

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2017年1月12日(12.01.2017)



(10) 国際公開番号
WO 2017/006592 A1

- (51) 国際特許分類:
B62D 49/00 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2016/059064
- (22) 国際出願日: 2016年3月22日(22.03.2016)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2015-135986 2015年7月7日(07.07.2015) JP
- (71) 出願人: ヤンマー株式会社(YANMAR CO., LTD.)
[JP/JP]; 〒5308311 大阪府大阪市北区茶屋町1番
32号 Osaka (JP).
- (72) 発明者: 宮崎武志(MIYAZAKI Takeshi); 〒5308311
大阪府大阪市北区茶屋町1番32号 ヤンマー
株式会社内 Osaka (JP).
- (74) 代理人: 松尾憲一郎(MATSUO Kenichiro); 〒
8100042 福岡県福岡市中央区赤坂1丁目10番
17号 しんくみ赤坂ビル7階 Fukuoka (JP).
- (81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保
護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA,

BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

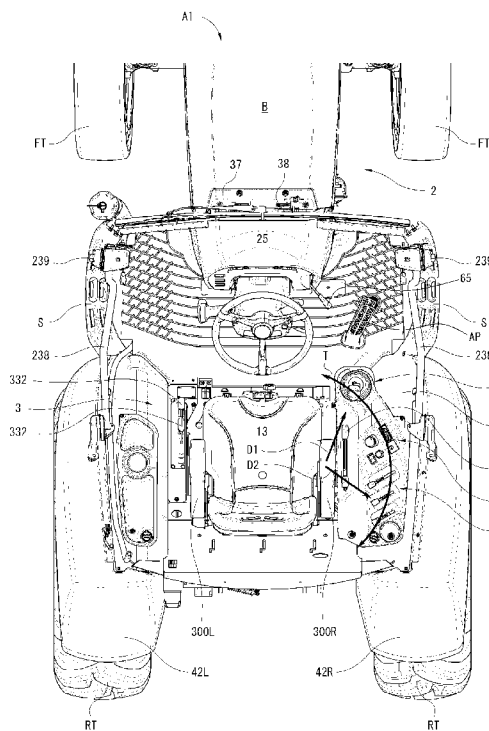
- (84) 指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保
護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユー
ラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨー
ロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

- 国際調査報告(条約第21条(3))

(54) Title: TRACTOR

(54) 発明の名称: トラクタ



(57) Abstract: Provided is a tractor in which various main operating units are disposed on the right side of the driver, thereby allowing the operating units and the steering wheel to be reliably gripped with different hands and operability for the driver to be improved, and in which the main operating units are disposed within the range over which the right arm of the driver turns in a semicircular arc about the right elbow, which rests on an armrest, whereby operability for the driver can be improved and driver fatigue can be alleviated. A tractor provided with a driving section including a loader operating unit and a hydraulic operating unit disposed near a driver's seat that is disposed behind the steering wheel, wherein the loader operating unit and the hydraulic operating unit are disposed within the range over which the right arm of the driver turns in a semicircular arc about the right elbow, which rests on the armrest on the right side of the driver's seat.

(57) 要約: 主要な各種操作部を運転者の右側に配置することで操作部とハンドルの夫々の把持を異なる側の手で確実にこなすようにして運転者の作業性の向上を図ると共に、主要な各種操作部をアームレスト上に肘付した運転者の右肘を中心に右腕の半円弧回動の範囲内に配置したことで運転者の作業性の向上と疲労緩和を可能にするトラクタを提供する。ハンドルの後方に配置された運転席の近傍にローダ操作部と油圧操作部とを配置した運転部を備えたトラクタにおいて、前記ローダ操作部及び前記油圧操作部を、前記運転席の右側のアームレスト上に肘付きした運転者の右肘を中心に右腕の半円弧回動の範囲内に配置した。

WO 2017/006592 A1

明 細 書

発明の名称：トラクタ

技術分野

[0001] この発明は、後端に作業機を連結して農作業を行うために使用するトラクタの各種操作部の配置構造に関する。

背景技術

[0002] 従来、トラクタは機体フレームの前部に原動機部を搭載し、その後方に運転部を設け、機体フレームに沿って原動機部から延設したミッションケース後端にP T O軸を突出すると共に、機体フレーム下方の前後のアクスルケースより延出した車軸に設けた前後車輪により走行しながらトラクタ本体の後端に連結した作業機を牽引してP T O軸から作業機に伝達した動力により農作業を行うように構成している。

