

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2019-14499

(P2019-14499A)

(43) 公開日 平成31年1月31日(2019.1.31)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
B 6 5 B 67/00 (2006.01)	B 6 5 B 67/00	Z 3 E 0 5 7
B 6 6 F 9/12 (2006.01)	B 6 6 F 9/12	D 3 F 3 3 3

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2017-131924 (P2017-131924)	(71) 出願人	000178011 山九株式会社 福岡県北九州市門司区港町 6 番 7 号
(22) 出願日	平成29年7月5日 (2017.7.5)	(74) 代理人	100090697 弁理士 中前 富士男
		(74) 代理人	100176142 弁理士 清井 洋平
		(74) 代理人	100127155 弁理士 来田 義弘
		(72) 発明者	中島 正憲 東京都中央区勝どき六丁目5番23号 山九株式会社内
		(72) 発明者	吉川 大悟 東京都中央区勝どき六丁目5番23号 山九株式会社内

最終頁に続く

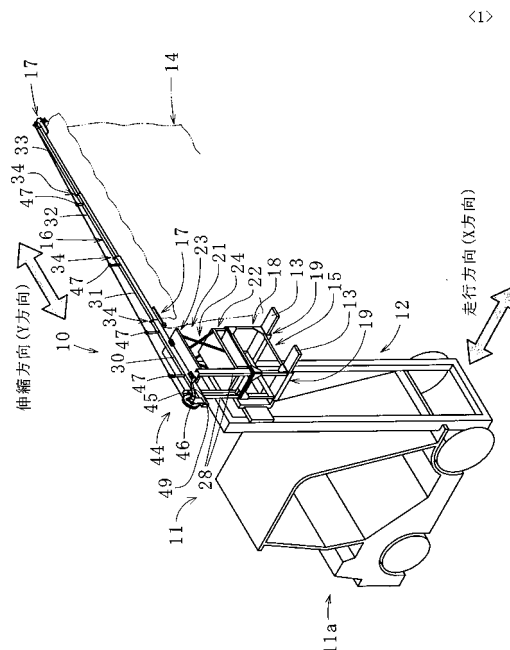
(54) 【発明の名称】 シート掛け補助装置

(57) 【要約】

【課題】物品へのシート掛け作業を、簡単な構成で、作業性よく安全に、しかも、経済的に実施可能なシート掛け補助装置を提供する。

【解決手段】台車 11 が備える昇降手段 12 に着脱自在に設けられ、台車 11 の走行と昇降手段 12 の昇降動作により、物品の表面にシート 14 を掛けるシート掛け補助装置 10 であり、昇降手段 12 に着脱自在な架台 15 と、架台 15 に設けられ、台車 11 の走行方向とは直交する水平方向に伸縮する吊持ロッド 16 と、伸長状態にある吊持ロッド 16 の長手方向両側に設けられ、シート 14 の片側両端部が取付け取外し可能な握持手段 17 とを有する。

【選択図】 図 1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

台車が備える昇降手段に着脱自在に設けられ、前記台車の走行と前記昇降手段の昇降動作により、物品の表面にシートを掛けるシート掛け補助装置であって、

前記昇降手段に着脱自在な架台と、

前記架台に設けられ、前記台車の走行方向とは直交する水平方向に伸縮する吊持ロッドと、

伸長状態にある前記吊持ロッドの長手方向両側に設けられ、前記シートの片側両端部が取付け取外し可能な握持手段とを有することを特徴とするシート掛け補助装置。

【請求項 2】

請求項 1 記載のシート掛け補助装置において、前記吊持ロッドは前記架台上に、該架台に対する前記吊持ロッドの高さ位置を調整する高さ調整補助手段を介して設けられていることを特徴とするシート掛け補助装置。

【請求項 3】

請求項 1 又は 2 記載のシート掛け補助装置において、前記握持手段は、前記吊持ロッドの下面に間隔を有して配置された挟持板と、前記吊持ロッドの下面と前記挟持板の間隔を調整する締付けボルトと、前記挟持板を前記吊持ロッドの下面側へ付勢するスプリングとを備えていることを特徴とするシート掛け補助装置。

【請求項 4】

請求項 1～3 のいずれか 1 項に記載のシート掛け補助装置において、前記吊持ロッドには、ワイヤ及び該ワイヤを巻取り巻戻し可能なドラムを備えた撓み防止手段が設けられ、前記吊持ロッドの基側に前記ドラムが取付け固定され、前記吊持ロッドの先側に前記ドラムから巻戻された前記ワイヤの先部が取付け固定されていることを特徴とするシート掛け補助装置。

【請求項 5】

請求項 1～4 のいずれか 1 項に記載のシート掛け補助装置において、前記吊持ロッドは、外幅が順次小さくなる複数の角筒状のロッド部で構成され、該複数のロッド部が順次ライド自在に嵌め込まれていることを特徴とするシート掛け補助装置。

【請求項 6】

請求項 1～5 のいずれか 1 項に記載のシート掛け補助装置において、前記台車はフォークリフトであり、前記架台には、前記フォークリフトの爪部を挿通する爪差込み部が設けられていることを特徴とするシート掛け補助装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、例えば、保管中又は輸送中の物品を、埃、風雨、露、日光等から保護するため、物品にシートを掛ける作業を補助するのに用いるシート掛け補助装置に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、物流において、機械類、資材、機材、あるいは、これらが収容されたコンテナ（フラットラックコンテナ（無蓋コンテナ））等の物品の保管や輸送に際し、物品が、埃、風雨、露、日光等に晒されることを防ぐため、物品にシートを掛けている。

