

【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29年10月5日(2017.10.5)

【公開番号】特開2016-97930(P2016-97930A)

【公開日】平成28年5月30日(2016.5.30)

【年通号数】公開・登録公報2016-033

【出願番号】特願2014-238995(P2014-238995)

【国際特許分類】

B 6 2 D 25/16 (2006.01)

B 6 2 D 25/20 (2006.01)

【F I】

B 6 2 D 25/16 J

B 6 2 D 25/20 A

【手続補正書】

【提出日】平成29年8月24日(2017.8.24)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

ループ状の上部ロブスフレーム(33)と、  
左右一対の下部ロブスフレーム(32, 32)と、  
左右方向に延びる横フレーム(35)、

を備え、

上部ロブスフレーム(33)の左右両側部の下方に、下部ロブスフレーム(32, 32)  
)をそれぞれ設け、

横フレーム(35)の左右両側に平面視コ字型の左右連結凹部(35a, 35a)を設  
け、

左右連結凹部(35a, 35a)の上部を上部ロブスフレーム(33)と連結し、左右  
連結凹部(35a, 35a)の下部を下部ロブスフレーム(32, 32)と連結し、

横フレーム(35)を、上部ロブスフレーム(33)及び下部ロブスフレーム(32,  
32)に対し、着脱自在に構成し、

上部ロブスフレーム(33)を下部ロブスフレーム(32, 32)に対し、着脱自在に  
構成することを特徴とするトラクタ。

【請求項2】

運転席(13)の上方を覆うサンバイザ(41)と、  
サンバイザ(41)を支持する支持環体(45)を、

備え、

支持環体(45)の左右後部を、それぞれ左右後側支持部(33b, 33b)を介して  
前記ロブスフレーム(33)の左右両側の上部に取り付け、

左右一対の左右支持ステー(43, 43)の前端部を支持環体(45)の左右両側にそ  
れぞれ取り付け、左右支持ステー(43, 43)の後端部を左右後側支持部(33b, 3  
3b)にそれぞれ取り付けることを特徴とする請求項1記載のトラクタ。

【手続補正2】

【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】

【発明の詳細な説明】

【発明の名称】トラクタ

【技術分野】

【0001】

この発明は、トラクタのロブスフレームに関するものである。

【背景技術】

【0002】

トラクタ後部のミッションケースに取り付けた左右後車軸ケースにロブスフレームを取り付け、該ロブスフレームを下側部及び上側部を一体構成とし、運転席よりも高く突出するように構成したものは、公知である（特許文献1）。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特許第5588207号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

前記従来技術は、ロブスフレームは上下一体構成であるため上下方向に長く運転席から上方へ大きく突出する構成であり、車体にロブスフレームを取り付けたままだと、輸送空間が大きくなるという問題点があった。

【0005】

【0006】

そこで、本発明はこのような問題点を解決し、下部ロブスフレームと上部ロブスフレームとを強固に連結するロブスフレームを提供しようとするものである。

【課題を解決するための手段】

【0007】

請求項1の発明は、

ループ状の上部ロブスフレーム(33)と、

左右一対の下部ロブスフレーム(32, 32)と、

左右方向に延びる横フレーム(35)、

を備え、

上部ロブスフレーム(33)の左右両側部の下方に、下部ロブスフレーム(32, 32)

をそれぞれ設け、  
横フレーム(35)の左右両側に平面視コ字型の左右連結凹部(35a, 35a)を設

け、  
左右連結凹部(35a, 35a)の上部を上部ロブスフレーム(33)と連結し、左右

連結凹部(35a, 35a)の下部を下部ロブスフレーム(32, 32)と連結し、  
横フレーム(35)を、上部ロブスフレーム(33)及び下部ロブスフレーム(32,

32)に対し、着脱自在に構成し、  
上部ロブスフレーム(33)を下部ロブスフレーム(32, 32)に対し、着脱自在に

構成することを特徴とするトラクタとする。

【0008】

請求項2の発明は、

運転席(13)の上方を覆うサンバイザ(41)と、

サンバイザ(41)を支持する支持環体(45)を、

備え、

支持環体(45)の左右後部を、それぞれ左右後側支持部(33b, 33b)を介して  
前記ロブスフレーム(33)の左右両側の上部に取り付け、

左右一对の左右支持ステー（４３，４３）の前端部を支持環体（４５）の左右両側にそれぞれ取り付け、左右支持ステー（４３，４３）の後端部を左右後側支持部（３３ｂ，３３ｂ）にそれぞれ取り付けることを特徴とする請求項１記載のトラクタとする。

