

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5266369号
(P5266369)

(45) 発行日 平成25年8月21日(2013.8.21)

(24) 登録日 平成25年5月10日(2013.5.10)

(51) Int.Cl. F 1
A 6 1 G 3/02 (2006.01) A 6 1 G 3/00 5 0 2

請求項の数 5 (全 14 頁)

(21) 出願番号	特願2011-155774 (P2011-155774)	(73) 特許権者	506345786
(22) 出願日	平成23年7月14日 (2011.7.14)		ファーノーワシントン・インコーポレーテッド
(62) 分割の表示	特願2007-519385 (P2007-519385) の分割		アメリカ合衆国オハイオ州45177, ウィルミントン, ウェイル・ウェイ 70
原出願日	平成17年6月30日 (2005.6.30)	(74) 代理人	100140109
(65) 公開番号	特開2011-235133 (P2011-235133A)		弁理士 小野 新次郎
(43) 公開日	平成23年11月24日 (2011.11.24)	(74) 代理人	100075270
審査請求日	平成23年8月10日 (2011.8.10)		弁理士 小林 泰
(31) 優先権主張番号	60/584,012	(74) 代理人	100080137
(32) 優先日	平成16年6月30日 (2004.6.30)		弁理士 千葉 昭男
(33) 優先権主張国	米国 (US)	(74) 代理人	100096013
			弁理士 富田 博行
		(74) 代理人	100093713
			弁理士 神田 藤博

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 組合せ簡易ベッドの積み込み及び締結システム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

救急車の簡易ベッド(20)を垂直方向高さ(A)78cm(about 31 inches)以上の輸送デッキ(22)を有する緊急救助車両(24)内に積み込み且つ積み降ろしするための組合せ簡易ベッドの積み込み及び締結システムにおいて、

前記車両は、前記輸送デッキ(22)に対するアクセス部を提供する開口部を有するものであり、

前記システムは、一对の軌道(28)、シャトル組立体(42)、及び係止機構(54)を含み、

前記一对の軌道(28)は、緊急車両の輸送デッキに取り付け可能であり、且つ第一及び第二の端部(30、31)、並びに第一の端部(30)から第二の端部(31)まで伸びる長手方向長さを有し、前記第二の端部(31)は、車両の開口部に隣接するが、該開口部の内方に配置され、前記一对の軌道(28)は、対向した通路(34、36)を有するものであり、

前記シャトル組立体(42)は、前記一对の軌道(28)の対向した通路(34、36)内にて動き得るように係合し且つ救急車の簡易ベッドを対の軌道(28)に沿って確実に案内し、前記シャトル組立体(42)は、第一の端部(46)と、第二の端部(48)と、第一の端部(46)から第二の端部(48)まで伸びる長手方向本体(50)とを有し内側軌道(52)の上表面及び下表面を画成するフレーム(44)を備えるものであり、

10

20

前記係止機構(54)は、内側軌道(52)に沿って動き得るように前記シャトル組立体(42)に取り付けられ且つ救急車の簡易ベッドを解放可能に保持し、

前記シャトル組立体(42)のフレーム(44)の第二の端部(48)は、輸送デッキ(22)の下方へ且つ輸送デッキ(22)に対し10°ないし25°の角度で配置することが可能であり、且つシャトル組立体(42)のフレーム(44)の第二の端部(48)は、対の軌道(28)の第二の端部(31)から22.8cm (about 9 inches)ないし50cm (about 20 inches)の距離だけ離れるように配置することが可能である、組合せ簡易ベッドの積込み及び締結システム。

【請求項2】

請求項1に記載の組合せ簡易ベッドの積込み及び締結システムにおいて、前記対の軌道(28)は、前記第二の端部(31)において、下方に傾斜した曲線状の上面及び下面部分(38、40)を提供する、組合せ簡易ベッドの積込み及び締結システム。

10

【請求項3】

請求項1又は2に記載の組合せ簡易ベッドの積込み及び締結システムにおいて、前記シャトル組立体(42)は、長手方向本体に回転可能に取り付けられ且つ対の軌道(28)内にて転動し得るように受容されたローラ(51、53)を有する、組合せ簡易ベッドの積込み及び締結システム。

【請求項4】

請求項1乃至3のいずれかに記載の組合せ簡易ベッドの積込み及び締結システムにおいて、前記シャトル組立体(42)は、長手方向本体(50)に回転可能に取り付けられ且つ対の軌道(28)内にて転動し得るよう受容されたローラ(51、53)を有し、前記ローラ(51、53)は、長手方向本体(50)の長さに沿って調節可能である、組合せ簡易ベッドの積込み及び締結システム。

20

【請求項5】

請求項1乃至4のいずれかに記載の組合せ簡易ベッドの積込み及び締結システムにおいて、前記シャトル組立体(42)は、フレーム(44)上に取り付けられた第一及び第二の安全拘束部(56、58)を有し、前記第一の安全拘束部(56)は、フレーム(44)の第一の端部(46)に隣接して係止機構(54)を解放可能に係止する形態とされ、第二の安全拘束部(58)は、そこから相対的な距離にて係止機構(54)を解放可能に係止する形態とされ、第二の安全拘束部(58)は、フレーム(44)の長さに沿って調節可能である、組合せ簡易ベッドの積込み及び締結システム。

30

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、例えば、救急車の簡易ベッド、ストレッチャー(stretcher;担架)、カート(cart;手押し車)、保育器搬送体、及びその他の同様の患者搬送装置のような、患者搬送装置を緊急救助車両内に安全に積み込み且つ確実に搬送することに関する。より具体的には、本発明は、組合せ簡易ベッド(combination cot)の積込み及び締結システム(loading and fastening system)と、本発明の組合せ簡易ベッドの積込み及び締結システムを有し、78cm(約31インチ)以上の輸送デッキを有する緊急救助車両内への患者の搬送装置の積み込み及び積み降ろしが容易且つ安全に行われる緊急救助車両とに関する。

40

【背景技術】

【0002】

緊急救助隊員(例えば、救急医療隊員)は、著しい屈み動作、曲げ動作、また重荷重の持ち上げ作業を行うことが要求され、このため、背部を損傷する危険性が増す。例えば、極端な手による持ち上げ作業である、緊急救助車両(例えば、救急車)内への積み込み、また、積み降ろしを行う間、救急車の簡易ベッドのような、従来の全手動の車輪付き患者搬送装置の全重量を支えるため、2人の緊急救助隊員が必要とされる。かかる救急車の簡易ベッド及び患者の合計重量が136kg(約300ポンド)を超えることがしばしばであ

