

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6628717号

(P6628717)

(45) 発行日 令和2年1月15日 (2020.1.15)

(24) 登録日 令和1年12月13日 (2019.12.13)

(51) Int. Cl. F I
A 6 1 G 1/02 (2006.01) A 6 1 G 1/02 7 0 8
A 6 1 G 13/06 (2006.01) A 6 1 G 13/06

請求項の数 7 (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2016-517596 (P2016-517596)	(73) 特許権者	513242656
(86) (22) 出願日	平成26年6月5日 (2014.6.5)		マッケ・ゲゼルシャフトミットベシュレン
(65) 公表番号	特表2016-521600 (P2016-521600A)		クターハフトゥング
(43) 公表日	平成28年7月25日 (2016.7.25)		ドイツ 7 6 4 3 7 ラスタット ケーラ
(86) 国際出願番号	PCT/EP2014/061666		ー・シュトラッセ 3 1
(87) 国際公開番号	W02014/195396	(74) 代理人	100068021
(87) 国際公開日	平成26年12月11日 (2014.12.11)		弁理士 絹谷 信雄
審査請求日	平成29年5月19日 (2017.5.19)	(72) 発明者	ルーシュ, ユルゲン
(31) 優先権主張番号	102013105825.6		ドイツ 7 7 6 5 2 オッフエンブルク
(32) 優先日	平成25年6月6日 (2013.6.6)		フランツ・フォルク・シュトラッセ 2 6
(33) 優先権主張国・地域又は機関	ドイツ (DE)	(72) 発明者	ブルストナー, マルクス
			ドイツ 7 6 1 3 7 カールスルーエ マ
			リエンスシュトラッセ 1 0 5

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 手術台システム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

患者支持部 (1 0 0) を搬送するための搬送装置 (5 0) と、

手術台支柱 (2 0) であって、前記患者支持部 (1 0 0) に機械的に結合することができ、前記搬送装置 (5 0) と前記手術台支柱 (2 0) との間で前記患者支持部 (1 0 0) を搬送するための搬送命令 (T) に従って動かされる搬送機構 (2 2) を含む手術台支柱 (2 0) と、

前記搬送命令 (T) を生成するために操作可能である操作ユニット (6 2) と、
を有し、

前記操作ユニット (6 2) は、前記搬送装置 (5 0) に配置された少なくとも 1 つの操作要素 (5 2 , 5 4) と、前記搬送装置 (5 0) に配置されると共に前記操作要素 (5 2 , 5 4) の操作と同時に前記搬送命令 (T) を赤外線信号として送信するために前記操作要素 (5 2 , 5 4) に結合された赤外線送信機 (5 6) と、を含み、

前記手術台支柱 (2 0) に前記搬送命令 (T) を受信するための赤外線受信機 (2 4) が配置され、

前記赤外線送信機 (5 6) と前記赤外線受信機 (2 4) との間における対の動作状態を確立するために、前記手術台支柱 (2 0) は、支柱アドレス (G) を送信するための赤外線ペアリング送信機 (2 6) を有し、

前記搬送装置 (5 0) は、前記支柱アドレス (G) を受信するための赤外線ペアリング受信機 (6 0) を有し、

10

20

前記赤外線送信機（５６）が前記赤外線受信機（２４）に要求命令（Ａ）を送信し、
前記赤外線ペアリング送信機（２６）は、前記要求命令（Ａ）によって前記支柱アドレス（Ｇ）を周期的に送信することを要求され、

前記赤外線ペアリング受信機（６０）が前記支柱アドレス（Ｇ）を周期的に受信する場合に、前記対の動作状態が確立され、前記赤外線ペアリング受信機（６０）が前記支柱アドレス（Ｇ）を周期的に受信しない場合に、前記対の動作状態が終了する

ことを特徴とする手術台システム（１０）。

【請求項２】

少なくとも１つの前記操作要素（５２，５４）は、一方に搬送機能が割り当てられると共に他方に一方と相反する単搬送機能が割り当てられた２つの単機能要素を含む

10

請求項１に記載の手術台システム（１０）。

【請求項３】

少なくとも１つの前記操作要素（５２，５４）は、相反する２つの搬送機能が割り当てられた二機能要素を含む

請求項１に記載の手術台システム（１０）。

【請求項４】

前記赤外線送信機（５６）は、前記手術台支柱（２０）と前記搬送装置（５０）とが前記患者支持部（１００）を搬送するために相互に関連して配置される所定の搬送配位において前記手術台支柱（２０）が前記搬送装置（５０）に対して移動される時に前記赤外線受信機（２４）が移動する移動範囲が実質的に限定された立体角で前記赤外線信号を放射する

