、患者支持装置を各場所に移動させるための車輪又はキャスターを有する、例えばストレッチャーなどの患者支持装置に関するものである。さらに詳細には、本開示は、そのような患者支持装置のためのキャスターブレーキ装置に関するものである。本発明はまた、例えば昇降調節機構などその他の機構を操作するためのフットペダルにも関している。

40

【背景技術】

【0002】

ストレッチャーは通常、病院又はその他の医療施設において各場所に移動されるように設計されている。よってストレッチャーは、ストレッチャーを各場所の間で動かして進ませることを実現させる車輪又はキャスターを有している。移動の間は車輪が自由に回転することが望ましいが、所望の場所に到着したら、その所望の場所にストレッチャーを留まらせるために通常はキャスターにブレーキが掛けられる。ストレッチャーには、キャスターの回転を阻止しキャスターヨークの旋回動作を阻止するための機構を有しているキャスターを備えることが周知である。通常は、キャスターのキャスターブレーキ機構を制御す

50

るためにフットペダルが備えられている。

【0003】

従来のストレッチャーでは、キャスターにブレーキを掛けると、通常はそれに対応するブレーキ機構がキャスター輪のいかなる回転も阻止するのに十分な力でキャスター輪と係合するようになっており、これにより、様々な実用的な目的に適うようにストレッチャーを静止させることが可能になっている。しかしその一方で、この種の従来のキャスターブレーキ機構を有するストレッチャーの移動において、移動させる人が移動の間にストレッチャーの速度を緩めたいと思う場面もある。例えば、医療施設でよく見られるタイプのタラップでストレッチャーを押して下っていくとき等が想定されるが、この場合はキャスター輪の回転の完全な停止が望まれている訳ではないので、従来のキャスターブレーキ機構の使用ではこの目的は叶えられない。

10

【0004】

「ストレッチャー」という用語をこの開示に渡って使用するが、この開示の教示は、例えば病院ベッド、撮像台、手術台、その他等、ストレッチャー以外の種類の患者支持装置に導入することも可能である。よって、この記載及び特許請求の範囲で使用する「患者支持装置」という用語には、例えばストレッチャー、病院ベッド、撮像台、手術台、その他等いかなる種類の患者支持装置も含まれるものと理解されたい。

【発明の開示】

【課題を解決するための手段】

【0005】

本発明は、単独で又はいかなる組み合わせでも特許可能な対象を備え得る、添付の特許請求の範囲で列挙されている特徴のうちの一つ以上を、又は以下の特徴又はこれらの組み合わせのうちの一つ以上を有している装置を備えている。

20

【0006】

患者支持装置は、フレームと、前記フレームに連結されて床の上方で前記フレームを支持している複数のキャスターと、前記フレームに連結されて床に沿って患者支持装置を操縦するために把持可能な押しハンドルと、前記押しハンドルに連結されて前記キャスターのうち少なくとも一つをブレーキするために動作可能なブレーキハンドルとを有しているもよい。前記フレームが、下方フレームと、前記下方フレームの上方で支持されている上方フレームとを有しているもよい。前記複数のキャスターが前記下方フレームに連結されていてもよく、前記押しハンドルが前記上方フレームに連結されていてもよい。

30

【0007】

前記装置が、前記フレームに連結されて前記の少なくとも一つのキャスターをブレーキするために動作可能なブレーキペダルを有しているもよい。前記ブレーキペダルが、ブレーキが第一の力で前記の少なくとも一つのキャスターと係合するようなブレーキ位置に移動可能となっていててもよく、前記ブレーキハンドルが、前記ブレーキが前記第一の力よりも小さい第二の力で前記キャスターのうち少なくとも一つと係合するようなブレーキ位置に移動可能となっていててもよい。

【0008】

前記フレームが、頭側端部と足側端部とを端部ごとに2つのコーナー領域を伴って有しているもよい。前記複数のキャスターに、4つの前記コーナー領域の付近で前記フレームに連結された4つのキャスターが含まれていてもよい。前記装置が、前記4つのキャスター一つ一つに連結されたブレーキと、4つのブレーキ全てに連結されたブレーキペダルとを有しているもよい。前記押しハンドルが、前記頭側端部付近で前記フレームに連結されていてもよく、前記ブレーキハンドルが、前記フレームの前記頭側端部付近に位置する前記ブレーキのうち2つに連結されていてもよい。

40

【0009】

前記押しハンドルが、前記フレームに連結された近位端と、遠位端とを有しているもよく、前記ブレーキハンドルが前記遠位端に連結されていてもよい。前記押しハンドルが中空のチューブ部分を有しているもよく、前記装置が、前記中空のチューブ部分を通るケー

50

ブルを有していてもよい。前記押しハンドルが底部部分を有していてもよく、前記ケーブルが、前記底部部分から前記押しハンドルを脱出していてもよい。前記押しハンドルが、概ね垂直に延在する部分と、概ね水平に延在する部分とを有していてもよい。前記概ね水平に延在する部分が、前記概ね垂直に延在する部分に対して内側に横方向に延在していてもよい。

【0010】

前記装置が、横方向軸を軸として回転可能に前記下方フレームに前記頭側端部付近にて連結されたブレーキロッドを有していてもよい。前記ブレーキロッドが、前記頭側端部付近に位置する前記2つのブレーキに連結されていてもよい。前記ケーブルが、前記ブレーキハンドルを前記ブレーキ位置に動かしたときに、前記2つのブレーキがそれぞれの対応するキャスト輪と係合するようになる方向への前記ブレーキロッドの回転を引き起こすように、前記ブレーキロッドに連結されていてもよい。

10

【0011】

前記装置が、フレームと、横方向軸を軸として回転可能に前記フレームに連結された第一シャフトと、長手方向軸を軸として回転可能に前記フレームに連結された第二シャフトと、前記第一シャフトに連結されて、前記第一シャフト及び前記第二シャフトのうちの一つの回転によって、前記第一シャフト及び前記第二シャフトのうちのもう一方を回転させるようにフレーム部材が長手方向の移動を行うようになるように前記第二シャフトに連結された長手方向に移動するフレーム部材と、を有していてもよい。前記第一シャフトがブレーキ用方向及び直進用方向へ回転することによって、前記第二シャフトが対応するブレーキ用方向及び直進用方向に回転するようになっていてもよい。前記第二シャフトが前記ブレーキ用方向及び前記直進用方向へ回転することによって、前記第一シャフトが対応する前記ブレーキ用方向及び前記直進用方向に回転するようになっていてもよい。ブレーキを有する一对のキャストが前記フレームに連結されていてもよい。前記装置が、前記一对のキャストの前記ブレーキを作用させあるいは解除させるように第二横方向軸を軸として回転可能となっている第三シャフトを有していてもよい。第一リンケージが前記第一シャフトを前記フレーム部材に連結させていてもよく、第二リンケージが前記第三シャフトを前記フレーム部材に連結させていてもよく、第三リンケージが前記第三シャフトを前記第二シャフトに連結させていてもよい。

20

【0012】

さらなる特徴が、単独で、又は以上で列挙した特徴や添付の特許請求の範囲で列挙されている特徴などのその他のどの特徴との組み合わせでも、特許可能な対象を備えることができる。これらの特徴は、以降に示す例示的な実施形態についての詳細な説明を考慮して当業者には明らかとなるだろう。これらの実施形態は、現在理解されている実施形態を実行する最良の形態を例示するものである。

30

【発明を実施するための最良の形態】

【0013】

《図面の詳細な説明》

図1を参照すると、例えばストレッチャー20などの患者支持装置が、キャスト24上に支持されている下方フレーム22と、昇降調節機構28によって下方フレーム22に連結された上方フレーム26と、上方フレーム26に連結された患者支持デッキ30と、頭側端部32と、足側端部34と、長い左側36と、長い右側38と、長手方向軸40とを有している。デッキ30は、長手方向に間隔を空けて配置された頭部部分42、座部部分44、大腿部分46、足部部分48を有している。デッキの各部分42、44、46、48は、マットレスパッド(図示せず)を支持する上方向対面支持面を形成しており、このマットレスパッドが患者を支持することになる。図8に示すとおり、キャスト24のそれぞれは、ステム60と、垂直軸420(図2)を軸に回転動作可能にステム60に連結されたヨーク又はフォーク62と、水平軸422(図2)を軸に回転可能にヨーク62に連結されたキャスト輪64とを有している。キャスト24によって、患者を運ぶためにストレッチャー20が床50上を進行することが可能となっている。一对の折畳み式

40

50

サイドレール 56、58 が、デッキ 30 の左側 36、右側 38 に隣接して上方フレーム 26 に取り付けられている。サイドレール 56、58 はそれぞれ個別に、下降位置（図 1 の左側サイドレール 56 に関して示す位置）と上昇位置（図 1 の右側サイドレール 58 に関して示す位置）との間を移動できるようになっている。

【0014】

この記載で使用される「頭側端部 32」というフレーズは、種類は問わず言及される対象物の、頭側端部 32 に最も近くに位置するように配置された端部を示すために使用される。「足側端部 34」というフレーズは、種類は問わず言及される対象物の、足側端部 34 に最も近くに位置するように配置された端部を示すために使用される。同様に、「左側 36」というフレーズは、種類は問わず言及される対象物の、左側 36 に最も近くに位置するよう

10

【0015】

一对の押しハンドル 66、68 が、デッキ 30 の左側 36、右側 38 に隣接して頭側端部 32 付近で上方フレーム 26 に取り付けられている。押しハンドル 66、68 はそれぞれ個別に、下降収納位置（図 1 の左側ハンドル 66 に関して示す位置）と上昇押し位置（図 1 の右側ハンドル 68 に関して示す位置）との間を移動可能となっている。押しハンドル 66、68 を押し位置でロックすると、治療・介護者は、押しハンドル 66、68 を把持してストレッチャー 20 を床 50 上で操縦できるようになる。押しハンドル 66、68 を収納位置に置くと、押しハンドル 66、68 は下方に位置し邪魔にならないようになるので、これにより治療・介護者はデッキ 30 上の患者へ容易に接近できるようになる。図 7 に示すとおり、押しハンドル 66、68 はそれぞれ、治療・介護者がストレッチャー 20 を動かすときに把持するハンドルポスト 70 と、上方フレーム 26 に回転可能に連結されたピボットポスト 74 と、ハンドルポスト 70 をピボットポスト 74 に連結する曲がり延在ポスト 72 とを有している。図 7 に示すとおり、各押しハンドル 66、68 のハンドルポスト 70、延在ポスト 72、ピボットポスト 74 はそれぞれ、蛇行形状の構成で一体的に連結されている。押しハンドル 66、68 が押し位置（図 1 の右側押しハンドル 68 に関して示す位置）にあるときは、押しハンドル 66、68 のハンドルポスト 70 は、ストレッチャー 20 の長手方向軸 40 に対して概ね垂直に延在するようになる。図示した実施形態では、押しハンドル 66、68 として、円形の断面を有する押出中空チューブが使用されており、スチールやアルミニウムなどの硬質で強度が高く軽量の素材から製造されている。米国特許第 5806111 号が、下降収納位置と上昇押し位置との間でストレッチャーの上方フレームに対してそれぞれ個別に移動可能な押しハンドルの一例を開示している。米国特許第 5806111 号の開示をこれにより参照によって本願明細書に援用する。

20

30

【0016】

昇降調節機構 28 は、下方フレーム 22 に対して上方フレーム 26 を上昇、下降、傾斜させるように機能できる。図 2 ~ 図 3 に示すとおり、図示した実施形態では、昇降調節機構 28 は、柔軟性のあるブーツ 86（図 1）で覆われた頭側端部の液圧又は油圧シリンダ 82 及び足側端部の液圧又は油圧シリンダ 84 を有している。これらのシリンダ 82、84 は、下方フレーム 22 上に支持されている液圧又は油圧ポンプ 92、94 にそれぞれ連結されている。下方フレーム 22 の各側には、ポンプペダル 90 と、一对のサイドペダル 96、98 と、サイドペダル 96、98 によって支持されている中央ペダル 99 とが連結されている。実施形態によっては、ポンプペダル 90、96、98、99 と同様の各ポンプペダルが、さらに下方フレーム 22 の足側端部 34 にも連結されている。ポンプペダル 90 は、下方フレーム 22 に対して上方フレーム 26 の頭側端部 32 と足側端部 34 の両方を同時に上昇させるように機能できる。サイドペダル 96 は、上方フレーム 26 の足側端部 34 に対して上方フレーム 26 の頭側端部 32 を下降させるように機能できる（すなわちトレンドレンプルグ体位）。サイドペダル 98 は、上方フレーム 26 の頭側端部 32

40

50

に対して上方フレーム 26 の足側端部 34 を下降させるように機能できる（すなわち逆トレンデレンブルグ体位）。中央ペダル 99 は、下方フレーム 22 に対して上方フレーム 26 の頭側端部 32 と足側端部 34 の両方を同時に下降させるように機能できる。

【0017】

図 2 ~ 図 3 に示すとおり、下方フレーム 22 は、横方向に延在する一対の頭側端部横フレーム部材 102 及び足側端部横フレーム部材 104 を有している。これら横フレーム部材 102、104 は、長手方向に離間して配置され、長手方向に延在する左側フレーム部材 106 と右側フレーム部材 108 との間で延在している。これら 2 つの横フレーム部材 102、104 の各端部には、外方向に延在する直角ブラケット 110 が連結されている。各キャスター 24 は、各直角ブラケット 110 に連結されている。横プレート（図示せず）が、頭側端部液圧又は油圧シリンダ 82 とポンプ 92 とを支持するために、頭側端部 32 付近で 2 つの左・右側フレーム部材 106、108 に取り付けられている。別の横プレート（図示せず）が、足側端部液圧又は油圧シリンダ 84 とポンプ 94 とを支持するために、足側端部 34 付近で 2 つの左・右側フレーム部材 106、108 に取り付けられている。例えば、横フレーム部材 102、104 と左・右側フレーム部材 106、108 として、正方形の断面を有する押出チューブが使用されており、スチールやアルミニウムなどの硬質で強度が高く軽量の素材から製造されている。

