

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7111748号
(P7111748)

(45)発行日 令和4年8月2日(2022.8.2)

(24)登録日 令和4年7月25日(2022.7.25)

(51)国際特許分類 F I
E 0 4 H 3/28 (2006.01) E 0 4 H 3/28
E 0 4 G 1/32 (2006.01) E 0 4 G 1/32 A

請求項の数 12 (全23頁)

(21)出願番号	特願2019-567970(P2019-567970)	(73)特許権者	504310685 サイコ インコ - ポレ - テツド アメリカ合衆国, ミネソタ 5 5 4 3 9 - 2 7 4 5 , イーダイナ, カ - ヒル ロ - ド 7 5 2 5
(86)(22)出願日	平成30年6月8日(2018.6.8)	(74)代理人	100099759 弁理士 青木 篤
(65)公表番号	特表2020-523503(P2020-523503 A)	(74)代理人	100123582 弁理士 三橋 真二
(43)公表日	令和2年8月6日(2020.8.6)	(74)代理人	100147555 弁理士 伊藤 公一
(86)国際出願番号	PCT/US2018/036735	(74)代理人	100160705 弁理士 伊藤 健太郎
(87)国際公開番号	WO2018/227141	(72)発明者	クリストファー シー . ディッキー アメリカ合衆国, ミネソタ 5 5 1 1 8 最終頁に続く
(87)国際公開日	平成30年12月13日(2018.12.13)		
審査請求日	令和3年6月8日(2021.6.8)		
(31)優先権主張番号	62/517,249		
(32)優先日	平成29年6月9日(2017.6.9)		
(33)優先権主張国・地域又は機関	米国(US)		
早期審査対象出願			

(54)【発明の名称】 可搬式ステージシステム

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

デッキ(104)であって該デッキ(104)を通過して垂直に延在する貫通孔(136)を有するデッキ(104)と、

前記デッキ(104)の下方のフレーム(102)であって、垂直柱(118)を有するフレーム(102)と、

前記貫通孔(136)内に取外し可能な形で延在するピンであって、前記貫通孔を通して該ピンの上部表面で上方から係合されるように構成された頂部係合部分を有するピン(146)と、

前記フレーム(102)の垂直柱の上端部に組付けられ、前記ピン(146)に取付けられ、前記ピン(146)が第1の方向に回転した時点で前記デッキ(104)を上昇させる、高さ調整アセンブリ(160)であって、該高さ調整アセンブリ(160)上で前記デッキ(104)が取り外し可能な形で支持される高さ調整アセンブリと、

を含む可搬式ステージシステム(100、200、300)であって、

前記高さ調整アセンブリ(160)が、プッシング(162)内に螺合的に組付けられたロッド部分(164)を含み、

前記ピン(146)と前記ロッド部分(164)は、前記ピン(146)の回転も、前記ロッド部分(164)を回転するように連結され、

ソケット(166)が、前記ロッド部分(164)に組み付けられ、前記ピン(146)を支持し、前記ピン(146)の回転は、前記プッシング(162)及び前記垂直柱(

10

20

118) の関係において前記ソケット(166)及び前記ピン(146)の軸方向の移動を提供し、

前記ソケット及び前記ピンの軸方向の移動が、前記高さ調整アセンブリの、垂直方向における寸法を変え、ひいては、前記高さ調整アセンブリに支持される前記デッキの高さを変える、

ことを特徴とする、可搬式ステージシステム(100、200、300)。

【請求項2】

前記ピン(146)が第2の方向に回転した時点で前記高さ調整アセンブリ(160)が前記デッキ(104)を降下させる、請求項1に記載の可搬式ステージシステム(100、200、300)。

10

【請求項3】

前記頂部係合部分が、相補的工具による上方からの係合のために構成され前記ピン(146)の上部表面にある工具係合要素を含む、請求項1または2に記載の可搬式ステージシステム(100、200、300)。

【請求項4】

前記貫通孔(136)内で前記ピン(146)の周りに摺動可能に位置付けされたスリーブ(138A)であって、前記ピン(146)の部分を収容し、前記ピン(146)の頂部と整列される通路を画定するスリーブ(138A)をさらに含む、請求項1から3のいずれか1項に記載の可搬式ステージシステム(100、200、300)。

【請求項5】

前記可搬式ステージシステム(100)は複数のデッキ(104)を含み、前記高さ調整アセンブリ(160)は、前記複数のデッキ(104)を支持するために構成されている複数のピン(146)を含む、請求項1から4のいずれか1項に記載の可搬式ステージシステム(100、200、300)。

20

【請求項6】

ピンコネクタアセンブリ(140)を含み、前記ピンコネクタアセンブリ(140)がハウジング(142)および該ハウジング(142)から延在する複数のアーム(142A、142B、142C)を含み、各アーム(142A、142B、142C)が、上に組付けられたさらなるピン(144)を有し、前記さらなるピン(144)は、さらなるデッキ(104)の貫通孔(136)内に延在しさらなるデッキ(104)のコーナを支持するように間隔取りされている、請求項1から5のいずれか1項に記載の可搬式ステージシステム(100、200、300)。

30

【請求項7】

前記複数のアームは、前記ハウジング(142)から延在する3つのアーム(142A、142B、142C)を有する、請求項6に記載の可搬式ステージシステム(100、200、300)。

【請求項8】

前記さらなるピン(144)は、該さらなるピン(144)が実質的に水平に延在する降下位置と、該さらなるピン(144)が垂直に延在する上昇位置との間で動くように、アーム(142A、142B、142C)上に回転可能な形で組付けられており、前記ハウジング(142)は、前記デッキ(104)の下方に一つ以上前記アーム(142A、142B、142C)を位置付けするために回転可能に組付けられる、請求項6または7に記載の可搬式ステージシステム(100、200、300)。

40

【請求項9】

前記ピンコネクタアセンブリ(140)に組付く手摺(180)であって、交差部材(182)と、前記交差部材(182)を支持する脚部(184)と、前記脚部(184)に取付けられ、前記ピン(146)を収容するために構成されたオリフィス(190)および前記ピンコネクタアセンブリと係合するために構成された垂直方向係合用表面(192)を有するフランジ(188)を含む組付け用ブラケット(1

50

86)と、

を含む手摺(180)を含む、請求項6に記載の可搬式ステージシステム(100、200、300)。

【請求項10】

前記ピンコネクタアセンブリ(140)が、アーム(142A、142B、142C)上に手摺組付け用表面(156)およびバックアップ組付け用表面(158)を含み、前記手摺(180)が前記ピンコネクタアセンブリ(140)に組付き、前記手摺組付け用表面(156)および前記バックアップ組付け用表面(158)は、前記手摺(180)をデッキ(104)の縁部に対して平行に位置付けするように配向されている、請求項9に記載の可搬式ステージシステム(100、200、300)。

10

【請求項11】

前記複数のピン(144、146)は、前記ピンの各々がデッキ(104)内の対応する貫通孔内に延在するように間隔取りされ構成され、前記ハウジング(142)は、前記デッキ(104)の下方で前記アームの1つ以上を位置付けするために回転可能に組付けされており、前記ピンコネクタアセンブリ(140)を選択された配向で位置付けするための解除アセンブリ(148)を含んでいる、請求項6または7に記載の可搬式ステージシステム(100、200、300)。

【請求項12】

前記貫通孔(136)の端部でエンドキャップ(138B)をさらに有し、該エンドキャップ(138B)は前記貫通孔(136)内に前記スリーブ(138A)を保持し、前記エンドキャップ(138B)は中央開口部を有する、請求項4に記載の可搬式ステージシステム(100、200、300)。

20

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本出願は、PCT国際特許出願として2018年6月8日に出願されており、参照により開示全体が本明細書に組込まれている2017年6月9日出願の米国仮特許出願第62/517,249号に対する優先権を請求するものである。

【0002】

本発明は、可搬式ステージシステム、詳細には、高さ調整がステージデッキの上方から行なわれ、ピンコネクタアセンブリに手摺が組付けられ、折畳み式骨組みがステージデッキの下方の空間へのアクセスを可能にする、モジュール式ステージシステムに向けられている。

30

【背景技術】

【0003】

可搬式ステージは、上昇した仮設ステージ表面を創出するために利用される。概して、矩形のステージは、縁部対縁部の関係で接合され得る。このようなステージは、ステージを組合せて拡張ステージ表面を創出できかつ異なる高さのステージと組合せてライザタイプの構造を形成できるような形で、高さ調整を提供する調整可能なフレームまたは脚部を有し得る。ステージは同様に、ステージ間の橋渡し用デッキを支持することもできる。このような可搬式ステージは、運搬可能であり、好ましくは、コンパクトな保管のために分解するかまたは折畳むことができる。

40

【0004】

可搬式ステージシステムの例は、米国特許第4,843,792号、第5,050,353号、第5,317,842号および第5,323,563号中に示されている。このようなステージにはなお、その有用性に影響を及ぼす欠点がある。

【0005】

先行技術のステージ構成システムは、標準的に、取外し可能なデッキを支持するための折畳み式骨組みを有する。しかしながら、骨組みは概して、フレームの側面に交差支持体をそして端部には折畳み部分を伴う格子タイプの骨組みとして構成される。ケーブルおよ

50

び異なる利用分野向けの他の要素を引回すためには、保管用のステージデッキ下方の空間にアクセスすることが必要となる可能性がある。先行技術の可搬式ステージ構成システムの骨組みは、デッキの下の部域に対する十分なアクセスを提供していない。したがって、特に大きい拡張表面を有する構成については、可搬式ステージの有用性は減少する。

【0006】

ステージシステムは平滑な水準面上に据え付けることができるものの、脚部が調整不良であったり、あるいはステージが据え付けられる表面が平坦かつ水平でない場合があるということも同様に認識され得る。これによって、デッキの上部表面が影響を受ける可能性があり、かつ凹凸の存在をひき起こして、平坦な水平表面が達成されない可能性がある。凹凸は、またはユーザがステージ上を歩行した場合につまずきの危険となるか或る種のステージおよび/またはデッキがぐらつく可能性がある。先行技術のシステムでは、ステージの構成に応じて脚部または底部キャストの位置を変えることによって調整を行なうことが必要であった。このような調整は、床の近くまたは少なくともステージデッキ構成の下方で行なわれる。しかしながら、調整を必要とする要素に対するアクセスは困難であり、大きな拡張ステージ表面が形成されステージ表面の外縁部近くでないステージの下方にアクセスする必要がある場合、アクセスは特に困難である。

10

【0007】

可搬式ステージシステムが有するさらなる問題点は、ステージ構成の縁部に手摺を組付ける難しさにある。可搬式システムでは、手摺を組付けるためにステージデッキ自体が利用されてきた。しかしながら、連結部および相対的回転箇所の強度は、連結を骨組みの部分に対して行なうかステージデッキを支持する要素に取付けることができる場合ほどには高くない可能性がある。その上、デッキの強度は、他のフレーム要素ほど高くない可能性があり、手摺がデッキを損傷する場合もある。

20

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

したがって、新しい改良型のステージ構成システムが求められていることが分かる。このようなシステムは、十分な支持を提供しかつステージデッキの下方の部域に対するより大きなアクセスを可能にする折畳み可能な骨組みを提供しなければならない。このようなシステムは、同様に、ステージ表面の高さを調整し、デッキ表面の頂部から調整装置にアクセスすることによって高さ調整を行なわなければならない。可搬式ステージシステムは、ステージデッキに直接ではなくむしろ支持アセンブリに対する手摺の改善された組付けを含まなくてはならない。本発明は、これらの問題点ならびに可搬式ステージに付随する他の問題点に対処するものである。

