

(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2012-116603

(P2012-116603A)

(43) 公開日 平成24年6月21日(2012.6.21)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
B 6 6 C 1/62 (2006.01)	B 6 6 C 1/62 Z	3 F 0 0 4
B 6 6 C 1/28 (2006.01)	B 6 6 C 1/28 C	3 F 2 0 5
B 6 6 C 23/26 (2006.01)	B 6 6 C 23/26 C	
B 6 2 D 55/32 (2006.01)	B 6 2 D 55/32	

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 17 頁)

(21) 出願番号	特願2010-267344 (P2010-267344)	(71) 出願人	503032946
(22) 出願日	平成22年11月30日(2010.11.30)		日立住友重機械建機クレーン株式会社
			東京都台東区東上野六丁目9番3号
		(74) 代理人	100084412
			弁理士 永井 冬紀
		(72) 発明者	木村 匠
			愛知県大府市朝日町6丁目1番地 日立住
			友重機械建機クレーン株式会社名古屋工場
			内
		(72) 発明者	星野 浩之
			愛知県大府市朝日町6丁目1番地 日立住
			友重機械建機クレーン株式会社名古屋工場
			内
		Fターム(参考)	3F004 AA06 AB12 AD10 AF06 EA40
			3F205 AA07 JA05 JA10

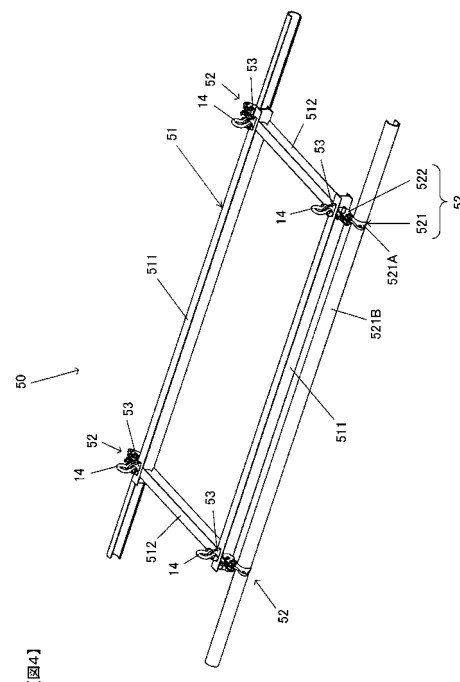
(54) 【発明の名称】 クローラベルトの分解吊り具

(57) 【要約】

【課題】クローラベルトの分解作業を効率よくおこなうことができるクローラベルトの分解吊り具を提供する。

【解決手段】分解吊り具50は、クローラベルトのシューの両端に対応して平行に延びる二つの主材511を有する支持枠51と、支持枠51に開閉可能に設けられ、閉位置では分離されたクローラベルトの幅方向の両端をそれぞれ把持する把持具521、および、把持具521を回動可能に保持するために二つの主材511のそれぞれにおける二箇所に固着された保持部材522を有する把持機構52と、把持具521により分離されたクローラベルトの両端を把持した状態で分解吊り具50を吊り上げるために設けられたベルト吊り上げ用のロープ取付部53と、を備え、把持具521には、分解吊り具50のみを吊り上げるために把持具521の回動中心より外側において吊り具吊り上げ用のロープ取付部が設けられている。

【選択図】図4



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

クローラクレーンのサイドフレームの外周に装着されたクローラベルトの一部を分離した後、分離されたクローラベルトを吊り上げるために用いるクローラベルトの分解吊り具であって、

前記分離されたクローラベルトの幅方向の両端辺にそれぞれ対応して平行に延びる二つの主材を有する支持枠と、

前記支持枠に開閉可能に設けられ、閉位置では前記分離されたクローラベルトの幅方向の両端をそれぞれ把持する把持具、および、前記把持具を回動可能に保持するために前記二つの主材のそれぞれにおける少なくとも二箇所に固着された保持部材を有する把持機構と、を備えることを特徴とするクローラベルトの分解吊り具。

10

【請求項 2】

請求項 1 に記載のクローラベルトの分解吊り具において、

前記把持具により前記分離されたクローラベルトの両端を把持した状態で前記分解吊り具を吊り上げるために設けられたベルト吊り上げ用のロープ取付部を備え、

前記把持具には、前記分離されたクローラベルトの両端を把持していない状態で前記分解吊り具を吊り上げるために、前記把持具の回動中心より外側において吊り具吊り上げ用のロープ取付部が設けられていることを特徴とするクローラベルトの分解吊り具。

【請求項 3】

請求項 2 に記載のクローラベルトの分解吊り具において、

前記ベルト吊り上げ用のロープ取付部は、前記把持具の回動中心より内側において前記把持具に設けられていることを特徴とするクローラベルトの分解吊り具。

20

【請求項 4】

請求項 1 ないし請求項 3 のいずれか 1 項に記載のクローラベルトの分解吊り具において、

前記把持具は、前記分解吊り具をクローラベルト上に載置させたときに、前記把持具の自重により前記分離されたクローラベルトの両端を把持する前記閉位置に回動することを特徴とするクローラベルトの分解吊り具。

【請求項 5】

請求項 1 ないし請求項 4 のいずれか 1 項に記載のクローラベルトの分解吊り具において、

前記把持具は、前記分離されたクローラベルトの四隅を含む前記分離されたクローラベルトの両端辺の一部、または前記分離されたクローラベルトの両端辺の全部を把持することを特徴とするクローラベルトの分解吊り具。

30

【請求項 6】

請求項 1 ないし請求項 5 のいずれか 1 項に記載のクローラベルトの分解吊り具において、

前記分離されたクローラベルトの両端を把持していない状態で前記分解吊り具を吊り上げるときに前記把持具の回動を規制することで前記把持具を開位置に固定する規制手段を備えていることを特徴とするクローラベルトの分解吊り具。

40

【請求項 7】

請求項 1 ないし請求項 6 のいずれか 1 項に記載のクローラベルトの分解吊り具において、

前記分離されたクローラベルトの両端を把持するときに前記把持具を前記閉位置に固定する固定手段を備えていることを特徴とするクローラベルトの分解吊り具。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、クローラクレーンなどの大型の建設機械の下部走行体を構成するクローラを分解して運搬するときに用いるクローラベルトの分解吊り具に関する。

50

【背景技術】

【0002】

クローラクレーンなどの大型の建設機械を運搬する場合、道路を通行する上で質量、幅および高さなどの制限を受けるため、建設機械の下部走行体と上部旋回体とからなる機械本体から下部走行体の左右のクローラなどを分解して運搬する必要がある。特に、クローラの質量が制限値以上になる超大型の建設機械の場合、クローラをさらに分解する必要がある。

【0003】

そこで、クローラのクローラベルトの一部をフレームから取り外すための分解吊り具が提案されている。特開2009-173427号公報(特許文献1)では、クローラベルトのアップーラ側部分のシューの両端にそれぞれ対応して平行に延びる二つの主材を有する支持枠と、この支持枠の各主材にそれぞれ設けられ、且つ一部をシューの一端に引っ掛ける複数本の引っ掛けロープと、支持枠をクレーンで吊り上げるための吊り上げロープ用の吊り環とを備えるクローラベルトの分解吊り具が提案されている。

10

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】特開2009-173427号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

20

【0005】

しかしながら、特許文献1に記載の分解吊り具は、複数本の引っ掛けロープをシューに対して一つ置きに手作業で引っ掛ける必要があるため、クローラベルトの分解作業に手間がかかるといった問題点があった。

