

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

【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應なものである。

【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、高い畝や作物等をまたいで走行作業したり、泥土耕盤の深い土壌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 1 8 と後車輪 1 9 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 3 1 を設け、該支持ブラケット 3 1 に設けたリフトリンク 6 7 を介して苗植装置 2 5 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 1 0 とで構成し、前記リフトリンク 6 7 を設けた支持ブラケット 3 1 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 1 0 とで構成し、前記リフトリンク 6 7 を設けた支持ブラケット 3 1 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、軽量化構成としながら剛性を高めることができ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 1 8 を有するフロントアクスルハウジング 1 1 を連結し、後端は、ダブルの後車輪 1 9 を有する左右リヤアクスルハウジング 1 2 間を連結のアクスルブラケット部 4 8 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 1 0 を構成する。アウトサイドフレーム 1 7 は更にこのサイドフレーム 1 0 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 2 0 上にステアリングハンドル 2 1 を設け、シートフレーム 8 下に搭載のエンジン 2 3 によって各車輪 1 8 , 1 9 を連動駆動して走行でき、車体後部の P T O 軸 2 4 を連動して、この車体の後方に連結する多条植苗装置 2 5 を伝動することができる。2 2 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 2 5 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 2 6 と、この左右両端部において折畳可能なサイドフレーム部 2 7 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。

【 0 0 1 5 】

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。

【 0 0 1 6 】

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。

【 0 0 1 7 】

上方に膨出するシートフレーム 8 を中央部として、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。

【 0 0 1 8 】

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。

【 0 0 1 9 】

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。

【 0 0 2 0 】

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。

【 0 0 2 1 】

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。

【 0 0 2 2 】

前記フロントアクスルハウジング 1 1 の外側には、苗枠支持フレーム 1 5 を設けて、先端部に補助苗載枠 1 4 を支持させる。又、メインフロントフレーム 3 2 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 1 3 を突出させて、これら苗枠支持フレーム 1 5 と、メインフロントフレーム 3 2 と、張出フレーム 1 3 との間に渡って、ブラケット 3 7 , 3 8 , 3 9 を介してアウトサイドフレーム 1 7 を支持させる。このアウトサイドフレーム 1 7 の外側には昇降ステップ 4 0 が設けられる。

【 0 0 2 3 】

前記ステアリングポスト 2 0 及びボンネット 2 2 等は、ミッションケース 2 9 の前部上から前端フレーム 3 4 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 3 2 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 1 0 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 4 3 回りに前後回動自在の運転席 3 を取付けて、ダンパー 4 4 を介在させて支持する。

【 0 0 2 4 】

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 3 0 の上方にピン溝 7 5 を形成した支持ブラケット 7 6 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 7 7 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る。又、リヤフレーム 4 にはフック穴 7 8 を形成のフックブラケット 7 9 を突設し、このフック穴 7 8 にシートフレーム 8 の後部に取付けられたフック 8 0 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。

【 0 0 2 5 】

このフック 8 0 は、シートフレーム 8 に対してフック軸 8 1 で左右に回動自在で、ばねでフックブラケット 7 9 側へ回動付勢されている。このフック 8 0 の先端は、テーパカム 8 2 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 7 9 に摺接してばねに抗して回動されて、フック穴 7 8 へ係合される。この係合を外すときは、フック軸 8 1 の外端に固定のノブ 8 3 を操作してばねに抗して回動することにより行われる。

【 0 0 2 6 】

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 4 1 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 8 4 が、下側のフロアパネル 4 9、又はフロアマット 5 0 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、チューブ材で櫓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。

【 0 0 2 7 】

前記サイドフレーム 1 0 及びアウトサイドフレーム 1 7 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 3 2 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 1 0 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 1 0 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。

【 0 0 2 8 】

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 1 7 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 1 7 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 1 7 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 1 0 部に連結することもできる。

【 0 0 2 9 】

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 2 6 は、左右両端部を前後一对の支柱 4 5 で前記アウトサイドフレーム 1 7 との間に支持される。このセンタフレーム部 2 6 と、車体フレーム 1 後部上の支持ブラケット 3 1 との間には、筋交 7 が左右対称状に設けられる。4 6 は連結杆で、センタフレーム部 2 6 の中央部下側に固定されて、下端部を支持ブラケット 3 1 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る。

【 0 0 3 0 】

この苗載フレーム 6 は、センタフレーム部 2 6 の幅を後車輪 1 9 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 2 6 の外側端に、サイドフレーム部 2 7 をヒンジ 4 7 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 2 7 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 2 7 を折畳収納する。