30

【課題を解決するための手段】

【0009】

本発明は、可搬式ステージシステム、詳細には、ステージの下側の空間に対するアクセスを提供し、ステージの上方からのステージデッキの高さの調整を提供し、かつ骨組みアセンブリの一部に対する手摺の組付けを提供する折畳み可能な骨組みおよび取外し可能なデッキを伴う可搬式ステージシステムに向けられている。

40

【0010】

可搬式ステージシステムは、1つ以上のステージデッキを支持する折畳み可能な可搬式骨組みを含む。一実施形態において、骨組みは単一の取外し可能な矩形のステージデッキを支持するが、他の実施形態においては、折畳み可能な骨組みは2つ、3つまたはそれ以上の取外し可能なステージデッキを支持する。単独デッキ、2連デッキおよび/または3連デッキの可搬式ステージアセンブリを異なる数の他の可搬式ステージアセンブリと組合せ、混合させ、整合させて、可変的な多数のサイズおよび構成を有する拡張されたステージ表面を達成し得るということが認識できる。その上、ステージは、拡張ステージ表面を達成するため骨組み間の橋渡しデッキを支持するように適応された骨組みを含む。

【0011】

50

折畳み式骨組みは、側方区分および折畳み式端部区分を含む。折畳み式端部区分は、内向きに折重なり、保管のために側方区分が互いに向かって移動できるようにする2つの要素を含む。端部区分の要素は、共にヒンジ式に連結され、区分および骨組みを展開した使用構成に維持するためのバネ式ピンを含む。側方骨組み区分は、1つの水平部材と、コーナ柱の上部部分から下向きに水平骨組み部材の中央まで延在する2つの角度付き部分を含む。一実施形態では、角度付き部分は、単一の要素として形成されているが、骨組みは、水平部材に取付く2つの別個のフレーム要素でできていてよい。この構成は、骨組みが角度付き部材の上方の開放空間を維持するにつれてより大きなアクセスを可能にしながら、十分な支持を提供する。骨組みは、輸送のために係合されるか、ステージが展開された使用構成にある場合に係合解除され得るキャストの上に組付けられる。

10

【0012】

ステージデッキは、デッキの各コーナ近くの孔を通してピンタイプのコネクタに組付く。骨組みは、高さを調整するために上向きに延長可能な入れ子式要素を含む柱を、各デッキのコーナの近くを含む。

【0013】

ピンタイプコネクタは、同様により少ない数の骨組みで橋渡しデッキを支持し拡張したステージ表面を形成するために、最高4本のピンを含む。ピンタイプのコネクタは、ステージ表面の側面に沿う場合に単一のピンがデッキの縁部を超えて位置付けされている状態で、または3つの橋渡しデッキを支持するためステージ表面の内側部分にある場合には全てのピンが外向きに延在する状態で、コネクタが拡張ステージ表面のコーナにある場合ピンがデッキの下方に位置付けされるような形で各コーナにおいて4方向に延在する複数の配向で組付けられてよい。

20

【0014】

ピンコネクタは同様に、コーナ柱の入れ子式部分の頂部に組付く高さ調整システムも含んでいる。高さ調整アセンブリは、入れ子式部分内に組付くように構成されたブッシング、ブッシングに対し螺合式に連結されピンにも連結されているロッド、およびピンコネクタハウジングを収容するソケットを含む。高さ調整アセンブリのピンは、デッキ内の貫通孔を通して延在し、ピンおよびロッドを回転させるべく相補的工具を係合させるために六角形のまたは他の収容用部分を含む。ロッドがブッシングとの関係において回転するにつれて、ソケットは、ブッシングとの関係において軸方向に移動させられる。この回転がアセンブリの高さを、ひいては支持されるデッキの高さを変える。調整は、高さ調整アセンブリ内のピンの頂部にアクセスすることによって行なわれることから、高さ調整および平準化は、地面近くまたはデッキの下方の高さ調整機構にアクセスする必要はなくむしろステージ表面の上方で作業員によって実施され得る。

30

【0015】

可搬式ステージシステムは、フレームに取付けられた時点でピンコネクタアセンブリに組付く取外し可能な手摺を含む。手摺は、手摺支持体の下端部に組付けられた組付け用ブラケットを含む。ブラケットは、ステージデッキの一縁部に平行な構成で手摺を維持するように整列されるピンコネクタハウジング上に組付け用表面を係合させるために構成されている。ブラケットは、組付け用表面と係合すると同時に、十分な支持と剛性を伴って手摺を正しい位置にしっかりと保持するためピンタイプのコネクタの1つの全体にわたり嵌合する。

40

【0016】

これらの新規性特徴および本発明を特徴付ける他のさまざまな利点は、本明細書に添付されその一部を成すクレームの中で詳細に指摘されている。しかしながら、本発明、その利点およびそれを使用することによって得られる目的をより良く理解するためには、本発明のさらなる部分を形成する図面および本発明の好ましい実施形態を例示し説明する添付の記載事項を参照すべきである。

【0017】

ここで図面を参照すると、複数の図全体を通して、同様の参照番号および文字が対応す

50

る構造を表わしている。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 1 8 】

【図 1】本発明の原理に係る展開位置における可搬式ステージの第 1 の実施形態の斜視図である。

【図 2】デッキが取外された状態の、図 1 に示された可搬式ステージの斜視図である。

【図 3】図 2 に示された可搬式ステージの端面立面図である。

【図 4】図 2 に示された可搬式ステージの上面平面図である。

【図 5】図 2 に示された可搬式ステージの側面図である。

【図 6】デッキ支持柱が最下位置にある、図 2 に示された可搬式ステージの斜視図である。 10

【図 7】折畳み位置における、図 6 に示された可搬式ステージの斜視図である。

【図 8】図 7 に示された可搬式ステージの端面立面図である。

【図 9】図 7 に示された可搬式ステージの上面平面図である。

【図 10】図 7 に示された可搬式ステージの側面図である。

【図 11】本発明の原理に係る展開位置における可搬式ステージの第 2 の実施形態の斜視図である。

【図 12】デッキが取外された状態の、図 11 に示された可搬式ステージの斜視図である。

【図 13】図 12 に示された可搬式ステージの端面立面図である。

【図 14】図 12 に示された可搬式ステージの上面平面図である。

【図 15】図 12 に示された可搬式ステージの側面図である。 20

【図 16】デッキ支持柱が最下位置にある、図 12 に示された可搬式ステージの斜視図である。

【図 17】折畳み位置における、図 16 に示された可搬式ステージの斜視図である。

【図 18】図 17 に示された可搬式ステージの端面立面図である。

【図 19】図 17 に示された可搬式ステージの上面平面図である。

【図 20】図 17 に示された可搬式ステージの側面図である。

【図 21】本発明の原理に係る展開位置における可搬式ステージの第 3 の実施形態の斜視図である。

【図 22】デッキが取外された状態の、図 21 に示された可搬式ステージの斜視図である。

【図 23】調整工具が挿入された状態の、図 1、図 11 または図 21 に示されたステージ用の支持体およびステージデッキの斜視図である。 30

【図 24】図 23 に示されたデッキ、支持体および工具の詳細図である。

【図 25】図 23 中に示されたデッキの側面断面詳細図である。

【図 26】デッキが上昇した状態の、図 25 に示されたデッキの側面断面図である。

【図 27】図 1、図 11 または図 21 に示されたステージのための調整可能なピンコネクタアセンブリの斜視図である。

【図 28】図 27 に示されたピンコネクタアセンブリの部分的に分解した斜視図である。

【図 29】図 27 に示されたピンコネクタアセンブリの上面平面図である。

【図 30】図 29 のライン 30 - 30 に沿って切り取った断面図である。

【図 31】図 27 に示されたピンコネクタアセンブリのための調整可能なピンコネクタの分解斜視図である。 40

【図 32】図 31 に示された調整可能なピンコネクタの分解側面図である。

【図 33】図 1、図 11 または図 21 に示されたステージのための固定されたピンコネクタアセンブリの斜視図である。

【図 34】図 33 に示されたピンコネクタアセンブリの部分的に分解した斜視図である。

【図 35】図 33 に示されたピンコネクタアセンブリの上面平面図である。

【図 36】図 35 のライン 36 - 36 に沿って切り取った断面図である。

【図 37】図 1、図 11 または図 21 に示されたステージのための取外し可能な手摺の斜視図である。

【図 38】図 37 に示された手摺の前面立面図である。 50

【図 39】図 37 に示された手摺のための組付け用アセンブリの詳細図である。

【図 40】ピンコネクタアセンブリに組付けられた図 27 に示された手摺の斜視図である。

【発明を実施するための形態】

【0019】

ここで図面、詳細には図 1 ~ 10 を参照すると、全体として (100) と呼称される可搬式ステージが示されている。図 1 ~ 10 に示された実施形態において、ステージ (100) は、拡張された並置構成で 3 つのデッキ (104) を支持する折畳み式骨組み (102) を含む。骨組み (102) の間に橋渡しデッキを延在させ、骨組み (102) 上に支持して、拡張され嵩上げされたステージ表面を形成し得ることも同様に認識できる。折畳み式骨組み (102) は、側方フレームアセンブリ (106) および折畳み式端部フレームアセンブリ (108) を含む。骨組み (102) は、選択的に格納できるキャストアセンブリ (110) を含む。キャストアセンブリを降下させた場合、骨組み (102) はキャスト上に支持され、転動させて容易に移動させることができる。骨組み (102) が展開されて直ちに使用できる状態になった時点で、キャストは上昇され、ステージは、足部または滑り金具 (126) 上に支持される。

10

【0020】

側方フレームアセンブリ (106) は、下部水平フレーム部材 (112) および角度付きフレーム部分 (114) を含む。角度付きフレーム部分 (114) は、全体に V 字形の輪郭を形成する。この構成は、デッキ (102) の下方および角度付きフレーム部分 (114) の上方に実質的な開放空間を提供する。図示された実施形態において、角度付きフレーム部分 (114) は、単一の要素として形成されるが、各々の角度付きフレーム部分 (114) は別個の要素であることもできると考えられる。開口部は、品目を保管する必要性が生じた場合、または作業員が開口部を通して到達しケーブル配線および他の要素を配設するために、ステージデッキ (104) の下方の空間に対するアクセスを提供する。その上開放構成は、ステージデッキを搭載した場合でも満足のいく支持および剛性を提供する。同様に、ステージデッキ (104) を上昇させた場合、開口部が増大することも認識できる。

20

【0021】

ステージデッキ (104) は、概してデッキの各コーナにある柱 (118) 上で支持される。柱 (118) は、骨組み (102) の頂部から延在する入れ子式要素 (120) を含む。ピンコネクタアセンブリ (140) 上のピン (146) が、デッキ (104) を通って水平方向に形成された以下で論述する貫通孔の中に挿入される。ピンコネクタアセンブリ (140) は、対応する入れ子式要素 (120) の頂部上に組付く。高さは、入れ子式要素 (120) 内の離隔した調整孔 (122) 内へと延在するバネ式調整ピン (124) を用いて、多数の異なる高さに調整され得る。図示された実施形態において、高さは 48 インチから 78 インチの間で変動させることができる。しかしながら、フレームおよび/または入れ子式要素の高さを変動させることによって、他の高さおよび調整範囲を達成し得るということも認識できる。