20

請求項１乃至３の何れか一項に記載の手術台システム（１０）。

【請求項５】

前記赤外線送信機（５６）と前記赤外線ペアリング受信機（６０）は、第１の赤外線送受信ユニット（５８）を構成し、前記赤外線受信機（２４）と前記赤外線ペアリング送信機（２６）は、第２の赤外線送受信ユニット（２８）を構成する

請求項１乃至４の何れか一項に記載の手術台システム（１０）。

【請求項６】

前記赤外線ペアリング受信機（６０）が同一の前記支柱アドレス（Ｇ）を周期的に受信する間は前記対の動作状態が確立される

30

請求項１乃至５の何れか一項に記載の手術台システム（１０）。

【請求項７】

前記操作要素（５２，５４）が操作された時に前記対の動作状態が確立されている場合だけ前記赤外線送信機（５６）が前記搬送命令（Ｔ）を送信する

請求項１乃至６の何れか一項に記載の手術台システム（１０）。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【０００１】

本発明は、患者支持部を搬送するための搬送装置と、患者支持部に対して機械的に結合されると共に、搬送装置と手術台支柱との間で患者支持部を搬送するための搬送命令に応じて駆動可能である搬送機構を備える手術台支柱と、搬送命令を生成するために操作可能である操作ユニットと、を有する手術台システムに関する。

40

【背景技術】

【０００２】

手術台システムは、大抵、手術台支柱と、以下で患者支持部と指称され、機械的に手術台支柱に結合されると共に患者支持部としての役割を果たす手術台板と、を備えることが知られている。結果として、例えば、患者を手術室外における手術に向けて準備させるために、又は手術後により速く患者を手術室外に搬送するために、手術台支柱から患者支持部を取り外すことが可能となる。以下においては、患者支持部と手術台支柱との結合及び分離は支持部搬送と指称され、差異は手術前の支持部搬送と手術後の支持部搬送との間に

50

生じる。

【0003】

手術前の支持部搬送の場合は、患者支持部に伏せる患者が搬送装置によって手術室に連れて来られる。搬送装置によって手術台支柱に患者支持部を配置することができるように、手術室に設置された手術台支柱は、収縮された状態である。搬送装置（及び患者支持部）と手術台支柱とが相互に関して所定の搬送配位に配置された時に、手術台支柱に含まれた搬送機構によって手術台支柱を上方移動させることができる。上方移動に際しては、手術台支柱は、患者支持部に下方から接触し、患者支持部を搬送装置から上方に持ち上げる。続いて、搬送装置は取り除かれる。その後、遂行されるべき手術の要求に従って手術台支柱と手術台支柱に対して確実に固定された患者支持部とが電気駆動を通じて適切に配置される。

10

【0004】

手術後の支持部搬送の場合は、搬送装置が患者支持部の真下に移動される。搬送装置と手術台支柱とが相互に関して所定の搬送配位に配置された時に、手術台支柱が下方移動される。下方移動に際しては、搬送装置によって患者支持部が受け入れられる間に手術台支柱と患者支持部とが相互に分離される。続いて、搬送装置によって患者支持部を患者支持部上の患者と共に手術室外に移動させることができる。

【0005】

手術台支柱に含まれると共に操作ユニットを通じて動かすことができる搬送機構によって支持部搬送のために手術台支柱が移動される。操作者が操作ユニットを操作するのならば、操作ユニットが選択された機能に対応する搬送命令を生成し、搬送装置と手術台支柱との間で患者支持部の搬送を実行するために手術台支柱に含まれた搬送機構が搬送命令によって適切に動かされる。

20

【0006】

手術前又は手術後に支持部搬送が活性化された時は、操作者によって選択された搬送命令が正しい手術台支柱に送信されることを保証する必要がある。この正しい手術台支柱の付近にある他の手術台支柱が選択された搬送命令によって活性化されてはならない。