【0018】

図示した実施形態では、ストレッチャー 20 は、直進用車輪である 5 番目の車輪 236（図 2 ~ 図 3）を昇降するために下方フレーム 22 に連結されたリンケージ 235（図 2 ~ 図 3）を有している。5 番目の車輪を昇降するためのリンケージの一例が、前述した米国特許第 5806111 号に開示されている。図示した実施形態では、下方フレーム 22 の各コーナーにある 4 つのキャスター 24 の全てがブレーキキャスターとなっている。各ブレーキキャスター 24 は、ニュートラルモードとブレーキモードという 2 つのモードを有している。ニュートラルモードでは、キャスター輪 64 は各々の垂直軸 420（図 8）を軸に自由に旋回でき、さらに各々の水平軸 422（図 8）を軸に自由に回転できる。一方ブレーキモードでは、キャスター輪 64 は、各々の垂直軸 420 を軸とする自由な旋回も各々の水平軸 422 を軸とする自由な回転も阻止される。

【0019】

実施形態によっては、ストレッチャー 20 は 5 番目の車輪を有していない。このような実施形態では、ストレッチャーは、3 つのブレーキキャスターと、左側 36 において足側端部 34 付近に 1 つのブレーキ・直進キャスターを有していてもよい。ブレーキ・直進キャスターは、ニュートラルモード、ブレーキモード、直進モードという 3 つのモードを有している。ニュートラルモードでは、ブレーキ・直進キャスターのキャスター輪は、ブレーキキャスターのキャスター輪と同じように垂直軸を軸に自由に旋回でき、さらに水平軸を軸に自由に回転できる。ブレーキモードでは、ブレーキ・直進キャスターのキャスター輪は、ブレーキキャスターのキャスター輪と同じように垂直軸を軸とする自由な旋回も水平軸を軸とする自由な回転も阻止される。しかし直進モードでは、ブレーキ・直進キャスターのキャスター輪は、ブレーキキャスターのキャスター輪とは異なり、垂直軸を軸とする自由な旋回は阻止されるが水平軸を軸とする回転は自由にできる。

【0020】

ストレッチャー 20 の図示した実施形態では、頭側端部 32 付近の 2 つのブレーキキャスター 24 はアクティブブレーキキャスターであり、一方足側端部 34 付近の 2 つのブレーキキャスター 24 は標準的なブレーキキャスターである。図 8 ~ 図 12 に示すとおり、アクティブブレーキキャスター 24 はそれぞれ、標準型ブレーキシュー 450 に加えて成形ブレーキシュー 448 を有している。他方で標準的なブレーキキャスター 24 はそれぞれ、標準型ブレーキシュー 450 のみを有している。成形ブレーキシューと標準型ブレーキシューとを有するアクティブブレーキキャスターの一例として、ケンタッキー州 Hebron の Tente Casters 社製の部品番号 911819（2446 XSP 200 R36 32）が挙げられる。標準型ブレーキシューのみを有する標準的なブレーキキャスターの一例として、同じく Tente Ca

10

20

30

40

50

sters社製の部品番号911801 (2446 XSP 200 R36 32) が挙げられる。

【0021】

図2～図6に示すとおり、ストレッチャー20は、各キャスト輪64の回転及び旋回動作を阻止するためのキャストブレーキ機構100を有している。この機構100は、一对のブレーキ・直進シャフト130、170を有している。ブレーキ・直進シャフト130は長手方向に延在しており、一方でブレーキ・直進シャフト170は横方向に延在している。一对のブレーキ・直進蝶形ペダル132、134が、ブレーキ・直進シャフト130の相対する各端部32、34に連結されている。一对のブレーキ・直進蝶形ペダル176、178が、ブレーキ・直進シャフト170の相対する各端部36、38に連結されている。ブレーキ・直進ペダル132、134、176、178をそれぞれのブレーキ位置に移動させて、各キャスト輪64の回転及び旋回動作を阻止することによってストレッチャー20の動きを制止することができる。それぞれのブレーキ位置から、ブレーキ・直進ペダル132、134、176、178をそれぞれの直進位置に移動させて、各キャスト輪64の回転及び旋回動作を可能にし直進用車輪236を床50に着地するように下降させることによって、ストレッチャー20の自由な動きが可能となる。それぞれの直進位置からブレーキ・直進ペダル132、134、176、178を、各キャスト輪64が自由に回転及び旋回でき直進用車輪236が床50から離間される中間位置に引き込まれるようなニュートラル位置に、それぞれ移動させることができる。

10

【0022】

ブレーキ・直進シャフト130は、複数のブラケット136(図2)によって下方フレーム22の左側フレーム部材106に回転可能に取り付けられている。長手方向に延在するブレーキ・直進シャフト130は、蝶形ペダル132、134のどちらか一つの回転に反応して、自身の長手方向軸129を軸としてどちらかの方向に回転する。図4に示すとおり、頭側端部32付近にあるリンケージ142が、ブレーキ・直進シャフト130の頭側端部32を横方向ブレーキロッド152に連結している。横方向ブレーキロッド152は、その各端部が直角ブラケット110によって回転可能に支持されている。図6に示すとおり、足側端部34付近にある別のリンケージ144が、ブレーキ・直進シャフト130の足側端部34を横方向ブレーキロッド154に連結している。横方向ブレーキロッド154は、その各端部が直角ブラケット110によって回転可能に支持されている。例えば、ブレーキロッド152、154は六角形の断面を有しているが、ブレーキロッド152、154のその他の形状・構成もこの開示の範囲内である。

20

30

【0023】

図3に示すとおり、横方向ブレーキ・直進シャフト170は、一对のカラー又はブラケット172によって、下方フレーム22の頭側端部32付近で左・右側フレーム部材106、108に横に回転可能に取り付けられている。横方向に延在するブレーキ・直進シャフト170は、蝶形ペダル176、178のどちらか一つの回転に反応して、自身の長手方向軸169を軸としてどちらかの方向に回転する。図2～図3に示すとおり、下方フレーム22の右側38では、ピボットリンク174がブレーキ・直進シャフト170と共に回転可能にブレーキ・直進シャフト170に取り付けられている。さらに下方フレーム22の右側38では、長手方向に移動するフレーム部材180(図2～図3)が、長手方向軸40に平行な方向に平行移動可能に下方フレーム22に連結されている。フレーム部材180の頭側端部32は、連結体182を保持している。連結体182は、一对の横方向に離間されたフランジ184を有している。図2に示すとおり、ピボットリンク174は、横方向に離間されたフランジ184の間に受容されて、そこに横方向延在ピン186によって回転可能に連結されている。

40

【0024】

引き続き図3を参照されたい。ブレーキ・直進シャフト170がブレーキ用方向194(図3の右側38から見て時計回り方向)に回転すると、リンク174も同様にブレーキ用方向194に回転し、フレーム部材180を足側端部34に向かって矢印188(図3及び図6)で示す方向に移動させる。他方で、ブレーキ・直進シャフト170が直進用方

50

向 196 (図3の右側38から見て反時計回り方向)に回転すると、リンク174も同様に直進用方向196に回転し、フレーム部材180を頭側端部32に向かって矢印190 (図3及び図6)で示す方向に移動させる。ブラケット192 (図6)が、下方フレーム22の右側38で足側端部34付近にて、フレーム部材180の足側端部34を横方向ブレーキロッド154に連結している。このように、フレーム部材180は、その頭側端部32はブレーキ・直進シャフト170に連結されたリンク174 (図2～図3)によって支持されており、その足側端部34はブレーキロッド154に連結されたブラケット192 (図6)によって支持されている。

【0025】

前述したとおり、リンケージ142が、ブレーキ・直進シャフト130の頭側端部32を、頭側端部32付近で直角ブラケット110によって支持される横方向ブレーキロッド152に連結させている。図4を参照すると、リンケージ142は連結体200を有している。連結体200は、頭側端部横フレーム部材102に連結された2つの直角ブラケット110の間で、ブレーキロッド152と共に回転可能にブレーキロッド152に取り付けられている。連結体200は、外側に延在するリンク202を有している。リンク202は横方向ピボットピン206を保持している。垂直に延在する連結ロッド208は、その上方端部はアイボルト210によってピボットピン206に連結されており、下方端部は長手方向に離間された一对の短フランジ212に連結されている。短フランジ212は、頭側端部32付近でブレーキ・直進シャフト130と共に回転可能にブレーキ・直進シャフト130に取り付けられている。

【0026】

図5に示すとおり、連結ロッド208は、概ね真っ直ぐな上方部分214と、中心線から横方向にずれている折れ曲がり形状下方部分216とを有している。折れ曲がり形状下方部分216は、概ね垂直に延在するスロット218を有している。スロット218は、下方に傾斜し横方向に延在する部分220と、上方に延在する部分222と、下方に延在する部分224とを有している。図5に示すとおり、折れ曲がり形状スロット218の下方延在部分224は、折れ曲がり形状スロット218の上方延在部分222に対して横方向に位置がずれている。上方対面座部部分238は、折れ曲がり形状スロット218の上方延在部分222と折れ曲がり形状スロット218の下方延在部分224との接合部に形成されている。フランジ212に連結された長手方向ピン226がスロット218内に配置されている。

【0027】

図2～図4に示す概ね水平なニュートラル位置から、治療・介護者がブレーキ・直進ペダル132のブレーキ部分131を押し下げて、ブレーキ・直進シャフト130をその長手方向軸129を軸にブレーキ用方向228 (図4の頭側端部32から見て反時計回り方向)にブレーキ位置まで回転させる。ブレーキ・直進シャフト130のブレーキ用方向228への回転によって、フランジ212も同様にブレーキ用方向228へ回転するようになる。図5に示すとおり、フランジ212がブレーキ用方向228へ回転すると、フランジ212に固定されたピン226が上方延在スロット222の下方対面面232と係合し、連結ロッド208を上昇させる。連結ロッド208の上方への動きによって、ブレーキロッド152がブレーキ用方向230 (図4の右側38から見て時計回り方向)へ回転するようになる。図10に示すとおり、ブレーキロッド152のブレーキ用方向230への回転によって、頭側端部32付近において一对の標準型ブレーキシュー450に加えて一对の成形ブレーキシュー448がそれぞれの対応するキャスター輪64と係合するように移動して、これらキャスター輪の回転及び旋回動作が阻止される。

【0028】

ブレーキ・直進シャフト130がブレーキ用方向228へそのブレーキ位置まで回転すると、短フランジ212に取り付けられた長手方向ピン240 (図5)が連結ロッド208の上方対面座部部分238 (図5)と係合する。ブレーキ・直進シャフト130は、そのブレーキ位置からそのニュートラル位置まで直進用方向234へ回転する。ブレーキ

10

20

30

40

50

・直進シャフト130が直進用方向234へそのニュートラル位置まで回転するとき、長手方向ピン240が下方対面座部部分238を押し下げて、連結ロッド208と、連結ロッド208に連結されたブレーキロッド152とを図5に示す各々のニュートラル位置まで移動させる。このように、長手方向ピン240によって、連結ロッド208がその上昇位置に捕らわれてしまうことを避けることができる。

【0029】

他方で、治療・介護者がブレーキ・直進ペダル132の直進部分133（図4）をニュートラル位置から押し下げて、ブレーキ・直進シャフト130をその長手方向軸129を軸に直進用方向234（図4の頭側端部32から見て時計回りの方向）へ直進位置まで回転させる。ブレーキ・直進シャフト130の直進用方向234への回転によって、リンケージ235（図2）が直進用車輪236（図2）を床50に着地するように移動させるようになる。さらに、図4に示すとおり、ブレーキ・直進シャフト130が直進用方向234へ回転すると、フランジ212が直進用方向234へ回転するようになる。フランジ212が直進用方向234へ回転すると、ピン226がまず上方向延在スロット222内で下方向に動いて、それからスロット220内で外方向に動いて、そして下方向延在スロット224内で下方向に動くことになる。

【0030】

前述したとおり、リンケージ144がブレーキ・直進シャフト130の足側端部34を、足側端部34付近で直角ブラケット110によって支持されている横方向ブレーキロッド154に連結させている。図6を参照すると、足側端部リンケージ144は連結体250を有している。連結体250は、足側端部横フレーム部材104に連結された2つの直角ブラケット110の間で、ブレーキロッド154と共に回転可能にブレーキロッド154に取り付けられている。連結体250は、外側に延在するリンク252を有している。リンク252は横方向ピボットピン256を保持している。長手方向に離間された一对の短フランジ262が、足側端部34付近でブレーキ・直進シャフト130と共に回転可能にブレーキ・直進シャフト130に固定されている。長手方向ピボットピン276が短フランジ262に連結されている。連結ロッド258は、その上方端部はアイボルト210と同様のアイボルトによってピボットピン256に連結されており、下方端部は別のアイボルト264によってピボットピン276に連結されている。

