

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 実用新案登録公報 (Y 2) (11)実用新案登録番号

第2518586号

(45)発行日 平成 8 年(1996)11月27日

(24)登録日 平成 8 年(1996) 9 月 3 日

(51)Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
A 0 1 G 9/14			A 0 1 G 9/14	W

請求項の数 1 (全 5 頁)

(21)出願番号	実願平3-72211	(73)実用新案権者	591197943 三和サービス株式会社 北海道札幌市白石区菊水7条4丁目1番12号
(22)出願日	平成3年(1991)8月13日	(73)実用新案権者	591190955 北海道 北海道札幌市中央区北3条西6丁目1番地
(65)公開番号	実開平6-11450	(72)考案者	阿部 幸吉 札幌市白石区菊水7条4丁目1番12号 三和サービス株式会社内
(43)公開日	平成6年(1994)2月15日	(72)考案者	笹島 克己 北海道夕張郡長沼町市街地(番地なし)
		(74)代理人	弁理士 川成 靖夫
		審査官	前田 建男

最終頁に続く

(54)【考案の名称】 懸架式自走搬送装置

1

(57)【実用新案登録請求の範囲】

【請求項1】 ビニールハウスなどの農業用ハウスでは構造物を利用して室内空間に設け、また、露地栽培では一定間隔に立てた支柱を利用して作物の上部空間に設けたレール(2)と、搬送車(3)とから構成され、当該搬送車(3)は、レール(2)に装着された動力伝動機構メインフレーム(4)と、このメインフレーム(4)の前後端に対して上下調整用ブラケット(5)を介して垂下支持された荷台部(6)とから構成され、動力伝動機構メインフレーム(4)には、自走のための原動機(4A)と、駆動のための駆動ローラ(4B)が取付けられ、伝動機構はメインフレームに内蔵され、また、この動力伝動機構メインフレーム(4)の前後端には自動停止リミットスイッチ(4C)が外方に向け突設され、荷台部(6)はパイプをもって平面方形に構成された枠

2

(6A1)内に適数本の横パイプ(6A2)を張設した水平台部(6A)と、この水平台部(6A)の前後端部分に着脱自在に起立連結した前後の垂直フレーム(6B)とから構成され、かつ、垂直フレームには水平台部(6A)における進行の前後方向に内側からの嵌込み式枠(6C)を取付け慣性力による荷物の落下を防ぐよう構成され、垂直フレーム(6B)の上部中央にはあらかじめボルト(6B1)あるいはピン(6B2)が溶接してあり、メインフレーム(4)の前後端に垂下連結された上下調整用ブラケット(5)に設けられた調整穴(5A)を任意に選択してボルト(6B1)あるいはピン(6B2)を取付けることにより、荷台の高さを決めることができるよう構成され、上下調整用ブラケット(5)の上部に設けた切欠き部(5B)は、荷台部(6)への偏った載荷や走行の反力によって、何れかの

駆動ローラ（４Ｂ）がレールに対し一定以上の浮き上がりを生ずるのを規制し、併せて駆動ローラ（４Ｂ）がレール（２）から脱輪するのを防止するよう構成され、搬送車の発進停止は、搬送遠隔操作作用走行コントローラ（７）の遠隔操作で制御することができるよう構成され、走行機構として上述のように自動停止リミットスイッチ（４Ｃ）をメインフレーム（４）に設け、任意の位置のレール固定金具（２Ａ）に取付けたストッパ（２Ａ１）により、任意の指定位置に搬送車を止めることができるよう構成されていることを特徴とする懸架式自走搬送装置。

【考案の詳細な説明】

【０００１】

【産業上の利用分野】本考案は懸架式自走搬送装置に関するものである。農業は運搬で始まり運搬で終わる運搬のウエイトの高い産業で、この運搬のため、本考案のものを農業用ハウスや露地栽培における作物の上部空間である未利用空間に設けて、栽培、管理、収穫に至る資材、生産物にかかわる従来の運搬手段における一連の問題を解決しようとするものである。

【０００２】

【従来の技術】従来、この種のものにあつては、下記のようなものになっている。農業生産現場における農業資材運搬は、人力あるいは人力による手押し車（一輪車、リヤカーの類）、トラクタやトラックなどエンジンを備えた自走式の運搬車のほか、地上設置の簡易軌道車もしくはコンベヤなどによつていた。