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明によるクローラベルトの分解吊り具は、クローラクレーンのサイドフレームの外周に装着されたクローラベルトの一部を分離した後、分離されたクローラベルトを吊り上げるために用いるクローラベルトの分解吊り具であって、分離されたクローラベルトの幅方向の両端にそれぞれ対応して平行に延びる二つの主材を有する支持枠と、支持枠に開閉可能に設けられ、閉位置では分離されたクローラベルトの幅方向の両端をそれぞれ把持する把持具、および、把持具を回動可能に保持するために二つの主材のそれぞれにおける少なくとも二箇所に固着された保持部材を有する把持機構と、を備えることを特徴とする。

30

【発明の効果】

【0007】

本発明によれば、クローラベルトの分解作業を効率よくおこなうことができるクローラベルトの分解吊り具を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【0008】

40

【図1】クローラクレーンの側面図である。

【図2】クローラの外観斜視図である。

【図3】本発明の第一の実施の形態に係る分解吊り具によりクローラベルトの一部を取り外す様子を示す側面図である。

【図4】本発明の第一の実施の形態に係る分解吊り具の外観斜視図である。

【図5】本発明の第一の実施の形態に係る分解吊り具の平面図である。

【図6】本発明の第一の実施の形態に係る分解吊り具の正面図である。

【図7】本発明の第一の実施の形態に係る分解吊り具の平面図である。

【図8】本発明の第一の実施の形態に係る分解吊り具における保持部材を示す図である。

【図9】本発明の第一の実施の形態に係る分解吊り具における把持具を示す図である。

50

【図 1 0】本発明の第一の実施の形態に係る分解吊り具をクローラに載置させた状態を示す正面断面図である。

【図 1 1】本発明の第一の実施の形態に係る分解吊り具をクローラベルトに取り付けた状態を示す正面断面図である。

【図 1 2】本発明の第二の実施の形態に係る分解吊り具の外観斜視図である。

【図 1 3】本発明の第二の実施の形態に係る分解吊り具の正面図である。

【図 1 4】本発明の第二の実施の形態に係る分解吊り具における保持部材を示す図である。

【図 1 5】本発明の第二の実施の形態に係る分解吊り具における把持具を示す図である。

【図 1 6】本発明の第二の実施の形態に係る分解吊り具をクローラに載置させた状態を示す正面断面図である。

10

【図 1 7】本発明の第二の実施の形態に係る分解吊り具をクローラベルトに取り付けた状態を示す正面断面図である。

【図 1 8】本発明の第三の実施の形態に係る分解吊り具の外観斜視図である。

【図 1 9】本発明の第三の実施の形態に係る分解吊り具の平面図である。

【図 2 0】本発明の第三の実施の形態に係る分解吊り具によりクローラベルトの一部を取り外す様子を示す側面図である。

【発明を実施するための形態】

【0009】

以下、本発明によるクローラベルトの分解吊り具の実施の形態を、図面を参照して説明する。

20

図 1 は、本発明による分解吊り具でクローラベルトを分解する必要があるクローラクレーンの一例を示す図である。クローラクレーン 1 1 0 は、図 1 に示すように、下部走行体 3 と、下部走行体 3 上に旋回可能に設けられた上部旋回体 2 と、上部旋回体 2 に起伏可能に軸支されたブーム 1 と、作業時の機体のバランスをとるためのカウンタウェイト 2 0 と、を備えている。クローラクレーン 1 1 0 は、サイドフレーム 4 の外周に装着されたクローラベルト（履帯とも呼ぶ）1 1 を有するが、輸送時の重量制限のためクローラベルト 1 1 のアッパーローラ 7 側の一部分を分離することがある。本発明の分解吊り具は、分離したクローラベルト 1 1 をほぼ水平状態に保持して、クローラクレーン 1 1 0 とは別に用意したクレーン（補助クレーン）で吊り上げて分解する際に使用される。

30

【0010】

下部走行体 3 は、ロアフレーム（不図示）および一对のクローラ 1 0 1 を有している。ロアフレームとクローラ 1 0 1 は、輸送時にそれぞれ分解される。この明細書におけるクローラ 1 0 1 は、図 2 および図 3 に示すように、サイドフレーム 4 と、走行モータやスプロケットを含む走行駆動装置 5 , 6 と、走行駆動装置 5 , 6 で駆動されるクローラベルト 1 1 と、アッパーローラ 7 と、ロアローラ 8 とを備えている。

【0011】

クローラベルト 1 1 は、走行駆動装置 5 , 6 、アッパーローラ 7 およびロアローラ 8 を介してサイドフレーム 4 の外周において、多数のシュー 9 を連結ピン 1 0 で回動自在につないで無限軌道として構成されている。走行モータにより走行駆動装置 5 , 6 を駆動させると、クローラベルト 1 1 はサイドフレーム 4 の外周に沿って移動する。

40

【0012】

図 3 は、分解されたクローラ 1 0 1 のアッパーローラ 7 側のクローラベルト 1 1 の一部を分解吊り具 5 0 によって取り外す様子を示している。以下、クローラベルト 1 1 の分解吊り具 5 0 について説明する。

【0013】

— 第一の実施の形態 —

（分解吊り具の全体構成）

第一の実施の形態に係るクローラベルト 1 1 の分解吊り具 5 0 は、図 4 に示すように、矩形棒状の支持棒 5 1 と、支持棒 5 1 の四隅に固着される把持機構 5 2 と、クローラベル

50

ト吊り上げ用のロープ取付部 5 3 と、を備えている。支持枠 5 1 は、互いに平行に配置される一対の主材 5 1 1 と、一対の主材 5 1 1 の長手方向の両端部近傍において主材 5 1 1 同士を所定の間隔で連結する一対の連結材 5 1 2 とを含んで構成されている。

【 0 0 1 4 】

二つの主材 5 1 1 は、図 3 および図 5 に示すように、分解吊り具 5 0 をクローラベルト 1 1 上に載置させたときに、クローラベルト 1 1 のアッパーローラ 7 側のシュー 9 の両端にそれぞれ対応して平行に延びるように、所定の間隔をあけて配置されている。すなわち、主材 5 1 1 同士の間隔は、主材 5 1 1 に固着される把持機構 5 2 がシュー 9 の両端を把持可能な位置に配置されるように設定されている。主材 5 1 1 および連結材 5 1 2 は、断面 I 字状の鋼材である。

10

【 0 0 1 5 】

(把持機構)

把持機構 5 2 は、図 4 ~ 図 7 に示すように、一対の主材 5 1 1 の長手方向の両端部近傍に配置される連結材 5 1 2 に対応して、四つ装着されている。把持機構 5 2 は、クローラベルト 1 1 を把持する把持具 5 2 1 と、把持具 5 2 1 を回動可能に保持する二枚の保持部材 5 2 2 と、を有している。

【 0 0 1 6 】

保持部材 5 2 2 は、図 4、図 6 ~ 図 8 に示すように、一端が主材 5 1 1 に溶接された平板状部材であって、連結材 5 1 2 の延長線上に延在するように、支持枠 5 1 の四隅にそれぞれ二枚ずつ固着されている。二枚の保持部材 5 2 2 の間には、後述する把持具 5 2 1 のアーム 5 2 1 A が挿入可能な間隙が形成されている。

20

【 0 0 1 7 】

保持部材 5 2 2 には、図 8 に示すように、支持枠 5 1 側上端近傍に設けられる固定ピン挿入孔 5 2 2 b と、固定ピン挿入孔 5 2 2 b の外側に設けられる回動軸ピン挿入孔 5 2 2 a と、回動軸ピン挿入孔 5 2 2 a の外側に設けられる規制ピン挿入孔 5 2 2 c と、が設けられている。固定ピン挿入孔 5 2 2 b と、規制ピン挿入孔 5 2 2 c と、は同一径とされる。

