

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B1)

(11) 特許番号

特許第6830276号
(P6830276)

(45) 発行日 令和3年2月17日 (2021.2.17)

(24) 登録日 令和3年1月28日 (2021.1.28)

(51) Int. Cl.	F 1
B 6 0 R 3/00 (2006.01)	B 6 0 R 3/00
B 6 5 D 19/38 (2006.01)	B 6 5 D 19/38 Z
B 6 5 G 67/02 (2006.01)	B 6 5 G 67/02

請求項の数 6 (全 14 頁)

(21) 出願番号	特願2019-186109 (P2019-186109)	(73) 特許権者	596116189
(22) 出願日	令和1年10月9日 (2019.10.9)		株式会社カムサー
審査請求日	令和2年7月31日 (2020.7.31)		兵庫県神戸市北区淡河町野瀬874-1
早期審査対象出願		(74) 代理人	100120329
			弁理士 天野 一規
		(74) 代理人	100159581
			弁理士 藤本 勝誠
		(74) 代理人	100159499
			弁理士 池田 義典
		(74) 代理人	100106264
			弁理士 石田 耕治
		(74) 代理人	100199808
			弁理士 川端 昌代
		(74) 代理人	100139354
			弁理士 松浦 昌子

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 運搬車両の足場形成用補助具

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

運搬車両の荷台から両側方及び後方のうち少なくとも一方に向けて一端が突出した状態で上記荷台の上面側に着脱可能に固定される補助具本体と、

上記補助具本体の上記一端に取付けられ、上記荷台に隣接して固定される足場を形成するための足場形成部材と

を備え、

上記補助具本体が、

足場形成時において上記荷台に載置されたパレットの挿入口に挿入される挿入部と、

上記一端を有するとともに上記足場形成時において上記パレットの上記挿入口から突出する突出部と

を有する運搬車両の足場形成用補助具。

【請求項 2】

上記挿入部が、棒状の挿入部本体と、上記パレットの上板の下面に当接する上板当接面を有する上板当接部材と、上記上板当接面よりも上記一端側で上記パレットの下板の上面に当接する下板当接面を有する下板当接部材とを備え、

上記挿入部本体に対する上板当接面及び上記下板当接面の相対角度が変更可能となるよう上記上板当接部材及び上記下板当接部材が上記挿入部本体に回動可能に取付けられている請求項 1 に記載の運搬車両の足場形成用補助具。

【請求項 3】

10

20

上記足場形成部材が、上記突出部に着脱可能に取付けられる着脱部を有する請求項2に記載の運搬車両の足場形成用補助具。

【請求項4】

上記足場形成部材が、上記運搬車両の側あおり板又は後あおり板を略水平に係止する係止部を上記着脱部の下方に有する請求項3に記載の運搬車両の足場形成用補助具。

【請求項5】

上記足場形成部材の上面が、上記足場として設けられている請求項3に記載の運搬車両の足場形成用補助具。

【請求項6】

運搬車両の荷台から両側方及び後方のうち少なくとも一方に向けて一端が突出した状態で上記荷台の上面側に着脱可能に固定される補助具本体と、

上記補助具本体の上記一端に取付けられ、上記荷台に隣接して固定される足場を形成するための足場形成部材と
を備え、

上記補助具本体が、運搬車両の荷台から両側方に向けて突出し、それぞれ上記足場形成部材が取付けられる両端の突出部を有し、

上記足場形成部材が、上記突出部に着脱可能に取付けられる着脱部と、上記着脱部の下方に設けられるとともに略水平の上記運搬車両の側あおり板に係止する係止部を有する運搬車両の足場形成用補助具。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、運搬車両の足場形成用補助具に関する。

【背景技術】

【0002】

圃場において畑作野菜（レタス、白菜、キャベツ等の重量葉物野菜、ニンニク、玉葱、人参、芋等の重量根菜、その他の野菜等）を収穫し、その農作物は収穫箱（プラスチック箱、ダンボール箱等）に詰められる。このように農作物が詰められた収穫箱を運搬するにあたっては、軽トラック等の荷台に直接載置されたパレットに複数段積み重ねられて搬送される。

【0003】

作業者の体格等によるが、下方から一定段数未満の収穫箱の積み込みにあっては、比較的容易に積み重ねることができる。しかし、下方から一定段数以上の収穫箱の積み込みにあっては、荷台の側方の地面に立った状態での積み重ね作業は困難である。一定段数以上の収穫箱を積み重ねるために、所定高さの足場を設けることも考えられるが、煩雑であり、また不安定な足下（地面）に足場を設けることが困難な場合もある。

【0004】

なお、側あおり板（側あおり）を水平状態に保持できる機構を荷台の内部に備えるトラックも公知であるが（特開2003-291818号公報参照）、既に所有しているトラックに上記機構を設置することは困難である。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献1】特開2003-291818号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

このような不都合に鑑みて、本発明は、荷台の近傍に容易かつ確実に足場を形成できる運搬車両の足場形成用補助具を提供することを課題とする。

【課題を解決するための手段】

【0007】

上記課題を解決するためになされた本発明の一態様に係る運搬車両の足場形成用補助具は、運搬車両の荷台から両側方及び後方のうち少なくとも一方に向けて少なくとも一端が突出した状態で上記荷台の上面側に着脱可能に固定される補助具本体と、上記補助具本体の上記一端に取付けられ、上記荷台に隣接して固定される足場を形成するための足場形成部材とを備える。

【0008】

当該足場形成用補助具にあっては、荷台の上面側に補助具本体を固定し、荷台から両側方及び後方のうち少なくとも一方に向けて突出した補助具本体の上記一端に足場形成部材を取付けることで、荷台に隣接して足場を容易かつ確実に形成することができる。なお、「隣接する」とは、荷台への作業が容易な程度に近接していれば足りる。一方、当該足場形成用補助具の不使用时においては、補助具本体を荷台から離脱することができる。