[0003] 運転部においては作業機のための各種操作部を運転席の左右側に適宜配置し、運転者による操作性の向上を図っている（例えば、特許文献1参照）。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：特開2011-230639号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] かかるトラクタにおいては、運転席の左右側に各種操作部を配置することで運転席前方に位置するハンドルよるトラクタの運転を阻害することなく、各種操作部を操作することができる。

[0006] しかしながら、各種操作部の操作は、作業の内容や牽引等する作業機の種類によって長時間に渡る操作が必要な場合があり、しかも、操作部の操作はトラクタを運転しながら行うためハンドルの把持と共に各種操作部も同時に把持しながら操作しなければならず、作業性や運転者の疲労の面で喫緊の課題であった。

[0007] この発明では、主要な各種操作部を運転者の右側に配置することで操作部とハンドルの夫々の把持を異なる側の手で確実に出来るようにして運転者の作業性の向上を図ると共に、主要な各種操作部をアームレスト上に肘付した運転者の右肘を中心に右腕の半円弧回動の範囲内に配置したことで運転者の作業性の向上と疲労緩和を可能にするトラクタを提供せんとする。

課題を解決するための手段

[0008] 本発明に係るトラクタは、ハンドルの後方に配置された運転席の近傍にローダ操作部と油圧操作部とを配置した運転部を備えたトラクタにおいて、前記ローダ操作部及び前記油圧操作部を、前記運転席の右側のアームレスト上に肘付きした運転者の右肘を中心に右腕の半円弧回動の範囲内に配置したものである。

[0009] また、本発明の他の態様に係るトラクタは、前記油圧操作部のブラケットは、前記運転部を収納するキャビン内に突設されたフェンダのフェンダ外周面に固設されており、前記フェンダ外周面と前記油圧操作部のブラケット及び前記ローダ操作部のブラケットの少なくともいずれか一方のブラケットとを、前記ローダ操作部及び前記油圧操作部を支持するガイド体で一括して被覆するように構成したものである。

[0010] また、本発明の他の態様に係るトラクタは、エンジンの回転速度または車速を制御するアクセル連動の主変速ペダルを備え、前記ローダ操作部は、前記主変速ペダルの後方に設けられているものである。

発明の効果

[0011] 本発明に係るトラクタよれば、ハンドルの後方に配置された運転席の近傍にローダ操作部と油圧操作部とを配置した運転部を備えたトラクタにおいて、前記ローダ操作部及び前記油圧操作部を、前記運転席の右側のアームレスト上に肘付きした運転者の右肘を中心に右腕の半円弧回動の範囲内に配置したことにより、ローダ操作部や油圧操作部と、ハンドルの夫々の把持を異なる側の手で確実に行うことができ、トラクタの運転と牽引等する作業機の操作等を明確に分けて並行しておこなうことができる。このため、作業性の向

上を図ることができるばかりでなく、アームレスト上に右肘を載置した状態でローダ操作部等を操作することができるため作業時の疲労を大幅に緩和することができる。

[0012] また、右腕の半円弧回動の範囲内にはローダ操作部や油圧操作部以外の操作部も配置することができるため、更なる作業性の向上を図ることができる。

[0013] 本発明の他の態様に係るトラクタによれば、前記油圧操作部のブラケットは、前記運転部を収納するキャビン内に突設されたフェンダのフェンダ外周面に固設されており、前記フェンダ外周面と前記油圧操作部のブラケット及び前記ローダ操作部のブラケットの少なくともいずれか一方のブラケットとを、前記ローダ操作部及び前記油圧操作部を支持するガイド体で一括して被覆するように構成したことにより、各操作部が集中配置された状況を視覚的に統一感のある外観として現出でき、ハンドルの操縦によるトラクタの運転と、各操作部による牽引等する作業機の操作等を視覚的にも明確に分けることができるため作業性の向上を図ることができる。

[0014] また、油圧操作部及びローダ操作部の各ブラケットを夫々別個の部材で被覆することなくガイド体で一括して被覆できるので、組立作業性を向上させることができると共に、製造コストを低廉に抑えることができる。