50

る。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

緊急救助車両の製造メーカーは、より経済的な方法及び部品を利用すべく新しい緊急救助車両（即ち、救急車）の設計を商業的に利用可能なトラックシャーシに基づいて行なっているため、上記の問題点は悪化する。しかし、かかる従来のトラックシャーシは、86cm（約34インチ）以上の積込みベイ/輸送デッキの高さを提供し、この高さは、76cm（約30インチ）という従来の積込み高さよりも約10cm（約4インチ）高い。かかる積込みベイ/輸送デッキの高さは、患者及び緊急救助隊員の双方に対し損傷の虞れを増大させることに加えて、かかる積込みベイの輸送高さは、緊急救助車両への容易且つ安全な積み込みを許容する救急車の簡易ベッドの設計の制限を更に拡大することになる。

10

【0004】

例えば、緊急救助隊員（通常、2名）は、救急車の簡易ベッドをかかる高い積込み高さまで持ち上げるとき、増大した人間工学的問題を経験するであろう。再設計した救急車の簡易ベッドは、救急車の簡易ベッドの積込み車輪が従来のトラックシャーシ利用の車両のより高い積込みベイに到達するためには、約10cm（約4インチ）のより高い患者の輸送面を提供する必要があるであろう。しかし、より高い積込み範囲となるようこの救急車の簡易ベッドの高さを増すことは、救急車の簡易ベッドを安全に持ち上げ且つ緊急救助車両内に積み込むことのできる緊急隊員の体格の範囲を制限することになる。この小さくなった範囲外の緊急隊員は、より高い高さまで持ち上げなければならないことに起因して筋骨格の損傷を招く危険性が大きい点にて不利益となるであろう。このことは、ペアを組む緊急救助隊員の体格が極めて異なる場合、更に悪化する可能性がある。

20

【0005】

その結果、当該業界にて簡易ベッド締結システムは利用可能であるが、ある範囲の「平均的」な隊員が従来の救急車の簡易ベッドを78cm（約31インチ）以上の輸送デッキを有する緊急救助車両内に容易に且つ安全に積み込み且つ積み降ろしすることができ、また、かかる著しく高い輸送デッキに到達し且つ積み込むことができるように救急車の簡易ベッドを再設計する必要はない、組合せ簡易ベッドの積込み及び締結システム、また、本発明の組合せ簡易ベッドの積込み及び締結システムを有する緊急救助車両は、従来、利用可能ではなかった。

30

【課題を解決するための手段】

【0006】

上述した問題点は、約76cm（about 30 inches）の通常の積み込み高さを有する救急車の簡易ベッドを78cm（about 31 inches）以上の輸送デッキを有する緊急救助車両内に容易に且つ安全に積み込み且つ積み降ろしをある範囲の「平均的」人間が行うことを許容する組合せ簡易ベッドの積込み及び締結システムと、組合せ簡易ベッドの積込み及び締結システムを組み込んだ緊急救助車両とが提供される、本発明によって解決される。更に、本発明は、輸送中、簡易ベッドの不必要な動きを防止する。

40

【0007】

本発明に従って、約76cm（about 30 inches）の通常の積み込み高さを有する救急車の簡易ベッドを78cm（about 31 inches）以上の輸送デッキを有する緊急救助車両内に積み込み且つ積み降ろしするため組合せ簡易ベッドの積込み及び締結システムが提供され、該車両は、輸送デッキに対するアクセス部を提供する開口部を有する。該システムは、緊急車両の輸送デッキに取り付け可能であり且つ第一及び第二の端部を有すると共に、第一の端部から第二の端部まで伸びる長手方向長さを有する一対の軌道を備え、第二の端部は、車両の開口部に隣接するが、該開口部の内方に配置され、軌道は、対向した通路（opposing channel）を有する。

【0008】

対の軌道の対向した通路内にて動き得るように係合し且つ救急車の簡易ベッドを一対の

50

軌道に沿って確実に引っ張る形態とされたシャトル (shuttle: 往復運動体) 組立体が提供される。該シャトル組立体は、第一の端部と、第二の端部と、第一の端部から第二の端部まで伸びる長手方向本体とを有するフレームを備えている。該システムは、また、シャトル組立体に取り付けられ且つ救急車の簡易ベッドを解放可能に保持する形態とされた係止機構 (locking mechanism) も提供し、該シャトル組立体は、係止機構を一对の軌道の第二の端部から離れた距離にて且つ緊急救助車両の輸送デッキの下方にある角度にて配置する形態とされ、この角度は、約 10° ないし 25° の範囲にあり、距離は、約 22.8 cm (about 9 inches) ないし約 50 cm (about 20 inches) の範囲にある。

【発明を実施するための最良の形態】

【0009】

本明細書の以下の部分及び図面を参照することにより、本発明の性質及び有利な効果を更に理解することができる。本発明は、同様の参照番号は同様の構造的要素を示す、図1ないし図13の一例としての実施の形態を参照して本明細書にて詳細に説明する。

【0010】

図1を参照すると、緊急救助車両24の輸送デッキ22上に配置された救急車の簡易ベッド20が示されており、該車両には、本発明の第一の実施の形態に従った組合せ簡易ベッドの積込み及び締結システム26の支援によって積み込まれ且つ固定されている。車両26の輸送デッキ22は、地面25から上方に約 78 cm (about 31 inches) ないし約 92 cm (about 36 inches) の範囲の垂直方向高さAを有することが理解される。

【0011】

更に、車両24のバンパー27の上側部分又は段部は、地面25から上方に約 50 cm (about 20 inches) ないし約 60 cm (about 24 inches) の範囲の垂直方向高さBを有する。典型的に、バンパー27は、 22.8 cm (about 9 inches) 以上の幅BWを有し、また、車両24は約 5 cm (about 2 inches) のドアフレーム幅DFWを有するから、組合せ簡易ベッド積込み及び締結装置26は、下方に少なくとも 10 cm (about 6 inches) 及び外方に少なくとも 22.8 cm (about 9 inches) 伸びて救急車の簡易ベッド20に掛け止めすることができる。