【0009】

当該足場形成用補助具は、上記補助具本体が、上記荷台に載置されたパレットの挿入口に挿入される挿入部と、上記一端を有するとともに上記パレットの上記挿入口から突出する突出部とを有するとよい。これによって、荷台に載置されたパレットの挿入口を利用して、荷台の上面側に補助具本体を容易かつ確実に着脱可能に固定することができる。

【0010】

上記挿入部は、棒状の挿入部本体と、上記パレットの上板の下面に当接する上板当接面を有する上板当接部材と、上記上板当接面よりも上記一端側で上記パレットの下板の上面に当接する下板当接面を有する下板当接部材とを備え、上記挿入部本体に対する上板当接面及び上記下板当接面の相対角度が変更可能となるよう上記上板当接部材及び上記下板当接部材が上記挿入部本体に回動可能に取付けられているとよい。これによって、上記挿入部本体がパレットの挿入口に挿入された状態で上記補助具本体の突出部に下向きの力が作用した際に、パレットの上板の下面に上板当接部が当接し、この上板当接部よりも上記一端側でパレットの下板の上面に下板当接部が当接することで、当該足場形成用補助具が容易かつ確実に固定することができる。一方、上板当接面及び下板当接面を平行となるように上板当接部及び下板当接部を回動させることで、挿入部をパレットの挿入口から容易に着脱することができる。

【0011】

上記足場形成部材は、上記突出部に着脱可能に取付けられる着脱部を有するとよい。これによって、当該足場形成補助具を利用しない場合、補助具本体から足場形成部材を離脱しておくことができる。

【0012】

上記足場形成部材は、略水平の上記運搬車両の側あおり板又は後あおり板に係止する係止部を上記着脱部の下方に有するとよい。これによって、補助具本体の挿入部をパレットの挿入口に挿入した状態で、補助具本体の着脱部に足場形成部材の着脱部を取付けて、係止部によって側あおり板又は後あおり板に係止することで略水平に側あおり板又は後あおり板を支持することができ、側あおり板又は後あおり板を足場として利用することができる。

【0013】

上記足場形成部材の上面が、上記足場として設けられている。これによって、足場形成部材を取付けた補助具本体の挿入部をパレットの挿入口に挿入することで、足場形成部材の上面によって足場を形成し、この足場を利用してパレット上に例えば収穫箱等の搭載物を搭載することができる。また、所望位置に運搬された後に、搭載物が搭載されたパレットの挿入口に例えばフォークリフトのツメ（フォーク）が挿入され、搭載物が搭載されたパレットを積み下ろすことができる。

【0014】

当該足場形成用補助具にあっては、上記補助具本体が、運搬車両の荷台から両側方に向

10

20

30

40

50

けて突出し、それぞれ上記足場形成部材が取付けられる両端の突出部を有し、上記足場形成部材が、上記突出部に着脱可能に取付けられる着脱部と、上記着脱部の下方に設けられるとともに略水平の上記運搬車両の側あおり板に係止する係止部を有するとよい。これにより、当該足場形成用補助具は、荷台から両側方に向けて突出した補助具本体の両端にそれぞれ足場形成部材を取付けることで、荷台の両側に隣接して足場を容易かつ確実に形成することができる。

【発明の効果】

【0015】

以上説明したように、当該足場形成用補助具は、荷台の近傍に容易かつ確実に足場を形成できる。

【図面の簡単な説明】

【0016】

【図1】本発明の一実施形態に係る足場形成用補助具を用いた運搬車両の概略的背面図である。

【図2】図1の運搬車両の概略的平面図である。

【図3】図1の足場形成用補助具の概略的背面図である。

【図4】図2のA-A線矢視要部拡大断面図である。

【図5】図2のB-B線矢視要部拡大断面図である。

【図6】図1の足場形成用補助具の足場形成部材の概略的斜視図である。

【図7】図6の足場形成部材の概略的平面図である。

【図8】図6の足場形成部材の概略的左側面図である。

【図9】図6の足場形成部材の概略的背面図である。

【図10】図1の足場形成用補助具とは異なる実施形態に係る足場形成用補助具を用いた運搬車両の概略的平面図である。

【図11】図10の運搬車両の概略的背面図である。

【図12】図1及び図10の足場形成用補助具とは異なる実施形態に係る足場形成用補助具を用いた運搬車両の概略的背面図である。

【図13】図1、図10及び図12の足場形成用補助具とは異なる実施形態に係る足場形成用補助具を用いた運搬車両の概略的背面図である。

【図14】図1、図10、図12及び図13の足場形成用補助具とは異なる実施形態に係る足場形成用補助具を用いた運搬車両の概略的平面図である。

【図15】図1、図10、図12、図13及び図14の足場形成用補助具とは異なる実施形態に係る足場形成用補助具を用いた運搬車両の概略的平面図である。

【図16】図15の運搬車両の概略的背面図である。

【図17】図1、図10、図12、図13、図14及び図15の足場形成用補助具とは異なる実施形態に係る足場形成用補助具の概略的背面図である（上板当接部材及び下板当接部材が取付けられる前の状態を示す）。

【発明を実施するための形態】

【0017】

以下、適宜図面を参照しつつ、本発明の実施の形態を詳説する。

【0018】

[第一実施形態]

<全体構成の概略>

本発明の一実施形態の足場形成用補助具1は、図1及び図2に示すように、運搬車両100の荷台101の側方に足場を形成するための装置である。なお、本実施形態の説明にあっては、当該足場形成用補助具1が運搬車両100の荷台101に載置されるパレット150を利用して固定されるものについて説明する。また、運搬車両100の一例として、荷台101の側方に側あおり板103を有するとともに荷台101の後方に後あおり板105を有する軽トラックを例にとり説明する。側あおり板103及び後あおり板105は、ヒンジ107を介して荷台101に回動可能に連結されている。以下の説明において