また、例えば工事現場では、機材等を一時的に野外に保管しなければならないため、この場合も、機材等にシートを掛けている。

上記したシートには、一般にブルーシートと呼ばれるポリエチレン製のシートや、薄い布製の防水シート等が用いられている。

【0003】

物品へのシート掛けは、一般的に、作業員が物品の上に上って行っているが、物品の形状によっては、作業員が足を踏み外すおそれがあった。なお、物品が大きい場合は、例えば、作業員を専用装置で高所へ移動させて、また、作業員が階段を上り高所へ移動して、

10

20

30

40

50

物品へのシート掛けを行う必要があった。

このため、転落防止措置などの安全対策を講ずる必要があり、準備作業を含めた作業時間が増大し、作業能率の低下などを招いていた。

なお、物品が破損し易い場合には、作業員が物品の上に上ることができなかった。

【0004】

そこで、作業員が高所に上らずにシート掛け作業を行えるシート掛け補助装置が提案されていた（例えば、特許文献1参照）。

このシート掛け補助装置は、動力走行可能な台車と、この台車に伸縮可能に立設された支柱と、この支柱の先端部に設けられたロッド支持装置と、このロッド支持装置に支持されたシート掛けロッドとを備えている。なお、シート掛けロッドは、基部を形成するパイプに、径が順次小さくなる複数のパイプを嵌め込んで伸縮自在に形成され、基部のパイプに嵌め込まれたパイプの外周に、シート巻取りパイプが回転自在に装着されている。

これにより、物品へのシート掛けを、地上の作業員が安全かつ支障なく実施できる。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献1】特許第6061751号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

しかしながら、上記したシート掛け補助装置を用いて物品へのシート掛けを行うに際しては、予め地上で、折り畳まれた帯状のシートの一端をシート巻取りパイプに結び付け、このシート巻取りパイプを回転させて、シートをシート巻取りパイプにロール状に巻取る必要があり、作業性に改善の余地があった。なお、シート巻取りパイプの回転には、モータ等の動力を用いることもできるが、この場合、モータを設置するための費用がかかり、また、モータを駆動するための電力（ランニングコスト）等もかかる。

更に、シート掛け補助装置は、支柱、ロッド支持装置、及び、シート掛けロッドが、動力走行可能な台車に、一体となって設けられた構成であるため、コストがかかる。

【0007】

本発明はかかる事情に鑑みてなされたもので、物品へのシート掛け作業を、簡単な構成で、作業性よく安全に、しかも、経済的に実施可能なシート掛け補助装置を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0008】

前記目的に沿う本発明に係るシート掛け補助装置は、台車が備える昇降手段に着脱自在に設けられ、前記台車の走行と前記昇降手段の昇降動作により、物品の表面にシートを掛けるシート掛け補助装置であって、

前記昇降手段に着脱自在な架台と、

前記架台に設けられ、前記台車の走行方向とは直交する水平方向に伸縮する吊持ロッドと、

伸長状態にある前記吊持ロッドの長手方向両側に設けられ、前記シートの片側両端部が取付け取外し可能な握持手段とを有する。

【0009】

本発明に係るシート掛け補助装置において、前記吊持ロッドは前記架台上に、該架台に対する前記吊持ロッドの高さ位置を調整する高さ調整補助手段を介して設けられていることが好ましい。

【0010】

本発明に係るシート掛け補助装置において、前記握持手段は、前記吊持ロッドの下面に間隔を有して配置された挟持板と、前記吊持ロッドの下面と前記挟持板の間隔を調整する締付けボルトと、前記挟持板を前記吊持ロッドの下面側へ付勢するスプリングとを備えて

10

20

30

40

50

いることが好ましい。

【0011】

本発明に係るシート掛け補助装置において、前記吊持ロッドには、ワイヤ及び該ワイヤを巻取り巻戻し可能なドラムを備えた撓み防止手段が設けられ、前記吊持ロッドの基側に前記ドラムが取付け固定され、前記吊持ロッドの先側に前記ドラムから巻戻された前記ワイヤの先部が取付け固定されているのがよい。

【0012】

本発明に係るシート掛け補助装置において、前記吊持ロッドは、外幅が順次小さくなる複数の角筒状のロッド部で構成され、該複数のロッド部が順次スライド自在に嵌め込まれているのがよい。

10

【0013】

本発明に係るシート掛け補助装置において、前記台車はフォークリフトであり、前記架台には、前記フォークリフトの爪部を挿通する爪差込み部が設けられていることが好ましい。

【発明の効果】

【0014】

本発明に係るシート掛け補助装置は、吊持ロッドにシートの片側両端部が取付け取外し可能な握持手段が設けられ、台車の走行と台車が備える昇降手段の昇降動作により、物品にシートを掛けるので、作業性よく、しかも、吊持ロッドにモータ等の動力源を設けることなく、シートの取付け取外し作業を実施できる。なお、シート掛け補助装置は、台車の昇降手段に着脱自在な構成であるため、コストの削減も図れる。

