

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6431890号
(P6431890)

(45) 発行日 平成30年11月28日 (2018.11.28)

(24) 登録日 平成30年11月9日 (2018.11.9)

(51) Int. Cl.	F I
B 6 2 B 3/04 (2006.01)	B 6 2 B 3/04 Z
A 4 7 B 91/06 (2006.01)	A 4 7 B 91/06
B 6 2 B 5/00 (2006.01)	B 6 2 B 5/00 F
B 6 2 B 3/10 (2006.01)	B 6 2 B 3/10 C

請求項の数 31 外国語出願 (全 14 頁)

(21) 出願番号	特願2016-244123 (P2016-244123)	(73) 特許権者	500520743
(22) 出願日	平成28年12月16日 (2016.12.16)		ザ・ボーイング・カンパニー
(65) 公開番号	特開2017-185990 (P2017-185990A)		The Boeing Company
(43) 公開日	平成29年10月12日 (2017.10.12)		アメリカ合衆国、60606-2016
審査請求日	平成30年9月12日 (2018.9.12)		イリノイ州、シカゴ、ノース・リバーサイ
(31) 優先権主張番号	15/087,608		ド・プラザ、100
(32) 優先日	平成28年3月31日 (2016.3.31)	(74) 代理人	100108453
(33) 優先権主張国	米国 (US)		弁理士 村山 靖彦
早期審査対象出願		(74) 代理人	100133400
			弁理士 阿部 達彦
		(74) 代理人	100163522
			弁理士 黒田 晋平
		(74) 代理人	100154922
			弁理士 崔 允辰

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 移動対象物体を搬送するシステムおよび方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

移動対象物体に取り付け可能なドリーであって、
 第1の端部と第2の端部とを備える基部と、
 前記基部の底部に取り付けられる複数の車輪と、
 前記基部から上向きに垂直に延伸し、チャンネルを形成する側壁と、
 調節機構と、
 一方の前記側壁の内側に沿って配置される係合部材であって、前記調節機構で圧力をかけた際に変形することで前記チャンネル内で前記移動対象物体を固定するよう構成される係合部材と
 を備え、

前記チャンネルの内側に、前記基部の前記第1の端部に配置されかつ前記チャンネル内で固定された前記物体に角度を付けるよう構成されたブロック部材が設けられるドリー。

【請求項 2】

請求項 1 に記載のドリーを複数個備えるシステム。

【請求項 3】

前記チャンネル内で固定される前記物体は、前記ドリーの前記車輪が床面と接触するとき、前記チャンネル内で固定される前記物体が前記床面と非平行かつ非直交状態となるように角度が付けられる、請求項1に記載のドリー。

【請求項 4】

前記チャンネル内で固定される前記物体は、前記ドリーの前記車輪が床面と接触するとき、前記チャンネル内で固定される前記物体が前記床面と非平行かつ非直交状態となるように角度が付けられる、請求項2に記載のシステム。

【請求項5】

前記基部の長さが前記チャンネルの長さよりも長い、請求項1に記載のドリー。

【請求項6】

前記基部の長さが前記チャンネルの長さよりも長い、請求項2または請求項4に記載のシステム。

【請求項7】

前記システムは、ただ2つのドリーを備える、請求項2, 4および6のいずれか一項に記載のシステム。

10

【請求項8】

前記ブロック部材は、前記複数のドリーが前記移動対象物体に取り付けられたとき前記移動対象物体が片持ち状態で支持されるように、前記移動対象物体が片持ち状態で支持されることを可能とするように構成される、請求項2, 4, 6および7のいずれか一項に記載のシステム。

【請求項9】

前記チャンネルは幅が約2インチ（5センチメートル）ないし約4インチ（10センチメートル）である、請求項1に記載のドリー。

【請求項10】

20

前記チャンネルは幅が約2インチ（5センチメートル）ないし約4インチ（10センチメートル）である、請求項2, 4, 6, 7および8のいずれか一項に記載のシステム。

【請求項11】

前記調節機構が回転可能なノブを備え、前記回転可能なノブが作業者によって締められるよう構成される、請求項1に記載のドリー。

【請求項12】

前記調節機構が回転可能なノブを備え、前記回転可能なノブが作業者によって締められるよう構成される、請求項2, 4, 6, 7, 8および10のいずれか一項に記載のシステム。

【請求項13】

前記複数のドリーが、前記回転可能なノブを回転して前記移動対象物体を挟むように前記係合部材を調節することで、前記移動対象物体に取り付け可能である、請求項12に記載のシステム。

30

【請求項14】

さらに、移動対象物体を備える、請求項2, 4, 6, 7, 8, 10, 12および13のいずれか一項に記載のシステム。

【請求項15】

前記移動対象物体はテーブルであり、かつ、前記複数のドリーの各ドリーは前記テーブルの脚において前記テーブルに取り付けられる、請求項14に記載のシステム。

【請求項16】

前記テーブルはテーブル天板を備え、かつ、それに対して前記ドリーが取り付けられる前記テーブルの脚は、前記ドリーの前記車輪が床面と接触するとき、前記テーブルの天板が前記床面と非平行かつ非直交状態となるように、前記テーブルの天板から前記天板と直交するように延在する、請求項15に記載のシステム。