【0012】

システム26の表面に取り付けられた外側軌道28は、緊急救助車両24の第一の端部30からドア開口部32に隣接する緊急救助車両24の第二の端部31まで伸びている。軌道28の第二の端部31は、少なくとも幅DFWに配置され、車両のドアがドア開口部32を密封することができることを理解すべきである。図7に最も良く示すように、外側軌道28は、内方に面する2つのスロット付き案内軌道34、36を有し、その一方は他方の鏡像であり、輸送デッキ22に対して平行に且つ垂直に伸びている。外側軌道28の第二の端部31は、図3に最も良く示すように、下方に傾斜した曲線状スロット付き案内軌道部分38、40を有する。

【0013】

外側軌道28には、フェルノ・ワシントン・インク (Ferno-Washington, Inc.) に同時に譲渡され且つその開示内容の全体を参考として引用し本明細書に含めた、米国特許明細書5,913,559号に開示されたような従来の締結装置と同一のボルトのパターンが設けられ、緊急救助車両への本発明のシステムの改造取り付けを効率良く行なうことを理解すべきである。

【0014】

図2及び図3を参照すると、組合せ簡易ベッドの積込み及び締結システム26は、スロット付き案内軌道34、36に沿って且つ一端から他端まで動くと共に、取り付けられた救急車の簡易ベッドを外側軌道28に沿って確実に案内すべく外側軌道28と係合するシャトル組立体42を有する。該シャトル組立体42は、シャトルの第一の端部46と、シャトルの第二の端部48と、シャトルの第一の端部46からシャトルの第二の端部48まで伸びる長手方向本体50とを画成する第二のフレーム44を備えている。図3に示すように、ローラ51、53が長手方向本体50の外側部に回転可能に取り付けられ且つ、案内軌

10

20

30

40

50

道 3 4、3 6 内に受容されている。ローラ 5 1、5 3 は、長手方向本体 5 0 の長さに沿って調節可能である。第二のフレームの長手方向本体 5 0 は、内側軌道 5 2 の上面及び下面を画成する。折り畳み型式の係止機構 5 4 は、内側軌道に沿って動き且つ救急車の簡易ベッド 2 0 (図 1) を解放可能に保持し得るように内側軌道 5 2 と係合する。

【 0 0 1 5 】

シャトル組立体 4 2 は、内側軌道 5 2 及び係止機構 5 4 の一部分が外側軌道 2 8 から離れる距離だけ伸びて、その上に外側軌道 2 8 が取り付けられる輸送デッキ 2 2 を超えて且つ該輸送デッキ 2 2 の下方に到達し得るようにされている。シャトル組立体 4 2 は、また、第一及び第二の安全拘束部 5 6、5 8 も有する。第一の安全拘束部 5 6 は、第一の端部 4 6 に隣接して転動可能な係止機構 5 4 を解放可能に係止し、また、第二の安全拘束部 5 8 は、そこから相対的な距離にて係止機構 5 4 を解放可能に係止する。第二の安全拘束部 5 8 は、第二のフレーム 4 4 の長さに沿って調節し、係止機構 5 4 が下方に伸びて且つ色々な完全な伸長高さを有する簡易ベッドを保持することができることを理解すべきである。更に、係止機構 5 4 は、上方又は下方に高さが調節可能であることも理解すべきである。

10

【 0 0 1 6 】

1 つの実施の形態において、第二のフレーム 4 4 は、外側軌道 2 8 の曲線状の部分 3 8、4 0 のため、輸送デッキ 2 2 により画成された水平面から約 1 0 °ないし 2 5 °の範囲、1 つの特定の実施の形態において、約 1 6 °ないし約 2 0 °の範囲だけ下方に伸びている。1 つの実施の形態において、第二のフレーム 4 4 のシャトルの第二の端部 4 8 は、外側軌道 2 8 の第二の端部 3 1 を超えて、約 2 2 . 8 c m (約 9 インチ) ないし約 5 0 c m (約 2 0 インチ) の範囲にて伸びている。第二のフレーム 4 4 の端部に設けられた係止機構 5 4 のため、かかる伸び及び下方への撓み範囲は、組合せ簡易ベッドの積込み及び締結システム 2 6 が地面 2 5 から約 7 8 c m (約 3 1 インチ) ないし約 9 2 c m (約 3 6 インチ) の範囲のデッキ高さを有する輸送デッキ 2 2 に救急車の簡易ベッド 2 0 を安全に且つ確実に積み込むことを許容する。従って、極めて高い輸送デッキを有するかかる緊急救助車両内に積み込むため、上方に角度が付けられた積込み端部を有する簡易ベッドの積込み車輪又は救急車の簡易ベッドは最早不要であることを理解すべきである。

20

【 0 0 1 7 】

救急車の簡易ベッド 2 0 を積み込むため、シャトル組立体 4 2 は伸長させ、また、係止機構 5 4 は、図 3 に最も良く示すように、第二の安全拘束部 5 8 によって所要位置に固定された第二のフレーム 4 4 の第二の端部 4 8 に隣接する位置に配置する。次に、救急車の簡易ベッド 2 0 をシステム 2 0 に向けてロールさせ、係止機構 5 4 のハンドルを引き戻して、係止機構 5 4 のジョー 6 0 を救急車の簡易ベッド 2 0 の積込み端部 5 7 に設けられた肩部 6 2 の間に配置し得るようにする。次に、少なくとも一人のオペレータによる操作によって救急車の簡易ベッド 2 0 の後端 5 9 (図 7) が支持されている間、救急車の簡易ベッド 2 0 の車台フレーム 6 1 を持ち上げ (矢印 6 3 で表示)、図 4 に示すように、救急車の簡易ベッド 2 0 を下降位置に配置する。

30

【 0 0 1 8 】

また、図 5 及び図 6 を参照すると、救急車の簡易ベッド 2 0 の車台フレーム 6 1 が確実に持ち上げられたならば、次に、第二の安全拘束部 5 8 に対する解放ハンドル 6 4 を引っ張り (図 5 に矢印 5 9 で表示)、係止機構 5 4 は、第一の安全拘束部 5 6 を介してシャトルの第一の端部 4 6 に隣接する所要位置に係止される迄、簡易ベッド 2 0 を内側軌道 5 2 に沿って案内する。この係止機構 5 4 の当初の動きは、一人の緊急救助隊員が救急車の簡易ベッド 2 0 の後端 5 9 を車両 2 4 内に押し込むだけで、救急車の簡易ベッド 2 0 を容易に持ち上げ且つ輸送デッキ 2 2 内に案内するのに必要な力を提供することを理解すべきである。その後、シャトル組立体 4 2 は、図 1 及び図 7 によって示すように救急車の簡易ベッド 2 0 が完全に積み込まれる迄、外側軌道 2 8 (図 6 にて矢印 6 3 で表示) に沿って前方にロールする。救急車の簡易ベッド 2 0 が積み込まれたならば、折り畳み型式の拘束部又は固定装置 6 6、6 8 が救急車の簡易ベッド 2 0 の後端 5 9 を固定し、また、救急