20

また、吊持ロッドは伸縮するので、シート掛け補助装置を使用しない場合は吊持ロッドを縮めることができ、装置構成をコンパクトにできる。

従って、物品へのシート掛け作業を、簡単な構成で、作業性よく安全に、しかも、経済的に実施できる。

【0015】

特に、吊持ロッドを架台上に、高さ調整補助手段を介して設ける場合、例えば、昇降手段の上昇高さが十分でなかったとしても、簡単な構成で吊持ロッドを更に高い位置まで上昇させることができる。

また、握持手段を、挟持板と締付けボルトとスプリングで構成する場合、簡単な構成でシートの取付け取外し作業を実施できる。

30

更に、吊持ロッドに撓み防止手段を設ける場合、例えば、吊持ロッドに取付けられたシートの重さが重くても、また、このシートが強風に晒されたとしても、吊持ロッドの撓みを抑制、更には防止できる。

なお、台車がフォークリフトである場合、例えば、各作業現場にあるフォークリフトを用いてシート掛け作業を実施できるので、シート掛け補助装置の使用に際しては、各作業現場にシート掛け補助装置のみを搬送すればよく、運搬費用を削減できる。

【図面の簡単な説明】

【0016】

【図1】本発明の一実施の形態に係るシート掛け補助装置の使用状態を示す斜視図である。

40

【図2】同シート掛け補助装置の斜視図である。

【図3】同シート掛け補助装置の側面図である。

【図4】同シート掛け補助装置の吊持ロッドの伸長状態を示す側面図である。

【図5】(A)、(B)はそれぞれ同シート掛け補助装置の握持手段の側面図、平面図である。

【図6】同シート掛け補助装置の使用時における待機状態を示す斜視図である。

【発明を実施するための形態】

【0017】

続いて、添付した図面を参照しつつ、本発明を具体化した実施の形態につき説明し、本

50

発明の理解に供する。

図1～図6に示すように、本発明の一実施の形態に係るシート掛け補助装置10は、フォークリフト(台車の一例)11が備える昇降手段12の爪部(フォーク)13に着脱自在に設けられ、フォークリフト11の走行と昇降手段12の昇降動作により、物品(図示しない)の表面にシート14を掛ける装置である。以下、詳しく説明する。

【0018】

物品には、例えば、機械類、資材、機材、あるいは、これらが収容されたコンテナ(フラットラックコンテナ(無蓋コンテナ))等があるが、シート14を掛けることができるものであれば、特に限定されるものではない。

物品の表面に掛けるシート14は、一般的には四角形(長方形や正方形)状のものであり、例えば、ブルーシートと呼ばれるポリエチレン製のシートや、薄い布製の防水シート等がある。

【0019】

フォークリフト11は荷役自動車であって、台車本体11aと荷役用の爪部13を備えた昇降手段12とを有している。昇降手段12は、台車本体11aの前面に取付けられ、油圧を利用して爪部13の昇降及び傾斜を行っている。

このフォークリフト11は、エンジン式のものであるが、バッテリー式や手動式のものでもよい。なお、シート掛け補助装置10の移動と昇降動作が可能であれば、フォークリフト11以外の台車を用いることもできる。

【0020】

シート掛け補助装置10は、図1～図5に示すように、昇降手段12(爪部13)に着脱自在な架台15と、この架台15に設けられた伸縮する吊持ロッド16と、伸長状態にある吊持ロッド16の長手方向両側に設けられ、シート14の片側両端部が取付け取外し可能な握持手段17とを有している。以下、フォークリフト11の走行方向(図3、図4では前後方向、即ち、紙面に垂直な方向)をX方向、フォークリフト11の走行方向とは直交する水平方向(吊持ロッド16の伸縮方向:図3、図4では左右方向)をY方向として、説明する。

【0021】

架台15は、直方体状の架台本体18と、この架台本体18の下部両側に取付け固定された角筒状の爪差込み部19とで構成されている。

2個の爪差込み部19は、開口部20の軸心方向をX方向に合わせた状態で、Y方向に間隔を有して平行に、架台本体18に取付け固定されている。

これにより、フォークリフト11の2つの爪部13をそれぞれ、爪差込み部19の開口部20に挿通、又は、開口部20から引抜くことができ、架台15を昇降手段12に着脱自在にできる。

【0022】

架台15上には、吊持ロッド16が高さ調整補助手段21を介して設けられている。

高さ調整補助手段21は、架台15上に取付け固定されたベース部22と、吊持ロッド16が取付け固定された載置台23とを有し、ベース部22と載置台23とが昇降機構24で連結されている。

この昇降機構24は、X字状に交差させた対となるリンク25、26を2組有し、この2組のリンク25、26がベース部22上にX方向に間隔を有して対向配置され、対向するリンク25、26の交差部分は連結軸27によって回転自在に結合されている。

【0023】

対向するリンク25は、その下部と上部がそれぞれ、連結部材で連結され、対向するリンク26も、その下部と上部がそれぞれ、連結部材で連結されている。

また、対向するリンク25の下端部はそれぞれ、ベース部22に回動自在に取付けられ、対向するリンク26の下端部はそれぞれ、ベース部22にY方向に沿ってスライド自在(摺動可能)に取付けられている。そして、対向するリンク25の上端部はそれぞれ、載置台23にY方向に沿ってスライド自在(摺動可能)に取付けられ、対向するリンク26

10

20

30

40

50

の上端部はそれぞれ、載置台 2 3 に回動自在に取付けられている。

【 0 0 2 4 】

この昇降機構 2 4 には、手動式の油圧シリンダ（図示しない）が設けられている。

油圧シリンダ（アクチュエータ）は、その軸心を Y 方向に合わせて配置され、シリンダチューブの基部が、対向するリンク 2 6 の下部に設けられた連結部材に、ピストンロッドの先部が、対向するリンク 2 5 の下部に設けられた連結部材に、それぞれ回動自在に連結されている。