【 0 0 1 8 】

把持具 5 2 1 は、図 4、図 6、図 7 および図 9 に示すように、保持部材 5 2 2 に回動可能に取り付けられる平板状のアーム 5 2 1 A と、アーム 5 2 1 A に固着されている断面 C 字状の鋼材であるキャッチ 5 2 1 B と、を有している。キャッチ 5 2 1 B は、支持枠 5 1 側 (内側) が開放され、また、図 5 に示すように、主材 5 1 1 と平行に配置されている。キャッチ 5 2 1 B の長さは、アッパーローラ 7 側の分解対象であるクローラベルト 1 1 の幅方向の両端辺を全長に渡って把持するに必要な長さを有している。把持とは、左右一対の C 字形状のキャッチ凹部でシュー 9 の端辺を左右方向から挟み込むように掴む操作である。

30

【 0 0 1 9 】

図 9 に示すように、アーム 5 2 1 A には、上記した保持部材 5 2 2 の回動軸ピン挿入孔 5 2 2 a (図 8 参照) に対応して形成される回動軸ピン挿入孔 5 2 1 a と、上記した保持部材 5 2 2 の固定ピン挿入孔 5 2 2 b (図 8 参照) に対応して形成される固定ピン挿入孔 5 2 1 b と、上記した保持部材 5 2 2 の規制ピン挿入孔 5 2 2 c (図 8 参照) に対応して形成される係合部 5 2 1 c と、シャックルピン 6 3 が挿入されるシャックルピン挿入孔 5 2 1 d とが設けられている。

40

【 0 0 2 0 】

シャックルピン挿入孔 5 2 1 d は、図 6 に示すように、把持具 5 2 1 の回動中心よりも支持枠 5 1 の外側に配置される。

【 0 0 2 1 】

把持具 5 2 1 は、二枚の保持部材 5 2 2 の間に挿入された状態で、把持具 5 2 1 の回動軸ピン挿入孔 5 2 1 a と保持部材 5 2 2 の回動軸ピン挿入孔 5 2 2 a とに回動軸ピン 6 1 が挿通されることで、保持部材 5 2 2 に回動可能に保持されている。

50

【 0 0 2 2 】

保持部材 5 2 2 に回動可能に保持されている把持具 5 2 1 は、固定ピン挿入孔 5 2 1 b に規制固定ピン 6 2 が挿通されていないときは（図 1 0 参照）、回動軸ピン 6 1 を回動中心として回動可能である。把持具 5 2 1 が回動可能な姿勢をシュー非把持分解吊り具吊り上げ姿勢と呼び、分解吊り具 5 0 をクローラベルト 1 1 の上面に載置する際にこの姿勢をとる。

【 0 0 2 3 】

シュー非把持分解吊り具吊り上げ姿勢においては（図 1 0 参照）、規制固定ピン 6 2 は、保持部材 5 2 2 の規制ピン挿入孔 5 2 2 c に挿着されている。また、シャックル 1 4 は、シャックルピン挿入孔 5 2 1 d にシャックルピン 6 3 を挿入して把持具 5 2 1 に取り付けられている。後述するように、シャックルピン挿入孔 5 2 1 d に接続したシャックル 1 4 で分解吊り具 5 0 を吊り上げることにより、把持具 5 2 1 がシュー非把持分解吊り具吊り上げ姿勢となり、規制固定ピン 6 2 は、把持具 5 2 1 の係合部 5 2 1 c と係合して把持具 5 2 1 の回動を規制する。

【 0 0 2 4 】

一方、固定ピン挿入孔 5 2 1 b に規制固定ピン 6 2 が挿通されているときは（図 6、図 1 1 参照）、回動軸ピン 6 1 を回動中心とした把持具 5 2 1 の回動が禁止される。分離した複数枚のシュー 9 の両端辺を把持具 5 2 1 で把持しながら分解吊り具 5 0 で分解したクローラベルト 1 1 を吊り上げる際にこの姿勢をとる。把持具 5 2 1 の回動が禁止された姿勢をシュー把持分解吊り具吊り上げ姿勢と呼ぶ。

【 0 0 2 5 】

シュー把持分解吊り具吊り上げ姿勢において（図 6、図 1 1 参照）、把持具 5 2 1 の固定ピン挿入孔 5 2 1 b と保持部材 5 2 2 の固定ピン挿入孔 5 2 2 b とに規制固定ピン 6 2 が挿通され、把持具 5 2 1 は、キャッチ 5 2 1 B が回動中心のほぼ真下の位置となる姿勢をとる。固定ピン挿入孔 5 2 1 b、5 2 2 b に規制固定ピン 6 2 が挿通されているとき、把持具 5 2 1 は回動が禁止されたシュー把持分解吊り具吊り上げ姿勢をとる。

【 0 0 2 6 】

ベルト吊り上げ用のロープ取付部 5 3 は、図 4、図 6 および図 8 に示すように、一对の主材 5 1 1 の長手方向の両端部近傍で連結材 5 1 2 が接続されている箇所において、主材 5 1 1 の上面に固着されている。シュー把持分解吊り具吊り上げ姿勢で分解吊り具 5 0 を吊り上げるとき、ロープ取付部 5 3 にはシャックル 1 4 が接続され、分解吊り具 5 0 は分離した一部のクローラベルト 1 1 を把持した状態でロープ 1 9 で吊り上げられる。

【 0 0 2 7 】

次に、第一の実施の形態に係る分解吊り具 5 0 を用いてクローラベルト 1 1 のアッパーローラ 7 側部分を分解して、搬送用トラックの荷台に載置するときの一連の作業手順について説明する。

（ 1 ）クローラベルト分離前準備作業

クローラベルト 1 1 の一部分解作業に先立って、分離するクローラベルト 1 1 以外の部分を固定具 3 1 によってサイドフレーム 4 に固定しておく（図 3 参照）。

【 0 0 2 8 】

（ 2 ）分解吊り具のクローラベルト上面への載置作業

分解吊り具 5 0 については、以下の前準備を経て、図 3 に示すように分解吊り具 5 0 を補助クレーンで吊り上げてクローラベルト 1 1 の上面に載置する。なお、分解吊り具 5 0 は適宜の保管場所に保管されている。

上記前準備では、補助クレーンで分解吊り具 5 0 を吊り上げる前に、保持部材 5 2 2 の規制ピン挿入孔 5 2 2 c に規制固定ピン 6 2 を予め挿着するとともに、把持具 5 2 1 のシャックルピン挿入孔 5 2 1 d にシャックルピン 6 3 を挿入してシャックル 1 4 を取り付ける。シャックル 1 4 には、補助クレーンのフック 3 0 に吊り下げられているロープ 1 9 を接続する。

【 0 0 2 9 】

補助クレーンを操作してフック 30 を上昇させて分解吊り具 50 を吊り上げる。図 10 に示すように、把持具 521 の最も外側のシャックルピン挿入孔 521 d に取り付けられたシャックル 14 で分解吊り具 50 を吊り上げるので、アーム 521 A は回動軸ピン 61 を回動支点として主材 511 から離れる方向に回動して開いた状態となる。このとき、把持具 521 の係合部 521 c が規制固定ピン 62 に係合している。これにより、把持具 521 は、外方への回動が規制されて把持機構 52 が開いた状態である開位置において固定されている。

【0030】

したがって、補助クレーンを操作してフック 30 を上昇させると、ロープ 19 により把持具 521 が外方へ回動して開位置において固定され、分解吊り具 50 のみが吊り上げられることとなる。つまり、アーム 521 A においてシャックルピン挿入孔 521 d が形成される部分は、クローラベルト 11 の分解吊り具 50 のみを吊り上げるための吊り具吊り上げ用のロープ取付部とされている。