【0007】

先行技術においては、搬送命令を所望の手術台支柱に正しく送信するために異なる解決策が存在する。例えば、操作者によって操作される操作ユニットを手術台支柱に直接的に、例えば、必須の支柱機能を選択することができる操作パネルの形式で統合することが可能である。結果として、異なる手術台支柱の混同が排除される。しかしながら、この解決策は、特に、支持部搬送中において手術台支柱と手術台支柱に統合された操作パネルとが十分にアクセス可能でないため、操作者にとって非常に厄介である。

30

【0008】

他の既知の解決策は、ケーブル接続を含む操作ユニットの使用である。この場合は、操作ユニットがケーブルによって手術台支柱に接続されるため、操作ユニットと手術台支柱との間の固定された割り当てが必然的に与えられる。しかしながら、頻繁に煩わしくケーブルが知覚される。更に、常に手の届く範囲に操作ユニットが存在する必要がある。

【0009】

40

他の従来の解決策は、手術台支柱に配置された赤外線受信機と対話する赤外線送信機が操作ユニットとして提供された携帯型ユニットを使用する。この解決策によって、携帯型ユニットに提供される赤外線送信機と手術台支柱に配置された赤外線受信機との間に見通線が存在する場合だけ、手術台支柱に搬送命令を送信することができる。間違った手術台支柱の動作を回避するために、通常、赤外線送信機と赤外線受信機との間の固定されたペアリングは、赤外線送信機と赤外線受信機とを同一のアドレスに設定することによって確立される。結果として、符号化は、前述のアドレスを有する手術台支柱だけを携帯型ユニットが動かすことができることを保証する。この解決策の問題は、間違った携帯型ユニットが使用される可能性が存在することである。これを回避するために、通常、携帯型ユニットは、自身に割り当てられた手術台支柱と共に手術室に置かれる。

50

【 0 0 1 0 】

最後に、搬送装置に配置された踏板の形式の操作ユニットが先行技術により知られている。搬送装置と手術台支柱とが相互に関して適切に搬送配位に配置されるのならば、踏板は、手術台支柱に提供されたスイッチに連結を通じて機械的に結合される。従って、踏板の与圧は、連結を通じて手術台支柱のスイッチに送信される。従って、如何なる場合も操作ユニットと手術台支柱との間の適切な割り当てが保証される。同時に、踏板の操作は、操作者にとって比較的に快適である。しかしながら、この解決策は、踏板と手術台支柱に配置されたスイッチとの間の結合が機械的連結を通じて実現されるという事実のために比較的に複雑である。

【 発明の概要 】

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 1 1 】

本発明は、操作者にとって快適であると共に同様に安全な方法で手術台支柱に搬送命令を送信することが可能であるように、前述の種類の手術台システムを改善することを目的とする。

【 課題を解決するための手段 】

【 0 0 1 2 】

本発明は、搬送装置に配置された少なくとも 1 つの操作要素と、搬送装置に配置されると共に操作要素に結合された赤外線送信機と、を有し、操作要素が操作された時に赤外線送信機が搬送命令を赤外線信号として送信し、手術台支柱に配置された赤外線受信機によって搬送命令を受信する操作ユニットによって前述の問題を解決する。

【 0 0 1 3 】

これは、搬送命令を生成するために操作者によって操作される操作要素と搬送命令を搬送装置の手術台支柱に送信する赤外線送信機との両方を配置するために本発明が考慮することを意味する。ここで、操作要素と赤外線送信機の機能の夫々に最も適した方法で操作要素と赤外線送信機とを搬送装置に配置することができる。従って、赤外線送信機の位置調整は、手術台支柱に向かう必須の見通線に関して最適化される。例えば、搬送命令が比較的に低電力で手術台支柱に送信されるように、赤外線検出器が搬送装置に配置される。一方、操作要素の位置は、赤外線検出器の位置と無関係に自由に選択することができる。特に、操作要素は、操作者にとって人間工学的に都合の良い搬送装置の位置に配置される。これは、操作ユニットの取り扱いをかなり容易にする。

