

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第2部門第5区分

【発行日】平成18年11月30日(2006.11.30)

【公開番号】特開2002-120756(P2002-120756A)

【公開日】平成14年4月23日(2002.4.23)

【出願番号】特願2000-310789(P2000-310789)

【国際特許分類】

<b>B 6 2 D</b>	<b>21/18</b>	<b>(2006.01)</b>
<b>A 0 1 C</b>	<b>11/02</b>	<b>(2006.01)</b>
<b>B 6 2 D</b>	<b>25/20</b>	<b>(2006.01)</b>
<b>B 6 2 D</b>	<b>49/00</b>	<b>(2006.01)</b>

【F I】

B 6 2 D	21/18	C
A 0 1 C	11/02	3 1 1 Z
B 6 2 D	25/20	A
B 6 2 D	49/00	B

【手続補正書】

【提出日】平成18年10月16日(2006.10.16)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【書類名】明細書

【発明の名称】苗植機

【特許請求の範囲】

【請求項1】前部と後部とに各々前車輪(18)と後車輪(19)とを設けると共に上部に運転席(3)を設けた車体の後部に支持ブラケット(31)を設け、該支持ブラケット(31)に設けたリフトリンク(67)を介して苗植装置(25)を昇降自在に装着した苗植機において、該車体の車体フレーム(1)の上方にステップフロアを支持するフロアフレーム(2)を設け、このフロアフレーム(2)を車体前側のフロントフレーム(9)と車体後側のリヤフレーム(4)と両フレーム(9, 4)を連結するサイドフレーム(10)とで構成し、前記リフトリンク(67)を設けた支持ブラケット(31)にてリヤフレーム(4)を支持したことを特徴とする苗植機。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

この発明は、苗植機に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

乗用トラクタの車体は、前部のエンジンボディからクラッチハウジング、フロントミッションケース、及びリヤミッションケースに渡って、一連に一体的に連結した構成であり、重量車体となる。このため高床形態の管理作業としては不適応なものである。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

乗用作業用のトラクタ車体としては、高い畠や作物等をまたいで走行作業したり、泥土耕盤の深い土壤面を走行しながら作業するため、高床形態であり、車体重量が軽量であり、作業者の搭乗しうるステップフロアが広く構成される等の緒条件を有し、しかも安定し

た走行作業を行いうる車体構成であることを要する。

【 0 0 0 4 】

【課題を解決するための手段】

請求項 1 に記載の発明は、前部と後部とに各々前車輪 18 と後車輪 19 とを設けると共に上部に運転席 3 を設けた車体の後部に支持プラケット 31 を設け、該支持プラケット 31 に設けたリフトリンク 67 を介して苗植装置 25 を昇降自在に装着した苗植機において、該車体の車体フレーム 1 の上方にステップフロアを支持するフロアフレーム 2 を設け、このフロアフレーム 2 を車体前側のフロントフレーム 9 と車体後側のリヤフレーム 4 と両フレーム 9, 4 を連結するサイドフレーム 10 とで構成し、前記リフトリンク 67 を設けた支持プラケット 31 にてリヤフレーム 4 を支持した苗植機とする。

【 0 0 0 5 】

【 0 0 0 6 】

【 0 0 0 7 】

【発明の効果】

請求項 1 に記載の発明は、車体の車体フレーム 1 の上方にステップフロアを支持するフロアフレーム 2 を設け、このフロアフレーム 2 を車体前側のフロントフレーム 9 と車体後側のリヤフレーム 4 と両フレーム 9, 4 を連結するサイドフレーム 10 とで構成し、前記リフトリンク 67 を設けた支持プラケット 31 にてリヤフレーム 4 を支持したので、広幅のステップフロアを構成することができ、フロアフレーム 2 は車体フレーム 1 の上方に支架されるが、軽量化構成しながら剛性を高めることができて安定した支持構成とすることができる。