【0031】

補助クレーンを操作して、図 5 および図 10 に示すように、一对の主材 511 がそれぞれクローラベルト 11 の幅方向の両端辺に対応して配置されるように、支持枠 51 をクローラベルト 11 の上面に載置する。

【0032】

(3) 分解吊り具によるクローラベルト把持作業

支持枠 51 をクローラベルト 11 の上面に載置した図 10 に示す状態では、アーム 521 A がロープ 19 で引き上げられ、把持具 521 は主材 511 の外側に向かって回動した姿勢にある。この把持機構 52 が開いた状態の姿勢において、補助クレーンのフック 30 に吊り下げられているロープ 19 を緩め、シャックル 14 をアーム 521 A から取り外して、支持枠 51 のベルト吊り上げ用のロープ取付部 53 に取り付ける。このとき、把持具 521 は、その自重により回動軸ピン 61 を回動中心として、図 11 に示すように、主材 511 に近づく方向に回動する。把持具 521 の回動により、C 形状のキャッチ 521 B の内部にシュー 9 の両端辺が入り込み、シュー 9 がキャッチ 521 B により把持可能状態とされる。そして、規制固定ピン 62 を規制ピン挿入孔 522 c から取り外し、規制固定ピン 62 を、把持具 521 の固定ピン挿入孔 521 b と保持部材 522 の固定ピン挿入孔 522 b とに挿入してアーム 521 A の回動を禁止する。すなわち、把持機構 52 を開位置において固定して、分解吊り具 50 をシュー把持分解吊り具吊り上げ姿勢とする。

【0033】

分離させるクローラベルト 11 の前後端の連結ピン 10 を抜いて、クローラベルト 11 のアッパーローラ 7 側部分を他の部分から分離する（図 3 参照）。補助クレーンのフック 30 によってロープ 19 を引き上げると、分離したクローラベルト 11 が、キャッチ 521 B で把持され、水平の状態に吊り上げられる。分解吊り具 50 によって水平に吊り上げられたクローラベルト 11 を、分解吊り具 50 とともに輸送車両の荷台上に載置する。ロープ 19 を緩めてシャックル 14 から取り外し、分解吊り具 50 をクローラベルト 11 とともに輸送する。

【0034】

分解したクローラベルト 11 を組立てる作業について簡単に説明する。

輸送された状態の分解吊り具 50 のシャックル 14 にロープ 19 を接続し、補助クレーンで、分解したクローラベルト 11 を分解吊り具 50 で把持したまま、クローラ 101 のサイドフレーム 4 のアッパーローラ 7 上に載置する。クローラベルト 11 の両端のシュー 9 を、サイドフレーム 4 から取り外さなかったシュー 9 に連結ピン 10 で連結して無限軌道を構成する。その後、シャックル 14 をロープ取付部 53 から取り外し、把持具 521 のシャックルピン挿入孔 521 d にシャックルピン 63 で取り付けるとともに、規制固定ピン 62 を固定ピン挿入孔 521 b, 522 b から取り外して規制ピン挿入孔 522 c に挿着する。シャックル 14 にロープ 19 を接続して補助クレーンで分解吊り具 50 のみを吊り上げる。

10

20

30

40

50

【 0 0 3 5 】

以上説明した本実施の形態によれば、以下のような作用効果を奏することができる。

(1) 分解吊り具 5 0 は、分解されたクローラベルトの両端辺に沿って延在する二本の主材 5 1 1 を含む支持枠 5 1 と、支持枠 5 1 に開閉可能に設けられ、分離されたクローラベルト 1 1 の幅方向の両端辺を外側から把持する把持具 5 2 1 を有する把持機構 5 2 とを備えている。支持枠 5 1 を分離するクローラベルト 1 1 の上面に載置させ、分離するクローラベルト 1 1 の両端辺を把持具 5 2 1 で把持し、分解吊り具 5 0 と分離されたクローラベルト 1 1 とを吊り上げ、たとえば運搬車両の荷台まで搬送するようにした。したがって、分離したクローラベルト 1 1 を水平状態で吊り上げる際に、従来技術において行われていたロープの掛け回し作業が不要となり、分離したクローラベルト 1 1 の吊り上げ作業性を向上することができる。

10

【 0 0 3 6 】

(2) 把持機構 5 2 は、支持枠 5 1 の四隅に設けられ、支持枠 5 1 に固着した保持部材 5 2 2 と、保持部材 5 2 2 に回転軸ピン 6 1 を中心に回転可能に設けられた把持具 5 2 1 とを備えている。把持具 5 2 1 のシャックルピン挿入孔 5 2 1 d にシャックル 1 4 を取り付け、ロープ 1 9 で分解吊り具 5 0 を吊り上げる際、ロープ張力により、把持具 5 2 1 のキャッチ 5 2 1 B が支持枠 5 1 の外側に開くように構成されている。また、規制ピン挿入孔 5 2 2 c に規制固定ピン 6 2 を挿着して把持具 5 2 1 の過度の回転が規制されるように構成されている。したがって、シャックル 1 4 を介してロープ 1 9 をシャックルピン挿入孔 5 2 1 d が形成されるアーム 5 2 1 A の外側端部である吊り具吊り上げ用のロープ取付部に取り付け簡易な作業で、分解吊り具 5 0 のみを吊り上げる準備を完了させることができる。

20

【 0 0 3 7 】

(3) 把持具 5 2 1 は、分解吊り具 5 0 をクローラベルト 1 1 上に載置させるだけで、把持具 5 2 1 の自重により、クローラベルト 1 1 の両端辺を把持する方向に回転するように構成されている。そのため、シャックル 1 4 を介してロープ 1 9 で吊り上げた分解吊り具 5 0 をクローラベルト 1 1 の上面に載置し、ロープ 1 9 を緩める操作だけで把持具 5 2 1 によりクローラベルト 1 1 の両端辺を把持することができる。これにより、クローラベルト 1 1 の分解作業をより効率よくおこなうことができる。

【 0 0 3 8 】

(4) クローラベルト 1 1 の両端辺を把持した把持具 5 2 1 の姿勢を固定して分解吊り具 5 0 とクローラベルト 1 1 を吊り上げるようにした。すなわち、固定ピン挿入孔 5 2 2 b , 5 2 1 b に規制固定ピン 6 2 を挿着することで、キャッチ 5 2 1 B にシュー 9 の両端を把持させた姿勢において把持具 5 2 1 を固定させ、シャックル 1 4 を介してロープ 1 9 をベルト吊り上げ用のロープ取付部 5 3 に取り付け簡易な作業で、分解したクローラベルト 1 1 を吊り上げる準備を完了させることができる。

30

【 0 0 3 9 】

(5) (1) ~ (4) により、クローラベルト 1 1 の分解作業を効率よくおこなうことができるクローラベルト 1 1 の分解吊り具 5 0 を提供することができる。

【 0 0 4 0 】

(6) 把持具 5 2 1 のキャッチ 5 2 1 B は、分離するクローラベルト 1 1 の全長と同様の長さとした。換言すると、キャッチ 5 2 1 B によりクローラベルト 1 1 の両端辺の全部を把持する構成とした。そのため、分離したクローラベルト 1 1 を水平に保った状態で吊り上げることができる。これにより、分離したクローラベルト 1 1 を損傷させることなく搬送用のトラックの荷台に載置させることができ、搬送した後、分離したクローラベルト 1 1 を損傷させることなく再びサイドフレーム 4 に装着することができる。

40

【 0 0 4 1 】

(7) 主材 5 1 1 を連結させる連結材 5 1 2 に対応して、把持機構 5 2 およびベルト吊り上げ用のロープ取付部 5 3 が配置されている。したがって、支持枠 5 1 において剛性の高い部分にロープ 1 9 が装着されることになるため、支持枠 5 1 の変形を抑えて確実に分解