【 0 0 1 4 】

本発明が搬送命令を赤外線信号として送信することを提供する時に、赤外線送信機と赤外線受信機との相対位置によって決定される必須の見通線により、他の手術台支柱の不注意による動作を最大限度で回避することができる。この利点は、搬送装置に配置された赤外線送信機が低電力で赤外線信号を送信するという点において改善することができる。事実上、搬送装置と手術台支柱とが患者支持部の搬送が実行される相互に関しての所定の搬送配位に配置された場合だけ、評価可能である電力によって赤外線信号が手術台支柱に配置された赤外線受信機によって受信される。

【 0 0 1 5 】

好ましくは、操作ユニットは、少なくとも 1 つの踏板スイッチ又は踏板ボタンを操作要素として有する。特に、踏板スイッチ又は踏板ボタンの使用は、操作者の手が自由であるため、人間工学的側面下で有利である。この方法は、例えば、支持部搬送中に彼 / 彼女が患者に治療を施す、例えば、患者に手動呼吸を施すことができる。

【 0 0 1 6 】

可能性のある実施の形態においては、少なくとも 1 つの操作要素は、2 つの単機能要素を備え、2 つの単機能要素の夫々は、それらに割り当てられた 1 つの搬送機能だけを有し、1 つの単機能要素の搬送機能は、他の単機能要素の搬送機能と相反する。例えば、前述の 2 つの単機能要素のうちの 1 つは、手術台支柱を上方移動させる機能を有し、他の単機能要素は、手術台支柱を下方移動させる機能を有する。

【 0 0 1 7 】

代替としては、少なくとも1つの操作要素は、2つの相反する搬送機能が割り当てられた二機能要素を備える。

【 0 0 1 8 】

特に、好ましい実施の形態においては、赤外線送信機は、手術台支柱と搬送装置とが患者支持部を搬送するように相互に対して配置される所定の搬送配位に手術台支柱が搬送装置に対して移動される時に手術台支柱に配置された赤外線受信機が動く移動範囲を実質的に限定する立体角で赤外線信号を放射する。一方、これは、見通線が手術台支柱の全移動範囲に亘って赤外線送信機と赤外線受信機との間に存在することを保証する。他方、他の手術台支柱の不注意による動作は、赤外線送信機が赤外線信号を放射する立体角の制限により確実に回避される。

10

【 0 0 1 9 】

搬送装置に配置された赤外線送信機と手術台支柱に配置された赤外線受信機との間の対の動作状態の確立するために、好ましくは、手術台支柱は、支柱アドレスを送信するための赤外線ペアリング送信機を有し、搬送装置は、支柱アドレスを受信するための赤外線ペアリング受信機を有する。前述の対の動作状態とは、動作をもたらすための操作ユニットによってこの手術台支柱だけをアドレス指定することができるように、操作ユニットの赤外線送信機が単一の手術台支柱に対して調整された状態を指称する。操作ユニットと単一の手術台支柱との間の固定されたペアリングが事前に定義されるか、又はペアリングを手動でだけ変化させることができる場合は、通常赤外線遠隔制御システムとは対照的に、本実施の形態は、自動的なペアリングを可能とし、例えば、手術台支柱によって送信された支柱アドレスが搬送装置によって採用され、続いて、手術台支柱との更なる通信において異なるアドレスとして使用される。

20

【 0 0 2 0 】

好ましくは、操作ユニットの始動と同時に、搬送装置の赤外線送信機は、手術台支柱の赤外線受信機に要求命令を送信し、要求命令は、周期的に支柱アドレスを送信することを手術台支柱の赤外線ペアリング送信機に要求し、搬送装置の赤外線ペアリング受信機が周期的に支柱アドレスを受信する時に対の動作状態が存在する。前述の始動は、例えば、操作ユニットの第1の操作によって実現することができ、操作ユニットによって手術台支柱が具体的に動かされる、即ち、支持部搬送のために調整される。しかしながら、この種類のターンオン機能が操作ユニットに提供されるのならば、始動は、操作ユニットを起動すること、即ち、エネルギー供給の開始を指称することができる。

30

【 0 0 2 1 】

支柱アドレスが周期的に受信される時に、搬送装置と手術台支柱との間の見通線の存在を連続的に監視することができる。支柱アドレスの周期的な受信がもはや存在しないのならば、対の動作状態が終了し、結果として、考慮された手術台支柱に関しての操作ユニットの制御機能が停止される。