【 0 0 0 8 】

【 0 0 0 9 】

【 0 0 1 0 】

【 0 0 1 1 】

【発明の実施の形態】

以下、苗植機として実施される場合を図面に基づいて説明する。車体は、中央下部を前後方向に渡る車体フレーム 1 と、この上方においてステップフロアやシートフレーム 8 等を支持するフロアフレーム 2 とからなり、この車体フレーム 1 の前端は、前車輪 18 を有するフロントアクスルハウジング 11 を連結し、後端は、ダブルの後車輪 19 を有する左右リヤアクスルハウジング 12 間を連結のアクスルプラケット部 48 に連結する。このようにフロアフレーム 2 を車体フレーム 1 上方に高く配置することによって、これら各フレーム 1, 2 を比較的細い部材を用いて支持構成する形態として、軽量化と剛性化を図り、小形で広いステップフロア形態とすることができる。

【 0 0 1 2 】

そして、前記フロアフレーム 2 は、シートフレーム 8 を中央部として、この前側にフロントフレーム 9 を構成し、後側にリヤフレーム 4 を構成し、左右両側にサイドフレーム 10 を構成する。アウトサイドフレーム 17 は更にこのサイドフレーム 10 の外側に構成するものである。このようなフロアフレーム 2 の上側には、各ステップパネル乃至フロアパネル等を敷設して、搭乗して踏むことができる。

【 0 0 1 3 】

車体の前部にはステアリングポスト 20 上にステアリングハンドル 21 を設け、シートフレーム 8 下に搭載のエンジン 23 によって各車輪 18, 19 を連動駆動して走行でき、車体後部の PTO 軸 24 を連動して、この車体の後方に連結する多条植苗植装置 25 を伝動することができる。22 はボンネットである。

【 0 0 1 4 】

後部の苗載フレーム 6 は、運転席 3 の後側のリヤフレーム 4 の上方に設けて、苗植装置 25 に補給するためのマット状育苗の苗を載せることができる。この苗載フレーム 6 は、リヤフレーム 4 部の上方に位置するセンタフレーム部 26 と、この左右両端部において折畳可能のサイドフレーム部 27 とからなり、作業時は左右に張り出した形態で多数の苗を

載せることができる。

【0015】

ここにおいて、車体フレーム1の上方にフロアフレーム2を支持させ、このフロアフレーム2の運転席3部後側に位置するリヤフレーム4を、該車体フレーム1に対して横方向の筋交5で支持した車体の構成として、運転席3後部のリヤフレーム4は、下方の車体フレーム1との間を、横方向の筋交5を介して支持されるために、これら車体フレーム1とリヤフレーム4との上下間隔を大きく設定しても、細い支持部材を介して支持乃至取付支持して軽量化を図ることができ、幅の広いフロアフレーム2の横揺れをなくして安定支持することができる。

【0016】

前記車体フレーム1乃至リヤフレーム4と、このリヤフレーム4上方に支架される後部苗載フレーム6との間に横方向の筋交7を設けたので、前記リヤフレーム4上方に苗載フレーム6を装着する形態においては、この苗載フレーム6を筋交7を介して支持させることによって、幅広い苗載フレーム6を高く構成することができ、安定した苗載せを行うことができる。

【0017】

上方に膨出するシートフレーム8を中心部として、前側にはフロントフレーム9を配置し、後側にはこれよりも高位のリヤフレーム4を配置し、左右両側にはこれらフロントフレーム9部からリヤフレーム4部に渡って屈曲のサイドフレーム10を配置して構成されるフロアフレーム2を、フロントアクスルハウジング11とリヤアクスルハウジング12との間を連結する車体フレーム1の上方に支架したので、フロアフレーム2は、車体フレーム1の上方に支架されるが、中央部を上方に膨出のシートフレーム8を形成し、このシートフレーム8の左右両側部に沿って前部が低位で後部が高位に屈曲のサイドフレーム10を形成するため、軽量化構成としながら剛性を高めることができる。