【発明の効果】

【０００９】

請求項１の発明によると、ロブスフレーム（３１）を上下分割構成とし、トラクタの輸送時には上部ロブスフレーム（３３）を取り外すことにより、トラクタの輸送空間を小さくすることができる。

【００１０】

請求項２の発明によると、請求項１の発明の前記効果に加えて、部品点数を少なくしながらサンバイザー（４１）を支持することができる。

【図面の簡単な説明】

【００１１】

【図１】トラクタの側面図。

【図２】トラクタの斜視図。

【図３】ロブスフレームの正面図。

【図４】ロブスフレームの側面図。

【図５】ロブスフレームの背面図。

【図６】横フレームの左右連結部の切断底面図。

【図７】ロブスフレームの斜視図。

【図８】横フレームの左右連結部の切断側面図、U字型プレートの背面図。

【図９】ロブスフレームの側面図、切断平面図。

【図１０】トラクタの一部省略した側面図。

【図１１】ロブスフレームの背面図。

【図１２】トラクタの一部省略した側面図。

【図１３】サンバイザーの斜視図。

【発明を実施するための形態】

【００１２】

前記技術思想に基づいて具体的に構成された実施の形態について以下図面を参照しつつ説明する。

まず、図１及び図２に基づき本発明を備えたトラクタの全体構成について説明する。なお、走行車体の前進方向を前側、後進方向を後側、前進方向を基準にして左側、右側と記載している。

【００１３】

図１及び図２に示すトラクタは前後四輪駆動車両であって、走行車体１の前側部に左右前輪２，２を、後側部に左右後輪３，３を備えている。走行車体１の前側部には原動部４を備え、前後中間部に運転部５を備え、後部にミッションケース８を備え、ミッションケース８の後部には作業機昇降部６を備えている。

【００１４】

前記原動部４には、クラッチハウジング９と、エンジン(図示省略)と、エンジンを被覆するボンネット１０と、ボンネット１０の後側部に配設した燃料タンク(図示省略)を備えている。

【００１５】

前記運転部５には、ミッションケース８の上方中央部で左右フエンダ１２，１２の左右中間部に位置するように運転席１３を配設し、該運転席１３の前側にフロア１４，ステアリングハンドル１５，運転パネル１６を配設している。

【００１６】

エンジン(図示省略)の後部にはクラッチハウジング９が連結され、クラッチハウジング９の後側部にケース１８が連結され、ケース１８の後側部に前記ミッションケース８が連結されている。エンジンの動力はクラッチハウジング９，ケース１８内の伝動装置からミ

ミッションケース 8 内の主変速装置(図示省略),副変速装置(図示省略)を經由して左右後輪 3, 3 に伝達され、副変速装置から分岐した動力が左右前輪 2, 2 に伝達される。

【0017】

作業機昇降部 6 は、昇降油圧シリンダ(図示省略)で上下回動する左右リフトアーム 2 1, 2 1 と、作業機装着用の左右下部リンク 2 2, 2 2、上部リンク 2 4 と、左右リフトアーム 2 1, 2 1 と左右下部リンク 2 2, 2 2 の中間部とを連結する左右フトロッド 2 3, 2 3 を備え、左右リフトアーム 2 1, 2 1 の上げ作動,下げ作動により左右ロワリンク 2 2, 2 2 の後端に装着した作業機(図示省略)を昇降する構成である。

【0018】

次に、図 3 乃至図 8 に基づきロブスフレーム 3 1 について説明する。

ミッションケース 8 の後部左右両側に左右後車軸ケース 2 0, 2 0 を取り付け、左右後車軸ケース 2 0, 2 0 の基部にロブスフレーム 3 1 を取り付けている。

【0019】

このロブスフレーム 3 1 は、左右下部ロブスフレーム 3 2, 3 2 と、ループ状の上部ロブスフレーム 3 3 と、左右下部ロブスフレーム 3 2, 3 2 の下端部に取り付ける左右取り付け部材 3 4, 3 4 と、左右下部ロブスフレーム 3 2, 3 2 及び上部ロブスフレーム 3 3 を連結する横フレーム 3 5 とで構成されている。

【0020】

そして、横フレーム 3 5 の左右両側には平面視コ字型の左右側板,前側板,後側板からなる左右連結凹部 3 5 a, 3 5 a を設け、左右連結凹部 3 5 a, 3 5 a を左右下部ロブスフレーム 3 2, 3 2 に取り付けた状態で、図 4, 図 5 に示すように、左右連結凹部 3 5 a, 3 5 a の上端部が横フレーム 3 5 の上端及びフェンダ 1 2 の上端よりも上方へ少し突出するように構成している。