【 0 0 2 2 】

好ましくは、対の動作状態は、赤外線ペアリング受信機が同一の支柱アドレスを周期的に受信している間だけ存在する。結果として、1つだけでなく複数の手術台支柱が操作ユニットによって不注意にアドレス指定されることが回避される。好ましくは、搬送装置の赤外線送信機は、対の動作状態が操作ユニットの操作と同時に存在する場合だけ搬送命令を送信する。例えば、操作ユニットが踏板ボタンであるのならば、この実施の形態の制御命令は、対の動作状態が維持されている間に踏板ボタンが押圧され続ける限り手術台支柱に送信される。後者の状態は、好ましくは、支柱アドレスの周期的な受信によって確認される。

40

【 0 0 2 3 】

以下においては、本発明は、図面に関連してより詳細に説明される。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 2 4 】

50

【図 1】図 1 は、本発明に従った手術台システムの構成図である。

【図 2】図 2 は、搬送装置と手術台支柱との配位の透視図である。

【図 3】図 3 は、図 2 に従った配位の他の透視図である。

【図 4】図 4 は、手術前の支持部搬送の最初の手術台システムを示す概略図である。

【図 5】図 5 は、搬送配位の手術台システムを示す概略図である。

【図 6】図 6 は、対の動作状態を生成中の手術台システムを示す概略図である。

【図 7】図 7 は、患者支持部搬送の最初の手術台システムを示す概略図である。

【図 8】図 8 は、患者支持部搬送の最後の手術台システムを示す概略図である。

【図 9】図 9 は、手術前の患者支持部搬送の最後の手術台システムを示す概略図である。

【発明を実施するための形態】

10

【0025】

図 1 は、本発明に従った手術台システム 10 の構成部分を示す構成図である。

【0026】

手術台システム 10 は、患者支持部 100 に機械的に結合することができる手術台支柱 20 と、患者支持部 100 を搬送すると共に手術台支柱 20 から遠ざける役割を果たす搬送装置 50 と、を備える。

【0027】

2つの踏板ボタン 52, 54 は、搬送装置 50 に配置されると共に赤外線送信機 56 に結合される。赤外線送信機 56 は、引用符号 58 によって一般に明示された第 1 の赤外線送受信ユニットの一部である。第 1 の赤外線送受信ユニット 58 は、赤外線送信機 56 の他に赤外線ペアリング受信機 60 を含む。赤外線送信機 56 は、例えば、赤外線を放射する発光素子によって形成され、赤外線ペアリング受信機 60 は、受光素子として形成される。第 1 の赤外線送受信ユニット 58 と 2つの踏板ボタン 52, 54 は、図 1 の引用符号 62 によって一般に明示された操作ユニットを形成する。

20

【0028】

手術台支柱 20 は、患者支持部 100 と手術台支柱 20 とを結合すると共にこれらを分離する役割を果たす搬送機構 22 を含む。この目的のために、手術台支柱 20 と患者支持部 100 の両方は、機械的な結合と分離とを可能とする機械的インタフェースを有し、それ自身は既知であり、詳細に説明されない。

【0029】

30

手術台支柱 20 は、例えば、受光素子の形式の赤外線受信機 24 を更に含み、例えば、発光素子として赤外線ペアリング送信機 26 が実現される。赤外線受信機 24 と赤外線ペアリング送信機 26 は、一般に図 1 の引用符号 28 によって明示されると共に赤外線信号を通じて搬送装置 50 に配置された第 1 の赤外線送受信ユニット 58 と通信する第 2 の赤外線送受信ユニットを構成し、見通線の存在が提供される。

【0030】

患者支持部 100 の搬送のために、図 1 の引用符号 T によって示された搬送命令に従って手術台支柱 20 に含まれた搬送機構 22 を動かす。2つの踏板ボタン 52, 54 のうちの 1つが操作され、同時に、赤外線送信機 56 と赤外線受信機 24 とが対の動作状態にあるのならば、第 1 の赤外線送受信ユニット 58 の赤外線送信機 56 によって第 2 の赤外線送受信ユニット 28 の赤外線受信機 24 に搬送命令 T が送信される。この対の動作状態を確立するために、赤外線送信機 56 は、操作ユニット 62 の始動と同時に赤外線受信機 24 に図 1 の引用符号 A によって明示された要求命令を送信する。搬送装置 50 に配置された赤外線送信機 56 と手術台支柱 20 に配置された赤外線受信機 24 との間に見通線が存在するのならば、赤外線受信機 24 が要求命令 A を受信する。この場合は、図 1 の G によって明示された装置アドレスを周期的に送信することによって、第 2 の赤外線送受信ユニット 28 に含まれた赤外線ペアリング送信機 26 を要求命令 A に応答させる。この装置アドレスは、第 1 の赤外線送受信ユニット 58 に含まれた赤外線ペアリング受信機 60 によって受信される。