これにより、ピストンロッドをシリンダチューブに対して進退させることで、リンク 2 5 とリンク 2 6 とのなす角が調整され、ベース部 2 2 に対する載置台 2 3 の高さ位置、即ち、架台 1 5 に対する吊持ロッド 1 6 の高さ位置を調整できる。

10

【 0 0 2 5 】

ベース部 2 2 上の Y 方向一側（吊持ロッド 1 6 の基側、以下同様）には、対となる断面凹状のガイド柱 2 8 が、X 方向に間隔を有し、しかも、その開口側（溝）を向かい合わせた状態で、立設されている。

また、載置台 2 3 の Y 方向一側端部には、各ガイド柱 2 8（溝）内を走行するガイドローラ 2 9 が設けられ、このガイドローラ 2 9 がガイド柱 2 8 に沿って上下方向に移動可能になっている。

これにより、載置台 2 3 は水平状態を維持しながら昇降できる。

【 0 0 2 6 】

載置台 2 3 上には吊持ロッド 1 6 が、その長手方向を Y 方向に合わせて、水平方向に（水平状態で）取付け固定されている。

20

吊持ロッド 1 6 は、外幅が順次小さくなる複数（ここでは、4 本）の角筒状（断面長方形形状）のロッド部 3 0 ~ 3 3 で構成され、外幅が最大であるロッド部 3 0 に、各ロッド部 3 1 ~ 3 3 がスライド自在に順次嵌め込まれて伸縮可能になっている（テレスコピック構造）。このため、複数のロッド部 3 0 ~ 3 3 のうち、外幅が最大で最も外側に位置するロッド部 3 0 が、載置台 2 3 上に取付け固定されている。

【 0 0 2 7 】

この各ロッド部 3 0 ~ 3 3 は、長手方向の長さが 1 ~ 2 . 5 m（好ましくは、下限が 1 . 5 m、上限が 2 m）程度、外幅が 1 0 ~ 7 0 mm 程度、高さが 3 0 ~ 1 5 0 mm 程度のステンレス製のものである。

30

なお、吊持ロッドの構成は、上記した構成に限定されるものではなく、例えば、シートの種類（重さや長さ）や使用環境（風の強さ）等を考慮して、ロッド部の本数（2 本、3 本、又は、5 本以上）や材質（剛性）、サイズ（断面形状）等を、種々変更することができる。

【 0 0 2 8 】

吊持ロッド 1 6 には、図 4 に示すように、ロッド部 3 0 ~ 3 3 同士の抜止め手段 3 4 が設けられている。この抜止め手段 3 4 は、隣り合うロッド部 3 0、3 1 間、隣り合うロッド部 3 1、3 2 間、隣り合うロッド部 3 2、3 3 間にそれぞれ設けられているが、図 4 では説明の便宜上、吊持ロッド 1 6 の先側に位置する、嵌め込み対象となるロッド部 3 2（以下、受入れ側ロッド部 3 2 ともいう）と、嵌め込まれるロッド部 3 3（以下、挿入側ロッド部 3 3 ともいう）との間に設けられた抜止め手段 3 4 についてのみ、部分拡大した切欠き側断面図で示している。

40

【 0 0 2 9 】

図 4 に示すように、抜止め手段 3 4 は、挿入側ロッド部 3 3 の基部上面に取付け固定されたストッパプレート 3 5 と、受入れ側ロッド部 3 2 の先側開口部に取付け固定されたフランジ部 3 6 とを有している。

フランジ部 3 6 には、挿入側ロッド部 3 3 の外周輪郭より僅かに大きく、かつ、ストッパプレート 3 5 を含めた挿入側ロッド部 3 3 の外周輪郭より小さな四角形の開口部 3 7 が形成されている。

【 0 0 3 0 】

50

これにより、受入れ側ロッド部 3 2 内からの挿入側ロッド部 3 3 の引抜きが可能になると共に、受入れ側ロッド部 3 2 からの挿入側ロッド部 3 3 の抜止めもなされる。

この受入れ側ロッド部 3 2 に対する挿入側ロッド部 3 3 の最長引抜き時の位置決めは、押圧レバー 3 8 を用いて行う。この押圧レバー 3 8 は、受入れ側ロッド部 3 2 の先部上壁に貫通状態で螺合し、その先端部が、挿入側ロッド部 3 3 に取付け固定されたストッパプレート 3 5 の上面に当接可能なものである。なお、受入れ側ロッド部 3 2 に対する挿入側ロッド部 3 3 の引抜き位置が、長手方向の途中位置の場合は、押圧レバー 3 8 の先端部が挿入側ロッド部 3 3 の上面部に当接する。

【 0 0 3 1 】

上記した受入れ側ロッド部 3 2 への挿入側ロッド部 3 3 の取付け（吊持ロッド 1 6 の製造）は、以下の方法で行う（他のロッド部 3 0 ~ 3 2 についても同様）。 10

まず、挿入側ロッド部 3 3 にストッパプレート 3 5 を、例えば溶接により取付け固定する。このとき、予め挿入側ロッド部 3 3 にフランジ部 3 6 を嵌め込んでおく。