10

20

30

40

50

、足場として側あおり板１０３を利用するものを例にとり説明する。

【００１９】

当該足場形成用補助具１は、図１～図５で示すように、運搬車両１００の荷台１０１から左側に向けて一端が突出した状態で上記荷台１０１の上面側に着脱可能に固定される補助具本体１０と、上記補助具本体１０の上記一端に取付けられ、荷台１０１に隣接して固定される足場を形成するための足場形成部材５０とを備える。なお、以下の説明において、「前方」は、当該足場形成用補助具１が装着される運搬車両１００の通常の走行時（前進時）の前方（図２の紙面上側）をいい、「後方」は、前方の反対側（図２の紙面下側）をいい、「左右方向」は、前後方向に垂直な水平方向（図２の紙面左右方向）をいうことがある。また、上記一端側（図１～図５における左側）を先端側と、上記一端側の反対側（図１～図５における右側）を後端側ということがある。

10

【００２０】

<補助具本体>

当該足場形成用補助具１は、上述のように、荷台１０１に載置されたパレット１５０の挿入口１５１を利用して、足場を形成する。当該足場形成用補助具１の補助具本体１０は、パレット１５０の挿入口１５１に挿入される挿入部１１と、上述のように荷台１０１から側方に向けた突出した上記一端を有するとともに上記挿入口１５１から突出する突出部３１とを有している。

【００２１】

（挿入部）

20

上記挿入部１１は、図３～図５で示すように、棒状の挿入部本体１３と、パレット１５０の上板１５０ａの下面に当接する上板当接面１５ａを有する上板当接部材１５と、上板当接面１５ａよりも一端側で上記パレット１５０の下板１５０ｂの上面に当接する下板当接面１９ａを有する下板当接部材１９とを備えている。上板当接部材１５及び下板当接部材１９が挿入部本体１３に回動可能に取付けられ、上板当接面１５ａ及び下板当接面１９ａと挿入部本体１３との相対角度が変更可能に設けられている。

【００２２】

挿入部１１の具体的構成は特に限定されず、適宜設計変更可能であるが、本実施形態においては、挿入部本体１３は、四角筒状の鋼材から構成されている。また、上板当接部材１５は、下方が開口する逆Ｕ字状の鋼材からなる上板当接部材本体１６と、上板当接部材本体１６の上面に固定されるゴム等の弾性部材からなる上板当接面構成部材１７とを有し、この上板当接面構成部材１７の上面によって上記上板当接面１５ａが構成される（図３～図５参照）。このように上板当接面１５ａが弾性部材によって構成されるので、パレット１５０の挿入口１５１への補助具本体１０の固定状態をよりの確に維持できる。下板当接部材１９は、上方が開口するＵ字状の鋼材からなる下板当接部材本体２０と、下板当接部材本体２０の下面に固定されるゴム等の弾性部材からなる下板当接面構成部材２１とを有し、この下板当接面構成部材２１の下面によって上記下板当接面１９ａが構成される。このように下板当接面１９ａが弾性部材によって構成されるので、パレット１５０の挿入口１５１への補助具本体１０の固定状態をよりの確に維持できる。また、上述のように、パレット１５０の上板１５０ａ及び下板１５０ｂに対して、挿入部１１は、線状に接触するのではなく、面（上板当接面１５ａ及び下板当接面１５ｂ）で当接するので、挿入部１１の固定によるパレット１５０の破壊を抑止でき、特に、上板当接面１５ａ及び下板当接面１５ｂは弾性部材によって構成されているので、挿入部１１の固定によるパレット１５０の破壊をよりの確に抑止できる。

30

40

【００２３】

上板当接部材１５及び下板当接部材１９の構成についてより具体的に説明すると、上板当接部材１５は、挿入部本体１３の後端側において、棒状の挿入部本体１３の軸方向に垂直かつ水平方向に配された軸１２に軸支されている。下板当接部材１９は、上板当接部材１５が軸支されている軸１２よりも先端側において、棒状の挿入部本体１３の軸方向に垂直かつ水平方向に配された軸１２に軸支されている。これにより、上板当接面１５ａ及び

50

下板当接面 1 9 a と挿入部本体 1 3 との相対角度が変更可能に設けられている。

【0024】

上板当接面 1 5 a と下板当接面 1 9 a とが挿入部本体 1 3 の軸方向と平行となり、上板当接面 1 5 a と下板当接面 1 9 a との上下方向の距離が小さくなることで（図 3 参照）、容易かつ確実に挿入部 1 1 をパレット 1 5 0 の挿入口 1 5 1 に挿入でき、また容易かつ確実に挿入部 1 1 をパレット 1 5 0 の挿入口 1 5 1 から離脱できる。一方、上板当接面 1 5 a と下板当接面 1 9 a とが挿入部本体 1 3 の軸方向に対して傾斜する状態となり、上板当接面 1 5 a と下板当接面 1 9 a との上下方向の距離が大きくなることで（図 4 及び図 5 参照）、上板当接面 1 5 a がパレット 1 5 0 の上板 1 5 0 a の下面に当接するとともに下板当接面 1 9 a がパレット 1 5 0 の下板 1 5 0 b の上面に当接し、容易かつ確実に補助具本体 1 0 をパレット 1 5 0 に固定できる。

10

【0025】

（突出部）

突出部 3 1 は、挿入部本体 1 3 から先端側（荷台 1 0 1 の左側（図 1 及び図 2 等参照））に向けて連続して設けられている。本実施形態にあっては、突出部 3 1 は、挿入部本体 1 3 と同一の鋼材から構成されている。つまり、一つの棒状の鋼材によって、突出部 3 1 及び挿入部本体 1 3 が設けられ、突出部 3 1 及び挿入部本体 1 3 は直線状（略同一高さ）に配されている。