30

【0022】

骨組み (102) は、図 7 ~ 10 に示されているように保管のために折重なる。端部フレームアセンブリ (108) は、一对の端部フレーム部材 (116) を含む。骨組みは、側方フレームアセンブリ (106) に対して端部フレーム部材 (116) を枢動可能な形で組付けるためのヒンジ (130) を含む。さらに、端部フレームアセンブリ (108) の中心にあるヒンジ (132) は、端部フレーム部材 (116) 間のヒンジ式連結を提供する。バネ式ピン (134) が、端部フレーム部材 (116) の選択的な係止および解除を提供する。ピン (134) を係合させて端部フレームアセンブリ (108) を展開された使用位置に係止する場合、骨組み (102) は、ピン (146) がデッキ (104) を通して形成された貫通孔と適正に整列されるような形で、位置付けされる。図 7 ~ 10 に示されているように、デッキが取外された状態で、折畳み式骨組み (102) は、展開された使用位置に比べ少ない空間しか占有せず設置面積もより小さいものである、さらにコ

40

50

コンパクトな構成へと折畳み可能である。したがって、本発明は、常設デッキまたは折畳み不能なステージまたは取外し可能なデッキが無いステージに比べ少ない保管空間しか必要としない。折畳まれた構成にあるとき、骨組み(102)は、降下したキャストアセンブリ(110)のキャスト上を転動することによって容易に輸送され得る。

【0023】

図11~20に示された第2の実施形態において、可搬式ステージは、全体として(200)と呼称される単独デッキユニットとして構成されている。単独の可搬式ステージ(200)は概して、3つのデッキを支持するステージ(100)に類似した要素を用いて構成される。しかしながら、骨組み(202)は、4つのフレーム柱(118)と1組の端部フレームアセンブリ(108)しか含まない。骨組み要素は、製造コストを削減するため、規格化され概して互換性がある、ということが認識され得る。その上、全てのユニットについて、矩形デッキ(104)を使用し得る。単独ステージ(200)は同様に、骨組み(202)間の橋渡しデッキを支持する能力を有し、広範囲の高上げされた拡張ステージのサイズおよび構成を達成するためさまざまな構成で他のサイズの他のステージと組み合わせることができる。

10

【0024】

図21~22に示された第2の実施形態において、可搬式ステージは、全体として(300)と呼称される2連デッキユニットとして構成されている。2連可搬式ステージ(300)は概して、3つのデッキを支持するステージ(100)または単独デッキを支持するステージ(200)に類似した要素を用いて構成される。しかしながら、骨組み(302)は、6つのフレーム柱(318)と2組のみの端部フレームアセンブリ(308)を含む。その上、全てのユニットについて、矩形デッキ(104)を使用し得る。2連ステージ(300)は同様に、骨組み(302)間の橋渡しデッキを支持する能力を有し、広範囲の高上げされたステージのサイズおよび構成を達成するためさまざまな構成で3連デッキステージ(100)および/または単独デッキステージ(300)と組み合わせることができる。異なるサイズの骨組みの使用は、広範囲のニーズおよび利用分野のためのレイアウトおよび設計における大きな柔軟性を提供する。ライザ構成でまたは多重レベルのステージを創出するために異なる高さのステージと共にステージを使用し得るということも認識できる。

20

【0025】

ここで図23~26を参照すると、図示されたデッキ(104)は、軽量で概して矩形の要素である。典型的なデッキは、幅4フィート×長さ8フィートである。しかしながら、方形デッキ、三角形デッキまたは他の台形デッキを含め、他の形状も可能である。デッキ(104)は、以下で説明するように、ピンコネクタを収容する垂直方向の貫通孔(136)をデッキ(104)の各コーナーの近くに含む。貫通孔の中には、貫通孔を満たすためおよびピンの整列を満たす目的で、スリーブタイプのインサート(138A)が摺動可能な形で位置付けされている。スリーブタイプのインサート(138A)は、デッキ(104)の各面と同一平面のエンドキャップ(138B)によって保持される。エンドキャップ(138B)は各々、ピン(146)の挿入を提供する中央開口部を含む。デッキが骨組み(102または202)上に組付けられた場合、ピン(146)は、底部エンドキャップ(138B)内の開口部を通して延在し、頂部エンドキャップ(138B)の内側面に近接して上向きにスリーブ(138A)を押す。このようにして、貫通孔(136)は実質的に充填され、デッキ(104)の面が頂部表面であるか否かに関わらず、エンドキャップ(138B)は支持され、デッキ面と実質的に同一平面になる。その上、スリーブ(138A)は、エンドキャップ(138B)により貫通孔(136)内部に保持され、こうしてスリーブ要素(138A)の紛失は起り得ない。

30

40

【0026】

ここで図27~32を参照すると、全体として(140)と呼称される調整可能なピンコネクタアセンブリが示されている。ピンコネクタアセンブリ(140)は、回転可能なコネクタピン(144)を収容するアーム部分(142A、142B、142C)および

50

円筒形コーナ部分(142D)を含むハウジング(142)を含む。ハウジング(142)の円筒形コーナ部分(142D)は、フレーム柱(118)の入れ子式要素(120)の上端部において高さ調整アセンブリ(160)に取付く。ピンコネクタアセンブリ(140)は、3連ステージ(100)、2連ステージ(300)または単独ステージ(200)のいずれかと使用可能である。回転可能なピン(144)は、水平シャフト上に組付き、ピン(144)が実質的に水平方向に延在する降下位置とピン(144)が垂直方向に延在する上昇位置との間に延在し、橋渡しデッキ(104)の貫通孔(136)の中に延在することができる。ピンコネクタアセンブリ(140)は同様に、ハウジング(142)がデッキ(104)のすぐ下で内側に向いているように、かつコーナ位置において必要とされ得るように、入れ子式要素(120)上に位置付けされ得る。その上、ステージの縁部については、回転可能なピン(144)の1つのみ、2つまたは3つ全てがステージ(100)、(200)または(300)の縁部を超えるような形で、位置付けされてよい。

10

【0027】

解除アセンブリ(148)は、中央アーム部分(142B)内のハンドル(150)、ピン(152)およびバネ(154)を含む。ピン(152)は、ハウジングおよび高さ調整アセンブリ(160)内の対応するオリフィスを通して選択的に延在し、ピンコネクタアセンブリ(140)の取外しならびにピンコネクタアセンブリ(140)を正しい位置に配向し得るような回転を可能にする。ハンドル(150)はハウジング(142)の下方に延在し、単純に外向きに枢動させられて、高さ調整アセンブリ(160)からハウジング(140)を解除する。ハウジング(142)は同様に、中央アーム部分(142B)上のバックアップ組付け用表面(158)および手摺組付け用表面(156)を含む。表面(156)および(158)は、先行技術のステージについて行なわれていたようにデッキに対してではなく、むしろピンコネクタアセンブリに対して手摺を組付けることを可能にする。組付け用表面は、中央アームから外れて位置付けされ、手摺がデッキの縁部に対して平行に位置付けされるような形で配向される。

20

【0028】

ここで図31および32を参照すると、高さ調整アセンブリ(160)が示されている。高さ調整アセンブリ(160)は、フレーム柱(118)と整列しこのフレーム柱の上方で上向きにかつフレーム(102)または(202)上のデッキ(104)の貫通孔(136)内へと延在するピン(146)を含む。高さ調整アセンブリは、底部ネジ式ブッシング(162)を含み、入れ子式要素(120)内へと延在する。ロッド(164)がブッシング(162)内に螺合式に組付く。ソケット(166)がロッドに組付き、ピン(146)を支持する。ソケット(166)は、半径方向のフランジ(168)を含む。ピンコネクタアセンブリ(140)の円筒形コーナ部分(142D)は、半径方向フランジ(168)上に支持される。ピン(146)およびロッド(164)は、ピン(146)の回転が同様にロッド(164)も回転させこのロッド(164)がブッシング(162)との関係において螺合式に回転するような形で、連結される。代替的には、ピン(146)およびロッド(164)を、単一の要素として形成することができる。したがって、ネジ式連結は、ブッシング(162)および柱(118)との関係におけるソケット(166)およびピン(146)の軸方向運動を提供する。したがって、ピンを回転させることによって、ソケット(166)は上下に移動し、ピンコネクタアセンブリ(140)の高さを調整することができる。ネジ式関係が示されているものの、ウォームギヤまたはカムなど、軸方向にソケットを移動させる他の構成も可能である。入れ子式要素(120)内の離隔した調整孔と組合わせて、ステージ(100)、(200)および(300)を適正な高さに調整することができ、適切な高さにさらに微調整することができる。その上、ステージが平らでない地面上にある場合または他の凹凸が存在する場合、嵩上げされたステージ表面を横断して水準面が維持されるように、高さ調整アセンブリを変更することができる。

30

40

【0029】

50

再び図 23 ~ 26 を参照すると、内部六角形を有するピン (146) は、デッキ (104) 内に形成された貫通孔 (136) の頂部を通して係合可能である。六角形の工具 (1000) を単純に、ピン (146) 内の相補的六角形の中に挿入することができる。図 25 に示されているように、高さ調整アセンブリ (160) は最下位置にある。しかしながら、工具 (1000) がピンを回転させた時点で、高さ調整アセンブリ (160) は対応するデッキ (104) のコーナにおいてデッキを上昇させる。ネジ山は、適正な水準面が達成できるように非常に微細な高さ調整を提供する。以前の可搬式ステージシステムとは異なり、作業員はステージ表面の上方から高さ調整に容易にアクセスしこれを実施するという事も認識される。

【0030】

ここで図 33 ~ 36 を参照すると、ステージ (100)、(200) および (300) は同様に、ピンコネクタ (170) の第 2 の実施形態を利用することができる。固定型ピンコネクタ (170) も同様に、回転可能なピン (144) およびフレーム柱の上方のピン (146) を含む。しかしながら、ハウジング (172) は高さ調整アセンブリを含まず、解除装置を含まない。紛失または分離しないようにストラップに連結され得る取外し可能なピン (194) を、ステージに対しピンコネクタを保持するために利用し得る、ということも認識できる。固定型ピンコネクタアセンブリ (170) は同様に組付け用表面 (156) および (158) を含み、利用分野に応じて他のステージ上で高さ調整が用いられている間に、いくつかのステージ上で利用可能である。

【0031】

ここで図 37 ~ 40 を参照すると、手摺 (180) は拡張されたステージ表面の縁部に沿って位置付けされるように構成されている。手摺 (180) は、交差部材 (182) および垂直部材 (184) を含む。組付け用ブラケット (186) は、ピンコネクタアセンブリ (140) および/または (170) に組付くように構成されている。組付け用ブラケット (186) は、水平フランジ (180)、水平フランジ内に形成されたピン収容部分 (190) および垂直係合表面 (192) を含む。ストラップ上のピンは、ブラケット (186) を通って延在し、ピンコネクタアセンブリ (140) または (170) と係合する。組付け用ブラケットは、ブラケットが中央アーム部分 (142B) に組付けられた時点で組付け用表面 (156) と係合するように構成されるか、または、図 40 に示されているように、アーム部分 (142A) または (142C) の側面と係合する。ピン収容部分 (190) は、回転ピン (144) 全体にわたって嵌合して、正しい位置付けおよび整列を保証する。コネクタピン (194) は、ブラケット (186) およびバックアップ表面 (156) および (158) を通って延在する。垂直係合表面は、対応する組付け用表面 (156) と当接する。このような構成では、レール (180) がピンコネクタアセンブリ (140、170) に組付き、デッキとの係合を必要としない。拡張されたステージ表面の周囲に十分な安全性を提供するため、頑丈な支持および強い連結が行なわれる。