【0018】

前記サイドフレーム10とリヤフレーム4との外側に張り出す張出フレーム13部と、フロントアクスルハウジング11の外側に張り出して補助苗載枠14を支持する苗枠支持フレーム15との間に、アウトサイドフロア16を支持するアウトサイドフレーム17を取付支持させたので、前記サイドフレーム10やリヤフレーム4、フロントアクスルハウジング11等の外側にアウトサイドフレーム17を取付支持して、アウトサイドフロア16を形成するものであるから、広幅のステップフロアを構成することができ、しかも安定した支持構成とすることができます。

【0019】

ここに、前記車体フレーム1は、角チューブ材からなり、左右一対の前端部間隔は狭くし、後端部間隔を広くして、前後適宜箇所は横方向の連結部材28で連結して一体構成としている。この車体フレーム1の前端はミッションケース29に連結し、後端をリヤアクスルハウジング12の中央部に連結している。

【0020】

フロアフレーム2は、この車体フレーム1の上方適宜高さ位置に設けられる。このため、車体フレーム1の前、後部に支持ブラケット30, 31を立設して、これら支持ブラケット30で左右横方向のメインフロントフレーム32を支持し、支持ブラケット31上には前後一対の横方向のリヤフレーム4を支持している。

【0021】

前記メインフロントフレーム32上には支持ブラケット33を介してサイドフレーム10の前端部を支持し、後部は上方に屈曲させてリヤフレーム4に連結させる。

前記ミッションケース29の前端部には、横方向の前端フレーム34が設けられる。又、後部には左右両側にフロントアクスルハウジング11を設けて、外側端の上下方向のターミナルハウジング35の下端部に前車輪18を操向自在に軸装する。前記前端フレーム34とメインフロントフレーム32との間で、フロントアクスルハウジング11上方を前後に渡るようにフロントフレーム9及び補助フレーム36が設けられる。

## 【0022】

前記フロントアクスルハウジング11の外側には、苗枠支持フレーム15を設けて、先端部に補助苗枠14を支持させる。又、メインフロントフレーム32の横端を突出させ、前記リヤフレーム4の外側端から張出フレーム13を突出させて、これら苗枠支持フレーム15と、メインフロントフレーム32と、張出フレーム13との間に渡って、ブラケット37, 38, 39を介してアウトサイドフレーム17を支持させる。このアウトサイドフレーム17の外側には昇降ステップ40が設けられる。

## 【0023】

前記ステアリングポスト20及びボンネット22等は、ミッショングケース29の前部上から前端フレーム34上方を覆うように構成される。又、シートフレーム8は、板金製として、ドーム形態に形成されて、前端縁をメインフロントフレーム32上に、後端縁をリヤフレーム4上に、横端縁をサイドフレーム10上に各々取付支持させて開閉可能に設け、上側には、ヒンジ43回りに前後回動自在の運転席3を取付けて、ダンパー44を介在させて支持する。

## 【0024】

このシートフレーム8の取付構成は、図7、図8のように、支持ブラケット30の上方にピン溝75を形成した支持ブラケット76を設けて、シートフレーム8の前部に取付けられた支持ピン77を嵌合させることができ、シートフレーム8の着脱と開閉回動のヒンジとすることができます。又、リヤフレーム4にはフック穴78を形成のフックブラケット79を突設し、このフック穴78にシートフレーム8の後部に取付けられたフック80を係合させて、シートフレーム8の取付閉鎖状態を固定できる。

## 【0025】

このフック80は、シートフレーム8に対してフック軸81で左右に回動自在で、ばねでフックブラケット79側へ回動付勢されている。このフック80の先端は、テーパカム82面に形成されていて、シートフレーム8の下動閉鎖に伴って、フックブラケット79に摺接してばねに抗して回動されて、フック穴78へ係合される。この係合を外すときは、フック軸81の外端に固定のノブ83を操作してばねに抗して回動することにより行われる。