次に、挿入側ロッド部 3 3 の基側を受入れ側ロッド部 3 2 に挿入し、受入れ側ロッド部 3 2 の先側開口部にフランジ部 3 6 を、例えば溶接により取付け固定する。

これにより、受入れ側ロッド部 3 2 へ挿入側ロッド部 3 3 を取付けることができる。

【 0 0 3 2 】

伸長状態にある吊持ロッド 1 6 の長手方向両側、具体的には、外幅が最大であるロッド部 3 0 の先側（Y 方向他側）下部と、外幅が最小であるロッド部 3 3 の先側（Y 方向他側）下部にはそれぞれ、握持手段 1 7 が設けられている。 20

この握持手段 1 7 は、図 5（A）、（B）に示すように、ロッド部 3 3（ロッド部 3 0 も同様）の下面に取付け固定された固定板 3 9 と、この固定板 3 9（ロッド部 3 3 の下面）に間隔を有して平行に配置された挟持板 4 0 と、固定板 3 9 と挟持板 4 0 の間隔を調整する締付けボルト 4 1 と、挟持板 4 0 を固定板 3 9 側へ付勢する付勢部材 4 2 とを備えている。

【 0 0 3 3 】

固定板 3 9 と挟持板 4 0 は、略同一形状で、平面視してロッド部 3 3（吊持ロッド 1 6）の外幅よりも幅広となっており、このロッド部 3 3 を中心としてその幅方向（X 方向）両側に付勢部材 4 2 が配置されている。なお、付勢部材 4 2 は、挟持板 4 0 を貫通した状態で固定板 3 9 に取付け固定された支持部 4 2 a と、挟持板 4 0 の下方に突出した支持部 4 2 a に、挟持板 4 0 を下方から固定板 3 9 側へ押圧するように設けられたスプリング 4 2 b（圧縮コイルばね）とを有している。 30

締付けボルト 4 1 は、平面視してロッド部 3 3 の先側に配置され、挟持板 4 0 に貫通状態で螺合し、その先端部が固定板 3 9 に回転自在に設けられている。このため、固定板 3 9 と挟持板 4 0 とで形成される隙間の開口側は、ロッド部 3 3 の基側に向いている。

【 0 0 3 4 】

一方、伸長状態にある吊持ロッド 1 6 の基側に位置するロッド部 3 0 に設けられた握持手段 1 7 は、固定板 3 9 と挟持板 4 0 とで形成される隙間の開口側が、ロッド部 3 0 の先側に向くように、締付けボルト 4 1 と付勢部材 4 2 が取付けられている。

このように、ロッド部 3 0、3 3 にそれぞれ設けられた 2 つの握持手段 1 7 は、固定板 3 9 と挟持板 4 0 とで形成される隙間の開口側が向き合うように、ロッド部 3 0、3 3 に取付けられているため、シート 1 4 の片側両端部を、その両側から挟み込むように、取付けることができる。 40

【 0 0 3 5 】

使用にあつては、シート 1 4 の片側端部を、固定板 3 9 と挟持板 4 0 との間に配置した状態で、締付けボルト 4 1 を締め付ける。このとき、スプリング 4 2 b により、挟持板 4 0 は固定板 3 9 側へと付勢されるため、シート 1 4 の片側端部が握持手段 1 7 に取付けられた状態を維持できる。

ここで、挟持板 4 0 の固定板 3 9 との対向面には、例えば、ゴム製や樹脂製の滑り止め材 4 3 が貼り付けられ、これにより、握持手段 1 7 からのシート 1 4 の脱落を抑制、更に 50

は防止できる。なお、滑り止め材は、固定板の挟持板との対向面に設けることもでき、また、双方の対向面に設けることもできる。

【0036】

なお、シート14の握持手段17への取付けに際しては、締付けボルト41の締め付けを必ずしも行う必要はない。これは、締付けボルト41の締め付けをある程度行っていれば、スプリング42bの伸縮動作により、固定板39と挟持板40とでシート14を挟む力が得られるためである。

一方、握持手段17からのシート14の取外しは、締付けボルト41を緩めることで実施できるが、締付けボルト41の操作を必ずしも行う必要はなく、例えば、シート14を引っ張ることで実施することもできる。

なお、シート14は、固定板39を用いることなく、ロッド部33の下面（ロッド部30も同様）と挟持板40とで挟むこともできる。

【0037】

吊持ロッド16には、使用時における吊持ロッド16の撓み防止手段44が設けられている。

撓み防止手段44は、ステンレス製のワイヤ45と、このワイヤ45を巻取り巻戻し可能なドラム46を備えており、伸長状態にある吊持ロッド16の基側に位置するロッド部30の基部にドラム46が取付け固定され、先側に位置するロッド部33の先部（伸長状態にある吊持ロッド16の先側）にドラム46から巻戻されたワイヤ45の先部が取付け固定されている。

【0038】

なお、ドラム46から巻戻されたワイヤ45は、ロッド部30～32の上部に取付け固定された複数のガイド47の挿通孔48に順次挿通されて、ロッド部33の先部に取付け固定されている。これにより、ワイヤ45を吊持ロッド16に沿って配置できる。

図1～図4中の符号49は、ドラム46に取付けられたハンドルであり、例えば、作業者がハンドル49を回すことで、ドラム46へのワイヤ45の巻取り、又は、ドラム46からのワイヤ45の巻戻し（送出し）を実施できる。