【0031】

図6に示す概ね水平なニュートラル位置から、治療・介護者がブレーキ・直進ペダル134のブレーキ部分131を押し下げて、ブレーキ・直進シャフト130をその長手方向軸129を軸にブレーキ用方向228（図6の足側端部34から見て時計回りの方向）へブレーキ位置まで回転させる。ブレーキ・直進シャフト130のブレーキ用方向228への回転によって、短フランジ262が同様にブレーキ用方向228へ回転するようになる。短フランジ262がブレーキ用方向228へ回転すると、短フランジ262に固定されたピン276が連結ロッド258を押し上げる。連結ロッド258が上方へ動くこと、ブレーキロッド154がブレーキ用方向280（図6の右側38から見て反時計回り方向）へ回転するようになる。ブレーキロッド154のブレーキ用方向280への回転によって、足側端部34付近において一对の標準型ブレーキシュー450（アクティブブレーキキャスター24に関する図10で示すとおり）がそれぞれの対応するキャスター輪64と係合するように移動して、これらキャスター輪の回転及び旋回動作が阻止される。他方で、ニュートラル位置から治療・介護者がブレーキ・直進ペダル134の直進部分133を押し下げて、ブレーキ・直進シャフト130をその長手方向軸129を軸に直進用方向234（図6の足側端部34から見て反時計回り方向）へ直進位置まで回転させる。前述したように、ブレーキ・直進シャフト130が直進用方向234へ回転すると、直進用車輪236（図2）が床50に着地するように移動する。

【0032】

図3に示すとおり、ブレーキ・直進シャフト170がブレーキ用方向194へ回転すると、フレーム部材180が足側端部34に向かって188の方向へ移動する。フレーム部

10

20

30

40

50

材 1 8 0 が足側端部 3 4 に向かって 1 8 8 の方向へ動くと、ブレーキロッド 1 5 4 に取り付けられたブラケット 1 9 2 がブレーキ用方向 2 8 0 (図 6 の右側 3 8 から見て反時計回り方向) へ回転するようになる。ブレーキロッド 1 5 4 のブレーキ用方向 2 8 0 への回転によって、足側端部 3 4 付近において標準型ブレーキシュー 4 5 0 (アクティブブレーキキャスター 2 4 に関する図 1 0 で示すとおり) がそれぞれの対応するキャスター輪 6 4 と係合するように移動して、これらキャスター輪の回転及び旋回動作が阻止される。前述したとおり、足側端部 3 4 付近のブレーキキャスター 2 4 は標準型ブレーキシュー 4 5 0 を有している。一方で、頭側端部 3 2 付近のブレーキキャスター 2 4 は、標準型ブレーキシュー 4 5 0 に加えて成形ブレーキシュー 4 4 8 も有している。

【 0 0 3 3 】

また、図 6 に示すとおり、ブレーキロッド 1 5 4 のブレーキ用方向 2 8 0 への回転によって、ブレーキロッド 1 5 4 に取り付けられた連結体 2 5 0 のブレーキ用方向 2 8 0 への回転が引き起こされる。連結体 2 5 0 がブレーキ用方向 2 8 0 へ回転すると、ブレーキ・直進シャフト 1 3 0 がブレーキ用方向 2 2 8 へ回転するようになる。ブレーキ・直進シャフト 1 3 0 がブレーキ用方向 2 2 8 へ回転すると、頭側端部 3 2 付近のブレーキロッド 1 5 2 がブレーキ用方向 2 3 0 へ回転することになる。図 1 0 に示すとおり、ブレーキロッド 1 5 2 のブレーキ用方向 2 3 0 への回転によって、頭側端部 3 2 付近において 2 つの標準型ブレーキシュー 4 5 0 に加えて 2 つの成形ブレーキシュー 4 4 8 がそれぞれの対応するキャスター輪 6 4 と係合するように移動して、これらキャスター輪の回転及び旋回動作が阻止される。さらに、ブレーキ・直進シャフト 1 3 0 がブレーキ用方向 2 2 8 へ回転すると、ブレーキ・直進ペダル 1 3 2、1 3 4 がブレーキ用方向 2 2 8 へ回転するようになる。

【 0 0 3 4 】

他方で、図 3 に示すとおり、ブレーキ・直進シャフト 1 7 0 が直進用方向 1 9 6 へ回転すると、フレーム部材 1 8 0 が頭側端部 3 2 に向かって矢印 1 9 0 で示す方向へ移動する。フレーム部材 1 8 0 が頭側端部 3 2 に向かって移動すると、ブレーキロッド 1 5 4 に取り付けられたブラケット 1 9 2 が直進用方向 2 8 2 (図 6 の右側 3 8 から見て時計回り方向) へ回転するようになる。ブラケット 1 9 2 が直進用方向 2 8 2 へ回転すると、ブレーキロッド 1 5 4 が直進用方向 2 8 2 へ回転するようになる。ブレーキロッド 1 5 4 の直進用方向 2 8 2 への回転によって、ブレーキロッド 1 5 4 に取り付けられた連結体 2 5 0 の直進用方向 2 8 2 への回転が引き起こされる。連結体 2 5 0 が直進用方向 2 8 2 へ回転すると、ブレーキ・直進シャフト 1 3 0 が直進用方向 2 3 4 へ回転するようになる。ブレーキ・直進シャフト 1 3 0 の直進用方向 2 3 4 への回転によって、直進用車輪 2 3 6 (図 2) が床 5 0 に着地するように移動する。さらに、ブレーキ・直進シャフト 1 3 0 が直進用方向 2 3 4 へ回転すると、ブレーキ・直進ペダル 1 3 2、1 3 4 が直進用方向 2 3 4 へ回転することになる。

【 0 0 3 5 】

このように、ブレーキ・直進ペダル 1 7 6、1 7 8 がブレーキ用方向 1 9 4 へ各々のブレーキ位置まで回転すると、ブレーキ・直進ペダル 1 3 2、1 3 4 もブレーキ用方向 2 2 8 へ各々のブレーキ位置まで回転することになる。他方で、ブレーキ・直進ペダル 1 7 6、1 7 8 が直進用方向 1 9 6 へ各々の直進位置まで回転すると、ブレーキ・直進ペダル 1 3 2、1 3 4 も直進用方向 2 3 4 へ各々の直進位置まで回転することになる。反対に、ブレーキ・直進ペダル 1 3 2、1 3 4 がブレーキ用方向 2 2 8 へ各々のブレーキ位置まで回転すると、ブレーキ・直進ペダル 1 7 6、1 7 8 もブレーキ用方向 1 9 4 へ各々のブレーキ位置まで回転することになる。他方で、ブレーキ・直進ペダル 1 3 2、1 3 4 が直進用方向 2 3 4 へ各々の直進位置まで回転すると、ブレーキ・直進ペダル 1 7 6、1 7 8 も直進用方向 1 9 6 へ各々の直進位置まで回転することになる。

【 0 0 3 6 】

つまり、下方フレーム 2 2 の各端部 3 2、3 4 にあるフットペダル 1 3 2、1 3 4 は、下方フレーム 2 2 の各側 3 6、3 8 にあるフットペダル 1 7 6、1 7 8 がその動作の軸と

10

20

30

40

50

する横方向軸 169 に対して垂直である長手方向軸 129 を軸に動作可能となっており、フットペダル 132、134 とフットペダル 176、178 を相互に連結しているリンケージ（例えば、ピボットリンク 174、長手方向移動部材 180、ブラケット 192、ブレーキロッド 154、リンケージ 144 などを含む）は、フットペダル 176、178 のどちらでも一つを動作させるとそれに反応してフットペダル 132、134 のそれぞれを動かすように機能でき、また、フットペダル 132、134 のどちらでも一つを動作させるとそれに反応してフットペダル 176、178 のそれぞれを動かすように機能できる。

【0037】

キャストブレーキ機構 100 は、カム 290 を有している。カム 290 は、図 8 で示すように、各ブレーキロッド 152、154 の各端部に取り付けられている。なお、図 8 は、頭側端部 32 付近のブレーキロッド 152 に関するものである。カム 290 は 3 つのノッチ 292、294、296（図 12）を有している。これら 3 つのノッチは、ブレーキ・直進ペダル 132、134、176、178 のブレーキ、ニュートラル、直進の各位置に対応するカム 290 の 3 つの角度位置に対応している。プランジャ 430 は、圧縮ばね 436 によって 434 の方向にカム 290 に向かって上方に向かうようにばね仕掛けになっている。このばね仕掛けプランジャ 430 は、上方向対面チップ 442 を有している。上方向対面チップ 442 は、ブレーキロッド 152 がブレーキ位置にあるのか、ニュートラル位置にあるのか、直進位置にあるのかに応じてカム 290 の 3 つの下方向対面ノッチ 292、294、296 の一つに受容されるように構成されている。ばね 436 は、プランジャ 430 によって保持されているカラー 438 とキャスト 24 のステム 60 によって保持されているプランジャハウジング 424 との間で圧縮状態に保たれている。

【0038】

ブレーキ・直進ペダル 132、134、176、178 が各々のニュートラル位置にあるとき、各プランジャ 430 のチップ 442 は、図 8 に示すように、ブレーキロッド 152、154 に取り付けられたそれぞれの対応するカム 290 の中央ノッチ 294 に受容されている。なお、図 8 は、ストレッチャー 20 の右側 38 の頭側端部 32 付近にあるキャスト 24 に関するものである。ブレーキ・直進ペダル 132、134、176、178 を各々のニュートラル位置から各々のブレーキ位置まで回転させて、ブレーキロッド 152、154 を各々のブレーキ用方向 230（図 4）、280（図 6）へ約 45° 回転させることができる。ブレーキロッド 152、154 がブレーキ用方向 230、280 へ約 45° に渡って回転すると、カム 290 も各々のブレーキ用方向 230、280 へ約 45° に渡って回転することになる。カム 290 が各々のブレーキ用方向 230、280 へ約 45° 回転すると、図 10 に示すように、各プランジャ 430 のチップ 442 がそれぞれの対応するカム 290 のノッチ 292 と係合し、ブレーキロッド 152、154 とブレーキペダル 132、134、176、178 の位置が各々のブレーキ位置で保持される。なお、図 10 は、ストレッチャー 20 の右側 38 の頭側端部 32 付近にあるキャスト 24 に関するものである。

【0039】

また、図 10 に示すように、カム 290 の各々のブレーキ用方向 230、280 への約 45° に渡る回転によって、カム 290 の縁 298（図 12）が矢印 454 で示す下方向にプランジャ 430 を押し下げようになり、頭側端部 32 付近の 2 つの成形ブレーキシュー 448 に加えて 4 つの標準型ブレーキシュー 450 の全てがそれぞれの対応するキャスト輪 64 と係合するようになり、これらキャスト輪の回転及び旋回動作が阻止される。他方で、ブレーキ・直進ペダル 132、134、176、178 を各々のニュートラル位置から各々の直進位置まで回転させて、ブレーキロッド 152、154 を各々の直進用方向 242（図 4）、282（図 6）へ約 45° 回転させることができる。ブレーキロッド 152、154 が直進用方向 242、282 へ約 45° に渡って回転すると、カム 290 も各々の直進用方向 242、282 へ約 45° に渡って回転することになる。カム 290 が各々の直進用方向 242、282 へ約 45° 回転すると、各プランジャ 430 のチップ 442 がそれぞれの対応するカム 290 のノッチ 296 と係合し、ブレーキロッド 1

10

20

30

40

50

52、154とブレーキペダル132、134、176、178の位置が各々の直進位置で保持される。

【0040】

前述したように、左・右側押しハンドル66、68が、上昇された押し位置と下降された収納位置との間を移動可能に、頭側端部32付近で上方フレーム26に連結されている。押しハンドル66は上方フレーム26の左側36に位置し、一方押しハンドル68は上方フレーム26の右側38に位置している。押しハンドル66、68が各々の上昇された位置でロックされると、例えば図1や押しハンドル68に関する図7等に示すように、押しハンドル66、68のハンドルポスト70は横方向に延在するようになり、押しハンドル66、68のそれぞれの対応する延在ポスト72の上方向延在部分76に対して内側に、ストレッチャー20の長手方向軸40に概ね垂直に延在するようになる。これにより治療・介護者は、2つの押しハンドル66、68のハンドルポスト70を把持してストレッチャー20を床50上で操縦できる。

10

【0041】

ストレッチャー20は、図4、図7に示すように、手で作動させるキャストブレーキ装置300を有している。この装置300は、ブレーキハンドル302を有している。ブレーキハンドル302は、押しハンドル66、68のうちの一つのハンドルポスト70に連結されている。図示した実施形態では、ブレーキハンドル302は、ストレッチャー20の頭側端部32付近に立つ治療・介護者の右側の押しハンドルとなる押しハンドル68に連結されている。ブレーキハンドル302は、回転軸308を軸に回転動作できるように、ねじ306によって取り付けブラケット304に回転可能に取り付けられている。取り付けブラケット304は、ねじ310によって押しハンドル68のハンドルポスト70に固定されている。ブレーキハンドル302が押しハンドル68のハンドルポスト70に取り付けられた状態では、図7に示すように、回転軸308は上方フレーム26に対して概ね垂直に延在し、ブレーキハンドル302は概ね横方向に外側に延在している。

20

【0042】

例えば、図7に示すように、押しハンドル68のブレーキハンドル302と取り付けブラケット304とハンドルポスト70と上方向延在部分76とは全て、心地よい握り具合を実現しクリーニングを容易にするために、軟質のスリーブ又はカバー312に包まれている。このアセンブリの端部は、端部キャップ314によって閉じられている。図示した実施形態では、端部キャップ314は2部分からなるクラムシェル構造を有し、上部シェル又は上半部分316、底部シェル又は底半部分318を備えている。図示した実施形態では、ブレーキハンドル302と取り付けブラケット304は、スチールやアルミニウムなどの硬質で強度が高く軽量の素材で製造されている。端部キャップ314は、硬質で強度が高く軽量のプラスチック素材で製造されている。スリーブ312はゴム又はプラスチック製である。実施形態によっては、押しハンドル68のブレーキハンドル302と取り付けブラケット304とハンドルポスト70と上方向延在部分76とは、適切な軟質のカバーを提供するためにディップ成形されている。