## 【0026】

このように取付られるシートフレーム8は、エンジンルーム41上側を覆う形態となるが、このシートフレーム8の下端周縁部84が、下側のフロアパネル49、又はフロアマット50の上面に接圧支持される。

前記シートフレーム8は、板金製構成としているが、チューブ材で檜形のフレームと形成して、この外周にカバーを取付ける形態とすることもできる。

## 【0027】

前記サイドフレーム10及びアウトサイドフレーム17等は、後部が上方へ屈曲されて、前部は低く後部が高くなる段階形態に構成される。シートフレーム8は、これら前後のメインフロントフレーム32上からリヤフレーム4部に渡り、しかも左右両側のサイドフレーム10間に渡るように膨出形成される。従って、これら上方に膨出のシートフレーム8と後部上方へ屈曲のサイドフレーム10等により、フロアフレーム2の中央部がドーム形態に形成されて、細く軽いフレーム部材構成であっても車体全体剛性を高めることができる。

## 【0028】

前記筋交5は、リヤフレーム4部において、中央下部の車体フレーム1と、外側上部のアウトサイドフレーム17との間に渡って連結させる。このように筋交5をフロアフレーム2の高いリヤフレーム4部の下側に設けることによって、リヤフレーム4部全体の剛性を高めることができる。特にアウトサイドフレーム17を張出して形成する形態ではこの部分の支持を安定させることができる。又、このアウトサイドフレーム17を設けない形態では、筋交5の外側端をリヤフレーム4の外側端部乃至サイドフレーム10部に連結することもできる。

## 【0029】

前記苗載フレーム6は、リヤフレーム4部の上方に支架される。このセンタフレーム部26は、左右両端部を前後一対の支柱45で前記アウトサイドフレーム17との間に支持される。このセンタフレーム部26と、車体フレーム1後部上の支持ブラケット31との間には、筋交7が左右対称状に設けられる。46は連結杆で、センタフレーム部26の中央部下側に固定されて、下端部を支持ブラケット31部等に連結して、より安定した重量苗の支持構成とすることができます。

## 【0030】

この苗載フレーム6は、センタフレーム部26の幅を後車輪19のトレッド幅とほぼ同様に構成して、このセンタフレーム部26の外側端に、サイドフレーム部27をヒンジ47回りに内外へ回動させて折畳可能に構成する。苗植作業時は、このサイドフレーム部27外側へ張出させて、苗載フレーム6全幅に渡ってマット状の苗を搭載し、苗がなくなるとサイドフレーム部27を折畳収納する。

## 【0031】

前記フロアフレーム2の各フレーム4, 9, 10等に、フロアパネル49やフロアマット50等を敷設する。このうち、フロントフレーム9からサイドフレーム10上に渡って前後方向に長いサイドマット51を、フロアパネル49上面に敷設し、リヤフレーム4上部にはリヤマット52を敷設する。又、アウトサイドフレーム17上には、アウトサイドフロア16を取り付ける。53, 54はフロアパネル49やフロアマット50等に形成したスリットで、運転席3から操縦者が運転操作しながら、これらのスリット53, 54を通して前車輪18や後車輪19の踏付位置を透視することができる。

## 【0032】

前記フロアパネル49やフロアマット50等の取付構成は、図6のようなフック機構55によって着脱できる構成である。フロアパネル49には溝56を形成して、この溝56内にフック部57とレバー部58とを形成のフック59をフック軸60の周りに上下回動可能に設け、フック部57は溝56底部の穴61から下方へ突出させて、このフロアパネル49の下側に配置されるフロアフレーム2側のフックバー62に係合させることができる。レバー部58は、溝56上に起立した状態から、フック部57をフックバー62に係合して溝56内に沈めた状態に回動することによって、フックバー62とフロアパネル49との弾性によって張圧されて、このフック59の係合状態を維持できると共に、レバー部58を溝56内に位置させて上方への突出による邪魔を防止できる。フロアマット50をこの上側に敷設しても、邪魔にならない。又、このフロアマット50は、溝56上側に位置するマット部分に切り目63を形成して、部分的なマット片64をめくり上げることができるように構成すると、このめくり上げた部分からの着脱操作が容易である。