40

【請求項17】

前記テーブルは本質的に側面を下にして支持される、請求項15または請求項16に記載のシステム。

【請求項18】

前記チャンネルの底に対する、前記チャンネル内で固定される前記物体の角度は、前記ブロック部材の高さおよび/または長さによって決定される、請求項1に記載のドリー。

【請求項19】

50

前記チャンネルの底に対する、前記チャンネル内で固定される前記物体の角度は、前記ブロック部材の高さおよび/または長さによって決定される、請求項2, 4, 6, 7, 8, 10, 12, 13, 14, 15, 16および17のいずれか一項に記載のシステム。

【請求項20】

前記基板上で前記チャンネル内にかつ前記チャンネルの前記側壁に配置された緩衝材料をさらに備える、請求項1に記載のドリー。

【請求項21】

前記基板上で前記チャンネル内にかつ前記チャンネルの前記側壁に配置された緩衝材料をさらに備える、請求項2, 4, 6, 7, 8, 10, 12, 13, 14, 15, 16, 17および19のいずれか一項に記載のシステム。

10

【請求項22】

移動対象物体を搬送する方法であって、

前記方法は、移動対象物体の各延伸部に第1のドリーと第2のドリーとを配置するステップを含み、

前記ドリーはそれぞれ、

第1の端部と第2の端部とを備える基部と、

前記基部の底部に取り付けられる車輪と、

前記基部から上向きに垂直に延伸し、チャンネルを形成する側壁と、

調節機構と、

一方の前記側壁の内側に沿って配置される係合部材と

20

を備え、

前記チャンネルの内側に、前記基部の前記第1の端部に配置され、前記移動対象物体に角度を付けるとともに、前記移動対象物体を片持ち状態で支持するブロック部材が備えられ、

前記複数のドリーがそれぞれ、前記移動対象物体が据え置き位置に配置された状態で、前記移動対象物体の前記各延伸部に配置され、前記複数のドリーそれぞれの前記車輪が外向きに配置され、前記複数のドリーそれぞれが側面を下に配置され、

前記係合部材の変形により前記チャンネル内で前記移動対象物体を固定するように前記調節機構が前記係合部材に当接するよう、前記複数のドリーそれぞれに対して前記調節機構を操作することで、前記移動対象物体に取り付けるステップを含み、

30

前記複数のドリーそれぞれの前記ブロック部材が、前記移動対象物体の前記各延伸部に接触し、

前記車輪が床面に接触した状態で前記複数のドリーそれぞれが直立しながら、前記移動対象物体が側面を下にして配置される位置に前記移動対象物体を回転するステップを含む、方法。

【請求項23】

前記チャンネルの底に対する、前記チャンネル内で固定される前記物体の角度は、前記チャンネル内の前記ブロック部材の高さおよび/または長さによって決定される、請求項22に記載の方法。

【請求項24】

40

前記移動対象物体の回転前には前記延伸部は床面と直交しており、かつ、前記移動対象物体の回転後には前記延伸部は前記床面と非平行かつ非直交状態である、請求項22または請求項23に記載の方法。

【請求項25】

前記移動対象物体の回転によって、前記チャンネルは、床面に対する非平行状態から床面に対する平行状態へと回転させられる、請求項22から24のいずれか一項に記載の方法。

【請求項26】

前記移動対象物体に取り付けるステップが、前記調節機構を時計回りに回転するステップを含む、請求項22から25のいずれか一項に記載の方法。

【請求項27】

50

前記調節機構を1～3回完全に回転させるステップをさらに備える、請求項26に記載の方法。

【請求項28】

前記移動対象物体の前記延伸部が脚の一部であり、前記移動対象物体がテーブルである、請求項22から27のいずれか一項に記載の方法。

【請求項29】

前記車輪が、ロック可能でありかつ前記移動対象物体の回転中にロック位置に配置されるキャストの一部を形成する、請求項22から28のいずれか一項に記載の方法。

【請求項30】

前記移動対象物体を回転した後、前記移動対象物体を第1の位置から第2の位置へ搬送するステップをさらに含み、移動中、前記キャストがロック解除位置にある、請求項29に記載の方法。

10

【請求項31】

防振材を設けるステップをさらに備え、前記防振材は前記基部上で前記チャンネル内にかつ前記チャンネルの前記側壁に配置される、請求項22から30のいずれか一項に記載の方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本開示は一般に、事務用什器等の移動対象物体の搬送を可能にするシステムおよび方法に関する。

20

【背景技術】

【0002】

オフィス環境において、事務用什器、ワークステーションの従属部品等の大型器具または重い器具を適切に搬送する方法が、企業や個人によって検討されている。大型の事務用什器を移動する際、従来は大型の四輪器具に什器を載せている。かかる器具で什器を移動するには、一般に少なくとも2人必要である。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