30

【0043】

図7で示すように、ブレーキハンドル302は、ハブ部分320と、握り部分322と、脚部分324とを有している。ブレーキハンドル302がハンドルポスト70に取り付けられた状態では、ハブ部分320に対して握り部分322が概ね横方向に外側に延在し、脚部分324が概ね長手方向に外側に延在している。図示した実施形態では、握り部分322と脚部分324との間で形成される角度は鈍角(約100°)である。ある実施形態では、握り部分322と脚部分324との間で形成される角度は約90°である。また別の実施形態では、握り部分322と脚部分324との間で形成される角度は90°未満である。

40

【0044】

前述したとおり、端部キャップ314は上部シェル316と底部シェル318とを備えている。上部シェル316と底部シェル318はそれぞれ、平面図で見ると概ね長方形の

50

形状を有している。上部シェル316と底部シェル318は、例えば概ね互いの鏡像にあたる。シェル316、318はそれぞれ、複数の補強リブ（図示せず）と一对の取り付けポスト326、328とを有している。補強リブと取り付けポスト326、328は、ブレーキハンドル302のハブ部分320と脚部分324を受容するための空洞部332が形成され、また、ブレーキハンドル302の握り部分322が横方向に外側に突出するための開口334が形成されるように、シェル316、318の縁部分330によって画定される概ね平らな面から内側に離間した概ね平らな面を画定している。上部シェル316の取り付けポスト328は、大き目の貫通開口336を有している。底部シェル318の取り付けポスト328は、ねじ挿入止まり開口338を有している。

【0045】

引き続き図7を参照されたい。取り付けブラケット304が、チューブ状円筒体340と、一对の離間されたフランジ342とを有している。フランジ342は、円筒体340から外側に、円筒体340の長手方向軸に対して概ね垂直の方向に延在している。円筒体340の外径は、押しハンドル68のチューブ状ハンドルポスト70の内径よりも若干小さい。取り付けブラケット304をハンドルポスト70に固定するために、ブラケット304の円筒体340をチューブ状ハンドルポスト70に挿入する。そしてねじ310をハンドルポスト70の大き目の開口344に挿入して貫通させ、取り付けブラケット304のねじ挿入開口346にねじ込む。取り付けブラケット304を設置すると、離間されたフランジ342は、ストレッチャー20の足側端部34に向かって円筒体340から水平に延在するようになる。

【0046】

ブレーキハンドル302を取り付けブラケット304に固定するために、ブレーキハンドル302のハブ部分320と脚部分324とを、離間されたフランジ342の間に配置する。それから、ねじ306を、上部シェル316の取り付けポスト328の大き目開口336と、第一座金348と、上部フランジ342の大き目開口350と、ブレーキハンドル302のハブ部分320の大き目開口352と、底部フランジ342の大き目開口350と、第二座金348とを貫通させて挿入していく。その後、ねじ306を底部シェル318の取り付けポスト328のねじ挿入開口338にねじ込む。ブレーキハンドル302を設置すると、ブレーキハンドル302のハブ部分320と脚部分324は、ブレーキハンドル302の動きに悪い影響を及ぼさないように、取り付けブラケット304の離間されたフランジ342の領域内に実質的に位置するようになる。ブレーキハンドル302を設置すると、上部シェル316がブレーキハンドル302のハブ部分320と脚部分324の上半分を受容し、底部シェル318がブレーキハンドル302のハブ部分320と脚部分324の下半分を受容するようになる。

【0047】

なお、図示した実施形態では、ブレーキハンドル302を取り付けブラケット304に回転可能に取り付けて、取り付けブラケット304をハンドルポスト70に固定するためにねじ306、310を使用しているが、その代わりにその他の適切な留め具、例えばダウエルピン、リベット、ナットとボルトの組み合わせなどを、ブレーキハンドル302を取り付けブラケット304に回転可能に取り付けて、取り付けブラケット304をハンドルポスト70に固定するために使用しても構わない。また、図示した実施形態では、ブレーキハンドル302をハンドルポスト70に回転可能に取り付けるために取り付けブラケット304を使用しているが、その代わりに単一の直角フランジを、ブレーキハンドル302をハンドルポスト70に回転可能に取り付けるために使用しても構わない。

【0048】

図7に示すように、図示した実施形態では、キャストブレーキ装置300がボーデンケーブル370を有している。ボーデンケーブル370は、シース372と、シース372に滑動可能に受容されている細長いワイヤ374とを有している。ワイヤ374の第一端部376（図7）はブレーキハンドル302の脚部分324に連結されており、ワイヤ374の第二端部378（図4）は、頭側端部32付近のブレーキロッド152にブレー

10

20

30

40

50

キロッド152と共に回転可能に取り付けられたレバー380に連結されている。ブレーキハンドル302の脚部分324は、その遠位端付近に上方向に延在する開口382を有している。小型のシリンダ384がワイヤ374の第一端部376に取り付けられている。シリンダ384の直径は開口382の直径よりも大きい。ワイヤ374は、開口382と連通している外方向開口スロットを介して、開口382に通されている。緊張状態にされたワイヤ374がシリンダ384を開口382の環状リップに引き当てて、ワイヤ374の第一端部376をブレーキハンドル302の脚部分324に固定させている。シース372は、適宜な位置で取り付けブラケット304に取り付けられている。

【0049】

図4に示すとおり、ブレーキロッド152に取り付けられたレバー380は、その遠位端付近に開口392を有している。シリンダ384と同様の小型シリンダがワイヤ374の第二端部378に取り付けられている。ワイヤ374の第二端部378に取り付けられたこのシリンダの直径は、開口392の幅よりも大きい。ワイヤ374は、開口392と連通している外方向開口スロット396を介して、開口392に通されている。緊張状態にされたワイヤ374がシリンダを開口392の環状リップに引き当てて、ワイヤ374の第二端部378を、ブレーキロッド152と共に回転可能にブレーキロッド152に取り付けられたレバー380に固定させている。シース372は、ブラケット400の上方向延在フランジ398に取り付けられている。ブラケット400は、頭側端部32付近にある下方フレーム22の横方向横レール102の上方向対面面402に取り付けられている。ブラケット400は、上方向延在フランジ398の相対する各側36、38に、横方向に離間された2つの側方プレート404を有している。

【0050】

ケーブル370は、ブレーキハンドル302の脚部分324(図7)に連結させてから、ハンドルポスト70の内部領域を経由させ、押しハンドル68の曲がり部分78(図7)を経由させ、そして底部分80(図7)を通して押しハンドル68から出す。ケーブル370を、ストレッチャー20の右側38にある頭側端部32付近の押しハンドル68の底部分80から出した後、上方フレーム26に沿って内側に進ませ、頭側端部32付近で液圧又は油圧シリンダ82に沿って下方に進ませ、それから下方フレーム22に沿って外側に進ませ、頭側端部32付近でブレーキロッド152に取り付けられたレバー380に到着させる。

【0051】

図1に示すとおり、ブレーキハンドル302は、治療・介護者が、ワイヤ374を矢印406(図4)で示す方向に引いてレバー380とレバー380に連結されたブレーキロッド152とを約28°までの角度に渡ってブレーキ用方向230に回転させるために、ハンドルポスト70とブレーキハンドル302の握り部分322とを同時に把持して握り部分322を握り締めることが可能なように、ハンドルポスト70に十分に近接して位置している。ブレーキロッド152がブレーキ用方向230に約28°に近い角度に渡って回転することによって、図9に示すように、頭側端部32付近において、2つの成形ブレーキシュー448をそれぞれの対応するキャスト輪64と係合するように移動させてこれらキャスト輪の回転を制御するが、2つの標準型ブレーキシュー450はキャスト輪と係合されないのでキャスト輪の回転が止められることはない。図示した実施形態では、一般的な治療・介護者がブレーキハンドル302に加えることができる力の大きさでは、ブレーキハンドル302が作動されてもブレーキロッド152を約28°よりも大きく回転させることはできないようになっている。

【0052】

しかし、ブレーキ・直進ペダル132、134、176、178を各々のブレーキ位置まで回転させると、ブレーキロッド152、154は各々のブレーキ用方向230、280へ約45°に渡って回転して、図10に示すように、頭側端部32付近の2つの成形ブレーキシュー448に加えて4つの標準型ブレーキシュー450の全てを、キャスト輪64の回転を止めるのに十分大きな力を伴ってそれぞれの対応するキャスト輪64と係

10

20

30

40

50

合するように移動させる。さらに、ブレーキ・直進ペダル 1 3 2、1 3 4、1 7 6、1 7 8 の各々のブレーキ位置までの回転によって、各プランジャ 4 3 0 のチップ 4 4 2 が、ブレーキロッド 1 5 2、1 5 4 に取り付けられたそれぞれの対応するカム 2 9 0 のノッチ 2 9 2 と係合するようになって、ブレーキロッド 1 5 2、1 5 4 と、ブレーキロッドに連結されたブレーキペダル 1 3 2、1 3 4、1 7 6、1 7 8 とが各々のブレーキ位置で保持される。

【 0 0 5 3 】

他方で、ブレーキハンドル 3 0 2 を作動させると、頭側端部のブレーキロッド 1 5 2 が約 2 8 ° までの角度に渡って回転するだけである。ブレーキロッド 1 5 2 の約 2 8 ° に近い角度に渡る回転では、図 9 に示すように、頭側端部 3 2 付近において 2 つの成形ブレーキシュー 4 4 8 のみをそれぞれの対応するキャスト輪 6 4 と係合させ、2 つの標準型ブレーキシュー 4 5 0 は係合させない。これに伴う力はキャスト輪の回転を制御するには十分だが、その回転を止めるほど大きいものではない。また、ブレーキロッド 1 5 2 が約 2 8 ° までの角度に渡って回転すると、ブレーキロッド 1 5 2 に取り付けられたカム 2 9 0 も約 2 8 ° までの角度に渡って回転することになるが、これは各プランジャ 4 3 0 のチップ 4 4 2 が、ブレーキロッド 1 5 2 に取り付けられた各々のカム 2 9 0 のノッチ 2 9 2 と係合するのに十分な回転ではない。プランジャ 4 3 0 は、上方向に向かうようばねが仕掛けられており、ブレーキハンドル 3 0 2 が離されたときにブレーキロッド 1 5 2 がそのニュートラル位置に戻るよう付勢するように、ブレーキロッド 1 5 2 に取り付けられたカム 2 9 0 に力を加えている。ブレーキロッド 1 5 2 がその定位置すなわちニュートラル位置に戻ると、ブレーキハンドル 3 0 2 の握り部分 3 2 2 も同様にその定位置に戻る。実施形態によっては、ブレーキハンドル 3 0 2 をその延在位置に戻るよう付勢するために、ねじりばねなどの追加のばねが備えられていてもよい。

【 0 0 5 4 】

図 4 に示すとおり、ブレーキハンドル 3 0 2 の作動に応じてブレーキロッド 1 5 2 がブレーキ用方向 2 3 0 へ回転することによって、ブレーキロッド 1 5 2 に取り付けられた連結体 2 0 0 もブレーキ用方向 2 3 0 へ回転するようになる。連結体 2 0 0 がブレーキ用方向 2 3 0 へ回転すると、連結ロッド 2 8 0 が上方向に動くようになる。図 5 に示すとおり、ブレーキ・直進シャフト 1 3 0 によって保持されているフランジ 2 1 2 に取り付けられたピン 2 2 6 は、上方向延在スロット 2 2 2 の上方向対面面 2 4 4 から十分離間して位置しており、連結ロッド 2 0 8 が、ブレーキハンドル 3 0 2 を作動させたときのブレーキロッド 1 5 2 の回転に反応してブレーキ・直進シャフト 1 3 0 の回転を引き起こすことなく上方向に動くことができるようになっている。ブレーキ・直進シャフト 1 3 0 がブレーキハンドル 3 0 2 を作動させても回転しないようになっているので、足側端部 3 4 付近のブレーキロッド 1 5 4 とブレーキ・直進シャフト 1 7 0 とブレーキペダル 1 3 2、1 3 4、1 7 6、1 7 8 も同様に、ブレーキハンドル 3 0 2 の作動に応じて回転することはない。

【 0 0 5 5 】

図 8 ~ 図 1 2 に示すとおり、カム 2 9 0 がブレーキロッド 1 5 2 に取り付けられている。カム 2 9 0 は 3 つのノッチ 2 9 2、2 9 4、2 9 6 を有している。これら 3 つのノッチは、ブレーキ・直進ペダル 1 3 2、1 3 4、1 7 6、1 7 8 のブレーキ、ニュートラル、直進の各位置に対応するカム 2 9 0 の 3 つの角度位置に対応している。キャスト 2 4 は、ステム 6 0 と、概ね垂直な軸 4 2 0 を軸に旋回動作可能にステム 6 0 に保持されているヨーク 6 2 と、概ね水平な軸 4 2 2 (図 1) を軸に回転可能にヨーク 6 2 に保持されているキャスト輪 6 4 とを有している。キャスト 2 4 のステム 6 0 は、下方フレーム 2 2 の直角ブラケット 1 1 0 (図 2) に固着されている。ステム 6 0 はプランジャハウジング 4 2 4 を有している。ヨーク 6 2 は、プランジャハウジング 4 2 4 に対するベアリング 4 2 6 を介した旋回動作可能に取り付けられている。ベアリング 4 2 6 は、プランジャハウジング 4 2 4 に連結された内輪と、ベアリングハウジング 4 2 8 を介してヨーク 6 2 に連結された外輪とを有している。実施形態によっては、ヨーク 6 2 が垂直軸 4 2 0 を軸とするステム 6 0 に対する旋回をしないようになっていてもよい。