【0032】

しかしながら、以上の説明において本発明の多くの特徴および利点が本発明の構造および機能の詳細と共に明記されてきたにせよ、開示は例示を目的としたものにすぎず、添付のクレームが表現されている用語の広義の一般的な意味により示されているかぎりにおいて本発明の原理の範囲内で、特に部品の形状、サイズおよび配設に関して、あらゆる変更を詳細に加えることが可能である、ということを理解すべきである。

本明細書に開示される発明は以下の態様を含む。

〔態様 1〕

デッキ (104) を通って垂直に延在する貫通孔 (136) を有するデッキ (104) と、前記デッキ (104) の下方のフレーム (102) と、を含む可搬式ステージシステム (100、200、300) において、前記貫通孔 (136) 内に延在し、上方から係合されるように構成された頂部係合部分を有するピン (146) と、前記フレーム (102) 上に組付けられ、前記ピン (146) に取付けられ、前記ピン (

10

20

30

40

50

146)が第1の方向に回転した時点で前記デッキ(104)を上昇させる、高さ調整アセンブリ(160)と、

を特徴とする、可搬式ステージシステム(100、200、300)。

〔態様2〕

前記ピン(146)が第2の方向に回転した時点で前記高さ調整アセンブリ(160)が前記デッキ(104)を降下させる、態様1に記載の可搬式システム(100、200、300)。

〔態様3〕

前記高さ調整アセンブリ(160)が、プッシング(162)に対して螺合式に組付けられたロッド部分(164)およびピン部分(146)を含む、態様1または2に記載の可搬式システム(100、200、300)。

10

〔態様4〕

前記頂部係合部分が、相補的工具による上方からの係合のために構成され前記ピン(146)の上部表面にある工具係合要素を含む、態様1から3のいずれか1態様に記載の可搬式システム(100、200、300)。

〔態様5〕

前記貫通孔(136)内で前記ピン(146)の周りにスリーブ(138A)をさらに含む、態様1から4のいずれか1態様に記載の可搬式ステージシステム(100、200、300)。

〔態様6〕

前記ステージ(100)が複数のデッキ(104)を含み、前記フレーム(102)が前記複数のデッキ(104)を支持するために構成されている、態様1から5のいずれか1態様に記載の可搬式ステージシステム(100、200、300)。

20

〔態様7〕

ピンコネクタアセンブリ(140)を含み、前記ピンコネクタアセンブリ(140)がハウジング(142)および該ハウジング(142)から延在する3つのアーム(142A、142B、142C)を含み、各アーム(142A、142B、142C)が、上に組付けられたさらなるピン(144)を有し、前記さらなるピン(144)は、さらなるデッキ(104)の貫通孔(136)内に延在しさらなるデッキ(104)のコーナを支持するように間隔取りされている、態様1から6のいずれか1態様に記載の可搬式ステージシステム(100、200、300)。

30

〔態様8〕

前記さらなるピン(144)がアーム(142A、142B、142C)上に回転可能な形で組付けられており、前記ピンコネクタアセンブリ(140)が、デッキ(104)の下方に前記アーム(142A、142B、142C)の1つ以上を位置付けするために回転可能な形で組付けられたハウジング(142)を含む、態様7に記載の可搬式ステージシステム(100、200、300)。

〔態様9〕

前記フレームが、前記デッキ(104)を支持する折畳み式骨組み(102)を含み、前記デッキ(104)が前記骨組み(102)に対し取外し可能な形で組付けられており、前記骨組み(102)が、

40

前記デッキ(104)の相対する側に近接する第1の側方骨組みアセンブリと第2の側方骨組みアセンブリであって、前記第1および第2の骨組みアセンブリの各々が、下部フレーム部材(112)および2つの角度付きフレーム部分(114)によって連結された垂直柱(118)を有し、前記角度付きフレーム部分(114)の各々が、前記垂直柱(118)のうちの1つの垂直柱の上部区分から下向きに前記下部フレーム部材(112)の中心部分まで延在し、前記角度付きフレーム部分(114)が前記デッキ(104)の下方に遮るもののない空間を形成している、第1の側方骨組みアセンブリ(106)および第2の側方骨組みアセンブリ(106)と、

前記デッキ(104)の相対する端部に近接する第1の端部骨組みアセンブリと第2の端

50

部骨組みアセンブリ(108)であって、前記第1および第2の端部骨組みアセンブリ(108)が、前記第1および第2の側方骨組みアセンブリ(106)を連結しており、前記第1および第2の端部骨組みアセンブリ(108)の各々が第1および第2の端部フレーム部材(116)を含んでおり、前記第1の端部フレーム部材(116)が、前記第2の端部フレーム部材(116)に対して枢動する形で連結され、前記第1の端部フレーム部材(116)が、前記第1の側方骨組みアセンブリ(106)に対して枢動する形で連結され、前記第2の端部フレーム部材(116)が前記第2の側方骨組みアセンブリ(106)に対して枢動する形で連結され、前記骨組み(102)が、展開位置から折畳み位置へと折重なり、前記第1および第2の側方骨組みアセンブリが、前記展開位置よりも前記折畳み位置においてより接近している、第1の端部骨組みアセンブリ(108)および第2の端部骨組みアセンブリ(108)と、
を含む、態様1から8のいずれか1態様に記載の可搬式ステージシステム(100、200、300)。

10

〔態様10〕

前記第1および第2の端部フレーム部材(106)が前記折畳み位置で内向きに折重なり、前記展開位置で前記折畳み式骨組み(102)を選択的に保持する係止可能なヒンジ(132)によって連結される、態様9に記載の可搬式ステージシステム(100、200、300)。

〔態様11〕

前記折畳み式骨組み(102)が、複数のデッキ(104)を支持するために構成されている、態様9または10に記載の可搬式ステージシステム。

20

〔態様12〕

前記ピンコネクタアセンブリ(140)に組付く手摺(180)であって、交差部材(182)と、

前記交差部材(182)を支持する脚部(184)と、

前記脚部(184)に取付けられ、前記ピン(146)を収容するために構成されたオリフィス(190)および前記コネクタアセンブリと係合するために構成された垂直方向係合用表面(192)を有するフランジ(188)を含む組付け用ブラケット(186)と、を含む手摺(180)を含む、態様7に記載の可搬式ステージシステム(100、200、300)。

30

〔態様13〕

前記ピンコネクタアセンブリ(140)が、アーム(142A、142B、142C)上に手摺組付け用表面(156)およびバックアップ組付け用表面(158)を含み、前記手摺(180)が前記ピンコネクタアセンブリ(140)に組付き、前記手摺組付け用表面(156)および前記バックアップ組付け用表面(158)は、前記手摺(180)をデッキ(104)の縁部に対して平行に位置付けするように配向されている、態様7に記載の可搬式ステージシステム(100、200、300)。

〔態様14〕

ピンコネクタアセンブリ(140)をさらに含み、前記ピンコネクタアセンブリが、ハウジング(142)から延在しアーム(142A、142B、142C)上に組付けられた複数のピン(144、146)を含み、前記複数のピン(144、146)は、前記ピンの各々がデッキ(104)内の対応する貫通孔内に延在するように間隔取りされ構成され、前記ハウジング(142)は、前記デッキ(104)の下方で前記アームの1つ以上を位置付けするために回転可能に組付けされており、前記ピンコネクタアセンブリ(140)を選択された配向で位置付けするための解除アセンブリ(148)を含んでいる、態様1に記載の可搬式ステージ(100、200、300)。

40

〔態様15〕

前記解除アセンブリ(148)がハンドル(150)、ピン(152)およびバネ(154)を含み、前記ピン(152)が前記ハウジング(142)内で対応するオリフィスを通して選択的に延在する、態様14に記載の可搬式ステージ(100、200、300)。