40

【0031】

50

赤外線ペアリング受信機 60 が要求命令 A に応じて同一の装置アドレスを周期的に受信している間は、搬送装置 50 に配置された赤外線送信機 56 と手術台支柱 20 に配置された赤外線受信機 24 とが対にされる。この対の動作状態が継続する間は、搬送命令 T が赤外線受信機 24 によって受信され、踏板ボタン 52, 54 が操作される時に搬送機構 22 を動かすために手術台支柱 20 において使用される。言うまでもないが、赤外線送信機 56 によって送信された搬送命令 T は、赤外線信号として搬送機構 22 を動かすために使用可能であるように手術台支柱 20 の電気信号に適切に変換される。

【0032】

図 2 及び 3 は、搬送装置 50 と手術台支柱 20 との典型的な実施の形態を示す。図 2 及び 3 の搬送装置 50 と手術台支柱 20 は、患者支持部 100 (図 2 及び 3 で不図示) の搬送が可能となる相互に関しての適切な搬送配位に示される。

10

【0033】

示された実施の形態においては、搬送装置 50 は、平行な 2 つの縦方向レール 64, 66 と、搬送装置 50 の端部で 2 つの縦方向レール 64, 66 を接続するクロスメンバ 68 と、2 つの縦方向レール 64, 66 上に配置されると共にそれらに平行である 2 つのグリップ部分 71, 73 と、を備える移動フレームによって構成される。搬送装置 50 は、縦方向レール 64, 66 に組で提供される 4 つの車輪を有する。図 2 及び 3 においては、70, 72, 74 によって明示される 4 つのうちの 3 つの車輪が示される。

【0034】

手術台支柱 20 は、相互に関して入れ子状に滑動可能である 2 つの支柱部分 30, 32 によって構成される。手術台支柱 20 は、相互に関して 2 つの支柱部分 30, 32 を移動させることによって垂直方向に拡張及び収縮することができる。

20

【0035】

赤外線送信機 56 と赤外線ペアリング受信機 60 とを含む第 1 の赤外線送受信ユニット 58 は、1 本の縦ビーム 66 の上側に配置される。赤外線受信機 24 と赤外線ペアリング送信機 26 とを含む第 2 の赤外線送受信ユニット 28 は、所定の搬送配位において、第 1 の赤外線送受信ユニット 58 に面するその側面の手術台支柱 20 の上支柱部分 32 に配置される。

【0036】

図 2 においては、第 1 の赤外線送受信ユニット 58 (正確には、図 2 において明確に示されない赤外線送信機 56) が手術台支柱 20 に向けて赤外線信号を放射する放射特性が示される。放射特性は、2 つの支柱部分 30, 32 が手術台支柱 20 を調整するために相互に関して移動される時に第 2 の赤外線送受信ユニット 28 が垂直方向に移動する移動範囲に実質的に限定された立体角によって示される。図 2 においては、第 2 の赤外線送受信ユニット 28 の移動上限が実線によって示され、移動下限が破線によって示される。

30

【0037】

図 2 に示された実施の形態においては、第 2 の赤外線送受信ユニット 28 と同一の構造を有する他の赤外線送受信ユニットが上支柱部分 32 の側面 34 の反対の側面に配置される。従って、支持部搬送を実行することができる搬送装置 50 と手術台支柱 20 との相互に関しての 2 つの搬送配位が存在する。1 つの正しい搬送配位だけが所望されるのならば、他の赤外線送受信ユニットが省略される。

40

【0038】

図 3 において最も理解されるように、2 つの踏板ボタン 52, 54 が縦方向レール 64, 66 の領域のクロスメンバ 68 の上側に配置される。従って、操作者は、第 1 の赤外線送受信ユニット 58 を活性化するために彼 / 彼女の足を都合良くそれらに及ぼせることができる。