【０００３】

【考案が解決しようとする課題】従来の技術で述べたものにあつては、下記のような問題点を有していた。

１．人力による運搬については、労働力の減少や高齢化に伴う肉体労働の軽減化、省力化が要求されていると共に、人力運搬における低能率の改善が要求されると云う問題がある。

２．トラクタ、トラックによる運搬については、第１に車体幅に沿い作物栽培に利用できる土地面積が減少すること、第２に車輪の通過に伴う作物の分枝茎葉の損傷があること、第３に車輪荷重による床土の締まりに起因する根の健全な発育の阻害があること、第４に室内ではエンジンの排気ガスが作物栽培環境の汚染、悪化をまねくこと、第５に車両の侵入できない構造の農業用構築物あるいは圃場環境が多いことなどの問題がある。

３．コンベヤなどによる搬送については、栽培利用面積や空間の占有による不経済性と設置のコスト高の問題がある。

【０００４】本願は、従来の技術の有するこのような問題点を鑑みなされたものであり、その目的とするところは、次のようなことのできるものを提供しようとするものである。

１．搬送車は不要時の取外しが容易なように軽量に設計

されており、前後２人で持上げて、横にずらせば簡単に外れる構造である。

２．搬送車は作業時の荷物の偏りによる前後いずれかの駆動輪の浮き上がりによる脱輪を防ぐため、上下調整用ブラケットに切欠きを設けた。

３．搬送車は輸送あるいは収納時の体積を小さくし、組立て、分解を容易にするため、荷台部の水平台部と垂直フレームは嵌込み構造で、ＲピンあるいはＬ型ピンの落とし込みで、抜け止めを行う。

４．搬送車における荷台部は、各種資材及び野菜、花きなどの生産物に応じて、地上高さを容易に調節できる構造で、垂直フレームの上部に、ボルトあるいはピンが溶接してあり、ブラケットの調整穴を任意に選択して荷台の高さを決めることができる。

【０００５】５．取扱う資材、生産物の種類に応じて、補助枠または補助容器を搭載し、省力化、安全性を高めた搬送ができる構造で、荷台の進行前後方向には垂直フレームに対し、内側からの嵌込み式枠を必要に応じて取付けることができ、慣性力による荷物の落下を防ぐ。

６．資材運搬及び野菜、花きなどの収穫量の多少に対応して、搬送車の停止、発進操作を搬送遠隔操作作用走行コントローラで自由に行うことができる。

７．本装置はキュウリ、ナス、ピーマン、バラ、キクなど、作物の種類及び栽培様式、栽培畦列の違いに応じ、軌道を複列に設置し、栽培、管理及び収穫作業を容易に行うことができる形態である。

８．本装置の伝動系統は荷物の損傷や作業の安全性を考慮して動力伝動機構メインフレームの中に組込まれている。

【０００６】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、本考案のものは下記のようなものである。すなわち本願のものは、ビニールハウスなどの農業用ハウスでは構造物を利用して室内空間に設け、また、露地栽培では一定間隔に立てた支柱を利用して作物の上部空間に設けたレール２と、搬送車３とから構成され、当該搬送車３は、レール２に装着された動力伝動機構メインフレーム４と、このメインフレーム４の前後端に対して上下調整用ブラケット５を介して垂下支持された荷台部６とから構成され、動力伝動機構メインフレーム４には、自走のための原動機４Ａと、駆動のための駆動ローラ４Ｂが取付けられ、伝動機構はメインフレームに内蔵され、また、この動力伝動機構メインフレーム４の前後端には自動停止リミットスイッチ４Ｃが外方に向け突設され、荷台部６はパイプをもって平面方形に構成された枠６Ａ１内に適数本の横パイプ６Ａ２を張設した水平台部６Ａと、この水平台部６Ａの前後端部分に着脱自在に起立連結した前後の垂直フレーム６Ｂとから構成され、かつ、垂直フレームには水平台部６Ａにおける進行の前後方向に内側からの嵌込み式枠６Ｃを取付け慣性力による荷物