50

【 図 面 】
【 図 1 】

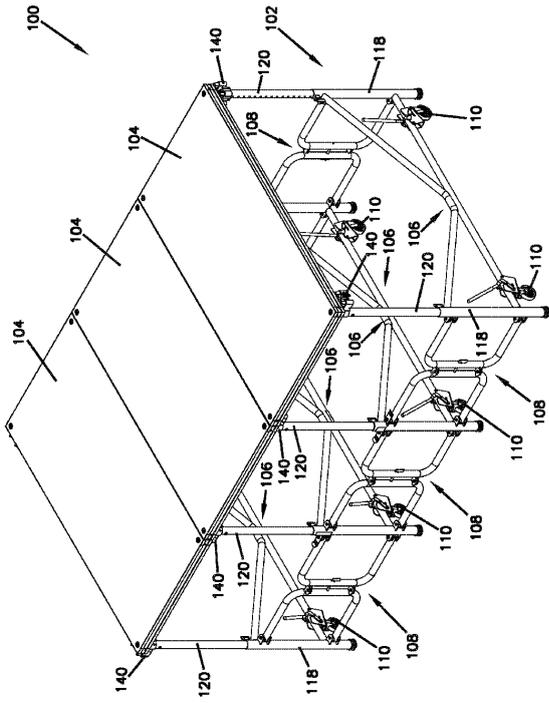


FIG. 1

【 図 2 】

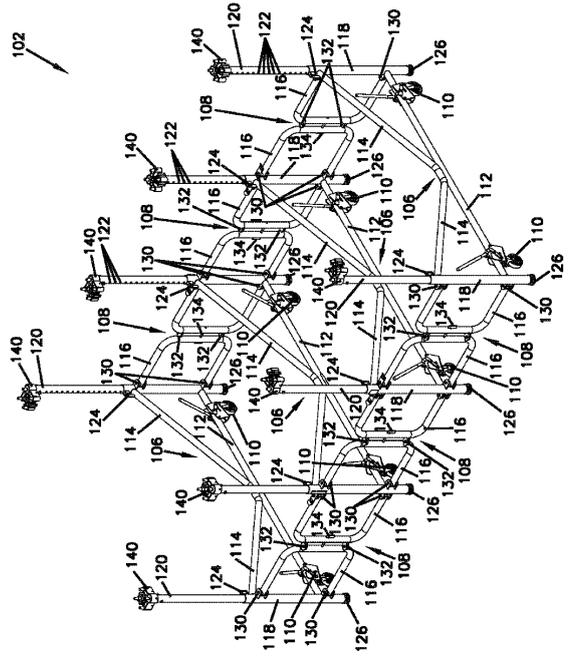


FIG. 2

【 図 3 】

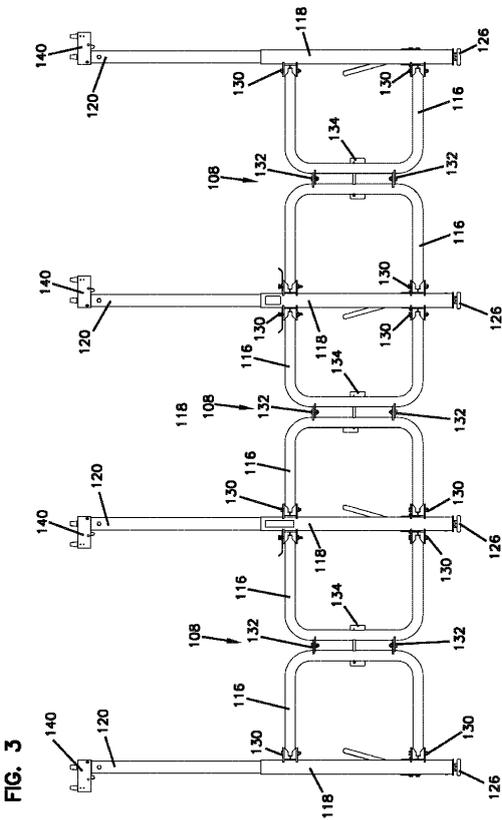


FIG. 3

【 図 4 】

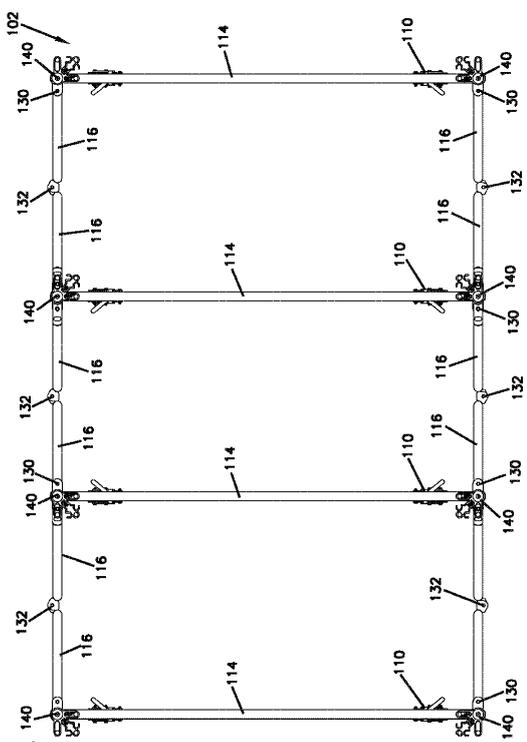


FIG. 4

10

20

30

40

50

【 図 5 】

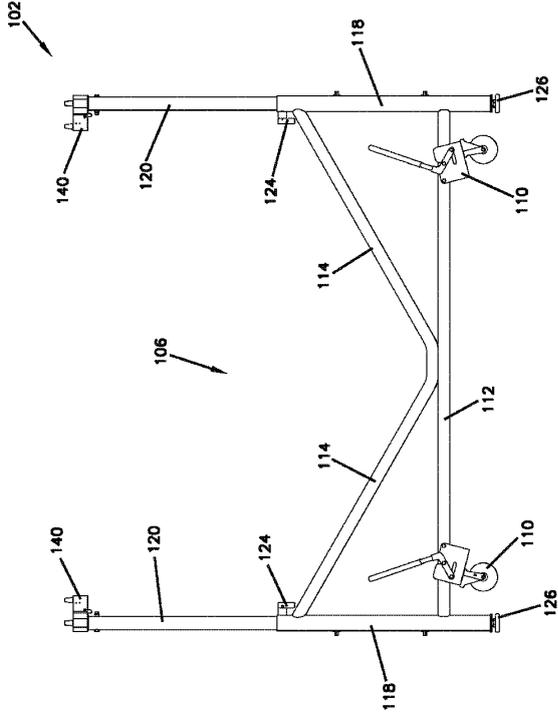


FIG. 5

【 図 6 】

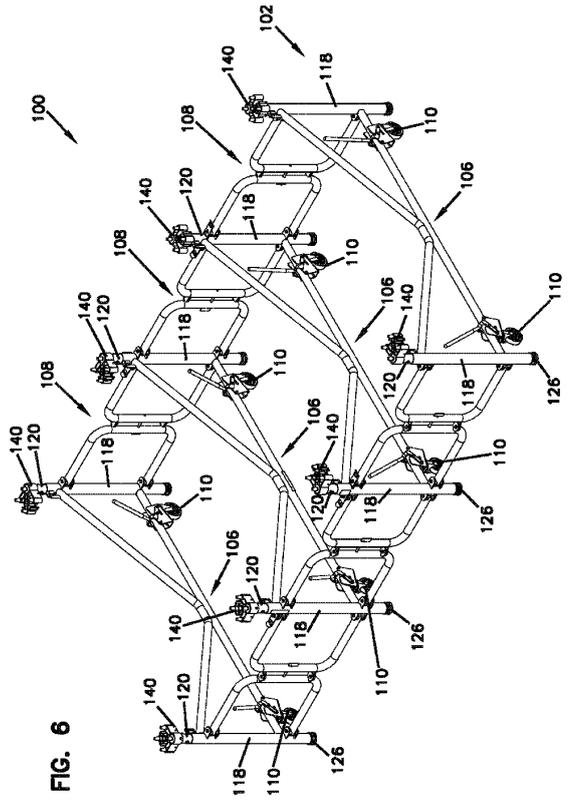


FIG. 6

【 図 7 】

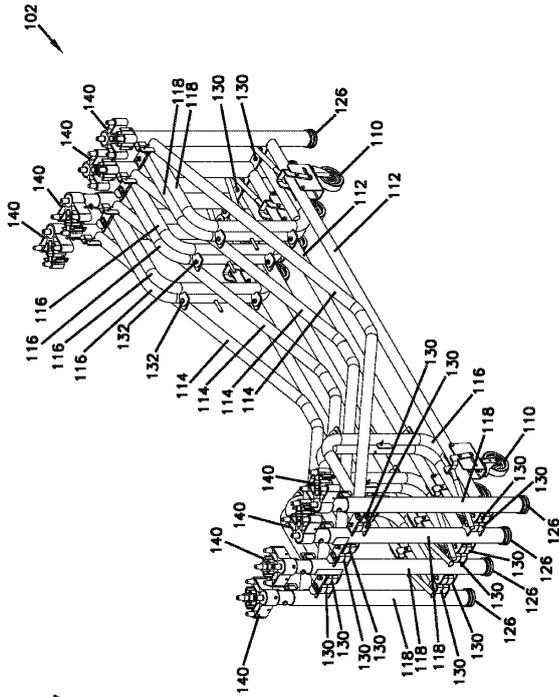
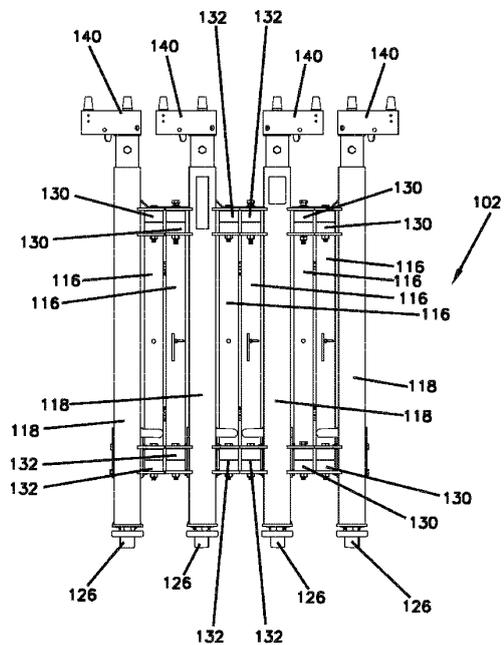