50

したクローラベルト 11 を吊り上げることができる。

【0042】

—第二の実施の形態—

図 12 ~ 図 17 を参照して第二の実施の形態に係るクローラベルト 11 の分解吊り具 50 を説明する。第二の実施の形態では、図 12 ~ 14 に示すように、クローラベルト吊り上げ用のロープ取付部 53 が主材 511 の上面に固着されておらず（図 4 および図 6 参照）、アーム 621A がベルト吊り上げ用のロープ取付部 53 としての機能を担う。以下、詳しく説明する。なお、第一の実施の形態と同様の箇所には同一の符号を付して相違点を中心に説明する。

【0043】

第二の実施の形態の把持機構 52 は、アーム 621A およびキャッチ 621B を有する把持具 621 と、把持具 621 を回動可能に保持する保持部材 622 とを含んで構成される。保持部材 622 は、第一の実施の形態と同様に、一端が主材 511 に溶接された平板状部材であって、連結材 512 の延長線上に延在するように、支持枠 51 の四隅にそれぞれ二枚ずつ固着されている（図 12 および図 14 参照）。保持部材 622 は、図 14 に示すように、外側端部に設けられる回動軸ピン挿入孔 622a と、回動軸ピン挿入孔 622a よりも内側に設けられる規制ピン挿入孔 622c と、を有している。第二の実施の形態では、アーム 621A を把持位置において固定する固定ピン挿入孔 522b（図 8 参照）は形成されていない。

【0044】

把持具 621 は、第一の実施の形態と同様に、キャッチ 621B と、保持部材 622 に回動可能に取り付けられる平板状のアーム 621A と、を有している。アーム 621A には、図 13 および図 15 に示すように、上記した保持部材 622 の回動軸ピン挿入孔 622a（図 14 参照）に対応してアーム 621A の中央に形成される回動軸ピン挿入孔 621a と、上記した保持部材 622 の規制ピン挿入孔 622c（図 14 参照）に対応して形成される係合部 621c と、シャックルピン 63 が挿入されるシャックルピン挿入孔 621d、621e と、を有している。第二の実施の形態では、上記した保持部材 622 と同様に、固定ピン挿入孔 521b（図 9 参照）は形成されていない。

【0045】

シャックルピン挿入孔 621d、621e は、図 13 に示すように、アーム 621A の回動中心の外側と内側に配置される。

【0046】

把持具 621 は、図 13 に示すように、二枚の保持部材 622 の間に挿入されて把持具 621 の回動軸ピン挿入孔 621a と保持部材 622 の回動軸ピン挿入孔 622a とに回動軸ピン 61 が挿通されることで、保持部材 622 により回動可能に保持される。

【0047】

規制固定ピン 62 は、保持部材 622 の規制ピン挿入孔 622c に挿着されると、アーム 621A の係合部 621c と係合して把持具 621 の回動移動を規制する。

【0048】

次に、第二の実施の形態に係る分解吊り具 50 を用いてクローラベルト 11 のアップーローラ 7 側部分を分解して、搬送用トラックの荷台に載置するときの一連の作業手順について説明する。

まず、分離するクローラベルト 11 以外の部分を固定具 31 によってサイドフレーム 4 に固定する。

【0049】

保持部材 622 の規制ピン挿入孔 622c に規制固定ピン 62 を挿着する。把持具 621 のシャックルピン挿入孔 621d に、シャックルピン 63 を挿入してシャックル 14 を把持具 621 に取り付ける。シャックル 14 には、補助クレーンのフック 30 に吊り下げられているロープ 19 が接続されている。ロープ 19 に張力がかかると、把持具 621 はシュー非把持分解吊り具吊り上げ姿勢となる。規制固定ピン 62 により過度な回動が規制

10

20

30

40

50

される。

【 0 0 5 0 】

したがって、補助クレーンを操作して、フック 3 0 を上昇させれば、クローラベルト 1 1 の分解吊り具 5 0 のみを吊り上げることができる。つまり、アーム 5 2 1 A においてシャックルピン挿入孔 5 2 1 d が形成される部分は、クローラベルト 1 1 の分解吊り具 5 0 のみを吊り上げるための吊り具吊り上げ用のロープ取付部とされている。

【 0 0 5 1 】

シュー非把持分解吊り具吊り上げ姿勢をとる把持具 6 2 1 を補助クレーンで吊り上げ、図 1 6 に示すように、一对の主材 5 1 1 がそれぞれクローラベルト 1 1 の幅方向の両端辺に対応して配置されるように、支持枠 5 1 をクローラベルト 1 1 に載置する。

10

【 0 0 5 2 】

なお、分解吊り具 5 0 が補助クレーンによって支持されている状態にあっては、ロープ 1 9 がシャックル 1 4 を介して把持具 6 2 1 を引っ張り上げている。このとき、把持具 6 2 1 の係合部 6 2 1 c が規制固定ピン 6 2 に係合しているため、把持具 6 2 1 は外方への回動が規制されて把持機構 5 2 が開いた状態である開位置において固定されている。

【 0 0 5 3 】

補助クレーンのフック 3 0 を下降させてロープ 1 9 を緩めると、把持具 6 2 1 は、把持具 6 2 1 の自重により左右一对のキャッチ 6 2 1 B が支持枠 5 1 に向かうように回動して、C 字状のキャッチ 6 2 1 B の内方にシュー 9 の両端辺が入り込み、把持具 6 2 1 はシューを把持する姿勢、すなわち、シュー把持分解吊り具吊り上げ姿勢をとる。

20

【 0 0 5 4 】

図 1 7 に示すように、シャックル 1 4 を把持具 6 2 1 の回動中心より外側に設けられているシャックルピン挿入孔 6 2 1 d から取り外して、把持具 6 2 1 の回動中心より内側に設けられているシャックルピン挿入孔 6 2 1 e に取り付ける。つまり、第二の実施の形態においては、アーム 6 2 1 A がベルト吊り上げ用のロープ取付部としての機能を担っている。シャックル 1 4 には、補助クレーンのフック 3 0 に吊り下げられているロープ 1 9 が接続されている。

【 0 0 5 5 】

分離させるクローラベルト 1 1 の前後端の連結ピン 1 0 を抜いて、クローラベルト 1 1 のアッパーローラ 7 側部分を他の部分から分離する。補助クレーンのフック 3 0 によってロープ 1 9 を引き上げると、分離したクローラベルト 1 1 が、水平の状態で吊り上げられる。

30

【 0 0 5 6 】

分解吊り具 5 0 を用いて補助クレーンで吊り上げたクローラベルト 1 1 を搬送用のトラックの荷台上に載置するときには、分解吊り具 5 0 によって水平に吊り上げられたクローラベルト 1 1 を、分解吊り具 5 0 とともに荷台上に載置して、ロープ 1 9 およびシャックル 1 4 を取り外す。

【 0 0 5 7 】

取り外したシャックル 1 4 を把持具 6 2 1 の回動中心の外側に設けられているシャックルピン挿入孔 6 2 1 d に取り付ける。シャックル 1 4 に接続されているロープ 1 9 を補助クレーンのフック 3 0 によって引き上げる。把持具 6 2 1 は、ロープ 1 9 により引き上げられるようにして回動し、規制固定ピン 6 2 と係合部 6 2 1 c とが係合する。把持具 6 2 1 は、規制固定ピン 6 2 により回動が規制されることで開位置において固定される。そのまま、補助クレーンのフック 3 0 を上昇させることで、分解吊り具 5 0 のみが吊り上げられる。