【0039】

使用にあっては、まず、吊持ロッド16を伸長状態にした後、前記した押圧レバー38を操作して、吊持ロッド16の伸長状態を維持させる。そして、ドラム46から巻戻されたワイヤ45の先部を、伸長状態の吊持ロッド16に設けられた各ガイド47の挿通孔48に挿通し、ロッド部33の先部に取付け固定する。

なお、ワイヤ45の先部は、縮んだ状態の吊持ロッド16に設けられた各ガイド47の挿通孔48に挿通し、ロッド部33の先部に取付け固定することもできる。この場合、その後、吊持ロッド16を伸長状態にする。

次に、ハンドル49を回してワイヤ45をドラム46へ巻取り、ワイヤ45を緊張状態にした後、ドラム46が動かないように固定する。

【0040】

続いて、本発明の一実施の形態に係るシート掛け補助装置10を用いて、物品にシートを掛ける方法（シート掛け補助装置10の使用方法）について説明する。

まず、図6に示すように、シート掛け補助装置10をフォークリフト11に装着する。具体的には、フォークリフト11を走行させて、地面に置かれたシート掛け補助装置10の爪差込み部19の開口部20に、フォークリフト11の爪部13を差込み、シート掛け補助装置10を爪部13に固定する。このとき、吊持ロッド16は縮んだ状態にあり、高さ調整補助手段21の載置台23は低い状態にある（図2、図3参照）。

【0041】

次に、図4に示すように、吊持ロッド16を伸長状態にする。

具体的には、外幅が最大のロッド部30から、他のロッド部31～33を引き抜く。このとき、押圧レバー38を操作し、吊持ロッド16の伸長状態を維持する。

そして、撓み防止手段44のドラム46からワイヤ45を巻戻し、ワイヤ45を各ガイド

10

20

30

40

50

ド４７の挿通孔４８に順次挿通して、ワイヤ４５の先部をロッド部３３の先部に取付け固定する。続いて、撓み防止手段４４のドラム４６のハンドル４９を回し、ワイヤ４５をドラム４６へ巻取った後、ドラム４６が動かないように固定することで、ワイヤ４５を緊張状態にする。

【００４２】

次に、高さ調整補助手段２１の昇降機構２４に設けられた手動式の油圧シリンダを操作し、ベース部２２に対して載置台２３を上昇させ、架台１５に対して吊持ロッド１６を上昇させる（図１参照）。この載置台２３の上昇高さは、昇降機構２４の上限位置でもよく、また、高さ方向の途中位置でもよい。

なお、シート掛け補助装置１０を、フォークリフト１１の昇降手段１２のみにより、物品にシート１４を掛けることが可能な高さ位置まで上昇させることができるのであれば、上記したように、ベース部２２に対して載置台２３を上昇させなくてもよい（架台１５に対して吊持ロッド１６を上昇させなくてもよい）。

上記した吊持ロッド１６の伸長と、架台１５に対する吊持ロッド１６の上昇は、シート掛け補助装置１０をフォークリフト１１に装着する前に実施することもできる。

【００４３】

続いて、図５（Ａ）、（Ｂ）に示すように、シート１４の片側両端部を握持手段１７に取付ける。

具体的には、固定板３９と挟持板４０との間にシート１４を配置し、必要に応じて締付けボルト４１を操作し、握持手段１７からのシート１４の脱落を防止する。このとき、上記したように、ワイヤ４５は撓み防止手段４４で緊張状態にしているため、シート１４の重みによる伸長状態の吊持ロッド１６の撓みを抑制、更には防止できる。

このように、握持手段１７にシート１４を取付けた後は、図１に示すように、フォークリフト１１の昇降手段１２により、シート掛け補助装置１０を、物品の上方位置まで上昇させる。

【００４４】

そして、フォークリフト１１を、例えば、物品の長手方向に沿って走行させ、物品の表面を覆うようにシート１４を配置し、物品の長手方向端部の位置で、フォークリフト１１を停止させる。このとき、例えば、作業者は、物品を覆うシート１４が物品の表面から吹き飛ばないように、シート１４の両側（フォークリフト１１の走行方向に直交する方向の両側）を持ってよい。

次に、フォークリフト１１の昇降手段１２により、シート掛け補助装置１０を下降させた後、握持手段１７からシート１４を取外し、シート１４を物品に固定する。

以上の操作により、物品へのシート１４掛け作業を実施できる。

【００４５】

このように、物品へのシート１４掛け作業を実施した後は、上記した方法を繰り返し行い、物品へのシート１４掛け作業を実施、又は、フォークリフト１１からシート掛け補助装置１０を取り外して、シート１４掛け作業を終了する。なお、物品が運搬台車等に乗置されている場合は、フォークリフト１１の爪部１３と運搬台車等との接触を防ぐため、上記した物品へのシート１４掛け作業が終了した後、フォークリフト１１の昇降手段１２により、シート掛け補助装置１０を再度上昇させ、フォークリフト１１を走行させて、シート掛け補助装置１０を下降させる。

以上に示したように、本発明のシート掛け補助装置１０を用いることで、物品へのシート掛け作業を、簡単な構成で、作業性よく安全に、しかも、経済的に実施できる。

【００４６】

以上、本発明を、実施の形態を参照して説明してきたが、本発明は何ら上記した実施の形態に記載の構成に限定されるものではなく、特許請求の範囲に記載されている事項の範囲内で考えられるその他の実施の形態や変形例も含むものである。例えば、前記したそれぞれの実施の形態や変形例の一部又は全部を組合せて本発明のシート掛け補助装置を構成する場合も本発明の権利範囲に含まれる。