FIG. 7

【 図 8 】

FIG. 8



10

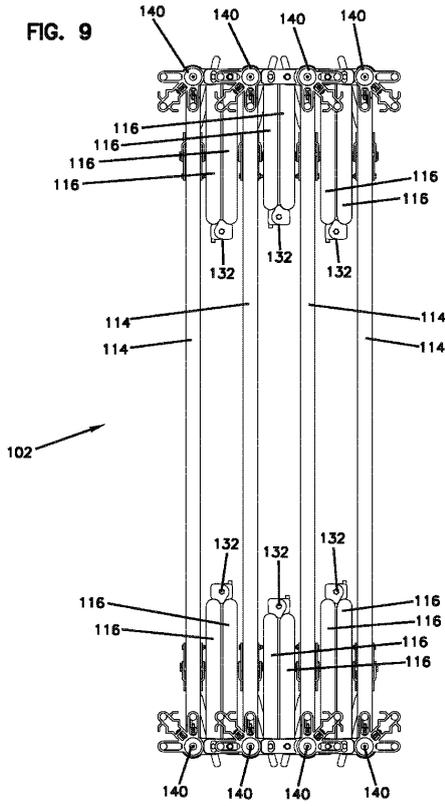
20

30

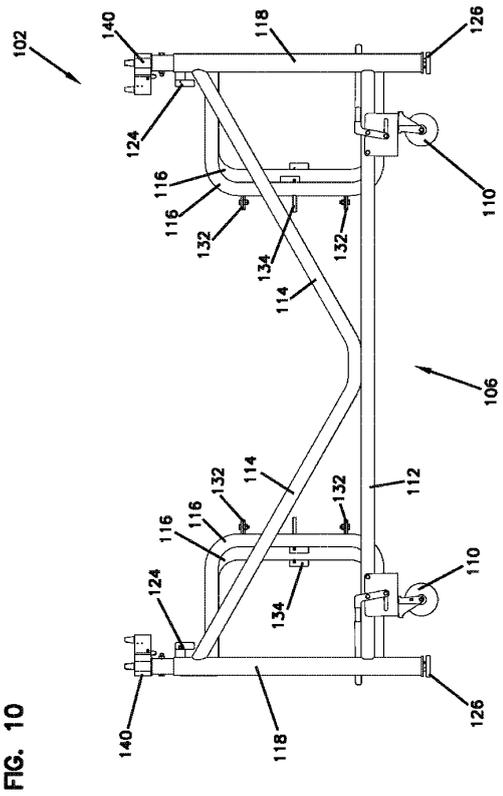
40

50

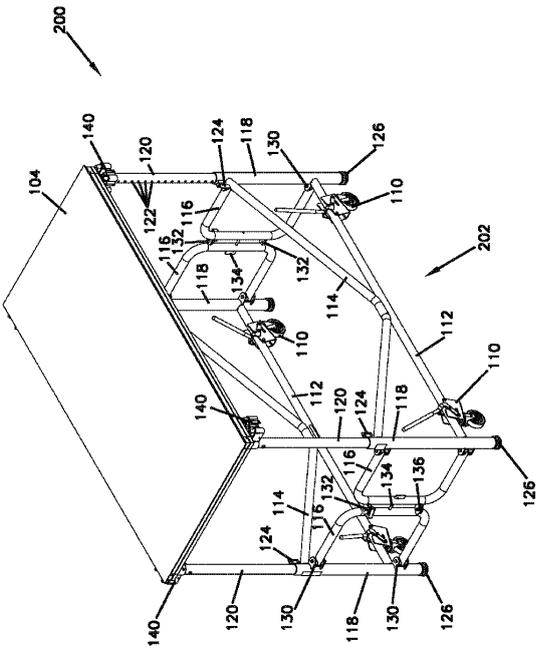
【 図 9 】



【 図 10 】



【 図 11 】



【 図 12 】

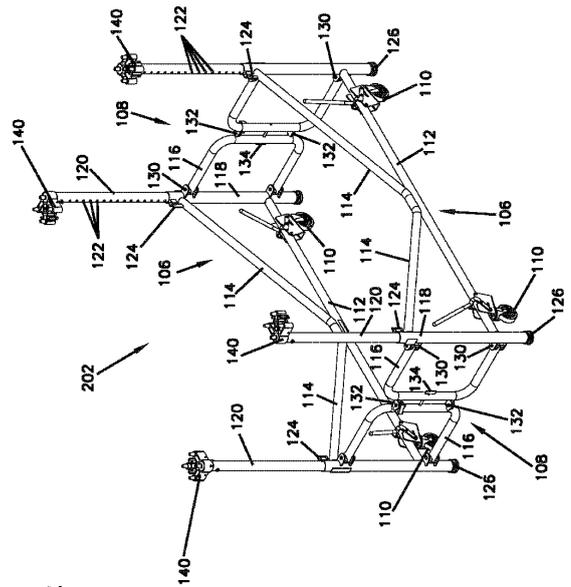


FIG. 11

FIG. 12

10

20

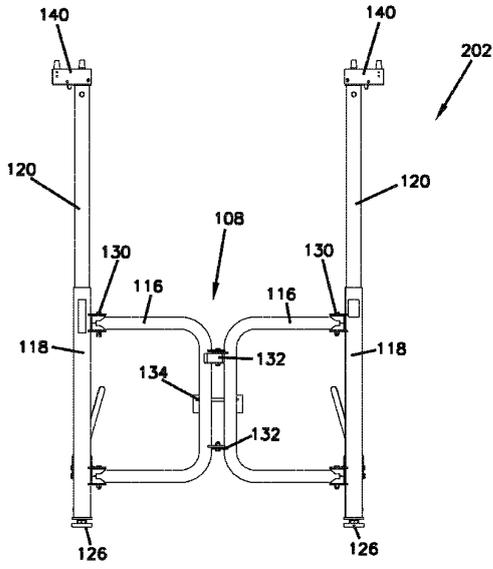
30

40

50

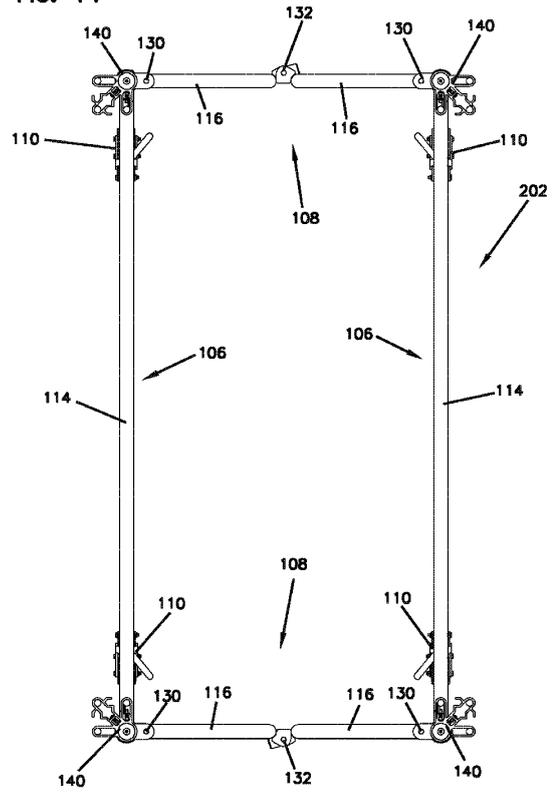
【 図 1 3 】

FIG. 13



【 図 1 4 】

FIG. 14

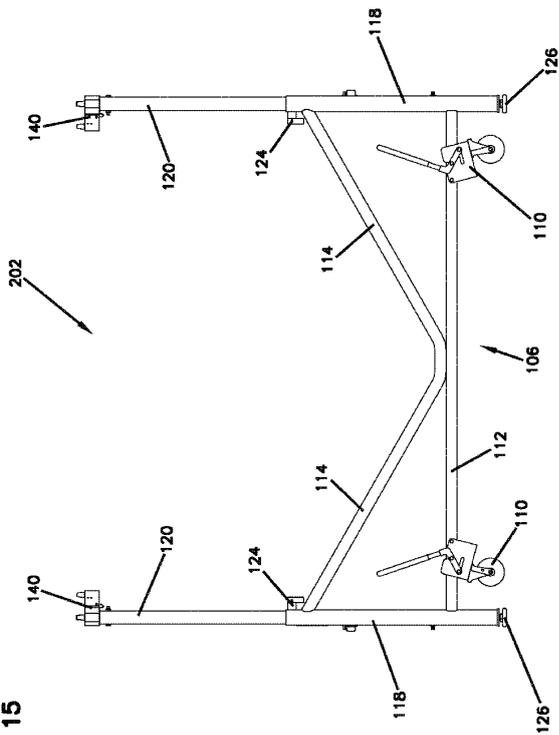


10

20

【 図 1 5 】

FIG. 15

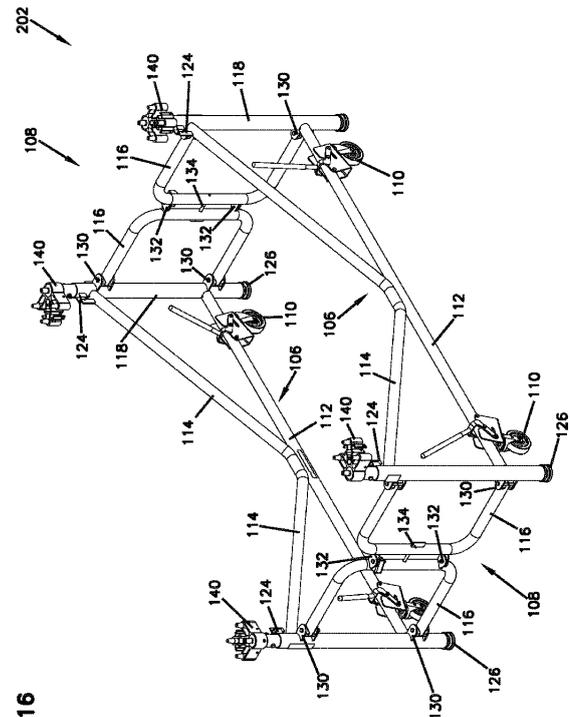


30

40

【 図 1 6 】

FIG. 16



50

【 17 】

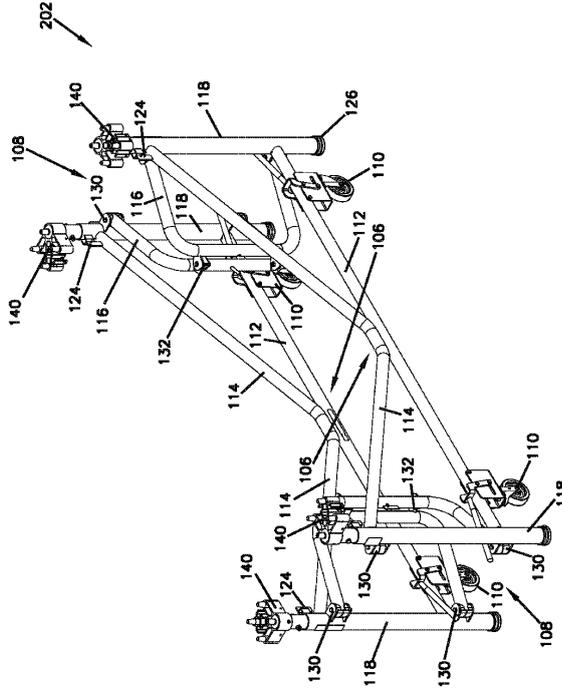
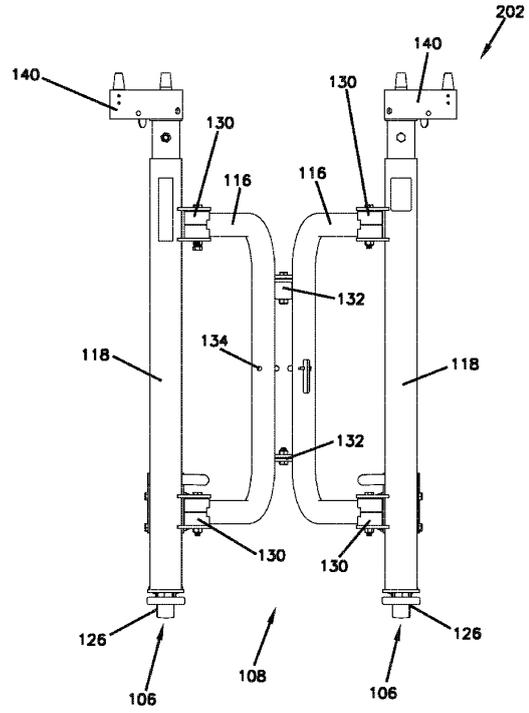