10

20

30

40

50

【 0 0 5 6 】

プランジャ430は、双方向矢印432で示す相対する両方向に垂直軸420に沿って往復動作可能に、プランジャハウジング424によって支持されている。プランジャ430は、垂直方向には自由に移動できるが、プランジャハウジング424に対する回転はできないようになっている。プランジャ430は、圧縮ばね436によって上方に434の方向にカム290に向かうようにばね仕掛けとなっている。圧縮ばね436は、プランジャ430に固定されたカラー438とプランジャハウジング424によって画定されている環状座部部分440との間で圧縮状態に保たれている。ばね仕掛けプランジャ430はチップ442を有している。チップ442は、ブレーキロッド152がそのブレーキ位置(図10)にあるか、そのニュートラル位置(図8)にあるか、その直進位置(図示せず)にあるかに応じて、カム290の3つのノッチ292、294、296の一つに受容されるように構成されている。

10

【 0 0 5 7 】

環状プレート444がプランジャ430に連結されており、その外周辺りに複数の下方対面歯446を有している。成形ブレーキシュー448は、垂直軸420に沿って動作可能にプランジャ430によって支持されている。さらに成形ブレーキシュー448は、垂直軸420を軸にプランジャ430に対して回転可能となっている。プランジャ430に固定された保持体452が、成形ブレーキシュー448が離れ落ちることを防いでいる。成形ブレーキシュー448は、圧縮ばね456によって下方に454の方向に保持体452に向かうようにばね仕掛けとなっている。圧縮ばね456は、環状プレート444と成形ブレーキシュー448によって画定されている環状座部部分458との間で圧縮状態に保たれている。標準型ブレーキシュー450は、ねじ又はスタッド460(図11)によってプランジャ430の下方端部に固定されている。このようにキャスター24は、プランジャ430に対して自由に動作できるように配置されている(回転可能であり平行移動可能である)成形ブレーキシュー448と、プランジャ430に固定された標準型ブレーキシュー450とを有している。

20

【 0 0 5 8 】

ブレーキロッド152が図8に示すようなニュートラル位置にあるときは、プランジャチップ442がノッチ294に受容され、ブレーキシュー448、450の両方がキャスター輪64のトレッド462から離間された位置にある。ブレーキハンドル302が握り締められると、ブレーキロッド152と、ブレーキロッド152に連結されたカム290とが28°までの角度に渡ってブレーキ用方向230へ回転する。カム290がブレーキ用方向230へ回転すると、プランジャ430と、プランジャ430に連結された環状プレート444とがカム290によって押し下げられる。環状プレート444が下方に移動すると、図9に示すように、圧縮ばね456の付勢によって成形ブレーキシュー448がキャスター輪64のトレッド462と係合するようになる。ブレーキロッド152と、ブレーキロッド152に連結されたカム290とが約28°に近い角度(例えば24°など)に渡って回転すると、図9に示すように、成形ブレーキシュー448がキャスター輪64のトレッド462と係合し始める。

30

【 0 0 5 9 】

プランジャ430が下方へさらに移動すると、圧縮ばね456によってトレッド462に押し付けられている成形ブレーキシュー448の下方への移動は止まる一方、プランジャ430に固定された保持体452は図9で示すように下方への移動を継続する。カム290がさらに回転することによって圧縮ばね456がさらに変形し、これにより成形ブレーキシュー448によってトレッド462に加えられる力が増大することになる。このように、使用者がキャスター輪64に加えられる力を変化させてキャスター輪64の回転速度を制御できるように、カム290の回転の少なくとも一部の間は、圧縮ばね456によってトレッド462に加えられるブレーキ力が増加していく。ブレーキハンドル302の作動によって頭側端部32付近の2つのキャスター輪64の回転は制御されるが、成形ブレーキシュー448によって加えられる力はキャスター輪64の回転を制止するほ

40

50

ど大きいものではない。一般的な治療・介護者によってブレーキハンドル302に加えられる力の大きさでは、ブレーキロッド152を約28°よりも大きく回転させることはできない。図9に示す状態では、キャスト輪64は垂直軸420を軸に自由に回転でき、圧縮ばね456によってトレッド462に押し付けられている成形ブレーキシュー448は、キャスト輪64と共に垂直軸420を軸に回転する。

【0060】

しかし、図10に示すとおり、ブレーキロッド152とブレーキロッド152に連結されたカム290とがブレーキ用方向230に約45°に渡って回転すると、プランジャ430が、成形ブレーキシュー448に加えて標準型ブレーキシュー450もキャスト輪64のトレッド462に係合させ、キャスト輪64の回転を制止するのに十分な力が加えられる。さらに、環状プレート444の歯446のいくつかは、ヨーク62によって保持されているプレート464の各々の対応する穴に受容されて、キャスト輪64の垂直軸420を軸とする回転が阻止されるようになる。ブレーキロッド152とブレーキロッド152に連結されたカム290とがブレーキ用方向230に約45°の角度に渡って回転すると、図10に示すとおり、各プランジャチップ442がそれぞれの対応するカム290のノッチ292に入り込み、プランジャ430と、ブレーキロッド152、154と、ブレーキ・直進シャフト130、170と、ブレーキペダル132、134、176、178とが各々のブレーキ位置で保持される。

【0061】

図11で示すとおり、成形ブレーキシュー448はそれぞれ、環状体部分470と、トレッド462の相対する各側で環状体部分470から下方向に延在する一对の湾曲車輪係合フランジ部分472とを有している。プランジャ430が下降すると、ブレーキシュー448の車輪係合フランジ部分472が、トレッド462の相対する各側で、キャスト輪64の床に接していない面474と係合する。実施形態によっては、プランジャ430を完全に作動させることによってブレーキシュー448、450はキャスト輪64と係合するようになるがキャスト輪64の垂直軸420を軸とした回転は阻止されないように、プレート444の歯446が省かれていてもよい。また、実施形態によっては、キャスト輪64が垂直軸420を軸とした回転をできないように、ヨーク62がステム60に固定されていてもよい。

【0062】

頭側端部のキャスト輪64と接触するようにブレーキシュー448を動かしてこれらキャスト輪64の回転を制御するために治療・介護者が握り締めるブレーキハンドル302を含む手で作動させるキャストブレーキ装置300をストレッチャー20に装備することによって、治療・介護者が、床の上をストレッチャー20が進んで行く速度を遅くし、患者及び/又は装置などストレッチャー20によって運ばれるいかなる対象物が進んで行く速度も遅くすることが可能になっている。このように速度を緩めることは、例えば、ある廊下から別の廊下又は部屋へとストレッチャーを押して角を曲がる時や、医療施設でストレッチャーを押してタラップを下るとき等に望ましいこともある。肥満の患者をストレッチャー20で運ぶときに、特に肥満の患者を運びながらストレッチャー20を押してタラップを下るときに、治療・介護者が手で作動させるキャストブレーキ装置300を利用してストレッチャーの速度を遅くすることができるということは、周知の従来技術のストレッチャーに比して大きな意義を有する改良点だと言える。実際の効果として、移送中にストレッチャー20の速度を遅くするための装置300がストレッチャー20に備わっていることによって、医療施設で肥満の患者を含め患者を各場所に運ぶ際に必要となる治療・介護者の人数を、装置300がない場合に比べて削減することが可能になる。特に移送ルートにタラップが待ち構えている場合には、この効果は大きい。

【0063】

以上、プランジャ式のキャストブレーキ機構について開示してきたが、その他のタイプのキャスト又は車輪ブレーキ機構を作動させるために押しハンドルのハンドブレーキを使用することもこの開示の範囲内である。このようなその他のタイプのキャスト又は

10

20

30

40

50

車輪ブレーキ機構の例として、例えば米国特許第6264006号、6951034号、6460205号等が開示しているような車輪トレッドと係合するリングを有する機構、例えば米国特許第6865775号、5456336号、5343988号、5139116号等が開示しているような車輪ハブと係合するブレーキ部材を有する機構等が挙げられ、さらに、例えば米国特許第5046748号、4076266号が開示しているような車輪と係合するその他のタイプの構造を有するキャスター又は車輪ブレーキ機構等も、この例に含まれる。さらに、本願明細書で開示したタイプの手で作動させるキャスターブレーキ機構を、又はその代替の上記で列挙した手で作動させるキャスター又は車輪ブレーキ機構を、キャスター輪をブレーキする代わりに又はキャスター輪をブレーキすることに加えて、5番目の車輪又は直進用車輪（補助車輪又は中央車輪と言うこともある）をブレーキするために使用してもよい。なお、この5番目の車輪又は直進用車輪には、床に着いたり離れたりするように昇降する直進用車輪が含まれ、2つ以上の直進用車輪を有する患者支持装置も含まれる。米国特許第6264006号、6951034号、6460205号、6865775号、5456336号、5343988号、5139116号、5046748号、4076266号の開示を、これにより参照によって本願明細書に援用する。

10

【0064】

上記で説明したとおり、昇降調節機構28は、下方フレーム22に対して上方フレーム26を上昇、下降、傾斜させるように機能できる。図2～図3に示すとおり、昇降調節機構28は、頭側端部の液圧又は油圧シリンダ82と、足側端部の液圧又は油圧シリンダ84とを有している。シリンダ82、84は、下方フレーム22上に支持されている液圧又は油圧ポンプ92、94にそれぞれ連結されている。図2～図3及び図13～図15に示すとおり、下方フレーム22の各側には、ポンプペダル90と、一对のサイドペダル96、98と、サイドペダル96、98によって支持されている中央ペダル99とが連結されている。ポンプペダル90は、下方フレーム22に対して上方フレーム26を上昇させるように機能できる。サイドペダル96（または頭側端部圧力解放ペダルと呼ぶこともある）は、上方フレーム26の足側端部34に対して上方フレーム26の頭側端部32を下降させるように機能できる（トレンデレンブルク体位）。サイドペダル98（または足側端部圧力解放ペダルと呼ぶこともある）は、上方フレーム26の頭側端部32に対して上方フレーム26の足側端部34を下降させるように機能できる（逆トレンデレンブルク体位）。中央ペダル99は、下方フレーム22に対して上方フレーム26の頭側端部32と足側端部34の両方を同時に下降させるように機能できる。以降で説明するように、中央ペダル99はサイドペダル96、98によって保持されており、下方フレーム22に直接接することなくサイドペダル96、98の上で浮いたように配置されている。つまり、中央ペダル99は、下方フレーム22によって支持されているサイドペダル96、98によって支持されている。この配置によって、上方フレーム26の頭側端部32と足側端部34の両方を同時に下降させることも、上方フレーム26の頭側端部32か足側端部34のどちらかを個別に下降させることも可能になっている。

20

30

【0065】

図2～図3に示すとおり、長手方向に延在する往復運動可能に取り付けられたバー510が、双方向矢印516（図3）で示す相反する両方向に往復に長手方向運動できるように、下方フレーム22の右側38にて側方フレーム部材108に連結されている。往復運動可能に取り付けられたバー510の頭側端部32は、頭側端部液圧又は油圧ポンプ92のポンプロッド512（図18に概略的に示されている）に連結されている。ポンプロッド512は、圧縮ばね514（図18に概略的に示されている）によって頭側端部32に向かうようにばね仕掛けとなっている。往復運動可能に取り付けられたバー510の足側端部34は、頭側端部液圧又は油圧ポンプ92のポンプロッド512と同様の足側端部液圧又は油圧ポンプ94のポンプロッドに連結されている。足側端部液圧又は油圧ポンプ94のポンプロッド512は、頭側端部ポンプロッド512の圧縮ばね514と同様の圧縮ばねによって頭側端部32に向かうように、ばね仕掛けとなっている。2つのポンプペダ

40

50

ル 90 のうちの一つが垂直往復運動を行うことによってバー 510 が水平往復運動を行うようになるように、リンケージ 518 (図 13 ~ 図 15) が、2 つのポンプペダル 90 を往復運動可能に取り付けられたバー 510 に連結させている。このようなリンケージの一例が、米国特許第 6421854 号に開示されている。この特許の開示をこれにより参照によって本願明細書に援用する。

【0066】

各ポンプペダル 90 は、図 1 ~ 図 3 及び図 13 ~ 図 15 に示すように、概ね水平の上昇された位置に戻りばね 526 によって上方に向かうように、ばね仕掛けとなっている。治療・介護者は、この上昇された位置からポンプペダル 90 を押し下げて、往復運動可能に取り付けられたバー 510 がストレッチャー 20 の足側端部 34 に向かって 524 (図 18) の方向に動くようにすることができる。バー 510 によって、頭・足側端部の各ポンプロッド 512 が足側端部 34 に向かって 524 の方向に動くようになる。その後治療・介護者は、ポンプペダル 90 の上に掛けた押圧を取り除いて、ポンプロッド 512 に連結されたばね 514 の作用で各ポンプロッド 512 を頭側端部 32 に近い各々の開始位置すなわち定位置に戻すようにすることができる。ポンプペダル 90 と、ポンプペダル 90 に連結された往復運動可能に取り付けられたバー 510 とは、戻りばね 526 の作用で各々の開始位置すなわち定位置に戻る。治療・介護者は、バー 510 の往復運動を引き起こすために繰り返しポンプペダル 90 を押し下げる。バー 510 の往復運動によって、ポンプロッド 512 の往復運動が引き起こされる。ポンプロッド 512 の往復運動によって、ポンプ 92、94 がそれぞれの対応する液圧又は油圧シリンダ 82、84 に流体を汲み上げるようになり、これによって上方フレーム 26 が上昇するようになる。