10

20

30

40

50

前記実施の形態においては、吊持ロッドに撓み防止手段を設けた場合について説明したが、例えば、吊持ロッドの構成（材質（剛性）やサイズ）、シートの重さ、周囲の環境（風の強さ）の影響等により、吊持ロッドに発生する撓みが問題ない程度であれば、撓み防止手段を設けなくてもよい。

また、前記実施の形態においては、吊持ロッドを複数の角筒状のロッド部で構成した場合について説明したが、伸縮自在であれば特に限定されるものではなく、例えば、外径が順次小さくなる複数の円筒状のロッド部で構成することもできる。

【符号の説明】

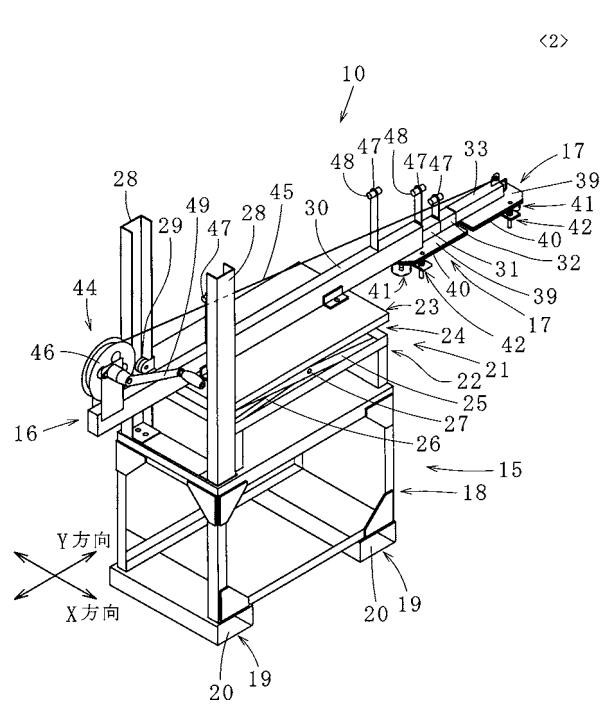
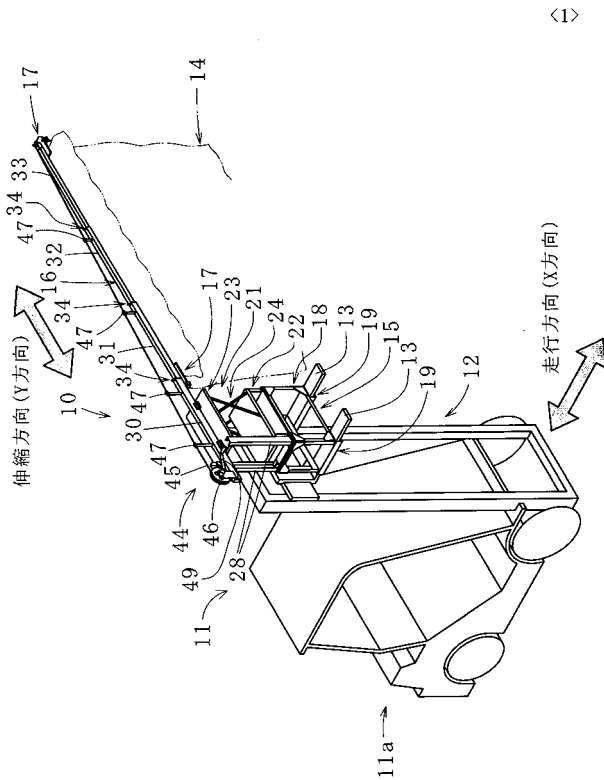
【0047】

10：シート掛け補助装置、11：フォークリフト（台車）、11a：台車本体、12：昇降手段、13：爪部、14：シート、15：架台、16：吊持ロッド、17：握持手段、18：架台本体、19：爪差込み部、20：開口部、21：高さ調整補助手段、22：ベース部、23：載置台、24：昇降機構、25、26：リンク、27：連結軸、28：ガイド柱、29：ガイドローラ、30～33：ロッド部、34：抜止め手段、35：ストッププレート、36：フランジ部、37：開口部、38：押圧レバー、39：固定板、40：挟持板、41：締付けボルト、42：付勢部材、42a：支持部、42b：スプリング、43：滑り止め材、44：撓み防止手段、45：ワイヤ、46：ドラム、47：ガイド、48：挿通孔、49：ハンドル