【0026】

<足場形成部材>

20

足場形成部材 5 0 は、図 6 ～図 9 に示すように、突出部 3 1 に着脱可能に取付けられる着脱部 5 1 と、上記運搬車両 1 0 0 の側あおり板 1 0 3 を略水平に係止する係止部 5 3 とを有し、係止部 5 3 は、着脱部 5 1 の下方に設けられている。具体的には、着脱部 5 1 には、補助具本体 1 0 の突出部 3 1 が挿入され装着される装着孔 5 1 a が設けられ、係止部 5 3 は、側あおり板 1 0 3 を下方から支持する支持部 5 3 a を有している。なお、「略水平」とは、完全な水平状態のみならず、足場として利用できる程度な状態も含む。また、図 6 ～図 9 において、X は運搬車両の走行方向を意味し、Y は X に直交する水平方向（運搬車両の左右方向）を意味し、Z は上下方向を意味している。

【0027】

この足場形成部材 5 0 の具体的構成は特に限定されるものではなく、適宜設計変更可能であるが、本実施形態にあっては、足場形成部材 5 0 は、下方が開口する逆 U 字状の鋼材からなる装着部材 5 5 を有している。この装着部材 5 5 の開口に突出部 3 1 が挿入されることで、突出部 3 1 に足場形成部材 5 0 が取付けられる。つまり、装着部材 5 5 によって上記装着孔 5 1 a が構成されている。また、装着部材 5 5 及び突出部 3 1 には、対応する位置にそれぞれ足場形成部材用ピン孔 5 5 a 及び突出部用ピン孔が設けられている（図 6 及び図 7 参照（突出部用ピン孔については図示省略））。装着部材 5 5 及び突出部 3 1 のピン孔 5 5 a にピン 6 0 が装着されることで（図 1 ～図 3 参照）、装着部材 5 5 の突出部 3 1 への固定状態が維持される。この足場の形成部材用ピン孔 5 5 a は、着脱部 5 3 の支持部 5 3 a（後述する支持部材 5 9）よりも一端側（図 7 の左側）に設けられている。これにより、ピン 6 0 の下方にスナップピン等の抜け止め部材を配する場合であっても、支持部 5 3 a に支持される側あおり板が邪魔にならない。

30

40

【0028】

また、上記足場形成部材 5 0 は、装着部材 5 5 の前方及び後方に固定され下方に延出する平面視 L 字状の鋼材からなる前後一對の柱部材 5 7 を有している（図 6 ～図 9 参照）。足場形成部材 5 0 は、一對の柱部材 5 7 の下方に固定される倒 L 字状の鋼材からなる支持部材 5 9 を有している。この支持部材 5 9 は、一對の柱部材 5 7 の先端側の面に固定され、この固定部位から先端側の反対側に向けて屈曲し水平に延出する屈曲部位を有し、この支持部材 5 9 の屈曲部位によって上記係止部 5 3 が構成されている。

【0029】

<利点>

50

当該足場形成用補助具１は、一定段数（図１では３段）の収穫箱が積み重ねられた荷台１０１の上面側に補助具本体１０を固定し、荷台１０１の左側から突出した補助具本体１０の突出部３１に足場形成部材５０を取付け、足場形成部材５０によって側あおり板１０３を支持することで、側あおり板１０３を利用して荷台１０１に隣接して足場を容易かつ確実に形成することができる。このため、図１に示すように、荷台１０１上のパレット１５０に３段の収穫箱１３０を積み重ねた状態であっても、作業者が側あおり板１０３を足場として利用して下方から一定段よりも上の収穫箱１３０を容易に積み重ね、所望段数の収穫箱を積み重ねることができる。なお、当該足場形成用補助具１を利用する上記一定段数は、荷台１０１の高さ、収穫箱の高さ、作業者の体格等によって適宜変更される。また、当該足場形成用補助具１は、地面に接さない状態で足場を形成できるので、足場が形成された状態（当該足場形成用補助具１が用いられた状態）のまま運搬車両１００を走行させて、移動することができる。上述のような積み重ね作業完了後、挿入部１１をパレット１５０の挿入口１５１から離脱することで、当該足場形成用補助具１を取り外すことができる。

10

【００３０】

特に、近年、省力化のために物流分野においてフォークリフトとパレットとが幅広く用いられているため、当該足場形成用補助具は好適に用いられる。また、農作物の収穫作業の現場や、生産者の作業場や、出荷現場において、収穫物を入れた収穫箱のハンドリングの問題が顕著であるので、当該足場形成用補助具がより好適に用いられる。

20

【００３１】

また、農道、防除道（圃場内に設けられた）等に乗り入れた運搬車両の近傍の地面に載置したパレットに収穫箱１３０を積み重ねた後に、このパレットをフォークリフトによって荷台に載置させることも考えられるが、フォークリフトは高額であるためコストの面で問題があるとともに、フォークリフトを作業できる者の確保や、フォークリフトの作業できる場所であるか否かの問題があるため、農作物の収穫現場等において当該足場形成用補助具は好適に用いられる。

【００３２】

さらに、従来、荷台の上に作業者が上がり、地面からの積み込み作業が困難になった高さ以上の収穫箱１３０を積み重ねることもなされており、土足で上がると荷台、パレット又は収穫箱１３０が泥で汚れるおそれがあるため、荷台の上に作業者が上がる際に靴を履き替えることがなされているが、この作業は極めて煩雑である。この場合にあって、全ての収穫箱１３０を所望の段数まで積み上げるには、最終段階で荷台の上に足場スペースがなくなる。このため、このような作業現場において当該足場形成用補助具はより好適に用いられる。