[0015] また、本発明の他の態様に係るトラクタによれば、エンジンの回転速度または車速を制御するアクセル連動の主変速ペダルを備え、前記ローダ操作部は、前記主変速ペダルの後方に設けられていることにより、主変速用の操作部材として例えば主変速レバー等の手動操作される操作部材を設けることなく、主変速ペダルのペダル操作によりエンジンの回転速度または車速を制御することが可能となる。これにより、手動操作による操作対象を削減することができ、ローダ操作部の操作時における作業性を向上することができるとともに、ローダ操作部を操作する際の運転者による作業負担を軽減することができる。

図面の簡単な説明

- [0016] [図1]本発明の一実施形態に係るトラクタの斜視図である。
- [図2]本発明の一実施形態に係るトラクタの側面図である。
- [図3]本発明の一実施形態に係るトラクタの機体フレーム周りに示す斜視図である。
- [図4]本発明の一実施形態に係るトラクタの機体フレーム周りに示す分解斜視図である。
- [図5]本発明の一実施形態に係るトラクタのフロントローダを装着した状態を示す側面図である。
- [図6]本発明の一実施形態に係るトラクタの機体フレーム周りとキャビンを示す斜視図である。
- [図7]本発明の一実施形態に係るトラクタのキャビンの後方斜視図である。
- [図8]本発明の一実施形態に係るトラクタの熱風遮蔽板周りに示す斜視図である。
- [図9]本発明の一実施形態に係るトラクタの運転部の一部を示す斜視図である。
- [図10]本発明の一実施形態に係るトラクタの運転部を示す平面図である。
- [図11]本発明の一実施形態に係るトラクタの運転部を示す斜視図である。
- [図12]本発明の一実施形態に係るトラクタの運転部を示す斜視図である。
- [図13]本発明の一実施形態に係るトラクタの右側のフェンダを示す斜視図である。
- [図14]本発明の一実施形態に係るトラクタの運転部を示す斜視図である。
- [図15]本発明の一実施形態に係るトラクタのガイド体を示す斜視図である。
- [図16]本発明の一実施形態に係るトラクタの変形例に係る運転部を示す平面図である。
- [図17]本発明の一実施形態に係るトラクタの変形例に係る運転部を示す斜視図である。
- [図18]本発明の一実施形態に係るトラクタの変形例に係るローダ操作部を示す斜視図である。

[図19]本発明の一実施形態に係るトラクタの変形例に係る運転部を示す斜視図である。

[図20]本発明の一実施形態に係るトラクタの変形例に係るガイド体を示す斜視図である。

[図21]本発明の一実施形態に係るトラクタのカバー体を示す斜視図である。

[図22]本発明の一実施形態に係るトラクタの変形例に係る運転部を示す斜視図である。

発明を実施するための形態

[0017] 以下に、本発明の実施形態について図面を参照しながら説明する。

[0018] なお、本説明中における前後左右については、運転席に着座した運転者から見たトラクタの前方を前とし、後方を後とし、運転者から見た右側を右、左側を左として説明する。

[0019] 本発明の一実施形態に係るトラクタは、ハンドルの後方に運転席を配置し運転席の近傍にローダ操作部と油圧操作部とを配置した構成において、運転席の右側のアームレスト上に肘付きした運転者の右肘を中心に右腕の半円弧回転の範囲内にローダ操作部と油圧操作部を配置したことを特徴とする。

[0020] 作業車両としてのトラクタA1は、図1～図4に示すように、前後方向に伸延した一定幅の長手鋼板を縦幅方向に立て左右に配設構成した機体フレーム1を中心とし、その前部に原動機部2を搭載している。原動機部2の後方には運転部3が配設されている。機体フレーム1の下方にはエンジンEからミッションケースMを介して動力が伝達される前後車輪FT, RTが軸架されている。

[0021] ミッションケースMは機体フレーム1に一体的に固設されている。ミッションケースMの後端にはPTO軸（図示せず）が突出している。PTO軸は、例えばロータリ耕耘機等の対地作業機にPTO駆動力を伝達するための軸である。ミッションケースMは、トラクタA1の後部に連結具、リフター等（図示せず）を介して連結される各種作業機へ動力を伝達可能に構成されている。ミッションケースMの内部には、油圧無段変速機、前後進切換機構、