【0039】

以下においては、本発明に従った操作システム 10 によって実行された手術前の支持部搬送の一例が図 4 乃至 9 に関連して説明される。

【0040】

50

図4は、搬送装置50に配置された患者支持部100が手術台支柱20に向かってどのように移動されるかを示す。図5においては、搬送装置50は、患者支持部100を手術台支柱20に搬送することを可能とする、手術台支柱20に関して所定の搬送配位に存在するように配置される。

【0041】

この搬送配位においては、搬送装置50に配置された第1の赤外線送受信ユニット58と手術台支柱20に配置された第2の赤外線送受信ユニット28とが、最初に、第1の赤外線送受信ユニット58が要求命令Aを送信し、続いて、第2の赤外線送受信ユニット28が手術台支柱20に個々に事前設定された装置アドレスGを周期的に送信することによって応答することによって対にされる。装置アドレスGの周期的な送信は、今度は第1の赤外線送受信ユニット58によって登録され、結果として、所望の対の動作状態が存在することが決定される。

10

【0042】

2つの赤外線送受信ユニット58, 28が対にされた時に、図7に示されたように、2つの踏板ボタン52, 54のうちの1つを押圧すると同時に搬送命令Tが第1の赤外線送受信ユニット58から第2の赤外線送受信ユニット28に送信される。従って、踏板ボタン52又は54が押圧されている間は、図8に示されたように、手術台支柱20が垂直に上方移動されるように、手術台支柱20に含まれた搬送機構22が動かされる。

【0043】

一旦、手術台支柱20の上側が患者支持部100の下側に接触するのならば、患者支持部100は、搬送装置50から上昇され、手術台支柱20によって受け入れられる。続いて、患者支持部100は、既知の方法で手術台支柱20に固定される。

20

【0044】

最後に、図9に示されたように、搬送装置50は、手術台支柱20から離れて移動される。これは手術前の支持部搬送を終了する。

【0045】

手術後の支持部搬送（明確に図示されない）は反対に行なわれる。再び、搬送装置50は、最初に手術台支柱20に関して適切な搬送配位にもたらされる。続いて、2つの赤外線送受信ユニット28, 58が対にされる。その後、搬送装置50に患者支持部100を搬送するために踏板ボタン52, 54を押圧することによって手術台支柱20に含まれた搬送機構22が動かされる。最後に、搬送装置50に固定された患者支持部100が手術台支柱20から離れて移動される。

30

【符号の説明】

【0046】

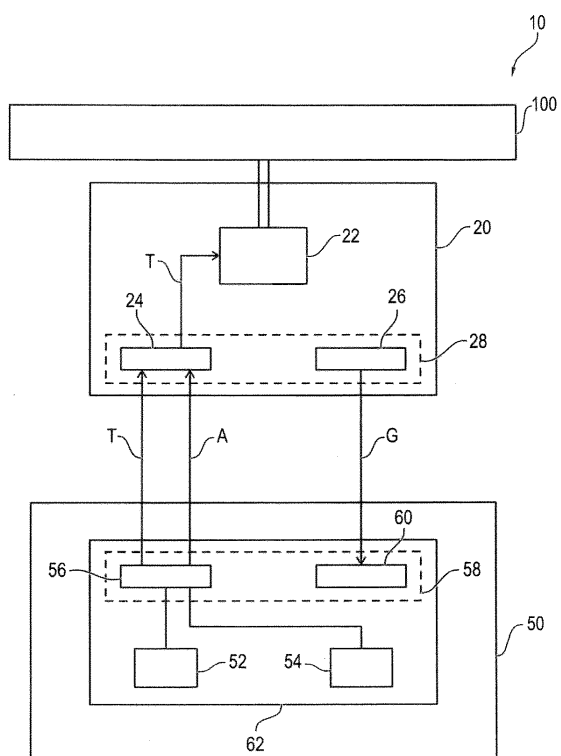
- 20 手術台支柱
- 22 搬送機構
- 24 赤外線受信機
- 26 赤外線ペアリング送信機
- 28 第2の赤外線送受信ユニット
- 30, 32 支柱部分
- 34 側面
- 50 搬送装置
- 52, 54 踏板ボタン
- 56 赤外線送信機
- 58 第1の赤外線送受信ユニット
- 60 赤外線ペアリング受信機
- 64, 66 縦方向レール
- 68 クロスメンバ
- 71, 73 グリップ部分
- 70, 72, 74 車輪