FIG. 17

【 18 】

FIG. 18

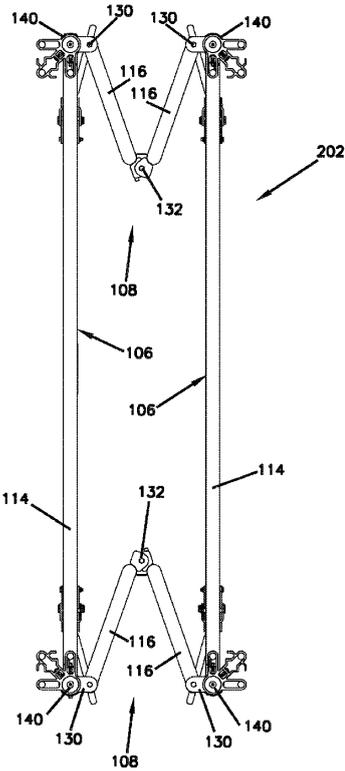


10

20

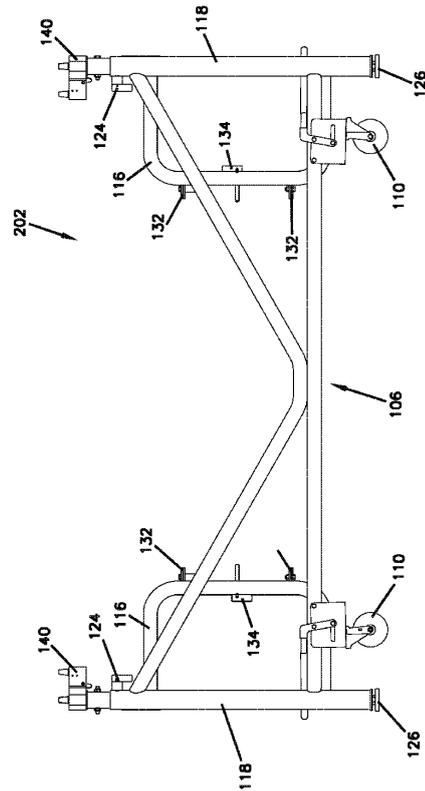
【 19 】

FIG. 19



【 20 】

FIG. 20



30

40

50

【 2 1 】

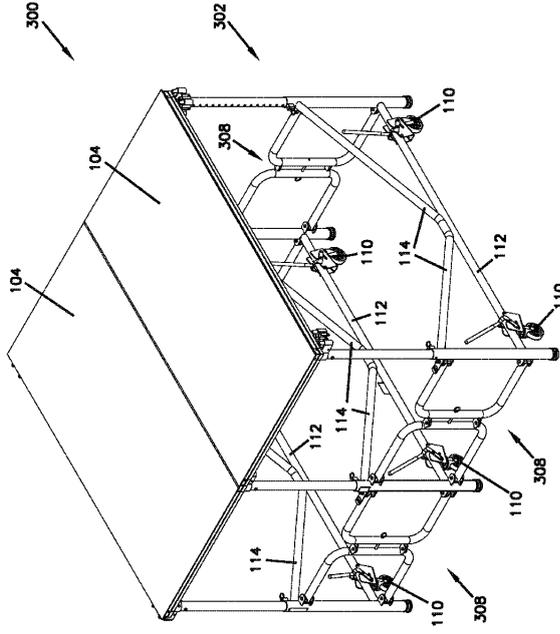


FIG. 21

【 2 2 】

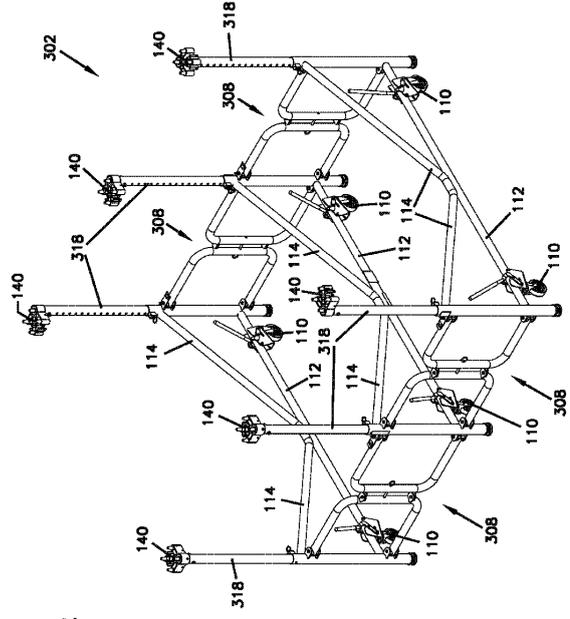


FIG. 22

【 2 3 】

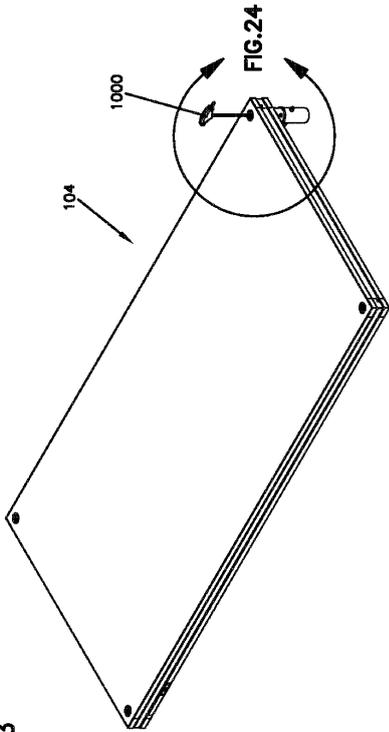


FIG. 23

【 2 4 】

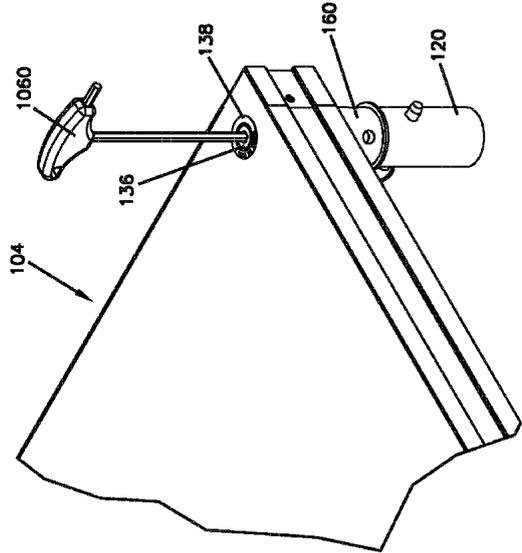


FIG. 24

10

20

30

40

50

【 2 5 】

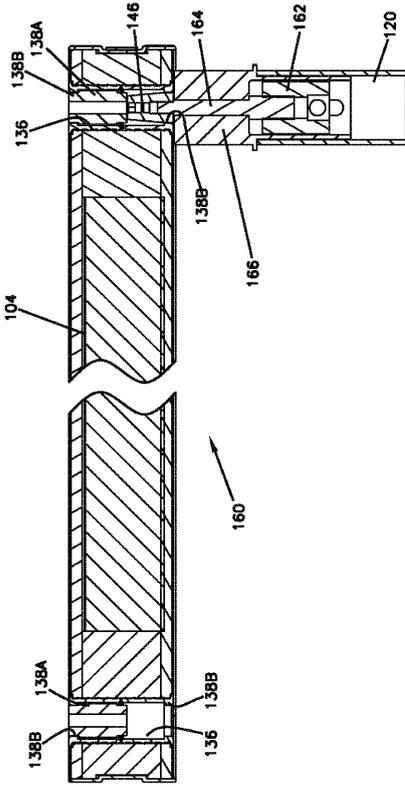


FIG. 25

【 2 6 】

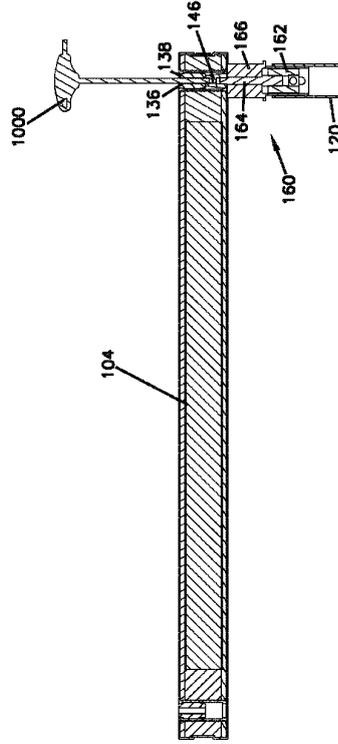


FIG. 26

【 2 7 】

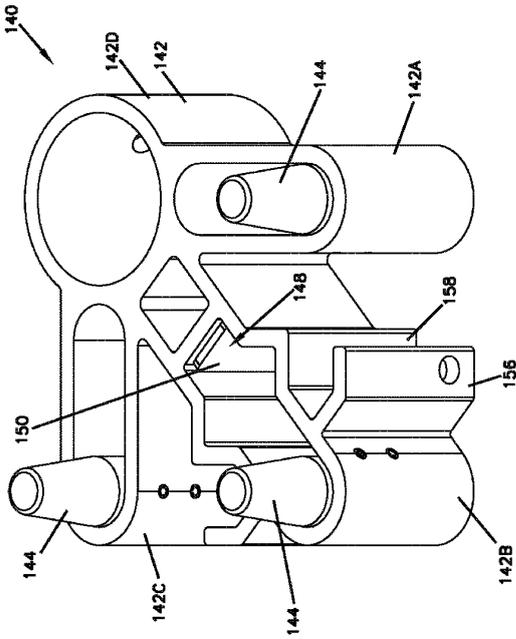


FIG. 27

【 2 8 】

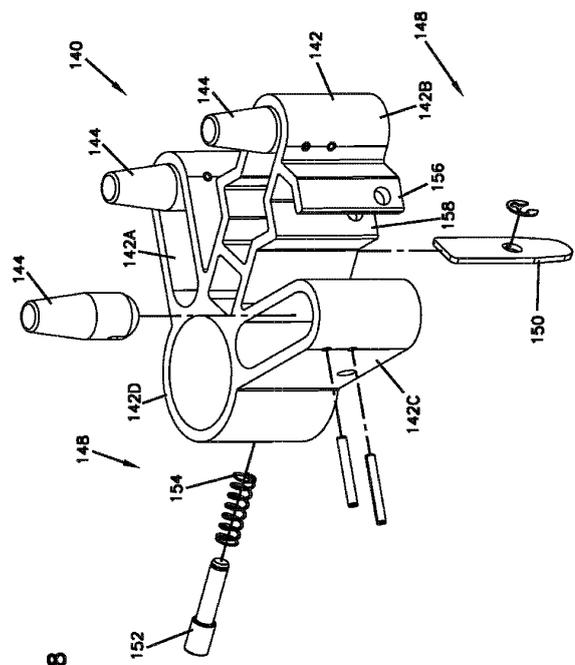


FIG. 28

10

20

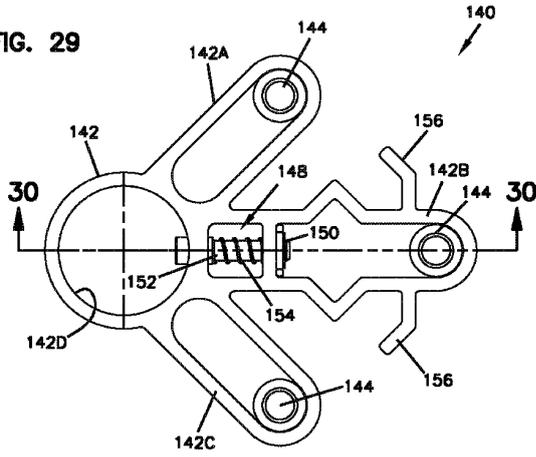
30

40

50

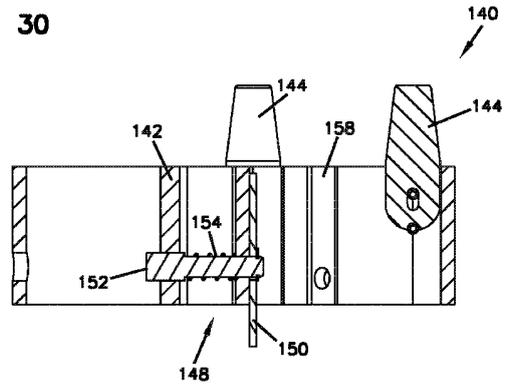
【 図 29 】

FIG. 29



【 図 30 】

FIG. 30



【 図 31 】

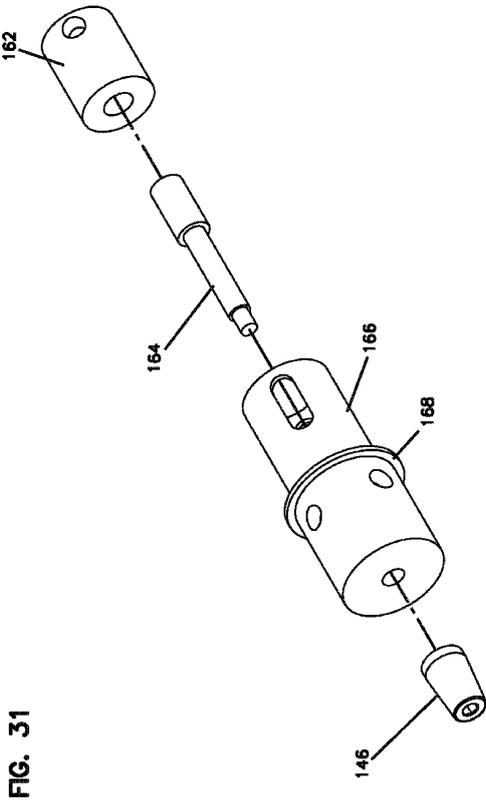
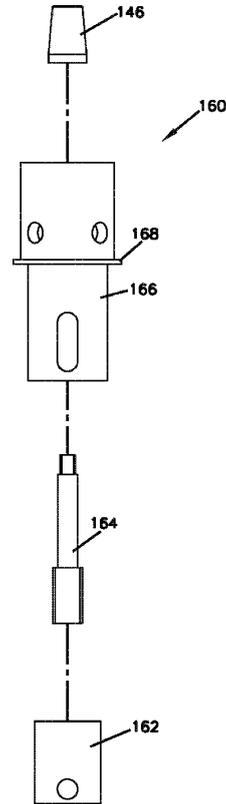