5

6

の落下を防ぐよう構成され、垂直フレーム 6 B の上部中央にはあらかじめボルト 6 B 1 あるいはピン 6 B 2 が溶接しており、メインフレーム 4 の前後端に垂下連結された上下調整用ブラケット 5 に設けられた調整穴 5 A を任意に選択してボルト 6 B 1 あるいはピン 6 B 2 を取付けることにより、荷台の高さを決めることができるよう構成され、上下調整用ブラケット 5 の上部に設けた切欠き部 5 B は、荷台部 6 への偏った載荷や走行の反力によって、何れかの駆動ローラ 4 B がレールに対し一定以上の浮き上がりを生ずるのを規制し、併せて駆動ローラ 4 B がレール 2 から脱輪するのを防止するよう構成され、搬送車の発進停止は、搬送遠隔操作用走行コントローラ 7 の遠隔操作で制御することができるよう構成され、走行機構として上述のように自動停止リミットスイッチ 4 C をメインフレーム 4 に設け、任意の位置のレール固定金具 2 A に取付けたストッパ 2 A 1 により、任意の指定位置に搬送車を止めることができるよう構成されている懸架式自走搬送装置である。

【 0 0 0 7 】

【実施例】実施例について図面を参照して説明する。1 は本案の懸架式自走搬送装置である。2 は農業用ハウスなど既設の散水装置に配設された公知のレールである。2 A はレール 2 を垂下支持するレール固定金具である。この場合、レール 2 を設備していない場合は散水装置の設備要領でレールを設備するとよい。なお、このレールは栽培作物の種類に応じて、単列または複列とする。さらに、露地栽培の場合は、図 1 0 の如く門型の支柱 2 B を一定間隔に建てて、これにレール 2 を掛架設備することになる。

【 0 0 0 8 】3 は搬送車であるが、不要時の取外しが容易のように設計されており、着脱は前後 1 人ずつで荷台部を持上げて、横にずらすだけで容易に行うことができるよう構成されている。そこで、この搬送車 3 は、レール 2 に装着された動力伝動機構メインフレーム 4 と、このメインフレーム 4 の前後端に対して上下調整用ブラケット 5 を介して垂下支持された荷台部 6 とから構成されている。動力伝動機構メインフレーム 4 には、自走のための原動機 4 A と、駆動のための駆動ローラ 4 B が取付けられ、伝動機構はメインフレームに内蔵されている。また、この動力伝動機構メインフレーム 4 の前後端には自動停止リミットスイッチ 4 C が外方に向け突設されている。

【 0 0 0 9 】荷台部 6 はパイプをもって平面方形に構成された枠 6 A 1 内に適数本の横パイプ 6 A 2 を張設した水平台部 6 A と、この水平台部 6 A の前後端部分に着脱自在に起立連結した前後の垂直フレーム 6 B とから構成され、かつ、垂直フレームには水平台部 6 A における進行の前後方向に内側からの嵌込み式枠 6 C を取付け慣性力による荷物の落下を防ぐことができる。なお、前後の垂直フレーム 6 B は、図 2 , 図 3 の如く嵌込み構造とし

て、R ピン 6 D あるいは L 型ピン 6 E の落し込みで抜け止めを行うよう構成されている。したがって、組立、分解共至って簡単で、分解すると収納容積が極めて小さくなる。また、水平台部 6 A の上面に床板が必要な場合は、規格の複合合板（コンパネ）を、長さに合わせて載せればよい。

【 0 0 1 0 】メインフレーム 4 の前後端に垂下連結された上下調整用ブラケット 5 に設けられた調整穴 5 A を任意に選択してボルト 6 B 1（図 5 参照）あるいはピン 6 B 2（図 7 参照）を取付けることにより、荷台の高さを決めることができるよう構成されている。上下調整用ブラケット 5 の上部に設けた切欠き部 5 B は、荷台部 6 への偏った載荷や走行の反力によって、何れかの駆動ローラ 4 B がレールに対し一定以上の浮き上がりを生ずるのを規制し、併せて駆動ローラ 4 B がレール 2 から脱輪するのを防止する。なお、原動機 4 A は作業環境により A C モータ、D C モータ、エンジンのいずれかを選択する。また、この搬送車の発進停止は、搬送遠隔操作用走行コントローラ 7 の遠隔操作で制御することができるよう構成されている。さらに、走行機構として上述のように自動停止リミットスイッチ 4 C をメインフレーム 4 に設け、任意の位置のレール固定金具 2 A に取付けたストッパ 2 A 1 により、任意の指定位置に搬送車を止めることができるよう構成されている。