【0067】

頭側端部液圧又は油圧ポンプ 92 に関する図 18 で概略的に示すように、頭・足側端部液圧又は油圧ポンプ 92、94 はそれぞれ、圧力解放ピン又はボタン 520 を有している。頭・足側端部の各圧力解放ピン 520 は、図 18 で概略的に示すように、各々の圧縮ばね 522 によって頭側端部 32 に向かうようにばね仕掛けとなっている。2 つの頭側端部サイドペダル 96 のうちの一つを押し下げると (図 14 において左側のサイドペダル 96 が押し下げられている)、図 13 ~ 図 16 に示す第一リンケージ 530 が、頭側端部液圧又は油圧シリンダ 82 内の圧力を解放するように頭側端部圧力解放ピン 520 を作動させて、これにより上方フレーム 26 の頭側端部 32 を下降させる。頭側端部サイドペダル 96 に掛けた押圧を取り除くと、上方フレーム 26 の頭側端部 32 の下降は止まる。同様に、2 つの足側端部サイドペダル 98 のうちの一つを押し下げると、図 13 ~ 図 16 に示す第二リンケージ 630 が、足側端部液圧又は油圧シリンダ 84 内の圧力を解放するように足側端部圧力解放ピン 520 を作動させて、これにより上方フレーム 26 の足側端部 34 を下降させる。足側端部サイドペダル 98 に掛けた押圧を取り除くと、上方フレーム 26 の足側端部 34 の下降は止まる。これに対して、2 つの中央ペダル 99 のうちの一つを押し下げると (図 15 において左側の中央ペダル 99 が押し下げられている)、中央ペダル 99 を支持している 2 つのサイドペダル 96、98 が同時に押し下げられる。2 つのサイドペダル 96、98 が同時に押し下げられると、上方フレーム 26 の頭側端部 32、足側端部 34 が均等に下降される。中央ペダル 99 に掛けた押圧を取り除くと、上方フレーム 26 の下降は止まる。

【0068】

図 13 ~ 図 16 に示すとおり、第一リンケージ 530 はアーム 532 を有している。アーム 532 は、下方フレーム 22 の左・右側フレーム部材 106、108 それぞれから外側に横方向に延在している。つまり、一つのアーム 532 が左側フレーム部材 106 から外側に横方向に延在しており、別のアーム 532 が右側フレーム部材 108 から外側に横方向に延在している。図 13 に示すとおり、アーム 532 はそれぞれ、その中間点付近において、長手方向ピン 536 によって画定される回転軸 534 を軸に回転動作可能に、それぞれの対応する側方フレーム部材 106、108 に取り付けられている。長手方向ピン 536 は、対応する側方フレーム部材 106、108 に固定されたブラケット 540 の、横

10

20

30

40

50

方向に延在する長手方向に離間された一对のフランジ538によって支持されている。各アーム532の外側端部542が頭側端部サイドペダル96を支持している。各アーム532の内側端部544は、リンク548を介して横方向シャフト546に連結されている。横方向シャフト546は、各側方フレーム部材106、108に固定されたそれぞれの対応するブラケット540の、長手方向に延在する横方向に離間された各フランジ550によって支持されている。図16に示すとおり、各リンク548の遠位端552は、それぞれの対応するアーム532の内側端部にある若干大き目の開口554を貫通して延在している。各リンク548の近位端556は、横方向シャフト546にある開口558に押しはめ込められている。

【0069】

図2～図3及び図13～図16に示すとおり、長手方向に延在するロッド570が、双方向矢印572で示すような往復長手方向運動可能に、下方フレーム22に連結されている。ロッド570の頭側端部32がフランジ574(図3)を保持している。このフランジ574が、頭側端部液圧又は油圧ポンプ92の圧力解放ピン520(図18)を作動させる。ロッド570の足側端部34は、横方向シャフト546の下側から下方向に延在しているフランジ576(図16)に連結されている。頭側端部サイドペダル96のうちの一つを押し下げると、これに対応するアーム532の外側端部542が下降する。アーム532の外側端部542が下降すると、アーム532の内側端部544が上昇する。アーム532の内側端部544が上昇すると、リンク548の遠位端552も上昇する。リンク548の遠位端552が上昇すると、横方向シャフト546が、ストレッチャー20の左側36から見て回転軸582を軸に時計回り方向580(図14)へ回転する。横方向シャフト546が時計回り方向580へ回転すると、ロッド570が足側端部34に向かって584の方向へ引っ張られて、頭側端部圧力解放ピン520(図18)を作動させて頭側端部液圧又は油圧シリンダ82内の圧力を解放して、これにより上方フレーム26の頭側端部32を下降させる。頭側端部サイドペダル96に掛けた押圧を取り除くと、上方フレーム26の頭側端部32の下降は止まる。

【0070】

図2～図3及び図13～図16に示すとおり、第二リンケージ630はアーム632を有している。アーム632は、下方フレーム22の左・右側フレーム部材106、108それぞれから外側に横方向に延在している。つまり、一つのアーム632が左側フレーム部材106から外側に横方向に延在しており、別のアーム632が右側フレーム部材108から外側に横方向に延在している。アーム632はそれぞれ、その中間点付近において、長手方向ピン536によって画定される回転軸534を軸に回転動作可能に、それぞれの対応する側方フレーム部材106、108に取り付けられている。長手方向ピン536は、対応する側方フレーム部材106、108に固定されたブラケット540の、横方向に延在する長手方向に離間された一对のフランジ538によって支持されている。各アーム632の外側端部642が足側端部サイドペダル98を支持している。各アーム632の内側端部644は、リンク648を介して横方向シャフト646に連結されている。横方向シャフト646は、各側方フレーム部材106、108に固定されたそれぞれの対応するブラケット540の、長手方向に延在する横方向に離間された各フランジ550によって支持されている。各リンク648の遠位端652は、それぞれの対応するアーム632の内側端部にある若干大き目の開口654を貫通して延在している。各リンク648の近位端656は、横方向シャフト646にある開口658に押しはめ込められている。

【0071】

図13～図16に示すとおり、長手方向に延在するロッド670が、双方向矢印672で示すような往復長手方向運動可能に、下方フレーム22に連結されている。ロッド670の足側端部34がフランジ674を保持している。このフランジ674が、足側端部液圧又は油圧ポンプ94の圧力解放ピン520を作動させる。ロッド670の頭側端部32は、横方向シャフト646の下側から下方向に延在しているフランジ676に連結されている。足側端部サイドペダル98のうちの一つを押し下げると、これに対応するアーム6

10

20

30

40

50

3 2の外側端部6 4 2が下降する。アーム6 3 2の外側端部6 4 2が下降すると、アーム6 3 2の内側端部6 4 4が上昇する。アーム6 3 2の内側端部6 4 4が上昇すると、リンク6 4 8の遠位端6 5 2も上昇する。リンク6 4 8の遠位端6 5 2が上昇すると、横方向シャフト6 4 6が、ストレッチャー2 0の左側3 6から見て回転軸6 8 2を軸に時計回り方向6 8 0(図1 6)へ回転する。横方向シャフト6 4 6が時計回り方向6 8 0へ回転すると、ロッド6 7 0が足側端部3 4に向かって6 8 4の方向へ押されて、足側端部圧力解放ピン5 2 0を作動させて足側端部液圧又は油圧シリンダ8 4内の圧力を解放して、これにより上方フレーム2 6の足側端部3 4を下降させる。足側端部サイドペダル9 8に掛けた押圧を取り除くと、上方フレーム2 6の足側端部3 4の下降は止まる。

【0 0 7 2】

図1 7は、ストレッチャー2 0の左側3 6のペダル9 6、9 8、9 9を示している。ストレッチャー2 0の右側3 8のペダル9 6、9 8、9 9はこれと同様のものである。図1 7に示すとおり、頭側端部サイドペダル9 6は、上壁7 0 0と、右壁7 0 2と、左壁7 0 4と、前壁7 0 6と、後壁7 0 8とを有している。右・左・前・後壁7 0 2、7 0 4、7 0 6、7 0 8は、上壁7 0 0の外周から下方向に延在している。図1 3～図1 5に示すとおり、上壁7 0 0は、頭側端部3 2に向かって下方向に若干漸減している。左壁7 0 4は頭側端部サイドペダル9 6の内側壁7 0 4でもあり、足側端部サイドペダル9 8に対面している。壁7 0 2、7 0 6はサイドペダル9 6の外側壁7 0 2、7 0 6でもあり、露呈されている。左壁すなわち内側壁7 0 4は、第一高さを有する第一部分7 1 0と、前壁7 0 6に向かって前上方向に弧を描いている第二部分7 1 2とを有している。後壁7 0 8は、第一高さを有する第一部分7 1 4と、第一高さよりも小さい第二高さを有する第二部分7 1 6とを有している。2つの外側壁7 0 2、7 0 6はそれぞれ前記第二高さを有している。左壁すなわち内側壁7 0 4は弓形スロット7 1 8を有している。サイドペダル9 6の前壁7 0 6、後壁7 0 8は左壁すなわち内側壁7 0 4を越えて若干長く延在しており、垂直に延在する相対する一対のリブ7 2 0を形成している。

【0 0 7 3】

引き続き図1 7を参照されたい。足側端部サイドペダル9 8は、頭側端部サイドペダル9 6の鏡像にあたる。サイドペダル9 8は、上壁と、右壁と、左壁と、前壁と、後壁とを有している。サイドペダル9 8の右・左・前・後壁は、上壁の外周から下方向に延在している。図1 3～図1 5に示すとおり、サイドペダル9 8の上壁は、足側端部3 4に向かって下方向に漸減している。足側端部サイドペダル9 8の右壁すなわち内側壁は、頭側端部サイドペダル9 6と対面する壁であり、第一高さを有する第一部分と、前壁に向かって前上方向に弧を描いている第二部分とを有している。後壁は、第一高さを有する第一部分と、第一高さよりも小さい第二高さを有する第二部分とを有している。サイドペダル9 8の2つの外側壁はそれぞれ前記第二高さを有している。サイドペダル9 8の右壁すなわち内側壁は、サイドペダル9 6の左壁すなわち内側壁7 0 4の弓形スロット7 1 8と同様の弓形スロット7 1 8を有している。サイドペダル9 8の前壁及び後壁は右壁を越えて若干長く延在しており、垂直に延在するリブ7 2 0を形成している。サイドペダル9 6、9 8がそれぞれの対応するアーム5 3 2、6 3 2に取り付けられると、サイドペダル9 6、9 8の2つの内側壁7 0 4とリブ7 2 0によって、垂直に延在する空洞部7 2 2が形成される。

【0 0 7 4】

図1 7に示すとおり、中央ペダル9 9は、本体部分7 5 0と、横方向に延在するフランジ部分7 5 2とを有している。フランジ部分7 5 2は、本体部分7 5 0から下方向に延在している。本体部分7 5 0は、上壁7 6 0と、右壁7 6 2と、左壁7 6 4と、前壁7 6 6と、後壁7 6 8とを有している。右・左・前・後壁7 6 2、7 6 4、7 6 6、7 6 8は、上壁7 6 0の外周から下方向に延在している。図1 3～図1 5に示すとおり、上壁7 6 0は、左側端部3 6に向かって前に漸減している。中央ペダル9 9の外側壁7 6 2、7 6 4、7 6 6と、サイドペダル9 6の外側壁7 0 2、7 0 6と、サイドペダル9 8の外側壁7 0 3、7 0 7(図1 4)とはそれぞれ、実質的に同じ高さを有している。長手方向延在ピ

10

20

30

40

50

ン 770 が、横方向延在フランジ部分 752 にある開口 772 に押しはめ込められている。複数の長手方向補強リブ 774 が、上壁 760 の下側から下方向に延在している。2 つの長手方向リブ 776 が、上壁 760 の上側から上方向に延在している。

【0075】

中央ペダル 99 が 2 つのサイドペダル 96、98 の上に配置されると、1) 図 13 ~ 図 15 に示すとおり、中央ペダル 99 の下方向に面している面が、サイドペダル 96、98 の上方向に面している面の上に置かれて、2) 中央ペダル 99 のフランジ部分 752 が、サイドペダル 96、98 の各内側壁 704 と各リブ 720 の間で形成された垂直に延在している空洞部 722 (図 14) に受容されて、3) 長手方向延在ピン 770 の各外側端部が、サイドペダル 96、98 の各内側壁 704 にある各弓形スロット 718 に受容されて、4) 図 13 ~ 図 15 に示すとおり、サイドペダル 96、98 が中央ペダル 99 を越えて外側に延在し、使用者が足で押し下げることができる面を露呈させるようになる。これにより中央ペダル 99 は、サイドペダル 96、98 によって保持されて、下方フレーム 22 に直接接することなくサイドペダル 96、98 の上で浮いたように配置される。この配置によって、1) サイドペダル 96、98 の両方を同時に下降させて (中央ペダル 99 を押し下げることによって)、上方フレーム 26 の頭側端部 32 と足側端部 34 の両方を均等に下降させること、又は 2) 頭側端部 サイドペダル 96 を個別に下降させて上方フレーム 26 の頭側端部 32 を下降させること、又は 3) サイドペダル 98 を個別に下降させて上方フレーム 26 の足側端部 34 を下降させること、が可能になる。