30

【００３３】

〔その他の実施形態〕

上記実施形態は、本発明の構成を限定するものではない。従って、上記実施形態は、本明細書の記載及び技術常識に基づいて上記実施形態各部の構成要素の省略、置換又は追加が可能であり、それらは全て本発明の範囲に属するものと解釈されるべきである。

【００３４】

40

例えば、上記実施形態においては、側あおり板を足場として用いるものについて説明したが、本発明はこれに限定されない。具体的には、図１０及び図１１に示すように、側あおり板以外の足場用部材を別途備えるものであってもよい（なお、図１０及び図１１において、上記実施形態と同様の機能を有する部材については同一符号を用い、説明を省略する場合があります、図１２～図１６においても同様である）。図１０及び図１１の足場形成用補助具２０１は、上記実施形態と同様の補助具本体１０の突出部３１に着脱可能に取付けられる上記足場用部材としての足場形成部材２５０を有し、上記足場形成部材２５０の上面２５０aが、上記足場として設けられている。図１０及び図１１の足場形成部材２５０は、複数（図示においては前後二つの）の補助具本体１０の突出部３１によって下方から支持される。図１０及び図１１の足場形成部材２５０は、突出部３１が装着される左右方

50

向に沿って形成された装着凹部を有している。この装着凹部は、下方に開口した溝部であっても、左右方向に貫通する貫通孔であってもよい。

【0035】

なお、図10及び図11の足場形成用補助具201は、足場形成部の一端側にローラコンベア（図示省略）の連結フックと連結可能な連結部260（連結シャフト）をさらに備えている。このため、この連結部260においてローラコンベアの連結フックと連結することで、ローラコンベアを用いて収穫箱を足場まで搬送し、この搬送した収穫箱を足場に載置しておく（仮置きしておく）ことができる。なお、連結部としては、ローラコンベアの連結シャフトに連結可能な連結フックを採用することも可能である。なお、この連結部は、その他の実施形態においても採用することができる。

10

【0036】

また、上記実施形態にあつては、挿入部本体13と突出部21とが略同一高さであり、荷台101と足場としての側あおり板103とが略同一高さであるものについて説明したが、足場が荷台101と同一高さであることは必須の構成要件ではない。具体的には、図12又は図13に示すように、足場が荷台よりも低くなる又は高くなるものであっても本発明の意図する範囲内である。

【0037】

図12の足場形成用補助具301は、図1～図9と略同様の機能を有する補助具本体310と、図10及び図11の足場形成部材250とを有している。図12の補助具本体310は、図1～図9と同様の挿入部11と、この挿入部11から側方に向けて突出する突出部331とを有している。この突出部331は、挿入部11から側方に向けて突出する突出部位331aと、この突出部331aの左端から下方に向けて屈曲する柱部位331bと、この柱部位331bから側方に向けて屈曲するとともに上記足場形成部材250を支持する支持部位331cとを有している。図12の足場形成用補助具301にあつては、例えば図10及び図11の足場形成用補助具201の前方又は後方に設置することで、足場形成用補助具201に作業者が上がるためのステップとして利用することができる。

20

【0038】

図13の足場形成用補助具401は、図1～図9と略同様の機能を有する補助具本体410と、図10及び図11の足場形成部材250とを有している。図13の補助具本体410は、図1～図9と同様の挿入部11と、この挿入部11から側方に向けて突出する突出部431とを有している。この突出部431は、挿入部11から側方に向けて突出する突出部位431aと、この突出部位431aの左端から上方に向けて屈曲する柱部位431bと、この柱部位431bから側方に向けて屈曲するとともに上記足場形成部材250を支持する支持部位431cとを有している。図13の足場形成用補助具401にあつては、例えば図10及び図11の足場形成用補助具201の前方又は後方に設置することで、図10及び図11の足場形成用補助具201によって形成された足場を利用して図13の足場形成用補助具401の足場に上がり、より高い位置で各種作業を行うことができる。

30

【0039】

さらに、例えば、運搬車両100の後方から前方にかけて、図12の足場形成用補助具301、図1～図9の足場形成用補助具1、及び図13の足場形成用補助具401によって足場を形成し、運搬車両100の側方に階段状に足場を設けることが可能である。

40

【0040】

また、上記実施形態にあつては、補助具本体の一端が運搬車両の荷台の左側方のみに向けて突出した状態で補助具本体が荷台の上面側に着脱可能に固定されるものについて説明したが、本発明はこれに限定されず、補助具本体の一端が運搬車両の荷台から両側方及び後方のうち少なくとも一方に向けて突出した状態で補助具本体が荷台の上面側に着脱可能に固定されるものであれば適宜設計変更可能である。例えば、図14に示すように、荷台の両側方双方から突出部が突出するものも本発明の意図する範囲内であり、また荷台の後方のみから突出部が突出するものも本発明の意図する範囲内である。

50

【0041】

また、上記実施形態にあっては、パレット150の挿入口151を利用して当該足場形成用補助具が固定されるものについて説明したが、本発明はこれに限定されない。例えば、図14に示すように荷台101上に直接載置固定されるものであってもよい。図14の足場形成用補助具501の補助具本体510が、運搬車両100の荷台101から両側方に向けて突出し、それぞれ図1～図9の足場形成部材50が取付けられる両端の突出部531を有している。そして、足場形成部材50の着脱部51が、突出部531に着脱可能に取付けられ、着脱部51の下方に係止部53に運搬車両100の略水平状態の側あおり板103に係止されることで、両側方の側あおり板103が足場として利用できる。また、本発明の足場形成用補助具は、上述のようにパレットを載置した荷台に用いられるもの