【 0 0 3 1 】

前記フロアフレーム 2 の各フレーム 4 , 9 , 1 0 等に、フロアパネル 4 9 やフロアマット 5 0 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 1 0 上に渡って前後方向に長いサイドマット 5 1 を、フロアパネル 4 9 上面に敷設し、リヤフレーム 4 上部にはリヤマット 5 2 を敷設する。又、アウトサイドフレーム 1 7 上には、アウトサイドフロア 1 6 を取り付ける。5 3 , 5 4 はフロアパネル 4 9 やフロアマット 5 0 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 5 3 , 5 4 を通して前車輪 1 8 や後車輪 1 9 の踏付位置を透視することができる。

【 0 0 3 2 】

前記フロアパネル 4 9 やフロアマット 5 0 等の取付構成は、図 6 のようなフック機構 5 5 によって着脱できる構成である。フロアパネル 4 9 には溝 5 6 を形成して、この溝 5 6 内にフック部 5 7 とレバー部 5 8 とを形成のフック 5 9 をフック軸 6 0 の周りに上下回動可能に設け、フック部 5 7 は溝 5 6 底部の穴 6 1 から下方へ突出させて、このフロアパネル 4 9 の下側に配置されるフロアフレーム 2 側のフックバー 6 2 に係合させることができる。レバー部 5 8 は、溝 5 6 上に起立した状態から、フック部 5 7 をフックバー 6 2 に係合して溝 5 6 内に沈めた状態に回動することによって、フックバー 6 2 とフロアパネル 4 9 との弾性によって張圧されて、このフック 5 9 の係合状態を維持できると共に、レバー部 5 8 を溝 5 6 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 5 0 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 5 0 は、溝 5 6 上側に位置するマット部分に切り目 6 3 を形成して、部分的なマット片 6 4 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。

【 0 0 3 3 】

又、アウトサイドフロア 1 6 の着脱は、この前後に配置のピン穴 6 5 を下部のアウトサイドフレーム 1 7 に配置の位置決めピンに嵌合させて、これらフロア 1 6 とフレーム 1 7 との間に設けられるパッチン錠 6 6 によって、フロア 1 6 上面から取付の固定、解除を行うことができる。

【 0 0 3 4 】

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 5 1 及びリヤマット 5 2 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 1 6 を取り付けているので、機体の左右側方から昇降ステップ 4 0 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 1 6 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 5 1 及びリヤマット 5 2 により足を滑らせるのを防止している。

【 0 0 3 5 】

前記車体フレーム 1 後端の支持ブラケット 3 1 には、リフトリンク 6 7 が昇降自在に設けられて、リフトシリンダ 6 8 の油圧伸縮によって昇降される。このリフトリンク 6 7 の後端のヒッチリンク 6 9 に苗植装置 2 5 の苗植フレーム 7 0 部が連結される。

【 0 0 3 6 】

この苗植装置 2 5 は、センタフロート 7 1 とサイドフロート 7 2 で滑走支持される苗植フレーム 7 0 の上側に、苗タンク 7 3 を左右往復移動可能に配置し、後部下方には各苗タンク 7 3 から繰り出される苗を分離しながら土壌面へ植付ける苗植爪 7 4 を配置している。

【 0 0 3 7 】

図 1 1 及び図 1 2 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 2 5 の苗植付土壌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 5 2 を前後長の短いものに交換して、施肥装置 8 5 の前側にリヤマット 5 2 が配置されるようにして施肥装置 8 5 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 5 2 を装着したとき、リヤマット 5 2 の後端とサイドフロア 1 6 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 8 5 が搭載されないときは、リヤマット 5 2 の後端がサイドフロア 1 6 の後端より後側へ突出するので、前記リヤマット 5 2 上から苗タンク 7 3 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 8 5 の搭載の有無に伴って、サイドフロア 1 6 はそのままリヤマット 5 2 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 1 0 】

その側面図。

【 図 1 1 】

施肥装置を搭載した苗植機の平面図。

【 図 1 2 】

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
10	サイドフレーム
11	フロントアクスルハウジング
12	リヤアクスルハウジング
13	張出フレーム
14	補助苗載枠
15	苗枠支持フレーム
16	アウトサイドフロア
17	アウトサイドフレーム
25	苗植装置
31	支持ブラケット
67	リフトリンク