40

50

車の簡易ベッド20を図7にて示すように輸送デッキ22の上の所要位置に係止することを理解すべきである。積み降ろしのためにはこれらのステップを逆に行う。

【0019】

所望であるならば、図8に示した別の実施の形態において、救急車の簡易ベッド20を緊急救助車両24内に且つ該車両24から案内するのを助けるため伸長可能な傾斜路70が設けられている。更にその他の実施の形態において、シャトル組立体52は、適宜な駆動装置71からの動力の下、移行させることができる。駆動装置71の制御及び作動は、以下の部分にて以下に説明するように、従来の態様にて行うことができる。

【0020】

更にその他の実施の形態において、組合せ簡易ベッドの積込み及び締結システム26は、取り付けた救急車の簡易ベッドを動力によって持ち上げる形態とされている。かかる実施の形態は、非動力作動の救急車の簡易ベッドに適しているが、動力によっても持ち上がる車台フレームを有する救急車の簡易ベッドと共に使用するのに特に適している。かかる救急車の簡易ベッドは、例えば、「空圧作動のリフト救急車の簡易ベッド(PNEUMATICALLY POWERED LIFT AMBULANCE COT)」という名称の、同時に譲渡された米国特許出願明細書10/982483号及び「電気液圧作動型リフト救急車の簡易ベッド(ELECTRO-HYDRAULICALLY POWERED LIFT AMBULANCE COT)」という名称の、同時に譲渡された国際出願公開明細書05/19547号に開示されており、これらの開示内容の全体は参考として引用し本明細書に含めてある。説明するように、この実施の形態は、その開示内容の全体を参考として引用し本明細書に含めた、「改良された多数レベルローリン式簡易ベッド(IMPROVED MULTILEVEL ROLLIN COT)」という名称の、同時に譲渡した米国特許明細書6,701,545号に開示されているように、側部伸長アーム又は引っ張り部が設けられた救急車の簡易ベッドの設計を利用する。

【0021】

最初に、図9を参照すると、組合せ簡易ベッドの積込み及び締結システム26のこの代替的な実施の形態において、軌道28の案内軌道34、36は、より長い距離を離して取り付けられ代替的なシャトル組立体72を摺動可能に受容し、該シャトル組立体は図1ないし図8に関して上記に説明したシャトル組立体42の場合のように救急車の簡易ベッド20の直ぐ前方ではなくて、以下に説明するように、救急車の簡易ベッドの前側及び側部に取り付けられる。ローラ74、76は、ローラ51、53に加えて、キャリッジフレーム80の一对の長手方向フレーム部材78、79のそれぞれ一方の外側部に回転可能に取り付けられ且つ案内軌道34、36内に受容されている。ローラ51、53、74、76は、また、ローラの表面と軌道34、36の内側との間に小さい隙間のみが存在するような寸法及び形状とされている。勿論、車輪36を固定するのにその他の軌道24の断面が効果的であることもあり、本発明は、図9ないし図13に示した形状にのみ限定されるものではない。

【0022】

この代替的な実施の形態におけるシャトル組立体72は、キャリッジフレーム80と、二対の安定化バー82、84、86、88と、一对の持ち上げシリンダ90、92と、三点取り付けヨーク組立体94とを有する。キャリッジフレーム80は、ローラ51、53、74、76上にて軌道34、36の長さに沿って摺動する。キャリッジフレーム80自体は、多岐に亙る材料にて製造された多岐に亙る部材から形成することができるが、図示した実施の形態において、キャリッジフレーム80は、横フレーム部材96、98により接続された対の長手方向部材78、79により形成されることを理解すべきである。長手方向部材78、79の各々の全体に隣接して、それぞれ直立支持体100、102があり、これらの直立支持体の各々は、対の安定化バー82、84、86、88のそれぞれ一つをそれぞれ回動可能に取り付ける。

【0023】

持ち上げシリンダ90、92は、液圧シリンダ又は空圧シリンダあるいは電動のリニアアクチュエータのような流体作動のリニアアクチュエータである。持ち上げシリンダ90

10

20

30

40

50

、 92の各々の第一の端部は、それぞれ対の安定化バー82、84、86、88の間にて直立支持体100、102のそれぞれ一方に回動可能に取り付けられている。持ち上げシリンダ90、92の各々の他端は、それぞれの下側安定化バー86、88と回動可能に接続されている。安定化バー82、84、86、88の各々の第二の端部は、ヨーク組立体94に回動可能に取り付けられている。直立支持体100、102及びそれらの関係した安定化バー82、84、86、88は、ヨーク組立体94をキャリッジフレーム80と回動可能に接続し且つ回動点104aないし104dを画成することを理解すべきである。

【0024】

図示するように、直立支持体100、102及びキャリア80は、車の積込みベイ内に留まり、そこから外方には伸びない。従って、関係した安定化バー82、84、86、88は、回動点104aないし104dを車両24の床22から十分に離れた距離に配置し、ヨーク組立体94が取り付けられた救急車の簡易ベッド20(図10)を車両24のバンパー27又はその他の構造体の上方に十分に持ち上げることができるような寸法とされている。1つの実施の形態において、安定化バー82、84、86、88は、シャトル組立体42(図2)を有する上述した実施の形態にて上述したのとほぼ同一の伸長及び下方撓み範囲にて回動点104aないし104dを配置する寸法とされている。

【0025】

ヨーク組立体94は、多岐に互る態様にて配置された金属セグメントから形成することができる。勿論、十分な強度及び剛性を有するその他の材料を使用することも可能である。ヨーク組立体94は、分離され且つヘッドフレーム110に取り付けられた2つの実質的に平行なアーム106、108を有する。ヘッド110は、上側フレーム部材112及び下側フレーム部材114から形成される。単一体組立体(図示せず)を使用することを含んで、多数のセグメントのその他の配置を使用してヨーク組立体94を形成することができる。