40

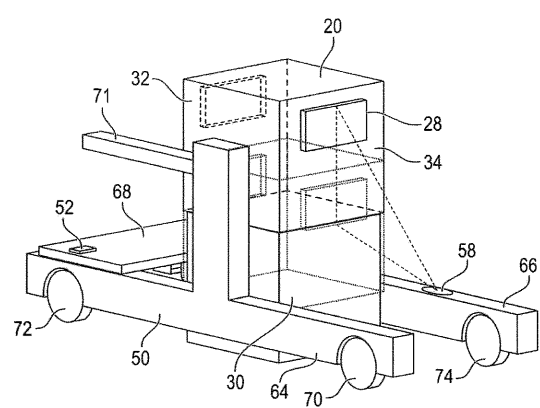
50

100 患者支持部
 T 搬送命令
 A 要求命令
 G 装置アドレス

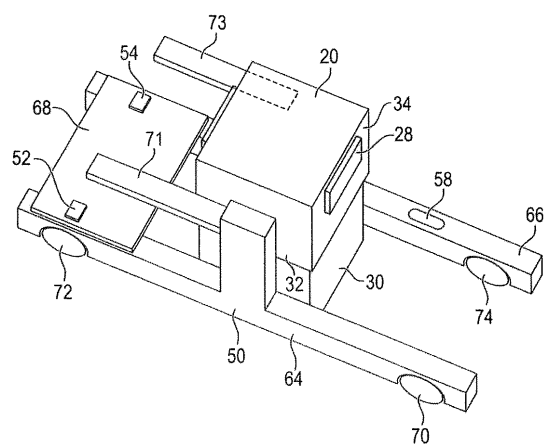
【図1】



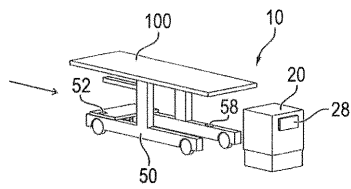
【図2】



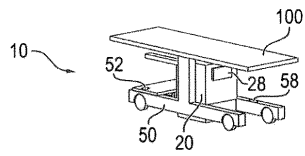
【図3】



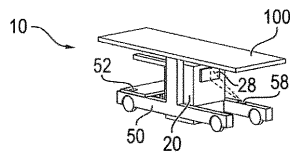
【図 4】



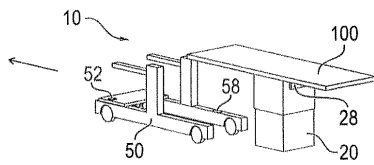
【図 5】



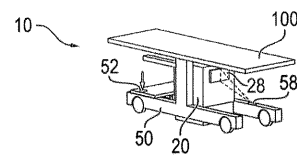
【図 6】



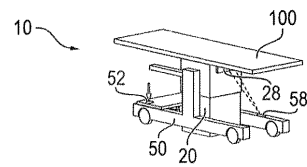
【図 9】



【図 7】



【図 8】



 フロントページの続き

- (72)発明者 ボスケ, ウィンフリート
ドイツ 76137 カールスルーエ リューブルラー シュトラッセ 94
- (72)発明者 ラトマン, ドロテー
ドイツ 77815 ビュール オーバーフォーグト・ヘフェリン・シュトラッセ 47アー
- (72)発明者 シュモール, セバスティアン
ドイツ 76437 ラスタット シルフシュトラッセ 6
- (72)発明者 コプス, マティアス
ドイツ 76593 ゲルンスバッハ ルートヴィヒ・デイル・シュトラッセ 13
- (72)発明者 バモニ, バピオ
ドイツ 76287 ラインシュテッテン アルプガウシュトラッセ 43アー
- (72)発明者 コットマン, ハイコ
ドイツ 76437 ラスタット ビュールシュトラッセ 22

審査官 井出 和水

- (56)参考文献 特開平06-327717(JP, A)
特開平07-131861(JP, A)
特開2007-208959(JP, A)
特開2007-136179(JP, A)
特開2011-146773(JP, A)
特開2011-049909(JP, A)
特開2003-024656(JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A61G	1/00	-	A61G	1/06
A61G	13/00	-	A61G	15/18
H04Q	9/00			