副変速ギヤ機構、二駆四駆切換機構、後輪用差動ギヤ機構などが設けられている。

[0022] トラクタA1は、キャビンCにより運転部3を被覆しているキャビンタイプのトラクタとして構成されている。

[0023] まず、トラクタA1の全体構成について説明し、続いて、本発明の特徴となる運転部3の構成について説明する。

[0024] [全体構成]

トラクタA1は、図1～図4に示すように、前後方向に延伸させて枠組形成した機体フレーム1の前部に原動機部2を設けるとともに、機体フレーム1の後端部にミッションケースMを設けている。原動機部2とミッションケースMは、動力伝動シャフト（図示せず）を介して互いに連動連結されている。

[0025] そして、機体フレーム1の前部には、左右方向に軸線を形成したフロントアクスルケースFAが取り付けられている。フロントアクスルケースFAの左右側端部に前車輪軸（図示せず）を介して前車輪FT, FTが取り付けられている。

[0026] また、ミッションケースMの左右側部には、それぞれリヤアクスルケースRA, RAが取り付けられ、各リヤアクスルケースRA, RAに後車輪軸4を介して後車輪RT, RTが連動連結されている。ミッションケースMとフロントアクスルケースFAは、前輪駆動シャフト（図示せず）を介して連動連結して、前・後車輪FT, RTを駆動する四輪駆動を可能としている。

[0027] トラクタA1は、機体フレーム1上において、原動機部2の後方に運転部3を配設している。具体的には、トラクタA1は、機体フレーム1の側方にそれぞれ取り付けられた左右ベースフレーム5上に運転部3を載置固定している。また左右ベースフレーム5は後部側を上方に折曲した傾斜フレーム6を有する。左右ベースフレーム5の後端部にはリヤアクスルケースRAに関連して設けられた水平連結板7を介して補助ビーム8が一体に略垂直に立設されている。

- [0028] また、左右ベースフレーム5は、その前端を機体フレーム1の側方に突設した運転部載置片11上に防振音プレート12を介して載置固定させている。左右ベースフレーム5は、その後端については、左右のリヤアクスルケースRA, RA上に防振音プレート12を備えた緩衝装置218を介して補助ビーム8の下端部を載置固定させている。
- [0029] 運転部3は、原動機部2の直後方位置からミッションケースMの直前方位置まで左右ベースフレーム5上に床面部としての運転部フロア9を張設している。具体的には、左右ベースフレーム5間に平面視門型のフロア載置板220と平面視矩形形状のフロア補強板221が連設され、これらの上に各1枚ずつで構成した左右ステップSL, SRが載置固定されると共に上方に運転部フロア9が重畳的に張設されている。
- [0030] 左右ベースフレーム5の傾斜フレーム6上には、運転席13を構成するための運転席フレーム14が載置して連結されている。すなわち、運転席フレーム14は、水平の座席フレーム15と、その後縁部に傾斜して立ち上げた背フレーム16と、座席フレーム15の前端下方に垂設した前フレーム17と、前フレーム17の下端から前方に延出した防塵板18と、で構成されている。防塵板18は、運転部フロア9の後端縁部との連結により、運転席フレーム14の前端下方を閉塞して地面から運転席13下方空間を通して舞い上がる塵芥が運転部3に浸入することを防止している。
- [0031] また、背フレーム16の外側面には傾斜フレーム6の外側面に当接して立ち上げ連設した略三角形の当て板19が密着当接してボルトにより固定されている。更には、かかる座席フレーム15と左右ベースフレーム5の傾斜フレーム6から立ち上げた当て板19との間には後車輪RTの内側をカバーするフェンダ20のフェンダ内壁部21が挿入されて座席フレーム15と当て板19との間で挟持されると共に、これらの三個の部材はボルトにより一体に強固に連結されている。
- [0032] すなわち、原動機部2のエンジンE後方に位置するミッションケースM上方に、運転席13が配設され、運転席13の左右側方に左右一対のフェンダ