また、従来の什器移動器具を使用して事務用什器を移動する場合、その器具の構成が原因で、移動対象ユニットの全体的な幅および/または長さが増え、実質的に、ドアを通す際や、壁および曲がり角の付近における事務用什器の移動が特に難しくなることが多い。さらに、従来の器具はその使用において元来安定性に乏しいことがあり、移動される事務用什器が搬送中に滑ったり、転倒したりしやすくなり得る。

30

【0004】

オフィス環境によっては、テーブルの重さが約125ポンド(56.7キログラム)、面積が6フィート(ft)(1.8メートル(m))掛ける4ft(1.2m)で、形が全体的に不規則であり、かかるテーブルの搬送は特に困難である。

【課題を解決するための手段】

【0005】

40

一実施形態において、移動対象物体にそれぞれ取り付け可能な複数のドリーを備えるシステムを提供する。ドリーはそれぞれ、第1の端部と第2の端部とを備える基部と、基部の底部に取り付けられる複数の車輪とを備える。各ドリーはさらに、基部から上向きに垂直に延伸し、チャンネルを形成する側壁と、調節機構と、一方の側壁の内側に沿って配置される係合部材であって、調節機構で圧力をかけた際に変形することでチャンネル内で移動対象物体を固定するよう構成される係合部材とを備える。チャンネルの内側に、基部の第1の端部に配置され、チャンネル内で固定された物体に角度を付けるブロック部材が備えられる。

【0006】

別の実施形態において、移動対象物体を搬送する方法が提供される。方法は、移動対象物体の各延伸部に第1のドリーと第2のドリーとを配置するステップを含む。ドリーはそれ

50

ぞれ、第1の端部と第2の端部とを備える基部と、基部の底部に取り付けられる車輪とを備える。各ドリーはさらに、基部から上向きに垂直に延伸し、チャンネルを形成する側壁と、調節機構と、一方の側壁の内側に沿って配置される係合部材とを備える。チャンネルの内側に、基部の第1の端部に配置され、チャンネル内で固定された物体に角度を付けるとともに、移動対象物体を片持ち状態で支持するブロック部材が備えられる。各ドリーは、移動対象物体が据え置き位置に配置された状態で、物体の各延伸部に配置され、各ドリーの車輪が外向きに配置され、各ドリーが側面を下に配置される。方法はさらに、係合部材の変形によりチャンネル内で移動対象物体を固定するように調節機構が係合部材に当接するよう、各ドリーに対して調節機構を操作することで、移動対象物体に取り付けるステップを含む。各ドリーのブロック部材は、移動対象物体の各延伸部に接触する。各車輪が床面に接触し、各ドリーが直立した状態で、移動対象物体が側面を下にして配置される位置に移動対象物体は回転される。

10

【0007】

別の実施形態において、ドリーが提供される。ドリーは、2つの位置に配置される調節可能な圧力板を備える。一方の位置はテーブルの脚にドリーを固定するためのものであり、他方の位置はドリーからテーブルを離すためのものである。ドリーは、実質的に側面を下にするが、搬送中にテーブルが転倒する尤度を減らすため片持ち状態でテーブルを支持するよう構成される。

【図面の簡単な説明】

【0008】

20

【図1】一実施形態による移動システムを示す図である。

【図2】一実施形態による移動部材の上面図である。

【図3】一実施形態による、作業中の移動部材の上面図である。

【図4】一実施形態による、移動対象物体に取り付けた複数の移動部材を示す図である。

【図5】一実施形態によるシステムを使用した、搬送中の移動対象物体を示す図である。

【発明を実施するための形態】

【0009】

下記の特定の実施形態の詳細な説明は、添付図面と関連して読むとより良く理解される。種々の実施形態は図示の配置および手段に限定されないことを理解されたい。

【0010】

30

種々の実施形態により、什器等の移動対象物体を移動する装置および方法を提供する。より具体的には、本明細書で説明するシステムおよび方法は少なくとも、什器が片持ち状態になるように什器を縦向きに支持するのに使用可能な一对のドリーを備える。片持ち状態にすることで、搬送中に什器が滑ったり転倒したりする尤度を減らし得る。さらに、縦向きにすることで、廊下、出入口、および曲がり角を通る際、ならびにノまたは障害物（例えば他の什器）のそばを通り過ぎる際の不規則な形状の什器の移動が容易になる。

【0011】

本明細書において、システムおよび方法は什器の移動に使用されるものとして説明されているが、種々の実施形態は、異なるタイプの物体を移動する別の用途に使用できることを理解されたい。よって、実施形態は事務用什器の移動に関連して説明されるが、他の用途および作業環境も予想される。

40

【0012】

図1から分かるように、図示の実施形態において、種々の実施形態による移動システム100は、一对の車輪付きドリー102として示される複数の移動部材を備える。移動対象物体の大きさに合わせる等の特定の使用方法および用途に応じて、ドリー102の数を増やしてもよいことを理解されたい。以下、一方のドリー102について説明するが、図示の実施形態において、ドリー102はどちらも同じ構成である。