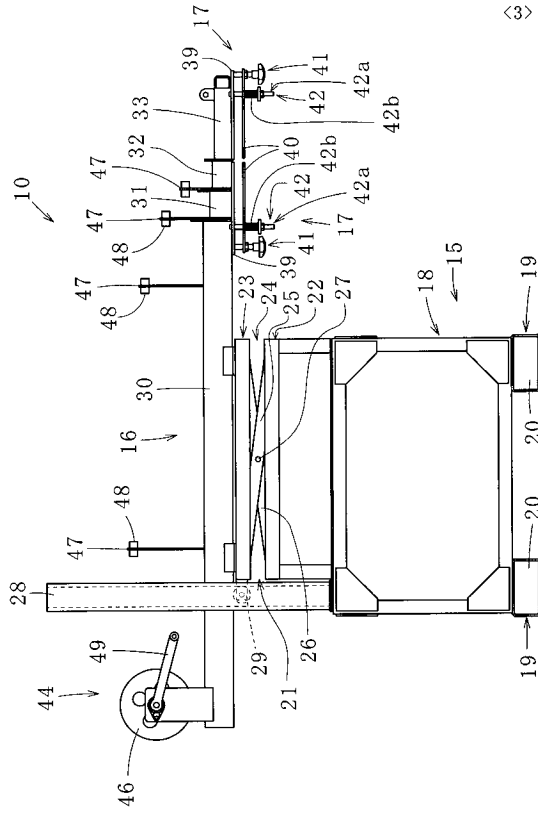
10

【図1】

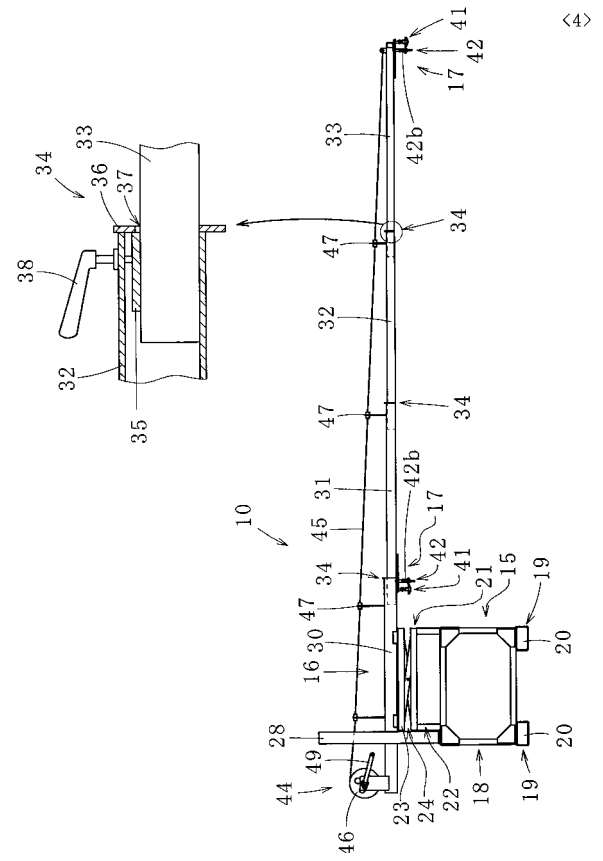
【図2】



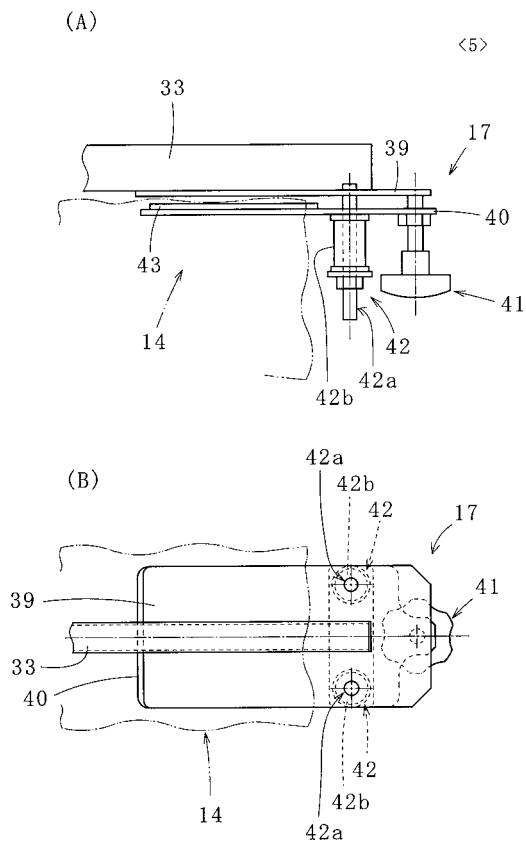
【図3】



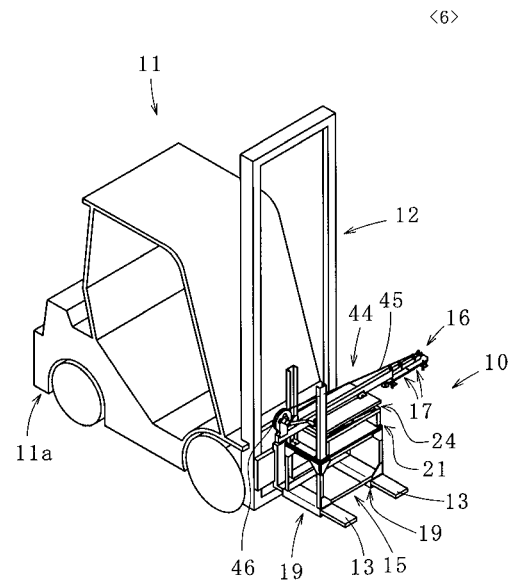
【図4】



【図5】



【図6】



フロントページの続き

(72)発明者 安宅 大介

東京都中央区勝どき六丁目5番23号 山九株式会社内

(72)発明者 山本 学

東京都中央区勝どき六丁目5番23号 山九株式会社内

(72)発明者 森 靖夫

福岡県北九州市八幡西区屋敷一丁目1-14-101 アイテックシステム株式会社内

Fターム(参考) 3E057 AA10 AB10

3F333 AA02 AE02 AE39