## 【0033】

又、アウトサイドフロア16の着脱は、この前後に配置のピン穴65を下部のアウトサイドフレーム17に配置の位置決めピンに嵌合させて、これらフロア16とフレーム17との間に設けられるパッチン錠66によって、フロア16上面から取付の固定、解除を行うことができる。

## 【0034】

尚、左右方向で運転席3に近いフロア部分にサイドマット51及びリヤマット52を敷設し、左右方向で運転席3から離れたフロア部分にアウトサイドフロア16を取り付けており、機体の左右側方から昇降ステップ40を介して作業者が乗車するとき、作業者の足についた圃場の泥水がフロア上に上がってもアウトサイドフロア16がマットを敷設したものと比較して排泥性、排水性が良いため排出され、また運転席3の近くでは滑り止めを施したサイドマット51及びリヤマット52により足を滑らせるのを防止している。

## 【0035】

前記車体フレーム1後端の支持ブラケット31には、リフトリンク67が昇降自在に設けられて、リフトシリンダ68の油圧伸縮によって昇降される。このリフトリンク67の後端のヒッチリンク69に苗植装置25の苗植フレーム70部が連結される。

## 【0036】

この苗植装置25は、センタフロート71とサイドフロート72で滑走支持される苗植フレーム70の上側に、苗タンク73を左右往復移動可能に配置し、後部下方には各苗タンク73から繰り出される苗を分離しながら土壤面へ植付ける苗植爪74を配置している。

## 【0037】

図11及び図12に示すように、前記リヤフレーム4上には、苗載フレーム6と共に、又はこの苗載フレーム6に代えて、施肥装置を搭載して、苗植装置25の苗植付土壤面に施肥を行わせるように構成できる。このとき、リヤマット52を前後長の短いものに交換して、施肥装置85の前側にリヤマット52が配置されるようにして施肥装置85を車体の後部に配置するようになっている。尚、この前後長の短いリヤマット52を装着したとき、リヤマット52の後端とサイドフロア16の後端とが前後方向において（機体側面視で）略同位置となる。従って、施肥装置85が搭載されないときは、リヤマット52の後端がサイドフロア16の後端より後側へ突出するので、前記リヤマット52上から苗タンク73へ作業者が容易に苗補給することができる。また、施肥装置85の搭載の有無に伴って、サイドフロア16はそのままでリヤマット52のみを交換するだけであるので、この組替えが容易になる。

## 【図面の簡単な説明】

## 【図1】

側面図。

## 【図2】

そのフロアフレーム部の平面図。

## 【図3】

その背面図。

## 【図4】

苗載フレーム部の背面図。

## 【図5】

フロアマット部の平面図。

## 【図6】

その一部の側断面図と、平面図。

## 【図7】

エンジンルーム部の斜視図。

## 【図8】

シートフレーム部の斜視図。

## 【図9】

苗植機の平面図。

## 【図10】

その側面図。

## 【図11】

施肥装置を搭載した苗植機の平面図。

## 【図12】

その側面図。

## 【符号の説明】

- 1 車体フレーム
- 2 フロアフレーム
- 3 運転席
- 4 リヤフレーム
- 5 筋交
- 6 苗載フレーム
- 7 筋交

8 シートフレーム  
9 フロントフレーム  
1 0 サイドフレーム  
1 1 フロントアクスルハウジング  
1 2 リヤアクスルハウジング  
1 3 張出フレーム  
1 4 補助苗載枠  
1 5 苗枠支持フレーム  
1 6 アウトサイドフロア  
1 7 アウトサイドフレーム  
2 5 苗植装置  
3 1 支持プラケット  
6 7 リフトリンク