【0076】

以上、特定の例示的な実施形態について詳細に説明してきたが、様々な改変や変更も本開示の範囲と趣旨に入るものとする。本開示の範囲と趣旨は、添付の特許請求の範囲に記載し定義するとおりである。

詳細な説明では特に、添付の以下のような図面を参照する。

【図面の簡単な説明】

【0077】

【図 1】図 1 は、例示的なストレッチャーの斜視図であり、キャスター上に支持されている下方フレームと、下方フレームの上方で支持されている上方フレームと、上方フレームによって保持されているデッキであって、頭部部分と座部部分と大腿部分と足部部分とを有しているデッキと、ストレッチャーの頭側端部付近にて上方フレームに連結された一対の押しハンドルと、上方フレームの相対する各側にある一対のサイドレールと、下方フレームに連結された複数のフットペダルとを示している。

【図 2】図 2 は、下方フレームを明示するために覆い部分を取り除いて下方フレームを示す斜視図であり、2 つの長手方向側方フレーム部材の間で延在している 2 つの横フレーム部材を有する下方フレームと、2 つの横フレーム部材それぞれの端部それぞれに連結されたキャスターと、下方フレームによって支持されている頭側端部の液圧又は油圧ポンプ及びシリンダと足側端部の液圧又は油圧ポンプ及びシリンダと、下方フレームの中央域にて下方フレームに対して支持されている直進用車輪と、長手方向ブレーキ・直進シャフトと、長手方向ブレーキ・直進シャフトの相対する各端部に連結された 2 つの蝶形ペダルと、横方向ブレーキ・直進シャフトと、横方向ブレーキ・直進シャフトの相対する各端部に連結された 2 つの蝶形ペダルと、横方向ブレーキ・直進シャフトに連結された頭側端部と足側端部付近にて横方向ブレーキロードに連結された足側端部とを有している長手方向に移動するフレーム部材と、を示している。

【図 3】図 3 は、下方フレームを明示するために覆い部分を取り除いて下方フレームを示す斜視図であり、2 つの長手方向側方フレーム部材の間で延在している 2 つの横フレーム部材を有する下方フレームと、2 つの横フレーム部材それぞれの端部それぞれに連結されたキャスターと、下方フレームによって支持されている頭側端部の液圧又は油圧ポンプ及びシリンダと足側端部の液圧又は油圧ポンプ及びシリンダと、下方フレームの中央域にて下方フレームに対して支持されている直進用車輪と、長手方向ブレーキ・直進シャフトと、長手方向ブレーキ・直進シャフトの相対する各端部に連結された 2 つの蝶形ペダルと、

横方向ブレーキ・直進シャフトと、横方向ブレーキ・直進シャフトの相対する各端部に連結された2つの蝶形ペダルと、横方向ブレーキ・直進シャフトに連結された頭側端部と足側端部付近にて横方向ブレーキロッドに連結された足側端部とを有している長手方向に移動するフレーム部材と、を示している。

【図4】図4は、下方フレームの頭側端部の一部を示す拡大斜視図であり、頭側端部付近にて長手方向ブレーキ・直進シャフトの頭側端部を横方向ブレーキロッドに連結しているリンケージをより詳細に示し、また、手で作動させるキャストブレーキ装置のケーブルに頭側端部付近の横方向ブレーキロッドを連結している別のリンケージを示している。

【図5】図5は、ブレーキ・直進シャフトに連結された短フランジと、頭側端部付近にて横方向ブレーキロッドに連結された連結ロッドであって、短フランジから延在するピンが受容される概ね垂直に延在するスロットを有する連結ロッドとの間の連結を示す端面図である。

10

【図6】図6は、下方フレームの足側端部の一部を示す拡大斜視図であり、足側端部付近にて長手方向ブレーキ・直進シャフトの足側端部を横方向ブレーキロッドに連結しているリンケージをより詳細に示し、また、横方向ブレーキロッドを長手方向に移動するフレーム部材に連結している別のリンケージを示している。

【図7】図7は、手で作動させるキャストブレーキ装置の一部を示す拡大上部斜視図であり、ブレーキハンドルと、押しハンドルと、ブレーキハンドルと押しハンドルの一部とを包む柔軟なカバーと、を示す分解斜視図である。

【図8】図8は、ニュートラルモードにあるアクティブブレーキキャストの一部を示す断面図であり、横方向ブレーキロッドに取り付けられたカムと、カムのノッチに受容されるチップを有しているプランジャと、垂直及び回転動作可能にプランジャの下方端部に連結された成形ブレーキシューと、成形ブレーキシューの下方でプランジャに固定されて連結された標準型ブレーキシューとを示しており、これらブレーキシューの両方がキャスト輪から離間されている状態で示されている。

20

【図9】図9は、図8と同様の断面図であるが、図8で示す位置から時計回りのブレーキ用方向へ約28°回転されて成形ブレーキシューのキャスト輪との係合を引き起こしているカムを示している。

【図10】図10は、図8～図9と同様の断面図であるが、図8で示す位置から時計回りのブレーキ用方向へ約45°回転されて両方のブレーキシューのキャスト輪との係合を引き起こしているカムを示している。

30

【図11】図11は、図8に対応している拡大底面斜視図であり、ブレーキシューとキャスト輪とを示している。

【図12】図12は、カムの正面立面図であり、キャストのブレーキ、ニュートラル、直進の各位置に対応する3つのノッチを示している。

【図13】図13は、下方フレームの左側の一部を示す拡大斜視図であり、ポンプペダルと、一对のサイドペダルと、サイドペダルによって支持されている中央ペダルとをより詳細に示している。

【図14】図14は、図13と同様の拡大斜視図であるが、上方フレームの頭側端部を下降させるために頭側端部サイドペダルが押し下げられた状態で示されている。

40

【図15】図15は、図13と同様の拡大斜視図であるが、上方フレームの両端部を下降させるために中央ペダルが押し下げられた状態で示されている。

【図16】図16は、各サイドペダルを頭・足側端部解放ピンに連結しているリンケージを示す底面斜視図である。

【図17】図17は、中央ペダルと、中央ペダルを支持する2つのサイドペダルとを示す斜視図である。

【図18】図18は、圧縮ばねによって頭側端部に向かうようばね荷重がかけられているポンプロッドと、別の圧縮ばねによって同様に頭側端部に向かうようばね仕掛けとなっている圧力解放ピンとを有する頭側端部液圧又は油圧シリンダを示す線図である。

【符号の説明】

50

【 0 0 7 8 】

2 0	ストレッチャー	
2 2	下方フレーム	
2 4	キャスター	
2 6	上方フレーム	
2 8	昇降調節機構	
3 0	患者支持デッキ	
3 2	頭側端部	
3 4	足側端部	
3 6	左側	10
3 8	右側	
4 0	長手方向軸	
4 2	デッキ頭部部分	
4 4	デッキ座部部分	
4 6	デッキ大腿部分	
4 8	デッキ足部部分	
5 0	床	
5 6、5 8	サイドレール	
6 0	キャスターのステム	
6 2	キャスターのヨーク	20
6 4	キャスター輪	
6 6	左側押しハンドル	
6 8	右側押しハンドル	
7 0	ハンドルポスト	
7 2	曲がり延在ポスト	
7 4	ピボットポスト	
7 6	押しハンドルの上方向延在部分	
7 8	押しハンドルの曲がり部分	
8 0	押しハンドルの底部分	
8 2	頭側端部の液圧又は油圧シリンダ	30
8 4	足側端部の液圧又は油圧シリンダ	
8 6	ブーツ	
9 0	ポンプペダル	
9 2	頭側端部液圧又は油圧ポンプ	
9 4	足側端部液圧又は油圧ポンプ	
9 6	頭側端部サイドペダル	
9 8	足側端部サイドペダル	
9 9	中央ペダル	
1 0 0	キャスターブレーキ機構	
1 0 2	頭側端部横フレーム部材	40
1 0 4	足側端部横フレーム部材	
1 0 6	左側フレーム部材	
1 0 8	右側フレーム部材	
1 1 0	直角ブラケット	
1 2 9	ブレーキ・直進シャフトの長手方向軸	
1 3 0	ブレーキ・直進シャフト	
1 3 1	ブレーキ部分	
1 3 2	頭側端部ブレーキペダル	
1 3 3	直進部分	
1 3 4	足側端部ブレーキペダル	50

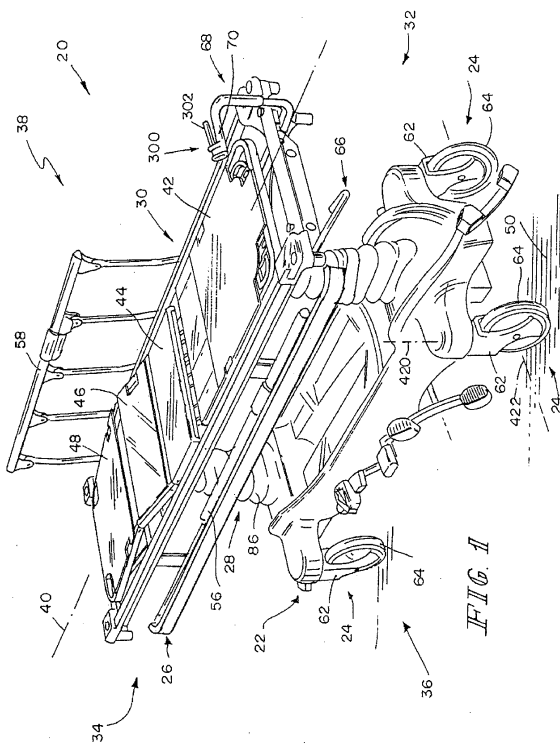
1 3 6	ブラケット	
1 4 2	頭側端部のリンケージ	
1 4 4	足側端部のリンケージ	
1 5 2	頭側端部の横方向ブレーキロッド	
1 5 4	足側端部の横方向ブレーキロッド	
1 6 9	ブレーキ・直進シャフト 1 7 0 の長手方向軸	
1 7 0	ブレーキ・直進シャフト	
1 7 2	ブラケット	
1 7 4	ピボットリンク	
1 7 6	ブレーキペダル	10
1 8 0	長手方向移動部材	
1 8 2	連結体	
1 8 4	連結体 1 8 2 のフランジ	
1 8 6	横方向延在ピン	
1 9 2	ブラケット	
1 9 4	ブレーキ・直進シャフト 1 7 0 のブレーキ用方向	
1 9 6	ブレーキ・直進シャフト 1 7 0 の直進用方向	
2 0 0	リンケージ 1 4 2 の連結体	
2 0 2	連結体 2 0 0 のリンク	
2 0 6	ピボットピン	20
2 0 8	連結ロッド	
2 1 0	アイボルト	
2 1 2	短フランジ	
2 1 4	連結ロッド 2 0 8 の上方部分	
2 1 6	連結ロッド 2 0 8 の折れ曲がり形状下方部分	
2 1 8	連結ロッド 2 0 8 の折れ曲がり形状スロット	
2 2 6	長手方向ピン	
2 2 8	ブレーキ・直進シャフト 1 3 0 のブレーキ用方向	
2 3 0	ブレーキロッド 1 5 2 のブレーキ用方向	
2 3 4	ブレーキ・直進シャフト 1 3 0 の直進用方向	30
2 3 5	リンケージ	
2 3 6	直進用車輪	
2 4 0	長手方向ピン	
2 4 2	ブレーキロッド 1 5 2 の直進用方向	
2 4 4	上方向対面面	
2 5 0	足側端部リンケージ 1 4 4 の連結体	
2 5 2	連結体 2 5 0 のリンク	
2 5 6	横方向ピボットピン	
2 5 8	連結ロッド	
2 6 2	フランジ	40
2 6 4	アイボルト	
2 7 6	ピボットピン	
2 8 0	ブレーキロッド 1 5 4 のブレーキ用方向	
2 8 2	ブレーキロッド 1 5 4 の直進用方向	
2 9 0	カム	
2 9 2、2 9 4、2 9 6	カム 2 9 0 のノッチ	
2 9 8	カム 2 9 0 の縁	
3 0 0	キャスターブレーキ装置	
3 0 2	ブレーキハンドル	
3 0 4	取り付けブラケット	50

3 0 8	回転軸	
3 1 2	カバー	
3 1 4	端部キャップ	
3 1 6	上半部分シエル	
3 1 8	底半部分シエル	
3 2 0	ハブ部分	
3 2 2	握り部分	
3 2 4	脚部分	
3 2 6、3 2 8	端部キャップ 3 1 4 の取り付けポスト	
3 3 0	端部キャップ 3 1 4 の縁部分	10
3 3 2	端部キャップ 3 1 4 の空洞部	
3 3 4	端部キャップ 3 1 4 の開口	
3 3 6	大き目の貫通開口	
3 3 8	ねじ挿入開口	
3 4 0	チューブ状円筒体	
3 4 2	フランジ	
3 4 4	大き目の開口	
3 4 6	ねじ挿入開口	
3 4 8	第一、二座金	
3 7 0	ボーデンケーブル	20
3 7 2	シース	
3 7 4	ワイヤ	
3 7 6	ワイヤ 3 7 4 の第一端部	
3 7 8	ワイヤ 3 7 4 の第二端部	
3 8 0	レバー	
3 8 2	脚部分 3 2 4 の開口	
3 8 4	シリンダ	
3 9 2	レバー 3 8 0 の開口	
3 9 6	外方向開口スロット	
3 9 8	上方向延在フランジ	30
4 0 0	ブラケット	
4 0 2	横レール 1 0 2 の上方向対面面	
4 0 4	側方プレート	
4 2 0	垂直軸	
4 2 2	水平軸	
4 2 4	ブランジャハウジング	
4 2 6	ベアリング	
4 2 8	ベアリングハウジング	
4 3 0	ブランジャ	
4 3 8	ブランジャ 4 3 0 のカラー	40
4 4 0	環状座部部分	
4 4 2	ブランジャ 4 3 0 のチップ	
4 4 4	環状プレート	
4 4 6	下方向対面歯	
4 4 8	成形ブレーキシュー	
4 5 0	標準型ブレーキシュー	
4 5 2	保持体	
4 5 8	環状座部部分	
4 6 0	スタッド	
4 6 2	トレッド	50