40

【 0 0 5 8 】

したがって、第二の実施の形態によれば、第一の実施の形態と同様に、クローラベルト 1 1 の分解作業を効率よくおこなうことができるクローラベルト 1 1 の分解吊り具 5 0 を提供することができる。なお、第二の実施の形態によれば、固定ピン挿入孔が省略されており、シャックル 1 4 の付け替え作業だけで、分解吊り具 5 0 のみの吊り上げ準備、およ

50

び、分解したクローラベルト 1 1 の吊り上げ準備をすることができるため、よりスムーズに作業を進めることができる。

【 0 0 5 9 】

— 第三の実施の形態 —

図 1 8 ~ 図 2 0 を参照して第三の実施の形態に係るクローラベルト 1 1 の分解吊り具 5 0 を説明する。第三の実施の形態に係る分解吊り具 5 0 は、図 1 8 ~ 図 2 0 に示すように、第二の実施の形態とキャッチを除いて同様の構成とされている。

【 0 0 6 0 】

第三の実施の形態の分解吊り具は、クローラベルト 1 1 の前部と後部をそれぞれ把持するように前側キャッチ 6 2 1 F と後側キャッチ 6 2 1 R を備えている。すなわち、第一および第二実施形態のキャッチ 5 2 1 B を 2 分割したものである。図 1 9 および図 2 0 に示すように、キャッチ 6 2 1 F , 6 2 1 R は、分離したクローラベルト 1 1 の四隅を含む両端辺の一部を把持するように構成されており、分離したクローラベルト 1 1 の中腹は把持しない。

【 0 0 6 1 】

キャッチ 6 2 1 F , 6 2 1 R のそれぞれの全長は、クローラベルト 1 1 を吊り上げたときに、分離したクローラベルト 1 1 の中腹が大きく撓むことなくほぼ水平を保てるように、四隅を含む両端辺の所定長さ分を把持するように適宜決定される。

【 0 0 6 2 】

第三の実施の形態によれば、第二の実施の形態と同様に、クローラベルト 1 1 の分解作業を効率よくおこなうことができるクローラベルト 1 1 の分解吊り具 5 0 を提供することができる。さらに、第二の実施の形態に比べて、分解吊り具 5 0 の質量を低減することができる。

【 0 0 6 3 】

なお、上記した実施の形態は、以下のように変形することもできる。

[変形例]

(1) 把持具 5 2 1 , 6 2 1 は、分解吊り具 5 0 をクローラベルト 1 1 上に載置させたときに、把持具 5 2 1 , 6 2 1 の自重により回転する構成とされているが、これに限定されない。分解吊り具 5 0 のみを吊り上げるときに、把持具 5 2 1 , 6 2 1 をピンなどで固定しておき、クローラベルト 1 1 上に分解吊り具 5 0 を載置させた後、ピンを取り外して把持具 5 2 1 , 6 2 1 を所定位置に配置させることとしてもよい。

【 0 0 6 4 】

(2) 把持機構 5 2 は、支持枠長手方向中心線に対して線対称となるように配置される場合限定されない。さらに、支持枠 5 1 において保持部材 5 2 2 、 6 2 2 が固着される箇所、すなわち、使用する把持機構 5 2 も四つに限定されない。把持機構 5 2 は、分解したクローラベルトを水平状態もしくは中腹が多少の撓みを持った状態で吊り下げることができれば、二つの主材 5 1 1 のそれぞれにおける少なくとも二箇所に設ければよい。分離するクローラベルト 1 1 の全長に対応させて、二つの主材 5 1 1 のそれぞれに三箇所以上固着させておいてもよい。

【 0 0 6 5 】

(3) キャッチ 5 2 1 B , 6 2 1 B は、断面 C 字状の鋼材に限定されない。支持枠 5 1 側が開放されたフック状とされる種々の部材を採用することができる。第一 ~ 第三実施形態のキャッチ 5 2 1 B , 6 2 1 B は所定長さの C 字状であったが、キャッチ 5 2 1 B , 6 2 1 B は平板鉤型形状としてもよい。ただし、分解したクローラベルトを水平状態もしくは中腹が多少の撓みを持った状態で吊り下げるため、平板鉤型キャッチを支持枠長手方向に所定間隔で複数設ける必要がある。

(4) 支持枠 5 1 は、断面 I 字状の鋼材によって、矩形枠状に形成する場合に限定されない。種々の補強部材をさらに追加して高い剛性を有する支持枠 5 1 を形成してもよい。

【 0 0 6 6 】

(5) 保持部材 5 2 2 , 6 2 2 は、支持枠 5 1 に対して別部材として固着する場合に限

10

20

30

40

50

定されない。支持棒 5 1 の主材 5 1 1 を外方に突設させて、把持具 5 2 1 , 2 8 を回動可能に保持する保持部材 5 2 2 , 6 2 2 として形成してもよい。

【 0 0 6 7 】

(6) 支持棒 5 1 を長手方向または幅方向に伸縮自在としてもよい。長手方向または幅方向に伸縮自在とすることで、サイズの異なる種々のクローラベルトの分解が可能となる。

(7) 分解吊り具 5 0 は、補助クレーンで吊り上げる場合に限定されない。クローラクレーン 1 1 0 自身で分解吊り具 5 0 を吊り上げることとしてもよい。

【 0 0 6 8 】

本発明は、上記した実施の形態に限定されるものでなく、発明の要旨を逸脱しない範囲で自由に変更、改良が可能である。

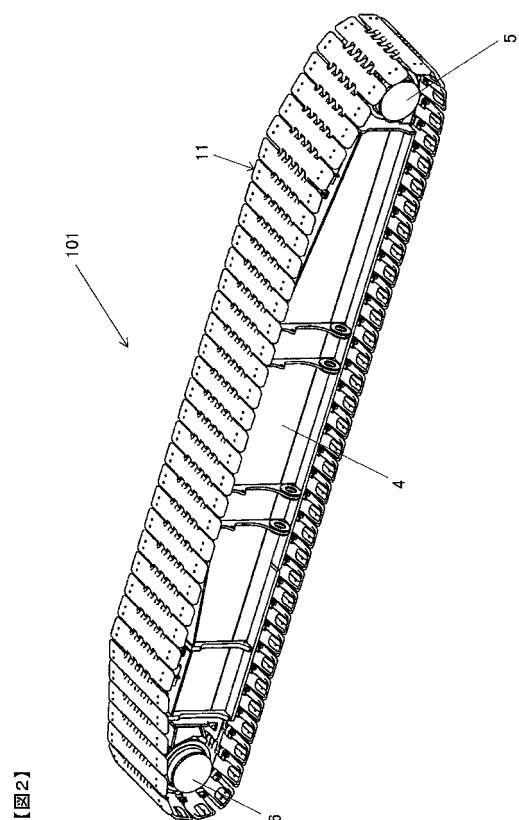
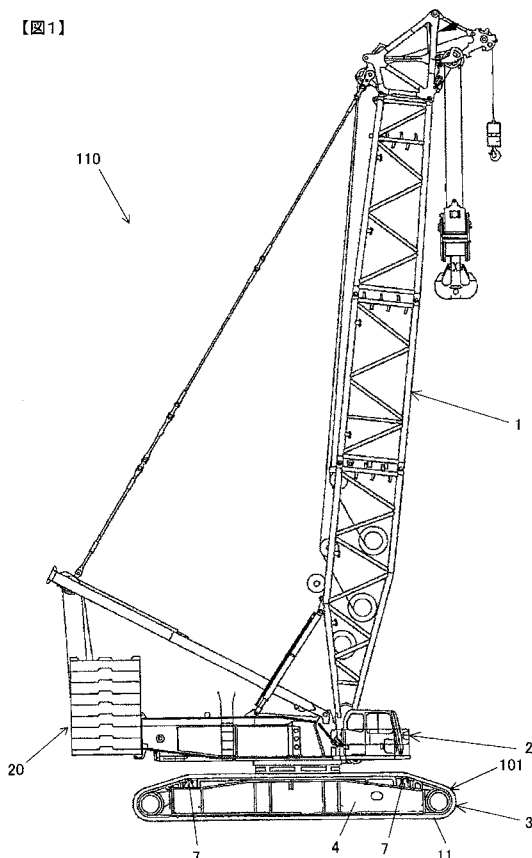
【 符号の説明 】