【0013】

ドリー102は基部104を備え、図示の実施形態において、基部104は、ドリー102を移動可能にする一对の車輪106と連結した平らな支持台である。基部104の材料は、アルミニウム

50

、他の金属、プラスチック、合成物、またはいくつかの実施形態においてはBOSCH（登録商標）管（「BOSCH」はRobert Bosch GmbH社（ドイツ、ゲルリンゲン）の登録商標である）等の適切な材料であればよい。基部104は、単一の一体型部分であってもよいし、または、ねじ、溶接等の適切な取り付け機構によってともに接続された金属等の適切な材料で形成されてもよい。また、車輪106は一般に、基部104の端部領域で基部104の下側に連結される。車輪106の数および位置は任意に、または必要に応じて変更できることを理解されたい。さらに、車輪106は特定の用途に基づいて、例えば、ドリー102に支持される移動対象物体に重さに基づいて選択できる。

【0014】

基部104の各縁部または側面108に沿って、側壁110A、110Bが長手方向に延伸している。側壁110A、110Bは、ねじ等の適切な取り付け機構または方法で基部104に連結されてよい。いくつかの実施形態において、側壁110A、110Bは基部104と一体に形成されてもよい。側壁110A、110Bは、基部104の上部112から上向きに（使用中は垂直に）延伸する。側壁110A、110Bは、基部104の上部112の下に下向きに伸びてもよいし、または、図1に示すように、最も低い部分が基部104の底またはその付近にくるようにしてもよい。側壁110A、110Bは、移動対象物体の一部分（例えばテーブルの脚の一部分）を受けて支持するチャンネル114（図2に示す）を間に形成できる距離分を延伸するような大きさに作られる。

【0015】

側壁110A、110Bの少なくとも一方は、調節機構118で調節される係合部材116（側板または圧力板として図2に示す）を備える。調節機構118は、ねじ、ノブ、または回転もしくは圧縮が可能で、係合部材116を動かせる（例えば、係合部材116をチャンネル114内へ内向きに變形させる）器具であってよい。例えば、調節機構118がノブを備える実施形態において、当該機構はさらに、ノブを時計回り等に手動で回転した際、係合部材116（図2に示す）を押すことでチャンネル114内で側板110Aの内側に位置する圧力板を形成する延伸部（図示せず）を備える。作業時、ノブの回転および逆回転により、例えばノブを時計回りまたは反時計回りにひねることで、それぞれ増加または減少する圧力を係合部材116にかけることができる。

【0016】

ノブおよび延伸部等の調節機構118は側板110Aの幾何学的中心に位置してもよいが、位置は特に限定されない。さらに、ノブおよび延伸部は、側板110Aの所定の位置に穿孔またはその他の方法で設けられた穴の中に配置されてもよい。

【0017】

よって、係合部材116は側板110Aの内側に配置され、調節機構118で、調節可能な圧力を係合部材116にかけることができる。

【0018】

図2に示すように、いくつかの実施形態において、係合部材116は、側壁110Aに平行に長手方向に延伸し、側壁110Aに当接する圧力板である。係合部材116は側壁110Aの全長にわたって延伸するものとして示されているが、係合部材116の長さ、高さ、および幅（厚さ）は、側壁110Aより長く、短く、広く、狭く、高く、または短くなるように、任意に、または必要に応じて選択できることに留意されたい。よって、いくつかの実施形態において、係合部材116は側壁110Aの全長にわたらずに延伸する。係合部材116の材料は、プラスチック材料、または圧力がかかった際に幾分か變形できる材料等の適切な材料であればよい。いくつかの実施形態において、係合部材116の材料はネオプレンである。

【0019】

図3に示すように、作業時に調節機構118（ノブとして図示される）を回転すると、係合部材116は、側壁110A、110Bの間に形成されるチャンネル114の中心に向かって付勢されるか、または動かされる。よって、作業時に係合部材116に圧力がかかると、係合部材116の少なくとも一部分がチャンネル114内へ變形する。いくつかの実施形態において、チャンネル114の幅は約2インチ（5.1センチメートル（cm））から約4インチ（10.2cm）、または約3インチ（7.6cm）である。調節機構118を1～3回転以上操作すると（例えば回転させると）

10

20

30

40

50

、側壁110Aと係合部材116との間に空隙200が形成される。図示の実施形態において、空隙200は、圧力がかけられた係合部材116の一部に沿って形成され、係合部材116の当該部分が膨らむように変形することを理解されたい。いくつかの実施形態において、空隙200の大きさは、係合部材116にかかる圧力量に応じて0.1~1インチ(0.25~2.54cm)の範囲であってよい。

【0020】

再度図1を参照して、車輪106は、適切な車輪であればよく、キャスト107の一部を形成してもよい。いくつかの実施形態において、車輪はロック可能であってよい。車輪は、ドリー102を移動対象物体に取り付けている際、または取り付けた後、ドリー102が望ましくないときに動かない状態でドリー102を位置決めするようロックできるが、移動対象物体の位置決めおよび搬送中は操縦可能となるようロックを解除できる。