【0026】

ヨーク組立体94は、救急車の簡易ベッド20を持ち上げる第一クラスのレバーとして作用する。上述したように、ヨーク組立体94は、救急車の簡易ベッド20を解放可能に固定するための三点取り付け部を提供する。救急車の簡易ベッド20と係合するヨーク組立体94の第一の取り付け点は、下側フレーム部材114に設けられた折り畳み型式の係止機構116である。救急車の簡易ベッド20の積込み端部を案内して救急車の簡易ベッドの係止機構116と係合させる、スキッド板118が設けられる。救急車の簡易ベッド20の積込み端部57が簡易ベッドの係止機構116と接触したとき、掛止め機構120は、自動的に前方に反発動作して積込み端部のフレーム部材128を救急車の簡易ベッドの係止部内に強固に保持する。救急車の簡易ベッドの係止部を非係止状態にし且つ同時に、掛止め機構120を作動可能に再設定するため手操作解放部(図示せず)が設けられている。

【0027】

第二及び第三の取り付け点は、図10に最も良く示した救急車の簡易ベッド20にて側部伸長アーム又は引っ張り部126とそれぞれ係合する、アーム106、108の各々の端部における保持部122、124である。反対側にて同一である、図10にて示すように、保持部122、124は、アーム106、108又はヨーク組立体94の端部に形成され、且つ引っ張り部126を受け入れ且つ救急車の簡易ベッド20にて支持する寸法とされている。

【0028】

上述したように、キャリッジフレーム80とヨーク組立体94との間の回動可能な係合は、回動点104aないし104dを画成し、持ち上げシリンダ90、92が下側安定化バー86、88の端部と接続する箇所が力点である。図示するように、救急車の簡易ベッドの係止機構116の位置は、回動点104aないし104dからある距離だけ前方に車両の面22の方向を向いている。かかる配置は、救急車の簡易ベッド20の積込み端部57はバンパー27のような車両の全ての妨害物を避けるのに十分に高いことを活用する。

10

20

30

40

50

この態様にて、救急車の簡易ベッド20における引っ張り部126は救急車の簡易ベッド20の重心のほぼ前方に配置されるが、救急車の簡易ベッドの係止機構116及び保持部122におけるモーメントをカウンタバランスすることは、ヨーク組立体94を回動点104aないし104dの回りにて容易に回転することを許容し、これにより、救急車の簡易ベッド20を持ち上げる。このことは、搬送のため車両24内に積み込むべく救急車の簡易ベッド20を最適に位置決めするのを許容する。持ち上げシリンダ90、92の端部をヨーク組立体94と直接接続するような、力点及び回動点のその他の位置とすることが可能であることを理解すべきである。

【0029】

持ち上げシリンダ90、92の伸びを制御するため、コントローラ132(図10及び図11)が使用される。持ち上げシリンダ90、92は、救急車の簡易ベッド20を持ち上げるのに十分な力をヨーク組立体94に提供することができる。持ち上げシリンダ90、92に要求される正確な能力は、ヨーク組立体50の寸法及び持ち上げられる救急車の簡易ベッド20の重量に依存する。しかし、持ち上げシリンダ90、92は、25.4cm(約10.0インチ)のアクチュエータの行程距離及び544kg(約1200ポンド)の持ち上げ定格値を有すべきことが分かった。1つの実施の形態において、持ち上げシリンダ90、92は電動であり、電気は車両24のバッテリーから供給される。

【0030】

次に、図10ないし図13を参照すると、使用時、車両24のドアを開けてキャリッジフレーム80が軌道36内にて開けたドアに向けて摺動し、ヨーク組立体94を開けたドアから伸ばすことを許容する。救急車の簡易ベッド20が持ち上げられる間、キャリッジフレーム80は、係止装置134によって所要位置に係止し、キャリッジフレームが摺動するのを防止することができる。軌道36に沿ったその他の位置に同様の係止ピンを設けることもできる。ヨーク組立体94は、持ち上げシリンダ90、92を伸ばすことにより下降させ、このことは、ヨーク組立体94は回動点104aないし104dの回りにて回動し且つ下降するようにする。次に、救急車の簡易ベッドを案内して救急車の簡易ベッドの係止機構116と係止係合状態となるようにし、該係止機構が救急車の簡易ベッド20の引っ張り部126を保持部122内に着座させ、これにより、救急車の簡易ベッド20を三つの接続点にてヨーク組立体94に固定することになる。

【0031】

救急車の簡易ベッド20に対してヨーク組立体94により提供された三つの接続点は、救急車の簡易ベッドが側部の不均衡のため一側部にて傾く虞れを解消することを理解すべきである。更に、救急車の簡易ベッド20の車台フレーム136は、同様に、救急車の簡易ベッド20をヨーク組立体94内にて確実に均衡させる前側及び側部接続部のため、救急車の簡易ベッドが傾き又はヨーク組立体94から非着脱状態となる虞れなく、図11に示すように持ち上げる(矢印138)ことができる。

【0032】

救急車の簡易ベッド20の車台フレーム136が持ち上げられた後、次に、持ち上げシリンダ90、92を後退させ、これによりヨーク組立体94が回動点104の回りにて回動するようにして、ヨーク組立体94を持ち上げて、救急車の簡易ベッド20を地面から更に上方に持ち上げ、救急車の簡易ベッド20の車輪140が図12により示すように、車両24の面22から上方となるようにする。救急車の簡易ベッド20が地面から完全に持ち上がったならば、係止装置134を解放し、救急車の簡易ベッド20は車両24内に移行し(矢印140で表示)、キャリッジフレーム80が軌道34、36に沿って摺動するようにする。

【0033】

1つの実施の形態において、救急車の簡易ベッド20を参照番号13で示した完全に積み込んだ位置まで水平方向へ移行させることは、手操作で行い、また、別の実施の形態において、この水平方向への移行は、キャリッジフレーム80を軌道34、36の回りにて動かし得る形態とされた適宜な駆動装置142により作動させることができる。かかる実

10

20

30

40

50

施の形態において、駆動装置 1 4 2 は、コントローラ 1 3 2 により制御され且つ、必要な電力を車両 2 4 から受け取る。かかる駆動装置の実施の形態は、上述したその他の全ての実施の形態に対しても適している。キャリッジフレーム 8 0 が図 1 3 に示すように、車両 2 4 内に完全に押し込まれたとき、ヨーク組立体 9 4 を、再度下降させ（矢印 1 4 4 で表示）、救急車の簡易ベッド 2 0 が搬送のため、車両 2 4 の床 2 2 上に静止するようにする。固定装置 6 6、6 8 を再度、使用して図 7 に関して上述したように、簡易ベッド 2 0 の後端 5 9 を固定する。積み降ろしのため、これらのステップは逆に行う。