【0021】

前記横フレーム 3 5 のブラケット 5 1 a には低車速車マーク 5 1 を取り付け、停車車速車マーク 5 1 が後方から見えるようにしている。

左右下部ロブスフレーム 3 2, 3 2 の下部に溶着して取り付けるロブス取り付け部材 3 4, 3 4 は板体をL字型に屈折した構成で、左右後車軸ケース 2 0, 2 0 の基部にボルト締結している。左右下部ロブスフレーム 3 2, 3 2 は角チューブ状に構成されていて、左右後車軸ケース 2 0, 2 0 から急傾斜で後上がり傾斜状に延出し、次いで上側部を前側に折り曲げ加工し縦方向に延出している。

【0022】

図 8 に示すように、横フレーム 3 5 の左右両側部の平面視コ字型の左右連結凹部 3 5 a, 3 5 a は開口部が左右外側を向くように左右内側板,前側板,後側板で構成されていて、角チューブの左右下部ロブスフレーム 3 2, 3 2 の上端部を左右連結凹部 3 5 a, 3 5 a の下部内側に嵌合し、前側板,後側板,左右側板の 3 箇所ボルト締結している。

【0023】

上部ロブスフレーム 3 3 も同様に角チューブで構成されていて、正面視で下側部を左右幅狭に、正面視で上側をループ状で左右幅広に構成し、これらを一体構成している。上部ロブスフレーム 3 3 の左右下端部を左右連結凹部 3 5 a, 3 5 a の前側板,後側板,左右内側板の上部内側に嵌合し、左右下部ロブスフレーム 3 2, 3 2 上端と上部ロブスフレーム 3 3 の左右下端を接合した状態で、上部ロブスフレーム 3 3 の左右下端部を前側板,後側板,左右内側板の 3 箇所ボルト締結している。

【0024】

また、左右連結凹部 3 5 a, 3 5 a における左右下部ロブスフレーム 3 2, 3 2 と上部ロブスフレーム 3 3 との接合部内側の上下角チューブ内側面に内接するように平面視U字型のU字型プレート 3 7, 3 7 を嵌合している。このU字型プレート 3 7, 3 7 は前側板,後側板,左右内側板で上下方向に沿うように嵌合されていて、左右下部ロブスフレーム 3 2, 3 2 の左右上側部、上部ロブスフレーム 3 3 の左右下側部の角チューブの前側面,後側面,左右内側面に沿うように嵌合し、左右連結凹部 3 5 a, 3 5 a の前側板,後側板,

左右内側板を貫通する3本のボルトでボルト締結している。

【0025】

このU字型プレート37の板厚を下部ロブスフレーム32, 上部ロブスフレーム33の角チューブの板厚よりも薄く構成している。

また、横フレーム35の左右連結凹部35a, 35aの前側板, 後側板には左右方向に長いボルト締結用の穴35bを構成し、左右下部ロブスフレーム32, 32の曲げ加工により角チューブの歪みを吸収しながらボルト締結するようにしている。

【0026】

左右下部ロブスフレーム32, 32の上側部を前側に折り曲げ加工すると角チューブが歪み、U字型プレート37のナットと角チューブのボルト締結穴が合致しにくくなることがある。

【0027】

しかし、前記構成のように U字型プレート37の板厚を角チューブよりも薄くすることにより、ボルト締結の際に板厚の薄いU字型プレート37が左右下部ロブスフレーム32, 32の角チューブの内側面に沿って円滑にスライドし追従し強固にボルト締結することができる。

【0028】

また、左右下部ロブスフレーム32, 32の角チューブ曲げ半径よりもU字型プレート37の曲げ半径を大きくし、ボルト締結の際に左右下部ロブスプレート32の角チューブの屈曲部にU字型プレート37の屈曲部が接触せずに円滑にスライドし強固にボルト締結できるようにしている。

【0029】

また、横フレーム35の左右連結凹部35a, 35aの前側板, 後側板には左右方向に長いボルト締結用の穴35bを構成し、ボルト締結の際には左右下部ロブスフレーム32, 32の前側への曲げ加工による角チューブの歪みをボルトが左右方向に移動しながら吸収し強固にボルト締結するようにしている。