20L, 20Rが配設されている。左右一对のフェンダ20L, 20Rは、運転部フロア9の後部左右側方から立ち上げて形成され、後車輪RT, RTの前上部を被覆する。なお、一对のフェンダ20L, 20Rには、フェンダ20L, 20Rの外側縁部を被覆すると共に更に外方に延出したアウターフェンダ42L, 42Rが張設されている。

[0033] 図5に示すように、機体フレーム1の前部には、作業機としてのフロントローダ50が着脱可能に取り付けられる。フロントローダ50は、機体フレーム1に着脱可能に設けられる左右一对のマスト51と、マスト51に上下回動可能に連結される左右一对のリフトアーム52と、左右一对のリフトアーム52を連結する連結パイプ53と、左右一对の作業具リンク54と、左右一对の作業具ブラケット55と、左右一对のリフトアーム52に装着される作業具56と、左右一对のアームシリンダ57と、左右一对の作業具シリンダ58と、スタンド59と、トラクタA1の前部を保護するフロントガードとを備える。フロントローダ50は、作業具56を昇降させて作業を行う。本実施形態では、作業具56としてバケットが用いられているが、他の作業具を取り付けることも可能である。

[0034] 機体フレーム1を構成する左右の板状部材の外側に、左右一对のローダマウント60がそれぞれ固定される。左右一对のローダマウント60には、左右一对のマスト51が着脱可能に取り付けられる。リフトアーム52は、マスト51に取り付けられる後リフトアーム52aと、作業具56に取り付けられる前リフトアーム52bとにより、機体側面視でブーメラン状の形態をなすように構成されている。後リフトアーム52aと前リフトアーム52bとは、所定の角度をなすように溶接により互いに固定されている。

[0035] 左右のリフトアーム52の後端は、それぞれマスト51の上端部の枢支軸61にて枢支されている。これにより、フロントローダ50は、左右一对の枢支軸61を中心として、前部が上下回動可能に構成されている。マスト51の上下中途部の前端部には、アームシリンダ57のピストンロッドの先端部（後端）が枢支されており、後リフトアーム52aの前端部の下方側のア

ームシリンダブラケット部には、アームシリンダ57の基端部（前端）が枢支されている。そして、左右一対のアームシリンダ57が、フロントローダ50の上下回動のためのアクチュエータとなっており、左右のアームシリンダ57のピストンロッドの同時伸縮により、フロントローダ50の上下回動角度、すなわち、左右一対のリフトアーム52のマスト51に対する角度が調整される。

[0036] 左右の前リフトアーム52bは、その前後中途部同士が機体幅方向を長手方向とする連結パイプ53によって互いに連結されることで、一体的に固定されている。前リフトアーム52bの前端は、作業具ブラケット55を介して作業具56に取り付けられている。作業具ブラケット55には、前リフトアーム52bの前端が枢支されている。これにより、作業具ブラケット55及び作業具56は、左右一対のリフトアーム52に対して上下回動可能となっている。

[0037] 各作業具リンク54は、アーム側リンク部材54aと、作業具側リンク部材54bとから構成されている。アーム側リンク部材54aの下端は、前リフトアーム52bの前後中途部に枢支されている。作業具側リンク部材54bの下端は、作業具ブラケット55の上部に枢支されている。

[0038] リフトアーム52の前端部の上方側には、作業具シリンダ58が取り付けられている。アーム側リンク部材54a及び作業具側リンク部材54bの上端部は、作業具シリンダ58のピストンロッドの先端部を枢支している。作業具シリンダ58の基端部は、後リフトアーム52aの前端部の上方側に枢支されている。左右一対の作業具シリンダ58が、作業具ブラケット55の前後回動のためのアクチュエータとなっており、左右の作業具シリンダ58のピストンロッドの同時伸縮により、作業具リンク54の折れ角、すなわち、アーム側リンク部材54aと作業具側リンク部材54bとがなす角度が調整され、作業具ブラケット55のリフトアーム52に対する前後回動角度が調整され、作業具56の回動角度が調整される。

[0039] 運転部3の右側方に位置するフェンダ20R上、及びその近傍には、図1

0、図11に示すように、フロントローダ50の昇降作業を行うためのローダ操作部29、油圧外部取出バルブ（図示略）を切換操作するための油圧操作部30、他の操作レバー330、332及びスイッチ類331が配設されている。