【 0 0 3 4 】

当該技術の当業者により理解されるように、本発明は、その精神又は必須の特徴から逸脱せずに、その他の特定の形態にて具体化することができる。例えば、本発明は、特別に開示した緊急救助車両の型式及び寸法にのみ限定されるものではない。従って、本明細書の開示及び説明は、単に一例であり、限定的ではなく、従って、本発明は、特許請求の範囲の主題事項の妥当な等価物の全てを包含するものと解釈されるべきである。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 3 5 】

【 図 1 】本発明による組合せ簡易ベッドの積み込み及び締結システムの 1 つの実施の形態が設けられた緊急救助車両の一部切欠き等角図である。

【 図 2 】本発明によるシャトル組立体の頂面斜視図である。

【 図 3 】救急車の簡易ベッドのフレーム部材を受け取るように配置された図 2 のシャトル組立体の側面斜視図である。

【 図 4 】本発明による組み合わせた積み込み及び締結システムのシャトル組立体の係止機構により保持された図 3 の救急車の簡易ベッドを示す側面斜視図である。

【 図 5 】本発明による緊急救助車両の輸送デッキに積み込まれる間、シャトル組立体の係止機構により保持される、図 3 に示した救急車の簡易ベッドの積み込み端部を示す斜視図である。

【 図 6 】救急車の簡易ベッドが緊急救助車両内に部分的に積み込まれた救急車の簡易ベッドがその係止機構にて確実に保持される、組合せ簡易ベッドの積み込み及び締結システムの一部切欠き等角図である。

【 図 7 】本発明による積み込まれ且つ一對の折り畳み型式の規制部によって所要位置に保持された救急車の簡易ベッドを示す、図 3 に示した救急車の簡易ベッドの後端の斜視図である。

【 図 8 】本発明による伸長可能な傾斜路を有する組合せ簡易ベッドの積み込み及び締結システムの 1 つの実施の形態が設けられた緊急救助車両の等角図である。

【 図 9 】部分断面図にて示した車両内に取り付けた、本発明によるキャリッジフレーム組立体を有する組合せ簡易ベッドの積み込み及び締結システムの別の実施の形態を示す斜視図である。

【 図 1 0 】本発明による 3 点接続部にて救急車の簡易ベッドを固定する図 9 のキャリッジフレーム組立体の側面図である。

【 図 1 1 】本発明による 3 点接続部にて救急車の簡易ベッドを固定し、また、救急車の簡易ベッドの車台フレームが持ち上がった状態にある、図 1 0 のキャリッジフレーム組立体を示す側面図である。