【 0 0 6 9 】

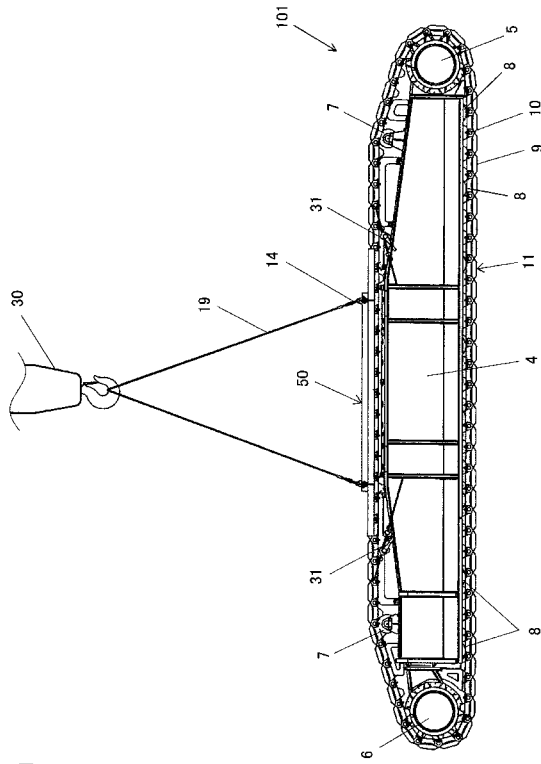
2 上部旋回体、3 下部走行体、4 サイドフレーム、7 アッパーローラ、8 ロアローラ、9 シュー、10 連結ピン、11 クローラベルト、14 シャックル、19 ロープ、30 フック、31 固定具、50 分解吊り具、51 支持棒、52 把持機構、53 ロープ取付部、61 回動軸ピン、62 規制固定ピン、63 シャックルピン、101 クローラ、110 クローラクレーン、511 主材、512 連結材、521 把持具、521 A アーム、521 B キャッチ、521 a 回動軸ピン挿入孔、521 b 固定ピン挿入孔、521 c 係合部、521 d シャックルピン挿入孔、522 保持部材、522 a 回動軸ピン挿入孔、522 b 固定ピン挿入孔、522 c 規制ピン挿入孔、621 把持具、621 A アーム、621 B キャッチ、621 F 前側キャッチ、621 R 後側キャッチ、621 a 回動軸ピン挿入孔、621 c 係合部、621 d , 621 e シャックルピン挿入孔、622 保持部材、622 a 回動軸ピン挿入孔、622 c 規制ピン挿入孔