[0040] 運転部フロア9の前端縁部には、図3、図8、図9等に示すように、原動機部2と運転部3とを遮蔽する熱風遮蔽板200が立設されている。熱風遮蔽板200の運転部3側には、連結ケース27が突設され、更に連結ケース27に固設されたステアリングブラケット28に傾斜自在に装着されたステアリングコラム24にハンドル支軸26介してハンドルHが設けられている。

[0041] ステアリングコラム24の前上方には、熱風遮蔽板200の上端縁にダッシュボード25が取り付けられると共に、ステアリング機構22はハンドルH以外をステアリングカバー43により被覆している。ステアリングカバー43の右側には、エンジンEの回転速度を設定保持するためのアクセルレバー65が設けられている。

[0042] また、各種操作ペダル23は熱風遮蔽板200に突設した連結ケース27に支持され、左からクラッチペダルCP、左ブレーキペダルLBP、右ブレーキペダルRBPを配設している。また、床面を構成する右ステップSR上には、アクセルペダルAPが突設されている。アクセルペダルAPは、エンジンEの回転速度または車速などを制御するアクセル連動の主変速ペダルとして機能する。アクセルペダルAPの上下動を検出するポテンシオメータ（可変抵抗器）型のペダルセンサが、右ステップSRの下側で固定されている。なお、床面は略全体的に平坦面である

[0043] 運転席フレーム14に形成された水平の座席フレーム15上には、図10、図11に示すように、左右アームレスト300L、300Rを備えた運転席13が載設されている。運転席13の左右側、特に右側のフェンダ20R上及びその近傍には、上述の通りローダ操作部29や油圧操作部30や他の各種操作レバー330、332や種々のモード切替等のスイッチ類331が

集中的に配設され、運転者による操作が容易とされている。

- [0044] キャビンCは、図1、図4～図7に示すように、六面体を形成するように枠組み形成されたキャビンフレーム222と、キャビンフレーム222を形成する各片により形成された各面部223、225、231、236とから形成されている。
- [0045] すなわち、キャビンフレーム222は、天井面部223に扁平箱状に形成した天井部224を張設し、前面部225の上部にフロントガラス部226を張設するとともに、下部に左右側前壁部227を張設している。また、キャビンCの下部の中央部においては、熱風遮蔽板200がキャビンCの前面部225の一部を構成している。すなわち、熱風遮蔽板200と熱風遮蔽板200の左右に張設した左右側前壁部227と熱風遮蔽板200の上部に張設したフロントガラス部226とで前面部225が構成されている。
- [0046] 後面部231は、図3、図4、図7に示すように、補助ビーム8の上端を連結ブラケット233を介してフェンダ20の後端及びキャビンフレーム222の後下端と一体に連設している。また、キャビンフレーム222の後面中段に設けた後方横フレーム232は、運転席フレーム14の背フレーム16にボルトにより一体に連結されている。
- [0047] しかも、キャビンフレーム222の前部下端縁部、すなわち、フェンダ20上に載置される半円弧フレーム234前方の水平下部フレーム235は図13、図14に示すように、ステップSの外縁部に当接して一体に連設されている。
- [0048] 左右側面部236の前部には、左右一対の乗降扉部237、237が開閉自在に張設されている。図11に示すように、乗降扉部237の外部には、開閉操作グリップ239が設けられている。乗降扉部237の内面には、グリップパイプ238が張設されている。
- [0049] 左右側面部236の後部には、左右一対のサイド窓部240が開閉自在に張設されている。後面部231には、リヤガラス部241が開閉自在に張設されている。