10

【0042】

さらに、図15及び図16に示すように両側の側あおり板103のみならず後あおり板105も足場として利用することも可能である。図15及び図16の足場形成用補助具601にあっては、最後方の足場形成部材650に係止部653（支持部材659）が後方に延出され、この係止部653の後方において支持される後あおり板支持部材640をさらに備えている。この後あおり板支持部材640は、係止部553に支持される両端部640aと、この両端部640aの中間において後あおり板105を支持する支持部640bとを有している。上記両端部640aに対して支持部640bは、後あおり板105の厚み分、下方に設けられている。図15及び図16の足場形成用補助具601によれば、両側の側あおり板103のみならず後あおり板105も足場として利用できるもので、一方の側あおり板103から他方の側あおり板103に作業者が移動する際に、後あおり板105を介して移動できるので、作業者が地面に降りることなく移動でき、作業性に優れている。

20

【0043】

なお、パレットの種類によって挿入口の高さが異なる場合がある。このように挿入口の高さが異なるパレットに当該足場形成用補助具を用いる場合、上述の上板当接部材15及び／又は下板当接部材19と高さが変更可能に設けられていることが好ましい。具体的には、図17に示すように、挿入部本体13及び上板当接部材15の少なくとも一方（図17では双方）に、他方を取付ける取付部13a、15b（軸支用孔）を複数位置（図17では2箇所）に設けることが可能である。また、図17に示すように、挿入部本体13及び下板当接部材19の少なくとも一方（図17では双方）に、他方を取付ける取付部13a、19b（軸支用孔）を複数位置（図17では2箇所）に設けることが可能である。さらには、上記実施形態の上板当接部材15又は下板当接部材19と異なる高さの他の上板当接部材又は下板当接部材を別途用意しておき、この他の上板当接部材又は下板当接部材を上記挿入部本体13に付け替えることで（軸支させることで）、上板当接面と下板当接面との上下方向の距離を設計変更することも可能である。

30

【0044】

上記実施形態にあっては、当該足場形成用補助具を二方差しパレットに着脱するものについて説明したが、当該足場形成用補助具を四方差しパレット等のその他のパレットに着脱することも可能である。また、下板のないパレットや、脚又はキャスターを下部に有するコンテナであっても、当該足場形成用補助具を採用することが可能である。

40

【0045】

上記実施形態にあっては、運搬車両の荷台の一例として軽トラックの荷台を例にとり説明したが、本発明はこれに限定されず、種々の運搬車両の荷台に適用可能であり、例えば、トラクターの後部に組込み油圧で作動されるトラクターバケットの荷台等にも適用することも可能である。さらには、側あおり板を有さないクローラ車等の運搬車両にあっては、当該足場形成用補助具を利用することも可能である。

50

【0046】

また、上記実施形態にあつては、圃場で農作物の収穫箱を荷台に積み重ねる際に用いられる場合について説明したが、本発明はこれに限定されるものではなく、当該足場形成用補助具は、工事現場での物品の運搬車両への積載、工場等での商品等の運搬車両への積載等においても好適に用いることができる。

【産業上の利用可能性】

【0047】

当該足場形成用補助具は、農作物等の種々の搬送物を搬送する作業に好適に用いることができる。

【符号の説明】

10

【0048】

- 1 足場形成用補助具
- 10 補助具本体
- 11 挿入部
- 12 軸
- 13 挿入部本体
- 13a 取付部
- 15 上板当接部
- 15a 上板当接面
- 15b 取付部
- 16 上板当接部材本体
- 17 上板当接面構成部材
- 19 下板当接部
- 19a 下板当接面
- 19b 取付部
- 20 下板当接部材本体
- 21 下板当接面構成部材
- 31 突出部
- 50 足場形成部材
- 51 着脱部
- 51a 装着孔
- 53 係止部
- 53a 支持部
- 55 装着部材
- 55a 足場形成部材用ピン孔
- 57 柱部材
- 59 係止部材
- 60 ピン
- 100 運搬車両
- 101 荷台
- 103 側あおり板
- 105 後あおり板
- 107 ヒンジ
- 130 収穫箱
- 150 パレット
- 150a 上板
- 150b 下板
- 151 挿入口
- 201 足場形成用補助具
- 250 足場形成部材