【 図 1 2 】図 1 1 の簡易ベッドの積み込み及び締結システムの側面図である。

【 図 1 3 】本発明による救急車の簡易ベッドが車両内に完全に積み込まれた、図 1 2 の組合せ簡易ベッドの積み込み及び締結システムを示す側面図である。

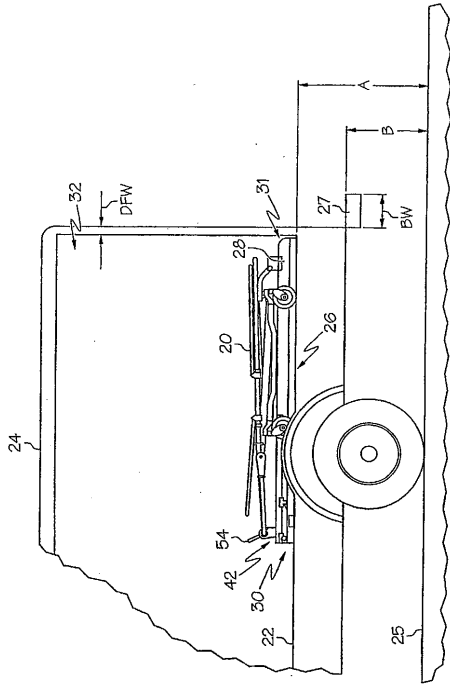
10

20

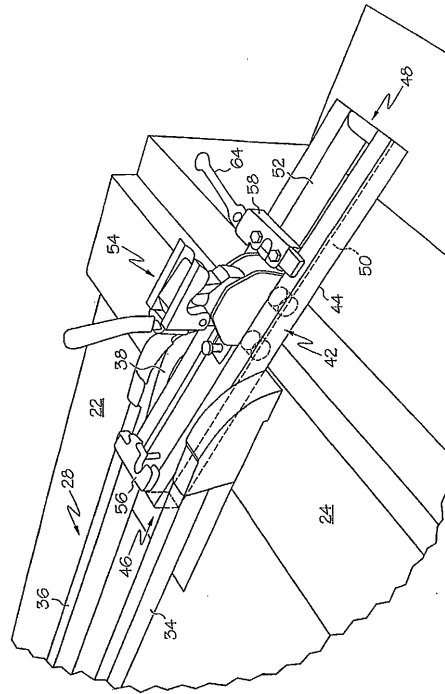
30

40

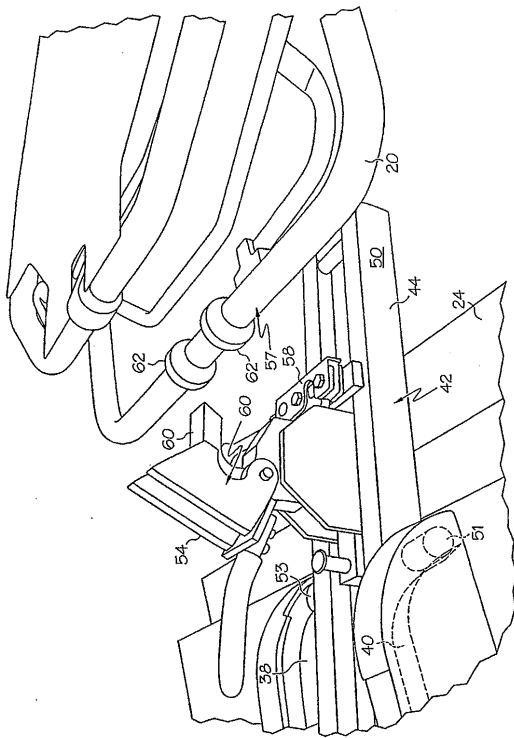
【 図 1 】



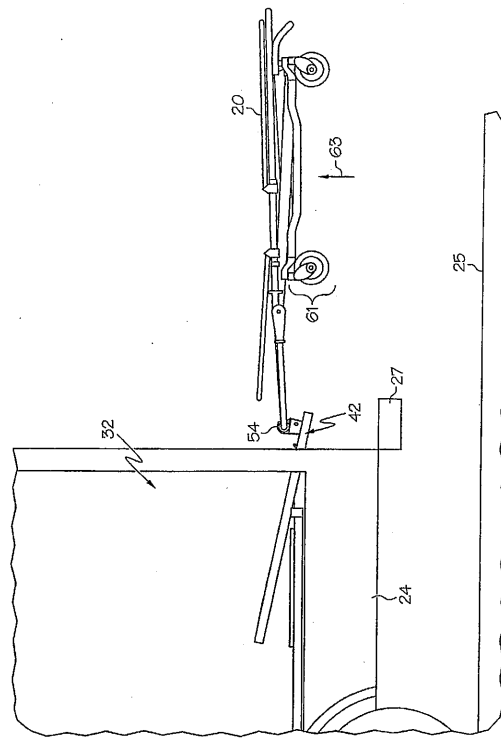
【 図 2 】



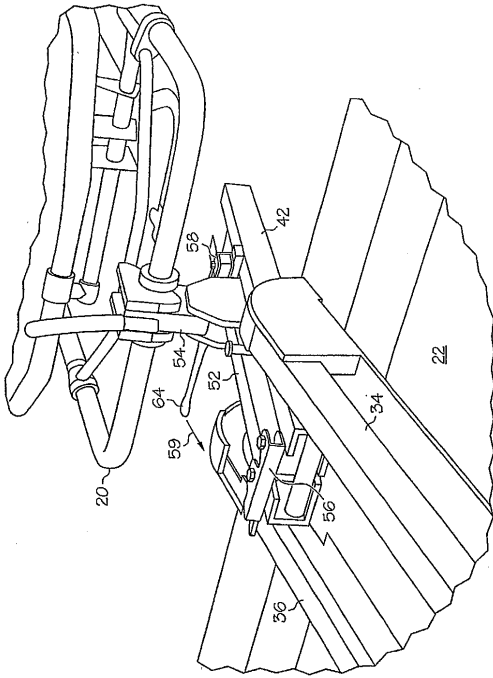
【 図 3 】



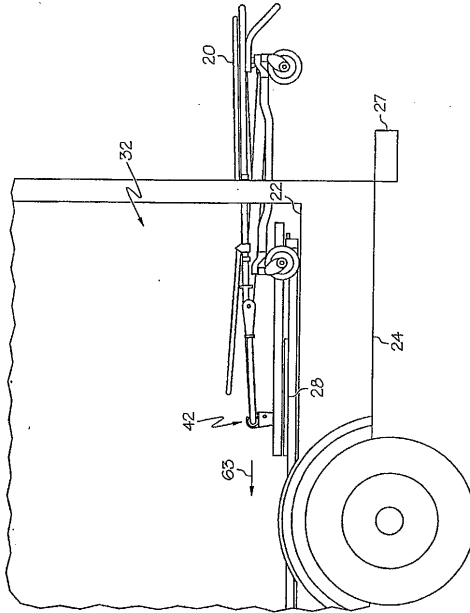
【 図 4 】



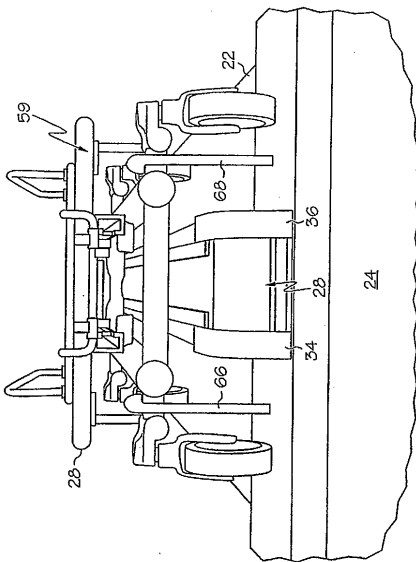
【 図 5 】



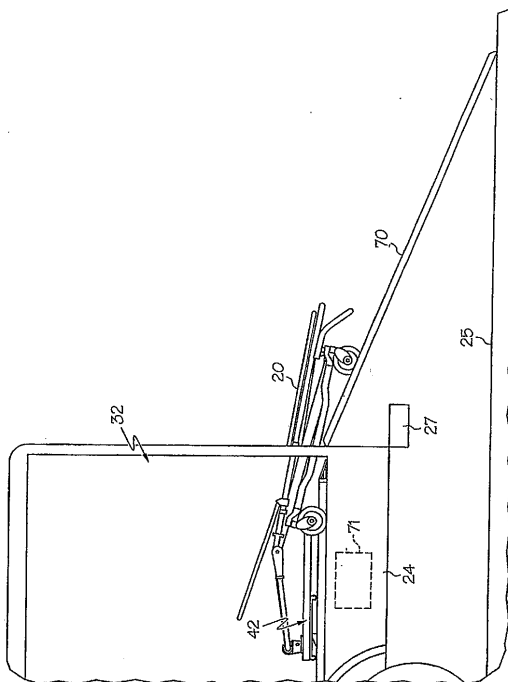
【 図 6 】



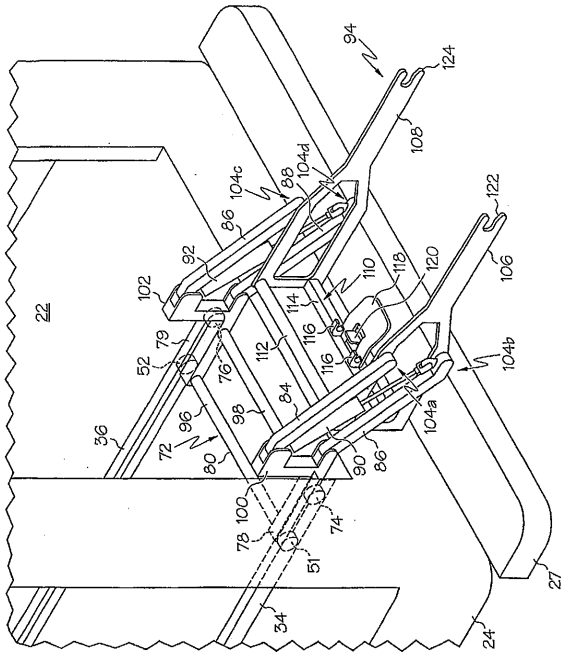
【 図 7 】



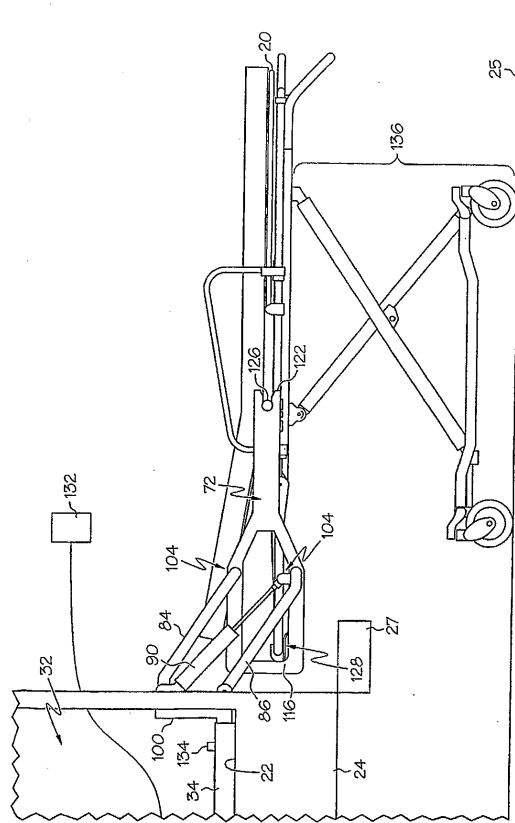
【 図 8 】



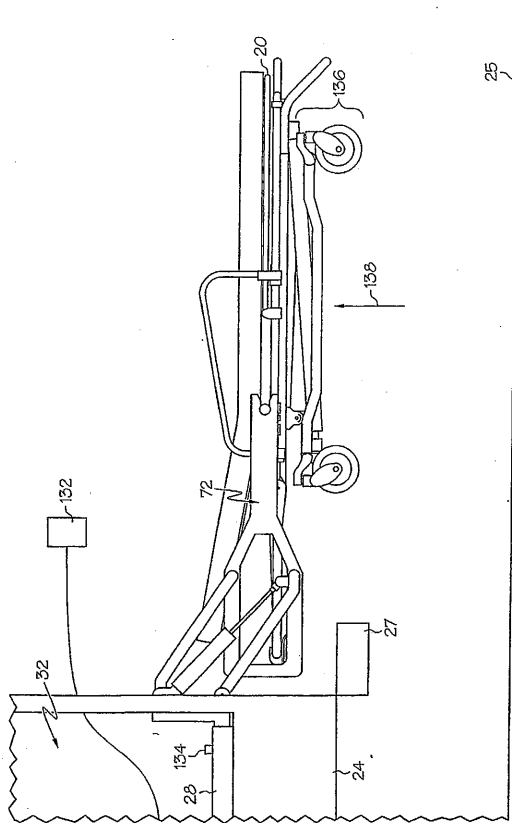