10

【0021】

ドリー102に備えられる車輪106の数は特に限定されないが、図1に示す実施形態等のいくつかの実施形態において、ドリー102はそれぞれ2つの車輪106を備える。車輪106は、基部104の各長手方向端部120付近に位置し、ねじ、クランプ、または溶接等で基部104に連結される。いくつかの実施形態において、基部104は、図1に示すように車輪106を超えて長手方向の距離に延伸する。かかる構成において、車輪106は適切な位置に配置すればよいが、いくつかの実施形態において、車輪は、基部104の長手方向端部120(第1の端部および第2の端部と定める)から1~3インチ(2.5~7.6cm)の位置に配置される。

【0022】

20

図2および図3に示すように、後端部(すなわち、いくつかの実施形態における第1の端部)である基部104の一方の長手方向端部120に、ブロック部材202が配置される。ブロック部材202は、プラスチック、およびいくつかの実施形態においてはネオプレンプラスチック等の適切な材料でできた支持要素であってよく、以下に詳細に説明するように移動対象物体を片持ち状態に支持する。いくつかの実施形態において、ブロック部材202は、チャンネル114の幅全体にわたって延伸する(例えば、チャンネル114の横方向の距離全体分を延伸する)。種々の実施形態において、ブロック部材202の高さ(H)は、片持ち状態の物体がチャンネル114内で係合および支持されたまま、縦方向にずらせるように、側壁110A、110Bの高さより低い。しかし、いくつかの実施形態において、ブロック部材202は、側壁110A、110Bと同じ高さまで、または側壁110A、110Bよりも高く延伸してもよい。

30

【0023】

ブロック部材202は、移動対象物体がチャンネル114内で特定の向きに配置されることで、安定性が向上する程度の角度を付けて、例えば片持ち状態で、物体の移動および固定ができるように構成される。いくつかの実施形態において、基部の前端部からブロック部材202を有する基部の後端部にかけての移動対象物体の傾斜角度は、約1インチ(約20度の傾斜または片持ち状態となる程度)である。しかし、特定の用途および使用方法に応じて、または移動対象物体の大きさおよび/もしくは重さに基づいて、例えばブロック部材202の高さおよび/または長さを調節することで、傾斜角度を変更してもよい。種々の実施形態において、ブロック部材202によって、移動対象物体は、アセンブリ全体の安定性が向上するように移動時に地面に対して90度未満の角度で位置決めされる。

40

【0024】

ブロック部材202の形状は長方形として示されているが、異なる形状および構成も予想されることを理解されたい。例えば、いくつかの実施形態において、ブロック部材202の上側は、ブロック部材202の外側端部から内側端部へ下向きに角度が付けられる。また、ブロック部材202は、チャンネル114内で連結された別個の部品でもよいし、またはチャンネル114内に一体に形成されてもよい。

【0025】

図2および図3に示すように、各ドリー102は任意に、側壁110A、110Bの内側、および/または基部104の上に緩衝材料250を備えてもよく、これにより、移動対象物体を補助的に支持し、保護する。防振材250の材料は、プラスチックまたは発泡材料等の適切な材料で

50

あればよい。防振材250は、ドリーアセンブリの構造の一部として設けてもよいし、または移動対象物体に取り付ける前に付加物としてドリーアセンブリに取り付けてもよい。

【0026】

図4は、テーブル400（例えば事務机）として示される移動対象物体に固定された複数のドリー102を示す。図示の実施形態において、2つのドリー102がテーブル400の脚402に取り付けられた様子が示されている。ドリー102は、図4に示すように脚402に固定できる。図示の実施形態において、テーブル400は、テーブル400が据え置き位置にあるときにテーブルの基部から下向きに延伸する延伸部404を有する2つの脚402を備える。テーブル400はさらに、延伸部404に対して垂直であるとともに、テーブル400が据え置き位置にあるときに床面上に置かれるよう配置される据え置き部406を備える。

10

【0027】

延伸部404の実質的な部分が各ドリー102のチャンネル114内に収まり、かつチャンネル114内で当接または静止する位置にドリー102を配置することで、ドリー102は延伸部404に固定される。その後調節機構118（例えばノブ）を回転して、チャンネル114内で側壁110Bと圧力板として作用する係合部材116とで延伸部404を挟むことで、テーブル400の延伸部404が内部で固定されるように係合部材116に圧力をかける。図4に示す実施形態において、ドリー102を延伸部404に取り付けている間、テーブル400は据え置き位置にあってよく、車輪106がテーブル400から離れて延伸するようにドリー102は側面を下にして配置してよいことに留意されたい。

20

【0028】

図4に示す方法でテーブル400の延伸部404をドリー102に固定することで、基部104の後端部（一方の長手方向端部120）に配置されたブロック部材202に置かれた延伸部404の一部が、基部104の前端部（他方の長手方向端部120）の近くに配置された延伸部404の一部に対して角度が付いた状態で、テーブル400を片持ち状態で支持できる。