20

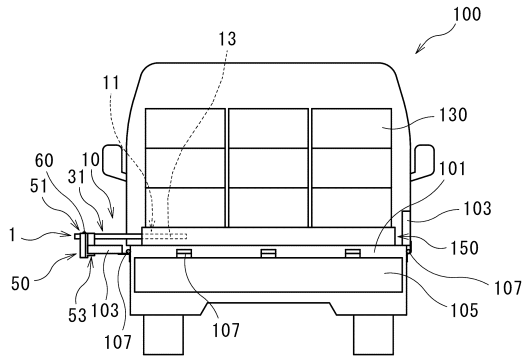
30

40

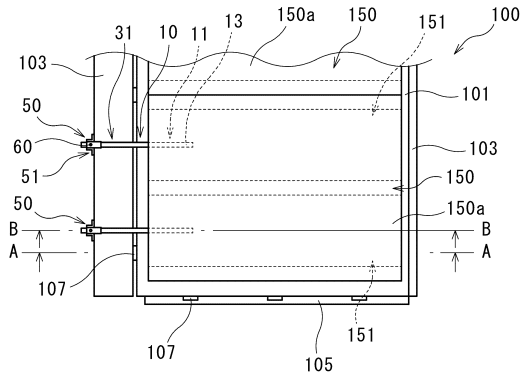
50

2 5 0 a	上面	
2 6 0	連結部	
3 0 1	足場形成用補助具	
3 1 0	補助具本体	
3 0 3	脚部材	
3 0 3 a	脚部材本体	
3 0 3 b	進退部材	
3 3 1	突出部	
3 3 1 a	突出部位	
3 3 1 b	柱部位	10
3 3 1 c	支持部位	
4 0 1	足場形成用補助具	
4 1 0	補助具本体	
4 3 1	突出部	
4 3 1 a	突出部位	
4 3 1 b	柱部位	
4 3 1 c	支持部位	
5 0 1	足場形成用補助具	
5 1 0	補助具本体	
5 3 1	突出部	20
6 0 1	足場形成用補助具	
6 4 0	後あおり板支持部材	
6 4 0 a	両端部	
6 4 0 b	支持部	
6 5 0	足場形成部材	
6 5 3	係止部	
6 5 9	支持部材	
【要約】		
【課題】本発明は、荷台の近傍に容易かつ確実に足場を形成できる運搬車両の足場形成用補助具を提供することを課題とする。		30
【解決手段】本発明の足場形成用補助具は、運搬車両の荷台から両側方及び後方のうち少なくとも一方に向けて少なくとも一端が突出した状態で上記荷台の上面側に着脱可能に固定される補助具本体と、上記補助具本体の上記一端に取付けられ、上記荷台に隣接して固定される足場を形成するための足場形成部材とを備える。上記補助具本体が、上記荷台に載置されたパレットの挿入口に挿入される挿入部と、上記一端を有するとともに上記パレットの上記挿入口から突出する突出部とを有するとよい。上記挿入部が、棒状の挿入部本体と、上記パレットの上板の下面に当接する上板当接面を有する上板当接部材と、上記上板当接部よりも上記一端側で上記パレットの下板の上面に当接する下板当接面を有する下板当接部とを備えるとよい。		
【選択図】図 1		40