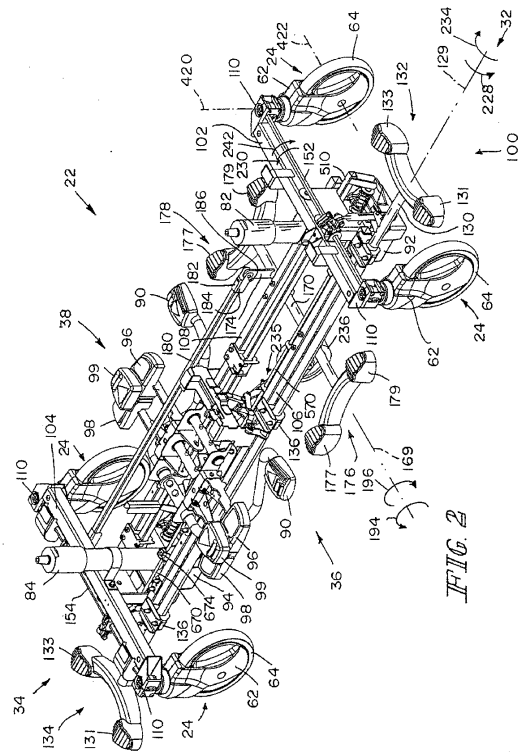
4 6 4	ヨーク 6 2 のプレート	
4 7 0	成形ブレーキシューの環状体部分	
4 7 2	成形ブレーキシューの湾曲車輪係合フランジ部分	
5 1 0	往復運動可能に取り付けられたバー	
5 1 2	ポンプロッド	
5 1 8	リンケージ	
5 2 0	圧力解放ピン又はボタン	
5 3 0	リンケージ	
5 3 2	アーム	
5 3 4	回転軸	10
5 3 6	長手方向ピン	
5 3 8	フランジ	
5 4 0	ブラケット	
5 4 2	アーム 5 3 2 の外側端部	
5 4 4	アーム 5 3 2 の内側端部	
5 4 6	横方向シャフト	
5 4 8	リンク	
5 5 0	フランジ	
5 5 2	リンク 5 4 8 の遠位端	
5 5 4	アーム 5 3 2 の大き目開口	20
5 5 6	リンク 5 4 8 の近位端	
5 5 8	横方向シャフト 5 4 6 の開口	
5 7 0	長手方向延在ロッド	
5 7 4	フランジ	
5 8 2	横方向シャフト 5 4 6 の回転軸	
6 3 0	リンケージ	
6 3 2	アーム	
6 4 2	アーム 6 3 2 の外側端部	
6 4 4	アーム 6 3 2 の内側端部	
6 4 6	横方向シャフト	30
6 4 8	リンク	
6 5 2	リンク 6 4 8 の遠位端	
6 5 4	アーム 6 3 2 の大き目開口	
6 5 6	リンク 6 4 8 の近位端	
6 5 8	横方向シャフト 6 4 6 の開口	
6 7 0	長手方向延在ロッド	
6 7 4	フランジ	
6 8 2	横方向シャフト 6 4 6 の回転軸	
7 0 0	サイドペダル 9 6 の上壁	
7 0 2	サイドペダル 9 6 の右壁	40
7 0 4	サイドペダル 9 6 の左壁	
7 0 6	サイドペダル 9 6 の前壁	
7 0 8	サイドペダル 9 6 の後壁	
7 1 0	左壁 7 0 4 の第一部分	
7 1 2	左壁 7 0 4 の第二部分	
7 1 4	後壁 7 0 8 の第一部分	
7 1 6	後壁 7 0 8 の第二部分	
7 1 8	弓形スロット	
7 2 0	リブ	
7 2 2	空洞部	50

- 750 中央ペダル99の本体部分
- 752 中央ペダル99のフランジ部分
- 760 中央ペダル99の上壁
- 762 中央ペダル99の右壁
- 764 中央ペダル99の左壁
- 766 中央ペダル99の前壁
- 768 中央ペダル99の後壁
- 770 長手方向延在ピン
- 772 フランジ部分752の開口
- 774 長手方向補強リブ
- 776 長手方向リブ

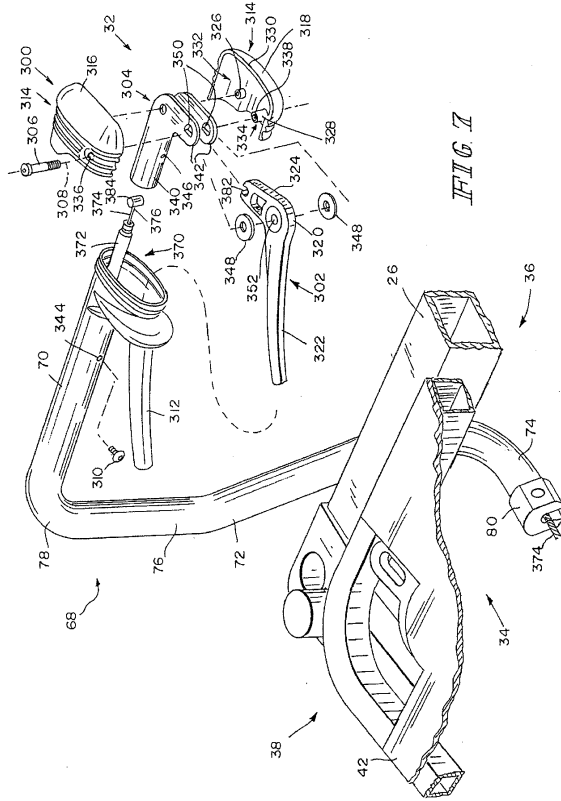
【図1】



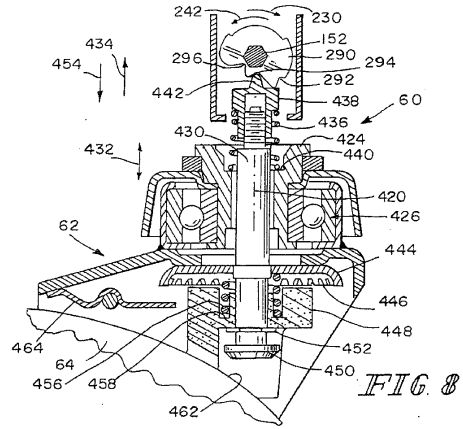
【図2】



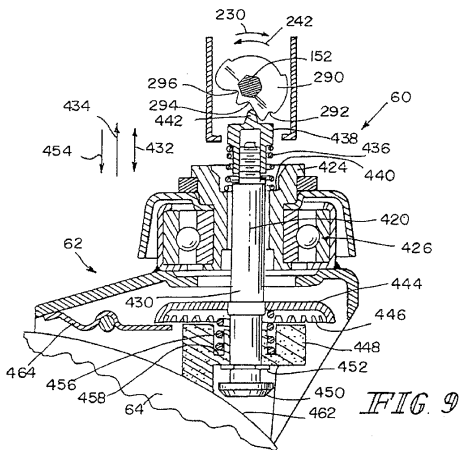
【 図 7 】



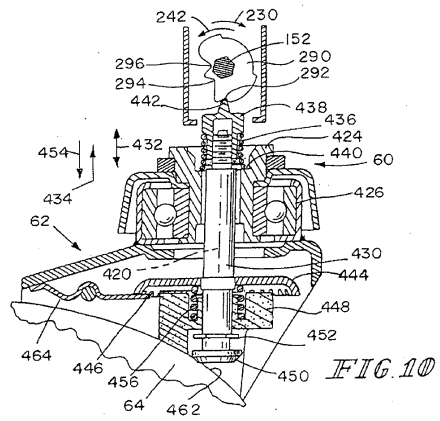
【 図 8 】



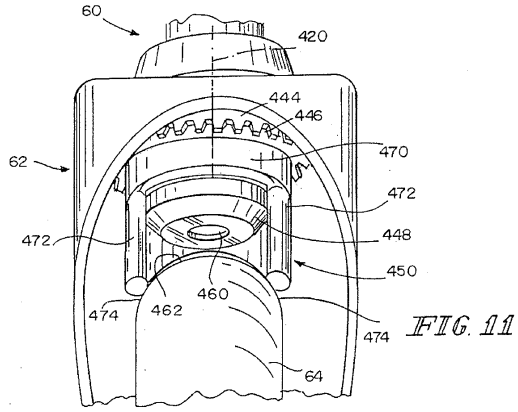
【 図 9 】



【 図 10 】



【 1 1 】



【 1 2 】

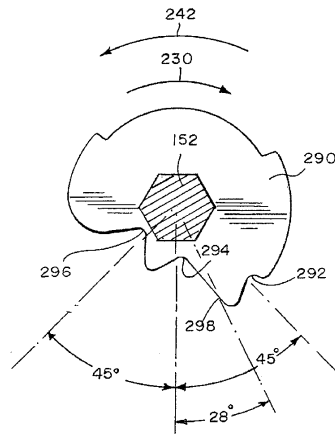


FIG. 12

【 1 3 】

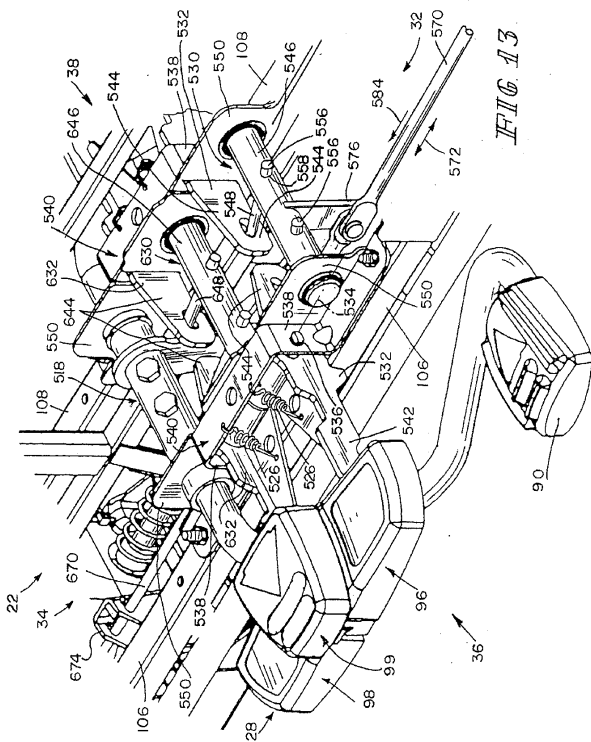


FIG. 13

【 1 4 】

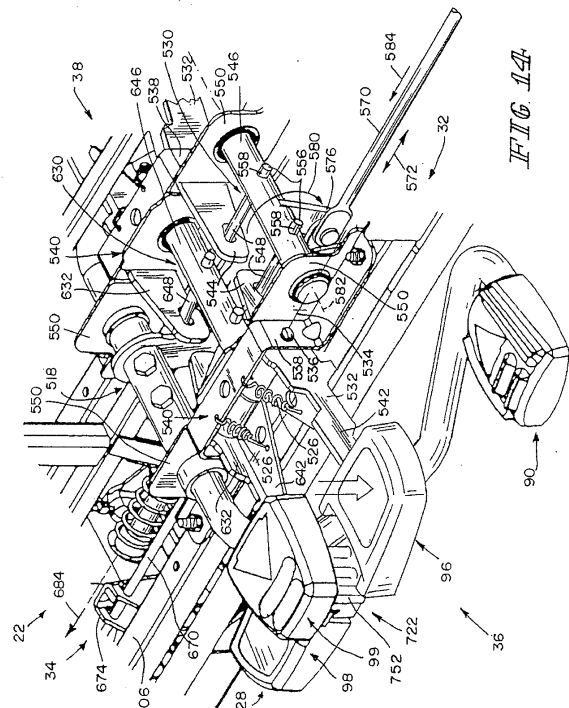


FIG. 14

フロントページの続き

- (72)発明者 ルドルフ, ケニス キュー.
アメリカ合衆国・インディアナ州 47006・ベイツビル・ノース カウンティ ロード 50
ダブリュー 13685
- (72)発明者 アルバースメイヤー, デビッド エー.
アメリカ合衆国・インディアナ州 46745・ホーグランド・マリオン センター ロード 1
4229
- (72)発明者 ハインブロック, リチャード ヘンリー
アメリカ合衆国・オハイオ州 45238・シンシナティ・パイン ノット ドライヴ 1041
- (72)発明者 サットマン, グレン シー.
アメリカ合衆国・インディアナ州 47006・ベイツビル・カットマン ロード 27033
- (72)発明者 ターナー, ジョナサン ディー.
アメリカ合衆国・インディアナ州 47018・ディルスボロ・ステイト ロード 262 85
51
- (72)発明者 ウィギンズ, ブライアン ティー.
アメリカ合衆国・ケンタッキー州 41005・パーリントン・キャリー バック ドライヴ 5
505
- (72)発明者 ウェイラー, マーティン ディー.
アメリカ合衆国・インディアナ州 47006・ベイツビル・ステイト ロード 46 イースト
1720

審査官 松田 長親

(56)参考文献 米国特許第06296261(US, B1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A61G 1/02