【0029】

図5に示すように、組み付けたドリー102およびテーブル400は、ドリー102を横にした状態、かつテーブル400の移動ができるように車輪106が床面上に置かれた状態で、テーブル400が側面を下にして、または実質的に側面を下にして置かれるように回転できる。種々の実施形態において、ドリー102をテーブル400に取り付ける作業、その後取り付け位置から移動位置へテーブル400を動かす作業、およびテーブル400の移動作業は1人で行うことができる。さらに、テーブル400が地面に対して90度未満の角度で支持されるため、安定性が向上する。

30

【0030】

このように、種々の実施形態により、より移動しやすく、安定性が向上した状態で、一対の二輪ドリー102でテーブル400等の物体を移動できるシステムが提供される。

【0031】

前述の説明はテーブルに関したものであるが、本明細書で説明するドリーはあらゆるタイプの事務用什器、あらゆる一般的な什器、またはあらゆる装置の移動に適していることを理解されたい。ドリー102の高さおよび重さ等のドリー102の構成は、移動対象物体の重さおよび/または高さに応じて変更可能である。

40

【0032】

さらに、本開示は、以下の項による実施形態を含む。

【0033】

項1：移動対象物体にそれぞれ取り付け可能な複数のドリーを備えるシステムであって、ドリーはそれぞれ、第1の端部と第2の端部とを備える基部と、基部の底部に取り付けられる複数の車輪と、基部から上向きに垂直に延伸し、チャンネルを形成する側壁と、調節機構と、一方の側壁の内側に沿って配置される係合部材であって、調節機構で圧力をかけた際に変形することでチャンネル内で移動対象物体を固定するよう構成される係合部材とを備え、チャンネルの内側に、基部の第1の端部に配置され、チャンネル内で固定された物体に角度を付けるよう構成されるブロック部材が備えられる、システム。

50

【 0 0 3 4 】

項2：基部の長さがチャンネルの長さよりも長い、項1に記載のシステム。

【 0 0 3 5 】

項3：2つのドリーのみを備える、項1または2に記載のシステム。

【 0 0 3 6 】

項4：複数のドリーが、片持ち状態の構成で移動対象物体に取り付けられる、項1から3のいずれか1つに記載のシステム。

【 0 0 3 7 】

項5：チャンネルの幅が約2インチ（5.1センチメートル）から約4インチ（10.2センチメートル）である、項1から4のいずれか1つに記載のシステム。

10

【 0 0 3 8 】

項6：調節機構が回転可能なノブを備え、回転可能なノブが作業者によって締められるよう構成される、項1から5のいずれか1つに記載のシステム。

【 0 0 3 9 】

項7：複数のドリーが、回転可能なノブを回転して移動対象物体を挟むように係合部材を調節することで、移動対象物体に取り付け可能である、項6に記載のシステム。

【 0 0 4 0 】

項8：システムはさらに移動対象物体を備え、移動対象物体はテーブルである、項1から7のいずれか1つに記載のシステム。

【 0 0 4 1 】

20

項9：複数のドリーはそれぞれテーブルの脚においてテーブルに取り付けられる、項8に記載のシステム。

【 0 0 4 2 】

項10：テーブルが実質的に側面を下にして支持される、項8または9に記載のシステム。

【 0 0 4 3 】

項11：側壁の間に配置される緩衝材料をさらに備える、項1から10のいずれか1つに記載のシステム。

【 0 0 4 4 】

項12：移動対象物体を搬送する方法であって、方法は、移動対象物体の各延伸部に第1のドリーと第2のドリーとを配置するステップを含み、ドリーはそれぞれ、第1の端部と第2の端部とを備える基部と、基部の底部に取り付けられる車輪と、基部から上向きに垂直に延伸し、チャンネルを形成する側壁と、調節機構と、一方の側壁の内側に沿って配置される係合部材とを備え、チャンネルの内側に、基部の第1の端部に配置され、移動対象物体に角度を付けるとともに、移動対象物体を片持ち状態で支持するブロック部材が備えられ、複数のドリーがそれぞれ、移動対象物体が据え置き位置に配置された状態で、移動対象物体の各延伸部に配置され、複数のドリーそれぞれの車輪が外向きに配置され、複数のドリーそれぞれが側面を下に配置され、係合部材の変形によりチャンネル内で移動対象物体を固定するように調節機構が係合部材に当接するよう、複数のドリーそれぞれに対して調節機構を操作することで、移動対象物体に取り付けるステップを含み、複数のドリーそれぞれのブロック部材が、移動対象物体の各延伸部に接触し、車輪が床面に接触した状態で複数のドリーそれぞれが直立しながら、移動対象物体が側面を下にして配置される位置に移動対象物体を回転するステップを含む、方法。