【 0 0 1 1 】作用について効果と共に説明する。

【 0 0 1 2 】

【考案の効果】本考案は、上述の通り構成されているので次に記載する効果を奏する。

1 . 本装置は農業用ハウス及び露地栽培における作物の上部空間に設けてあるが、作物の生育に必要な採光を妨げない。

2 . 本装置は農業用ハウス及び露地栽培において、作物の上部空間を利用しているため、イ . 地面を有効に使える。

ロ . 栽培管理、収穫までの搬送作業が作物の生育を妨げない。

ハ . 降雨などによる圃場の軟弱時や圃場表面の障害物などによる運搬の支障がない。

ニ . 車両などによる病害虫の媒介の恐れがある場合、本装置では回避できる。すなわち、作物の茎葉等、局部局的に発生した病気や害虫は、車両が媒体となり、その接触で感染域を広めることがある。しかし、本装置ではこのような問題を回避できるのである。

ホ . 運搬作業に伴う茎、葉、根などの損傷がない。

【 0 0 1 3 】3 . 荷台部分は上下調整ができるので、葉菜、果菜、花きなどの管理、収穫に合わせて適切な作業ができる。

4 . 搬送車は自走機能をもっており、搬送遠隔操作用走行コントローラで制御するため、作業量に合わせて停止発進ができ、無人走行による省力効果は高く、労働の軽

減が図れる。

5. 散水装置のレールが設置されている農業用ハウス及び露地栽培においては、運搬機能を付加することにより、利用範囲が拡大され、栽培、管理コストが低減する。

【図面の簡単な説明】

【図1】全体の略図の斜視図である。

【図2】矢視A部分の要部拡大斜視図である。

【図3】同上の他の実施例の斜視図である。

【図4】B - B線拡大断面図である。

【図5】矢視C部分の要部拡大斜視図である。

【図6】同上における拡大横断面図である。

【図7】上下調整用ブラケットの支持状態の他の実施例の斜視図である。

【図8】全体の側面図である。

【図9】同上の正面図である。

* 【図10】門型の支柱を使用した場合の正面図である。

【符号の説明】

1 懸架式自走搬送装置

2 レール

2 A 1 ストップ

3 搬送車

4 動力伝動機構メインフレーム

4 A 原動機

4 B 駆動ローラ

10 4 C 自動停止リミットスイッチ

5 上下調整用ブラケット

6 荷台部

6 A 水平部

6 B 垂直フレーム

6 C 嵌込み式枠

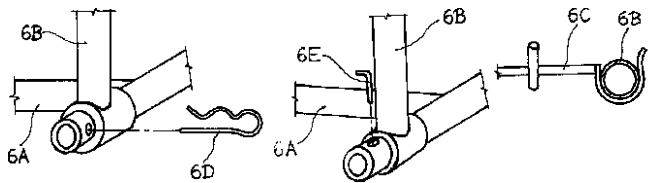
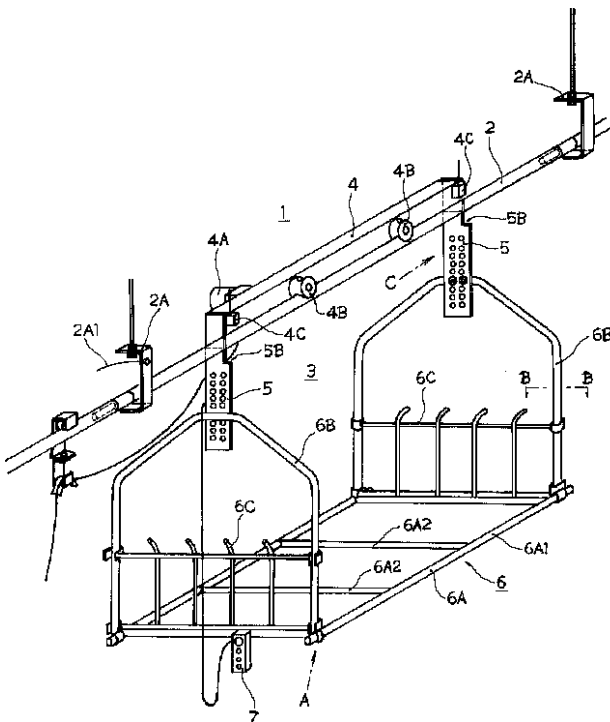
* 7 搬送遠隔操作用走行コントローラ