【 図 1 】

【 図 2 】

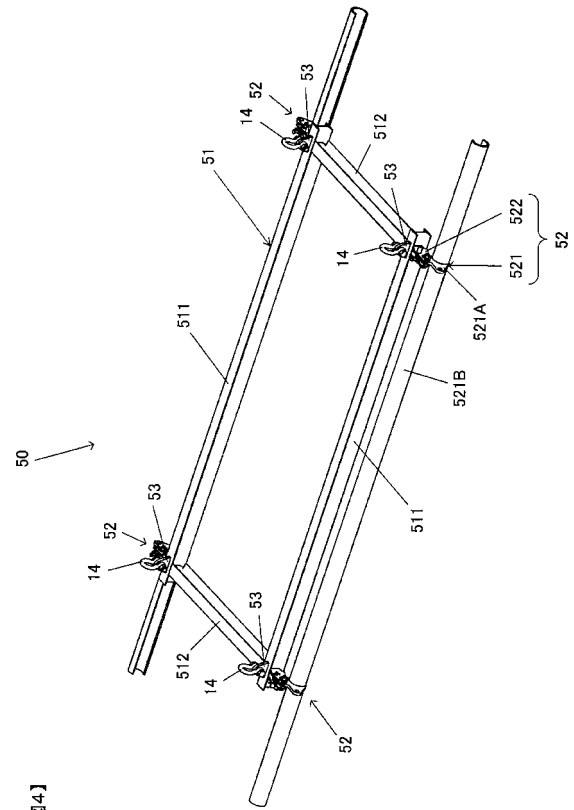


【図3】



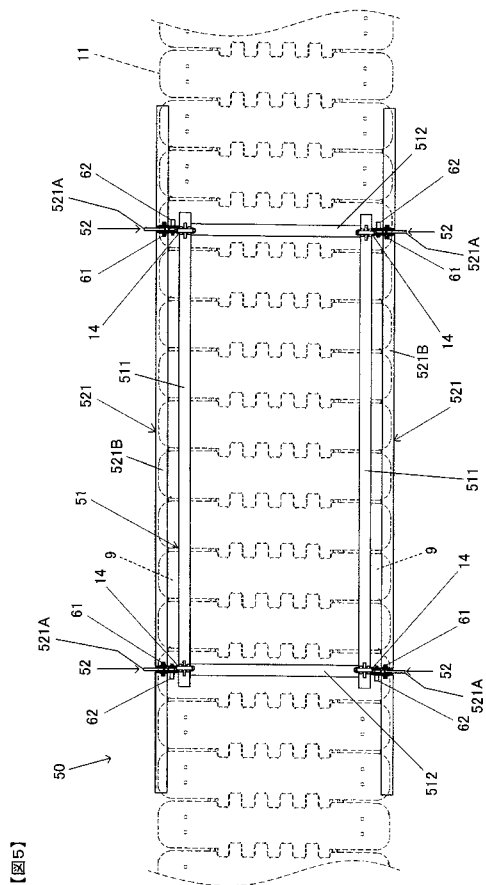
【図3】

【図4】



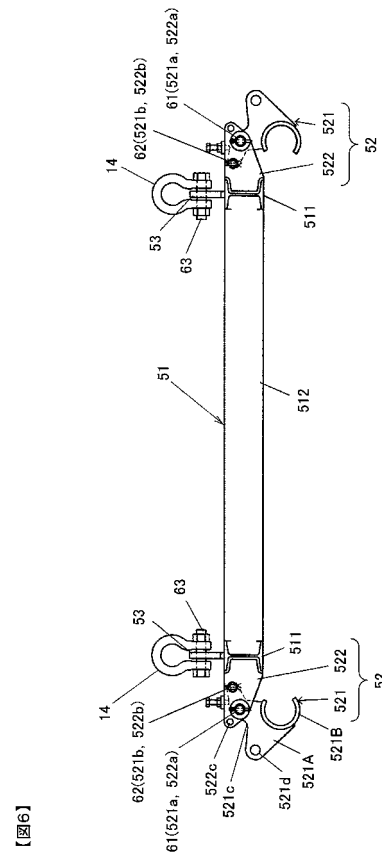
【図4】

【図5】



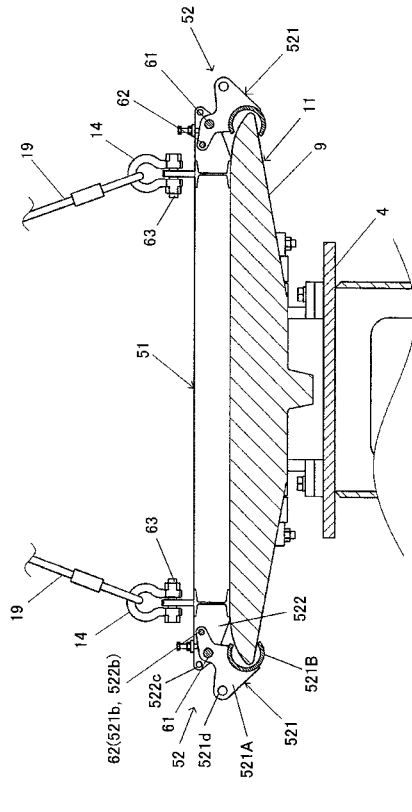
【図5】

【図6】



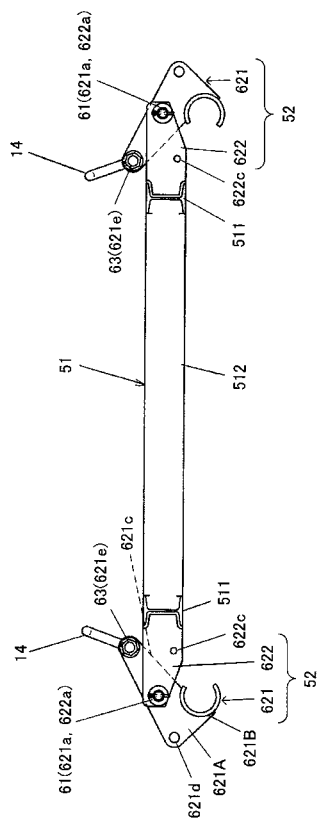
【図6】

【図 1 1】



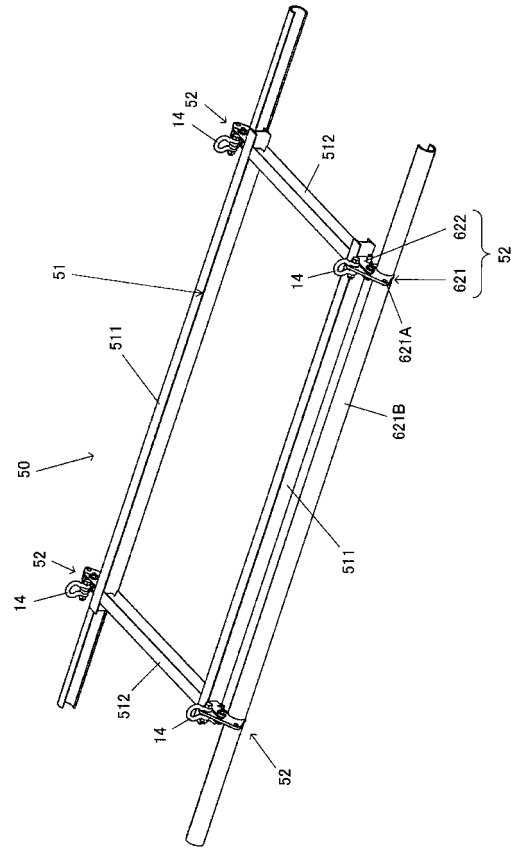
【図 11】

【図 1 3】



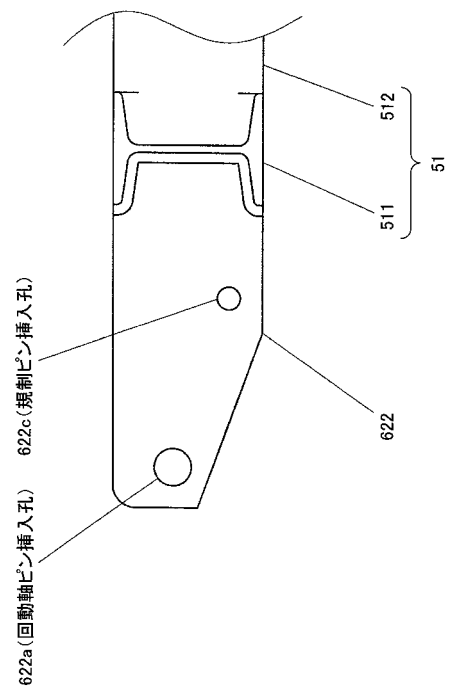
【図 13】

【図 1 2】



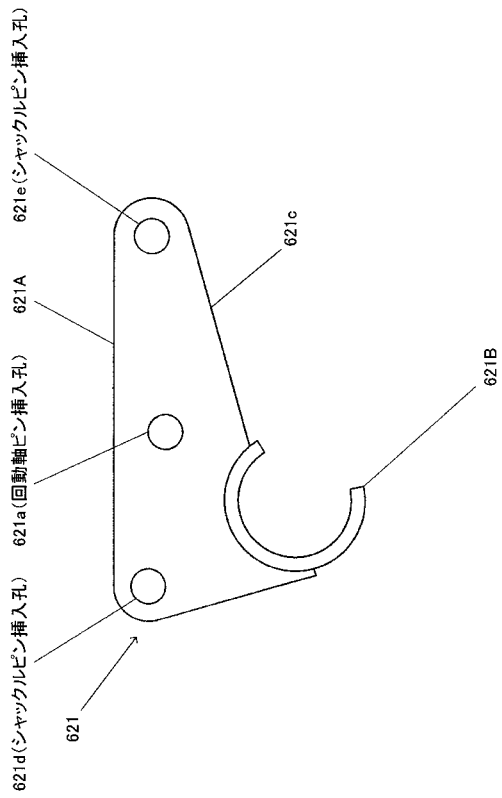
【図 12】

【図 1 4】

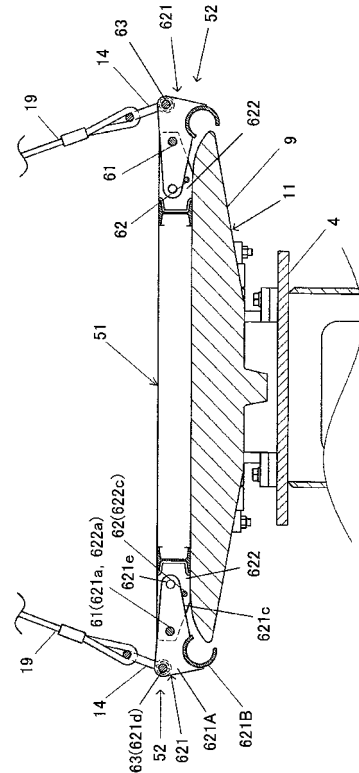


【図 14】

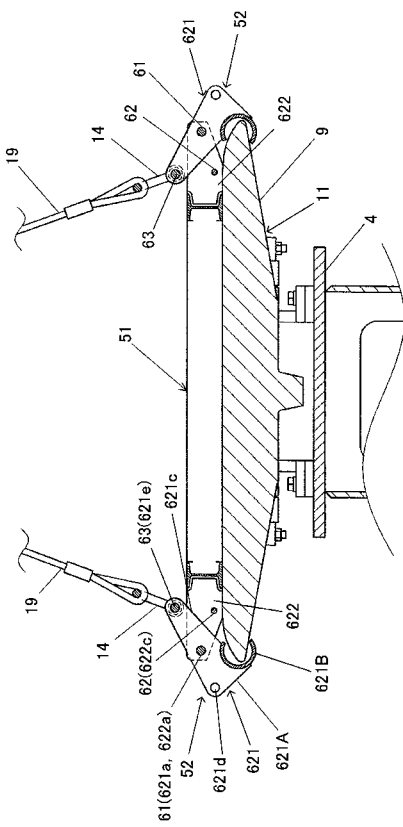
【図 15】



【図 16】



【図 17】



【図 18】