30

40

【 0 0 4 5 】

項13：移動対象物体に取り付けるステップが、調節機構を時計回りに回転するステップを含む、項12に記載の方法。

【 0 0 4 6 】

項14：調節機構を1～3回完全に回転させるステップをさらに含む、項13に記載の方法。

【 0 0 4 7 】

項15：移動対象物体の延伸部が脚の一部であり、移動対象物体がテーブルである、項12から14のいずれか1つに記載の方法。

50

【 0 0 4 8 】

項16：車輪が、ロック可能であり、移動対象物体の回転中にロック位置に配置されるキャストの一部を形成する、項12から15のいずれか1つに記載の方法。

【 0 0 4 9 】

項17：移動対象物体を回転した後、移動対象物体を第1の位置から第2の位置へ搬送するステップをさらに含み、移動中、キャストがロック解除位置にある、項16に記載の方法。

【 0 0 5 0 】

項18：2つの側板の間に防振材を設けるステップをさらに含む、項12から17のいずれか1つに記載の方法。

【 0 0 5 1 】

項19：2つの位置に配置される調節可能な圧力板を備えるドリーであって、一方の位置はテーブルの脚にドリーを固定するためのものであり、他方の位置はドリーからテーブルを離すためのものであり、ドリーは、実質的に側面を下にし、搬送中にテーブルが転倒する尤度を減らすため片持ち状態でテーブルを支持するよう構成される、ドリー。

【 0 0 5 2 】

項20：ドリーのチャンネル内で固定されたテーブルに角度を付けるようにドリーの一方の端部に配置されるブロック部材をさらに備える、項19に記載のドリー。

【 0 0 5 3 】

本明細書に開示された装置および方法の様々な例および実施態様は、様々な部品、特徴、および機能を有する。本明細書に開示された装置および方法の様々な例および実施態様は、本明細書に開示された装置および方法の他の例および実施態様における部品、特徴、および機能を、どのような組み合わせで有しても良く、かかる可能性は全て、本開示の趣旨および範囲に含まれるものであることを理解されたい。

【 0 0 5 4 】

上述の説明は例示的であることを意図したものであり、限定を意図するものではないことを理解されたい。例えば、上述の実施形態（および/またはその実施態様）は互いに組み合わせて使用してもよい。また、特定の状況または材料について、種々の実施形態の教示事項にそれらの範囲から逸脱せずに適合するように、多数の修正を行ってもよい。本明細書で説明した材料の大きさとタイプは種々の実施形態のパラメータを定義することを意図したものであるが、当該実施形態は決して限定的なものではなく、例示的な実施形態である。多数の他の実施形態は、上述の説明を検討すれば当業者には明らかであろう。種々の実施形態の範囲は、したがって、添付の諸請求項を参照して、かかる請求項が権利を与える均等物の全範囲に沿って、決定されるべきである。

【 0 0 5 5 】

本明細書で使用する際、「システム」、「サブシステム」、「ユニット」、または「モジュール」という用語は、1つ以上の機能を実行するために動作するハードウェアのあらゆる組み合わせを含み得る。よって、例えば、1つ以上の部品が単一のハードウェア、または複数のハードウェアに実装されてもよい。種々の実施形態は図示の配置および手段に限定されないことを理解されたい。

【 0 0 5 6 】

本明細書で使用する際、単数形で記載され単語「a」または「an」が先行する要素またはステップは、排除の旨が明確に述べられていない限り、複数の前記要素またはステップを排除しないと理解されるべきである。さらに、「一実施形態」との言及は、記載した特徴を取り込む追加の実施形態の存在を排除すると解釈されるとは意図していない。さらに、特に断らない限り、特定の特性を有する要素または複数の要素を「含む」かまたは「有する」実施形態が、その特性を有さない追加の要素を含んでもよい。

【 0 0 5 7 】

添付の特許請求の範囲では、「including」および「in which」という用語は、「comprising」および「wherein」という各用語の平易な英語の均等物として使用される。さらに、添付の請求項において、「第1の」、「第2の」、および「第3の」等という用語はラベ

10

20

30

40

50

ルとして使用されるにすぎず、その対象物に対する数値的な要件を課すことを意図したものではない。さらに、添付の請求項の限定はミーンズ・プラス・ファンクション形式では記載されておらず、かかる請求項の限定が明示的に「means for」のフレーズを使用した後にさらなる構造が欠如した機能の記述を使用しない限り、またはそうされるまで、米国特許法第112条(f)に基づいて解釈されることを意図したものではない。

【0058】

記載した説明では、ベスト・モードを含む種々の実施形態を開示し、任意の器具またはシステムを生成し使用することおよび任意の取り込まれた方法を実施することを含めて、当業者が種々の実施形態を実施できるようにするための例を使用している。種々の実施形態の特許可能な範囲は、特許請求の範囲により定義され、当業者が想到する他の例を含んでもよい。かかる他の例は、それらが諸請求項の文言と相違しない構造的要素を有する場合、または、それらが諸請求項の文言と実質的に相違しない均等な構造的要素を含む場合に、諸請求項の範囲内にあるものである。