FIG. 31

【 図 32 】

FIG. 32



10

20

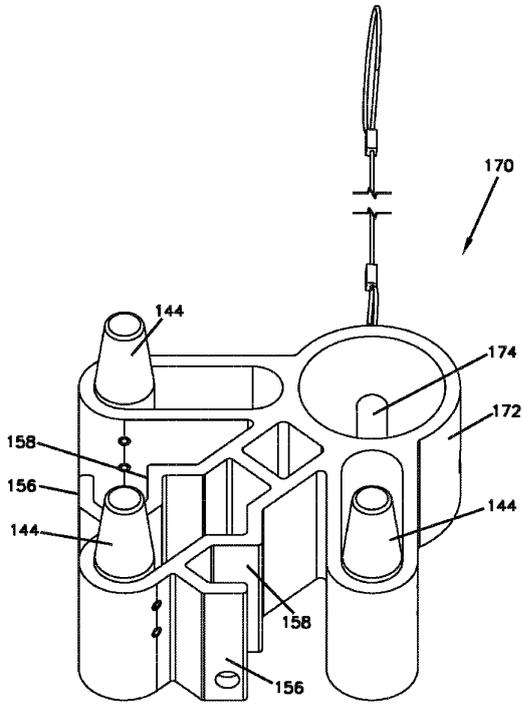
30

40

50

【 図 3 3 】

FIG. 33



【 図 3 4 】

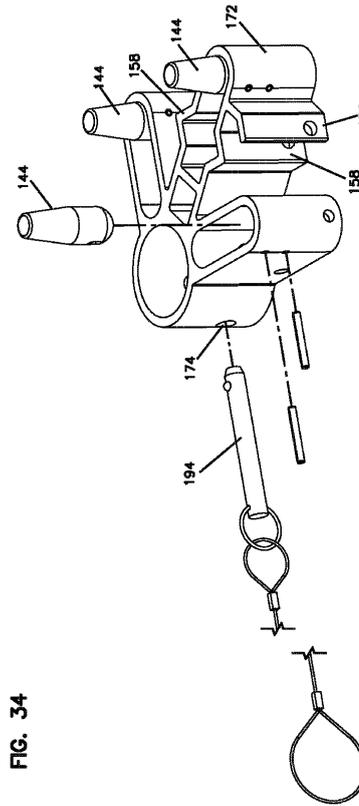


FIG. 34

【 図 3 5 】

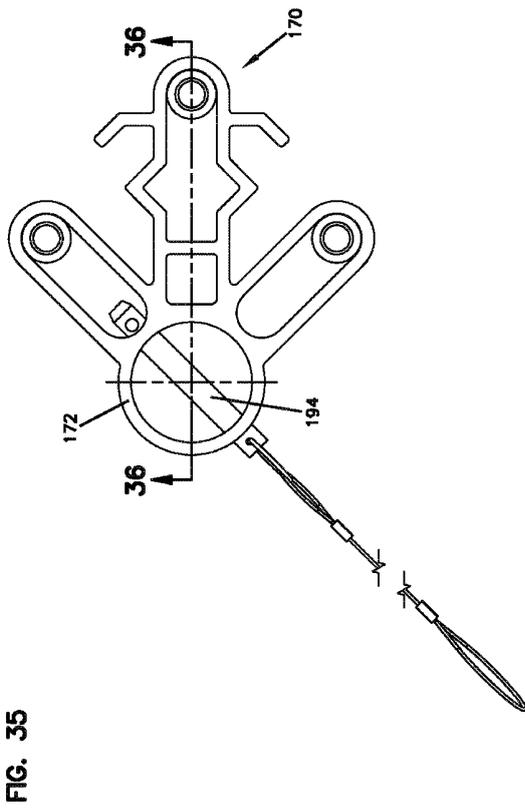


FIG. 35

【 図 3 6 】

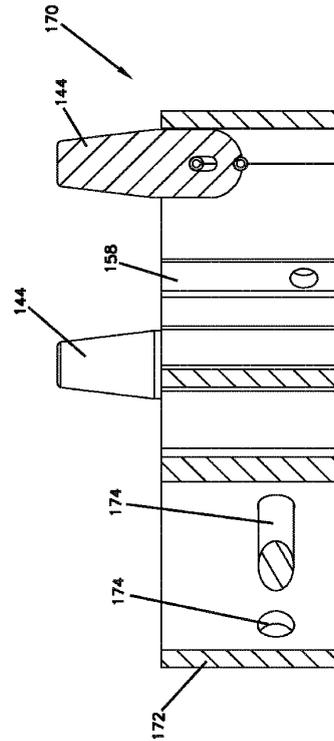


FIG. 36

10

20

30

40

50

【 3 7 】

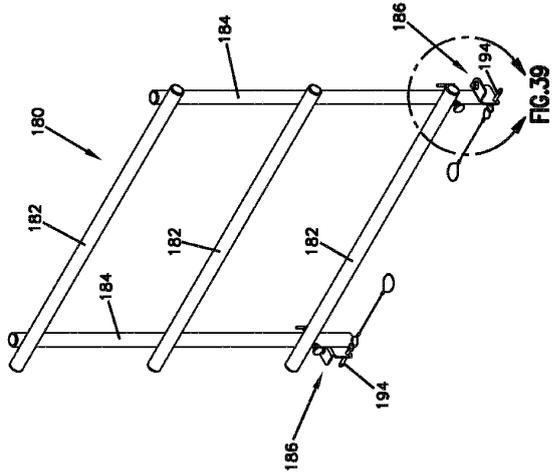
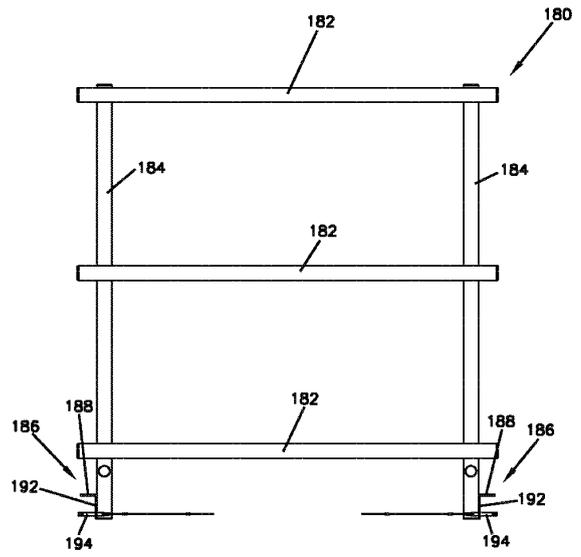


FIG. 37

【 3 8 】

FIG. 38

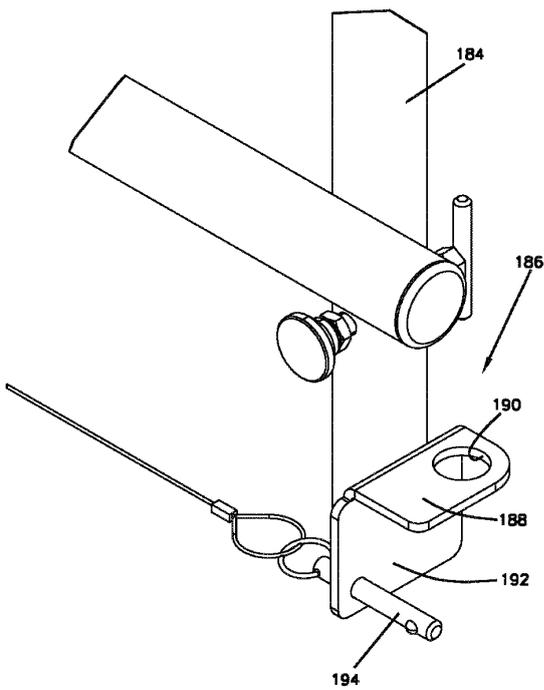


10

20

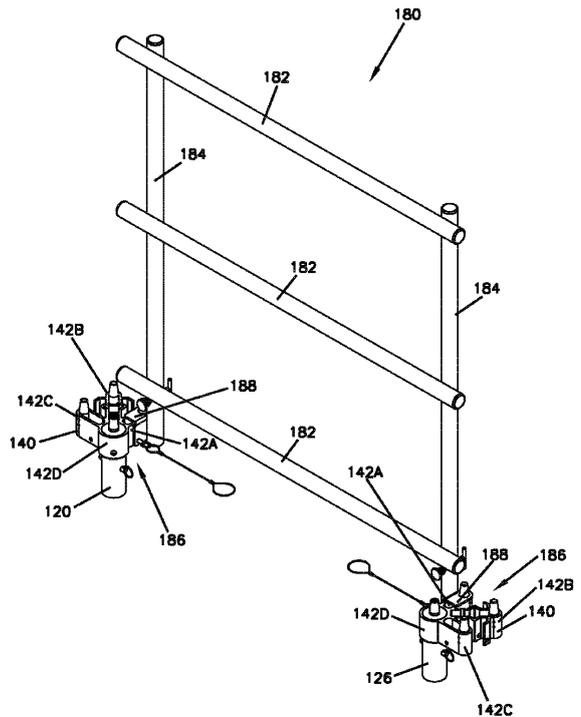
【 3 9 】

FIG. 39



【 4 0 】

FIG. 40



30

40

50

フロントページの続き

- , ウエスト セント ポール, キャリー ストリート 1 4 2 7
- (72)発明者 ジョーセフ エー . プレス
アメリカ合衆国, ミネソタ 5 5 4 1 1 , ミネアポリス, ノース モーガン アベニュー 1 7 2 3
- (72)発明者 ボール グードロー
アメリカ合衆国, ミネソタ 5 5 4 3 9 , イーダイナ, ライムリック レーン 6 3 3 2
- (72)発明者 イアン フォルレーテ
アメリカ合衆国, ミネソタ 5 5 4 2 7 , クリスタル, サーティセカンド アベニュー ノース - 7 6
0 9 # 2 4
- (72)発明者 アンドリュー スミス
アメリカ合衆国, ミネソタ 5 5 4 2 9 , ブルックリン センター, クウエイル アベニュー ノース
7 0 1 3
- 審査官 伊藤 昭治
- (56)参考文献 特開 2 0 1 4 - 1 6 3 0 3 6 (J P , A)
特開平 1 1 - 1 5 2 9 1 9 (J P , A)
特開平 0 7 - 1 2 7 2 9 6 (J P , A)
国際公開第 0 2 / 0 0 8 5 4 6 (W O , A 1)
実開平 0 6 - 0 6 7 7 0 9 (J P , U)
実開平 0 6 - 0 2 9 6 0 0 (J P , U)
- (58)調査した分野 (Int.Cl. , D B 名)
- E 0 4 H 3 / 1 2
E 0 4 H 3 / 2 2 - 3 / 2 8
E 0 4 G 1 / 3 2