【0030】

なお、ロブスフレーム31の下部ロブスフレーム32を左右後車軸ケース20, 20から後上がり傾斜状に延出し、次いで上側部を縦方向に屈曲加工し上方へ延出するにあたり、側面視で運転席13の後側端部よりも後方で、且つ、フエンダ12の後側部よりも後方に位置するように構成し、運転者の安全を確保し、ロブスフレーム31が変形してもフエンダ12と干渉せず損傷を抑制するようにしている。

【0031】

また、ロブスフレーム31を下部ロブスフレーム32と上部ロブスフレーム33に分割構成するにあたり、分割位置を運転席13の上端と下端との間に設定し、運転席13の後方に横フレーム35が位置するようにし、横フレーム35に取り付けた低車速車マーク51が運転席13の後方に位置するようにしている。

【0032】

ロブスフレーム31が上下一体構成であると、トラクタを輸送する際に輸送空間が大となり、ロブスフレーム31の上側部を梱包する必要がありコスト高となる問題があった。

しかし、前記のようにロブスフレーム31を上下分割構成とすると、トラクタの輸送時には上部ロブスフレーム33を取り外すことにより、トラクタの輸送空間を小さくすることができる。

【0033】

また、下部ロブスフレーム32と上部ロブスフレーム33を連結するにあたり、図9に示すように、接合部の左右外側面、後側面に平面視で断面L字型のL字型プレート39を接合嵌合し、接合部の内側にU型プレート37を嵌合し、左右外側面及び後側面の上下2箇所合計4本のボルトでボルト締結してもよい。

【0034】

次に、図10乃至図13に基づきロブスフレーム31へのサンバイザー41の取り付け

構成について説明する。

上部ロブスフレーム 3 3 の左右上端部にサンバイザー 4 1 の左右後側端部を**ボルト締結**し、左右支持ステー 4 3 , 4 3 の前側端部をサンバイザー 4 1 の左右両側前後中間に取り付け、左右支持ステー 4 3 , 4 3 の後端部を上部ロブスフレーム 3 3 の左右両側下部に取り付け補強し、サンバイザー 4 1 の揺れを防止するようにしている。

【 0 0 3 5 】

左右支持ステー 4 3 , 4 3 の前側部には前後方向に複数(例えば3個)の取り付け穴 4 3 a , ... を設け、サンバイザー 4 1 の取り付け部 4 1 a を取り付け穴 4 3 a , ... に選択して取り付け、サンバイザー 4 1 を水平姿勢、前傾斜姿勢、後傾斜姿勢に適宜調節できるようにしている。

【 0 0 3 6 】

サンバイザー 4 1 の周辺部には排水溝 4 1 b を構成すると共に、例えばその前後左右の四隅に排水穴を設け排水するようにし、サンバイザー 4 1 を前後傾斜姿勢を調節することにより、運転者の好みに応じて全周から均等に排水し、あるいは、前側あるいは後側から排水できるようにしている。

【 0 0 3 7 】

また、左右支持ステー 4 3 , 4 3 の左右調節穴を選択することにより、サンバイザー 4 1 を左右水平あるいは左傾斜あるいは右傾斜に調節設定し、雨水の排水を全周辺から均等に排水し、あるいは左側から排水し、あるいは右側から排水するようにしている。

【 0 0 3 8 】

次に、図 1 3に基づきサンバイザー 4 1 の他の取り付け構成について説明する。

サンバイザー 4 1 の前後左右の周辺下部にはループ状の支持環体 4 5 を平面視で外周よりもやや外側に位置するように取り付け、サンバイザー 4 1 の周辺部を支えるようにしている。上部ロブスフレーム 3 3 における上部左右両側の左右後側支持部 3 3 b , 3 3 b にサンバイザー 4 1 の左右後側ブラケット 4 6 , 4 6 を**ボルト締結**している。

【 0 0 3 9 】

また、左右支持ステー 4 3 , 4 3 の後部を左右方向のピンで上部ロブスフレーム 3 3 の上部左右両側に連結し、左右支持ステー 4 3 , 4 3 の前側端部にはブラケット 4 7 を溶着して一体構成し、ブラケット 4 7 の上側平面部 4 7 a に支持環体 4 5 を載置支持し、部品点数を少なくしながらサンバイザー 4 1 を支持するようにしている。

【符号の説明】

【 0 0 4 0 】

- 1 走行車体
- 2 前輪
- 3 後輪
- 8 ミッションケース
- 2 0 後車軸ケース
- 3 1 ロブスフレーム
- 3 2 下部ロブスフレーム
- 3 3 上部ロブスフレーム
- 3 4 ロブス取付部材
- 3 5 横フレーム
- 3 5 a 左右連結凹部
- 3 7 U字型プレート
- 5 1 低車速車マーク