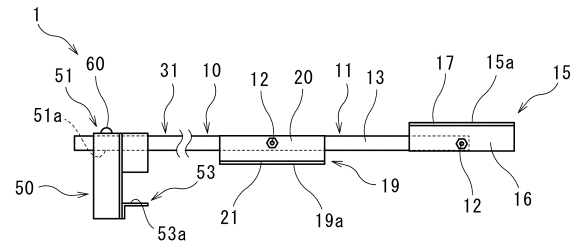
【図 1】



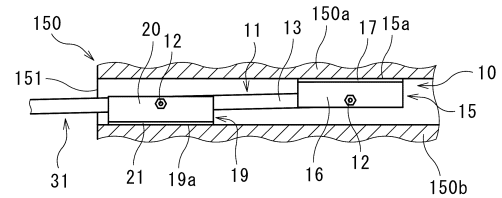
【図 2】



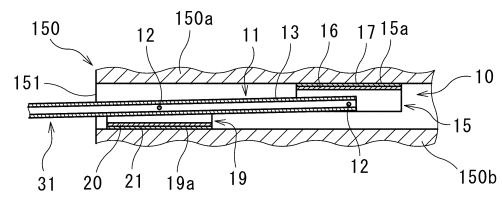
【図 3】



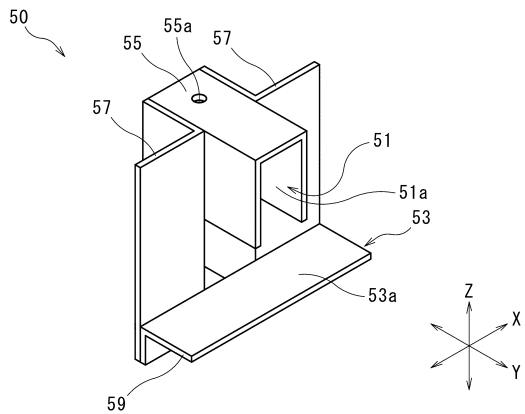
【図 4】



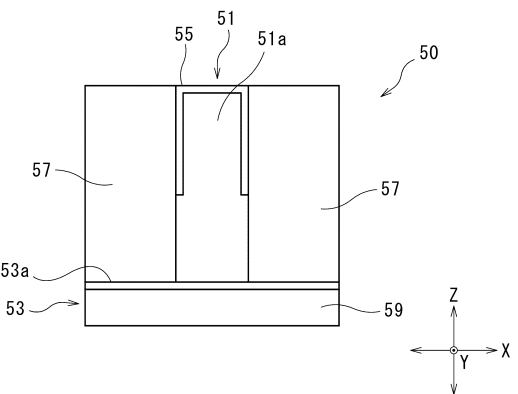
【図 5】



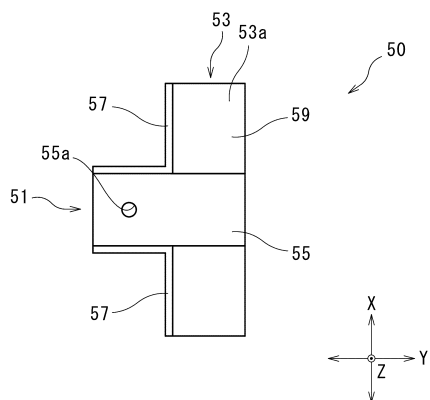
【図 6】



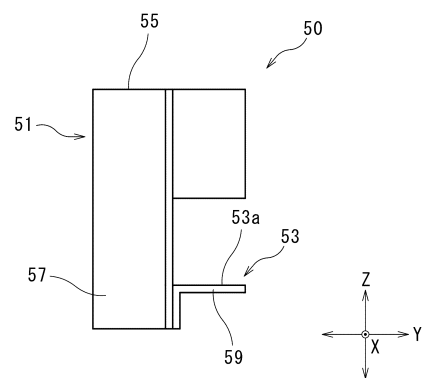
【図 8】



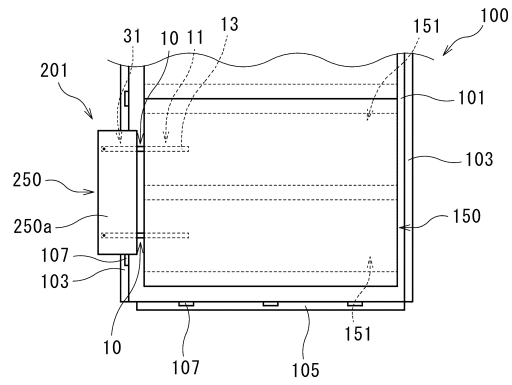
【図 7】



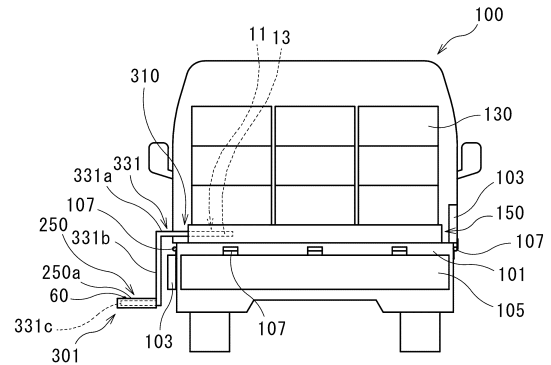
【図 9】



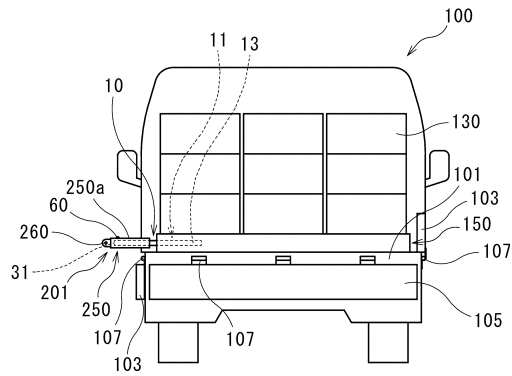
【図 10】



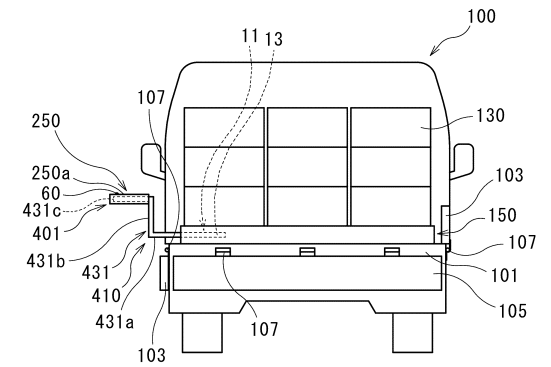
【図 12】



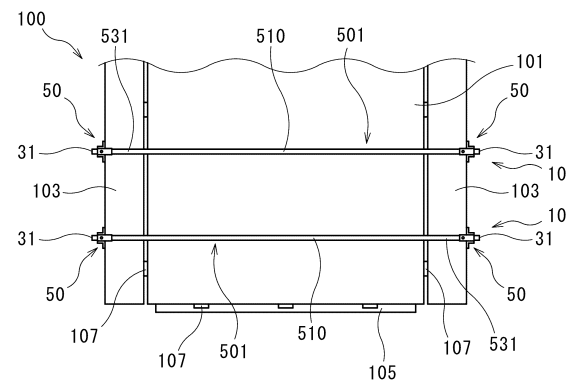
【図 11】



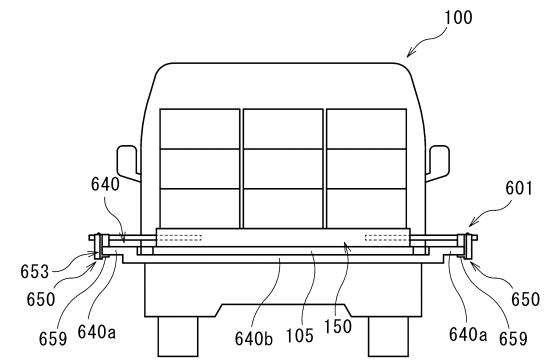
【図 13】



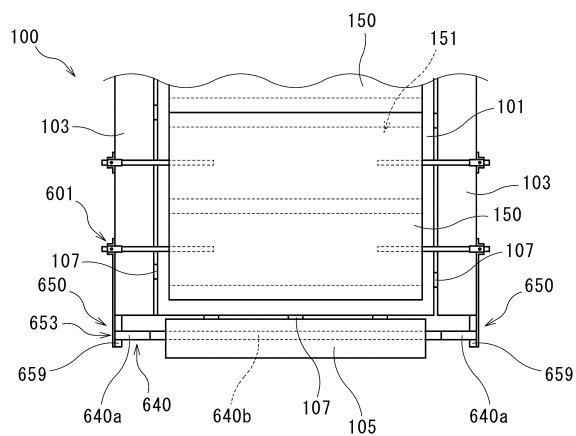
【図 14】



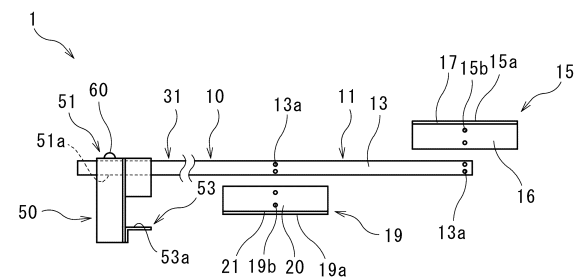
【図 16】



【図 15】



【図 17】



フロントページの続き

(74)代理人 100208708

弁理士 河村 健志

(74)代理人 100215371

弁理士 古茂田 道夫

(74)代理人 230116643

弁護士 田中 巖輝

(72)発明者 植野 弘志

兵庫県三木市宿原1270番地の363

審査官 高橋 武大

(56)参考文献 米国特許第05823596 (US, A)

実開昭55-131882 (JP, U)

実開昭58-102381 (JP, U)

米国特許出願公開第2002/0180231 (US, A1)

特開2006-182223 (JP, A)

特開2017-206258 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B60R 3/00

B62D 33/027

B60P 1/26

B65G 67/02

B65D 19/38