【図1】

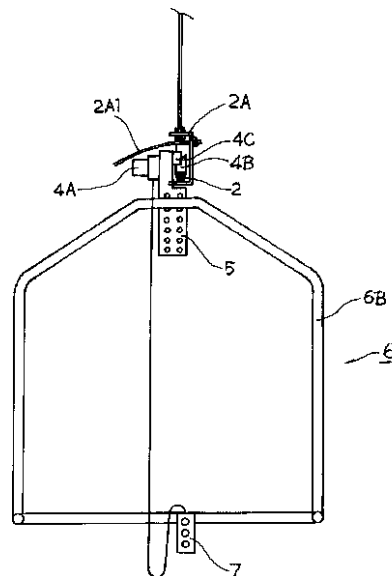
【図2】

【図3】

【図4】



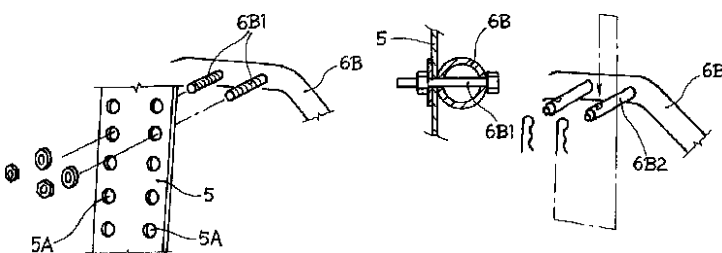
【図9】



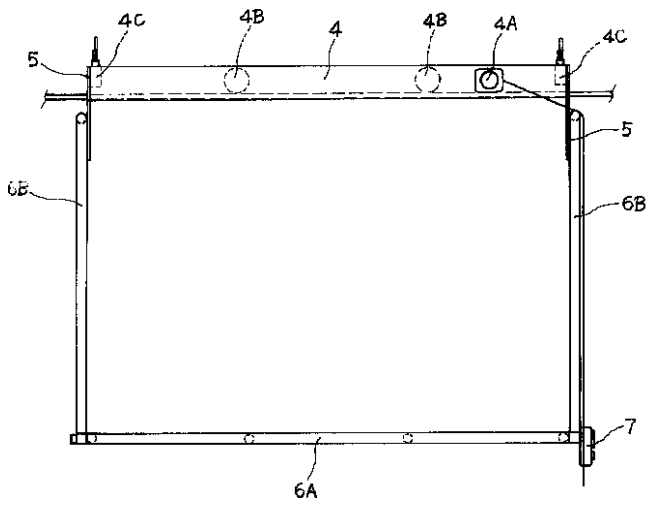
【図5】

【図6】

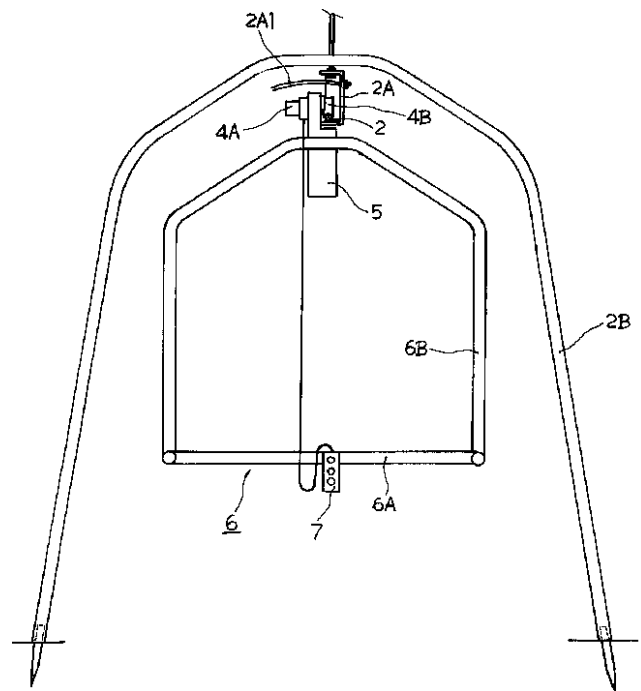
【図7】



【図8】



【図10】



フロントページの続き

(72)考案者 大山 毅
北海道夕張郡栗山町中央4丁目116番地

(56)参考文献 特開 昭62-96208(JP,A)
実開 昭61-80645(JP,U)
実公 昭61-25638(JP,Y2)