10

【符号の説明】

【0059】

- 100 移動システム
- 102 ドリー
- 104 基部
- 106 車輪
- 107 キャスタ
- 108 側面
- 110A、110B 側壁
- 112 上部
- 114 チャネル
- 116 係合部材
- 118 調節機構
- 120 長手方向端部
- 200 空隙
- 202 ブロック部材
- 250 緩衝材料、防振材
- 400 テーブル
- 402 脚
- 404 延伸部
- 406 据え置き部

20

30

【 図 1 】

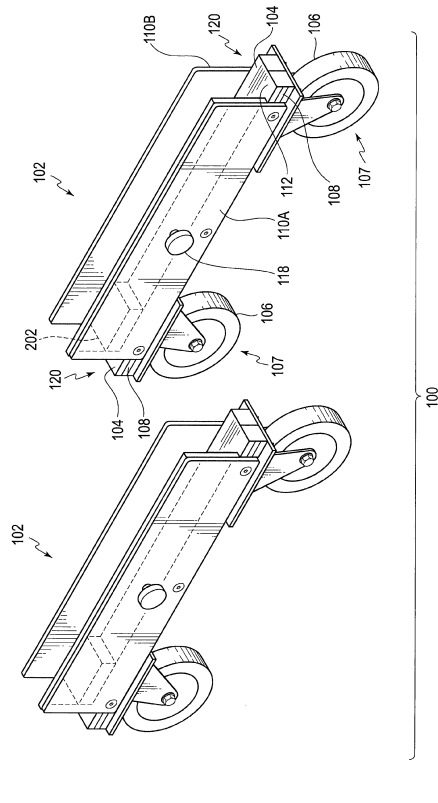


FIG. 1

【 図 2 】

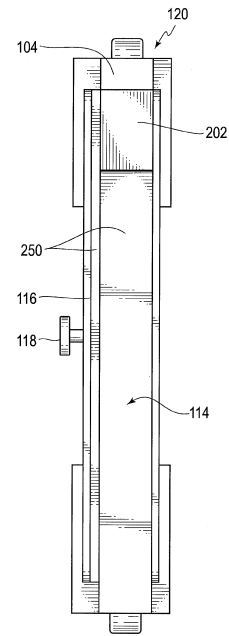


FIG. 2

【 図 3 】

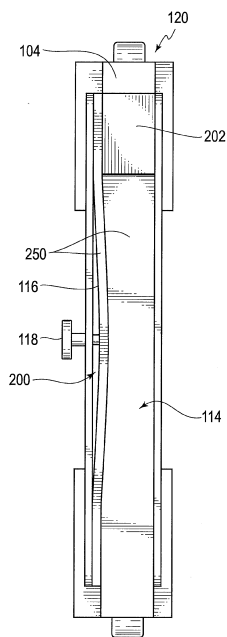


FIG. 3

【 図 4 】

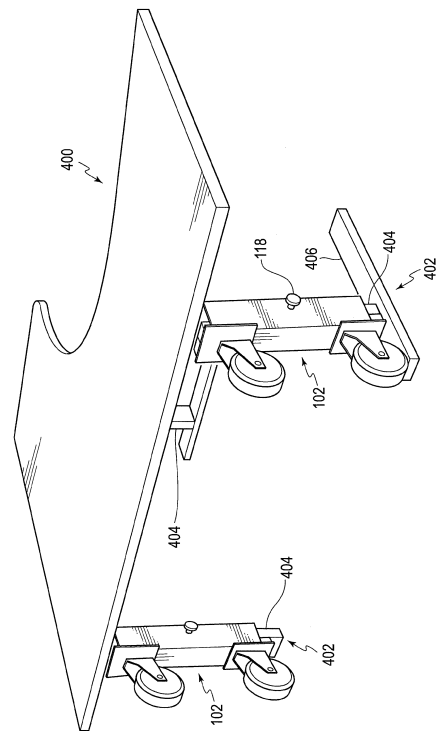


FIG. 4

【 図 5 】

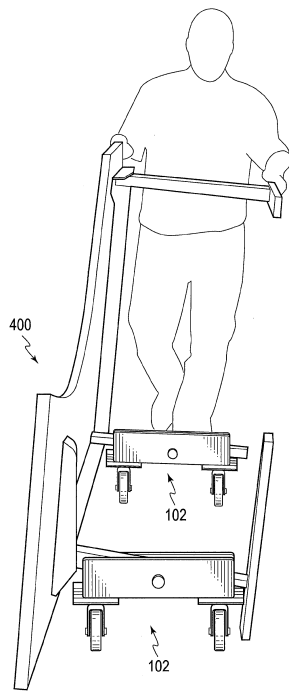


FIG. 5

フロントページの続き

(72)発明者 ジェームズ・ダブリュー・ヤング・ジュニア
アメリカ合衆国・イリノイ・60606-1596・シカゴ・ノース・リヴァーサイド・プラザ・
100・ザ・ボーイング・カンパニー内

審査官 林 政道

(56)参考文献 英国特許出願公開第2424668(GB, A)
米国特許第5927731(US, A)
登録実用新案第3137180(JP, U)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
B62B 1/00 - 5/08
A47B 91/00 - 91/16