【 図 9 】



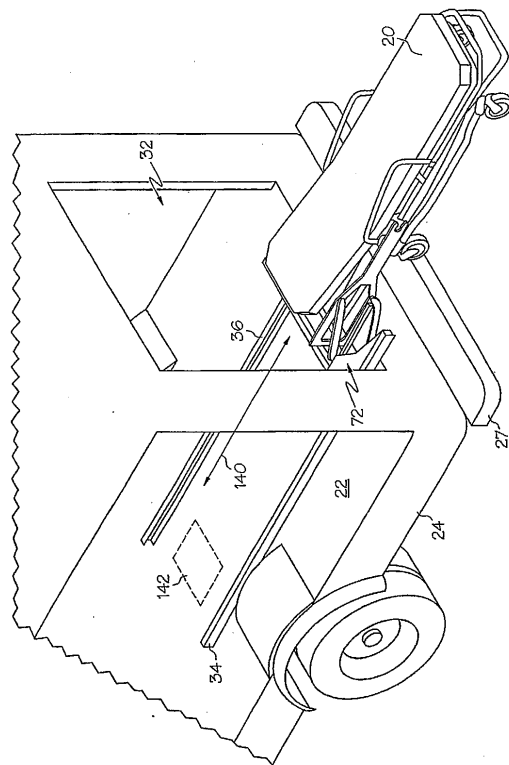
【 図 10 】



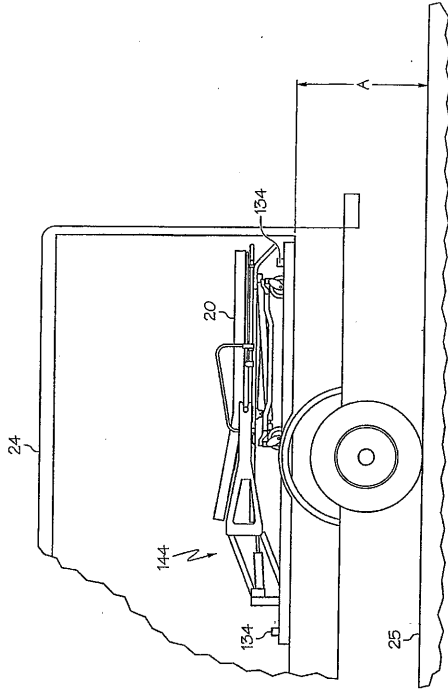
【 図 11 】



【 図 12 】



【 図 13 】



フロントページの続き

- (72)発明者 ボアグラフ, エルロイ・イー
アメリカ合衆国フロリダ州34108, ネイプルズ, ベイ・コロニー・ドライブ 8665, ナン
バー2003
- (72)発明者 チン, ロバート・シー
アメリカ合衆国ジョージア州30040, カミング, フォックス・クリーク・ドライブ 6410
- (72)発明者 ボルロック, アーヴィン・ディー
アメリカ合衆国オハイオ州45177, ウィルミントン, エス・アール・68・サウス 5062
- (72)発明者 サットン, ウォーレン・デール・シニア
アメリカ合衆国ミズーリ州64503, セント・ジョーゼフ, ノースウエスト・ローズクランズ・
ロード 140

審査官 山口 賢一

- (56)参考文献 欧州特許出願公開第01034764(E P, A1)
実開昭63-038515(J P, U)
特開平05-031140(J P, A)
特開平06-285115(J P, A)
特開平10-248874(J P, A)
米国特許第01051480(U S, A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., D B名)
A61G 3/02