- [0050] 原動機部 2 は、図 2 に示すように、機体フレーム 1 の前部にエンジン E 等を配設して構成されている。エンジン E の直前方には、冷却ファン 3 1、ラジエータ 3 2 が立設されている。
- [0051] 上記のように構成した原動機部 2 には、ボンネット支持枠体（図示せず）を設けて、ボンネット支持枠体にボンネット B を開閉自在に取り付け、ボンネット B により原動機部 2 のエンジンルームを被覆・開放自在としている。
- [0052] ボンネット B は、船底を逆さにしたような形（いわゆる、船底天井）に形成した天井面部 3 3 と、網目状のフロントグリル 3 4 と、左右側面部 3 5、3 5 と、から下方と後方が開口する箱型に形成されている。
- [0053] 上記のように構成した原動機部 2 を被覆するボンネット B と運転部 3 との間に形成された間隙 3 6 には、図 8、図 10 に示すように、排熱孔 3 8 を有する排熱カバー 3 7 が介設されている。また、排熱カバー 3 7 は、熱風遮蔽板 2 0 0 の上部と連設している。
- [0054] 本発明の実施形態に係るトラクタ A 1 は以上のような基本構造を備える。
- [0055] 次に、本発明の要部となる運転部 3 におけるフェンダ 2 0 R 周縁の具体的な構成について説明する。
- [0056] [運転部]
- 本実施形態に係るトラクタ A 1 の運転部 3 は、次のような構成を備える。すなわち、ハンドル H の後方に運転席 1 3 を配置し運転席 1 3 の近傍にローダ操作部 2 9 と油圧操作部 3 0 とを配置したトラクタの運転部 3 において、図 10 に示すように運転席 1 3 の右側のアームレスト 3 0 0 R 上に肘付きした運転者の右肘を中心に右腕の半円弧回動の範囲内にローダ操作部 2 9 と油圧操作部 3 0 を配置したことを特徴とする。ローダ操作部 2 9 及び油圧操作部 3 0 は、運転席 1 3 に座った状態の運転者が右肘をアームレスト 3 0 0 R 上の所定の位置に付けた状態で、つまりアームレスト 3 0 0 R 上に付けた右肘を移動させることなく、右手で操作可能な範囲内に設けられている。
- [0057] また、油圧操作部 3 0 のブラケットである油圧操作ブラケット 3 1 0 は、図 1 2 に示すように運転部 3 を収納するキャビン C 内に突設されたフェンダ

20のフェンダ外周面302に固設されている。そして、フェンダ20のフェンダ外周面302と油圧操作ブラケット310及びローダ操作部29ブラケットであるローダ操作ブラケット307を、各操作部29, 30を支持するガイド体303で一括して被覆するように構成したことにも特徴を有する。

[0058] 運転部3は、図8～図12に示すように、運転席13の前方にハンドルHを有し、ハンドルHの前方にはダッシュボード25内に設置された表示装置（図示せず）を備える。表示装置には、各種計器類が配設されている。ハンドルH下方の床面上方には各種操作ペダル23が配置されている。

[0059] また、運転席13の左右側方には、キャビンC内の運転部3に突設された図13に示すような半円弧状のフェンダ20L, 20Rが配設されている。右側のフェンダ20R上、すなわちフェンダ外周面302、及びその近傍には、作業機の昇降作業を行うためのローダ操作部29、及び油圧に関する操作を行うための油圧操作部30や、他の操作レバー330, 332やスイッチ類331が配設されている。また、ローダ操作部29及び油圧操作部30は、右アームレスト300R周りに平面視で半円弧軌跡T上に位置するように配設されている（図10参照）。

[0060] また、ローダ操作部29及び油圧操作部30は、それぞれの先端部の高さ位置が右アームレスト300Rの上面から若干だけ上方の位置であって互いに略同じ高さ位置となるように配設されている。ローダ操作部29は、アクセルペダルAPの後方に設けられている。また、油圧操作部30は、ローダ操作部29の後方に設けられている。

[0061] 具体的には、ローダ操作部29は、棒状のローダ操作レバー体304と、該ローダ操作レバー体304の先端にモード切替等が可能な各種操作スイッチ（305a, 305b, 305c）を備えた把持部306とを有し、一体のローダレバーとして構成されている。図10、図14に示すように、運転席13の前端右側とフェンダ20Rとの間、すなわち、運転席13とフェンダ20Rとの間に位置する座席フレーム15上に、ローダ操作ブラケット3

07が固設されている。ローダ操作ブラケット307は、矩形板状で略L字状の部材を主として構成されている。ローダ操作部29は、その基部をローダ操作ブラケット307に連結させ、揺動操作自在に立設されている。なお、ローダ操作部29は右側のフェンダ20Rの外周面に位置するように配設してもよい。

[0062] ローダ操作部29は、フロントローダ50の油圧機器に作動油を供給制御するためのローダバルブ（図示略）を切り替え操作するためのレバー操作部である。なお、ローダバルブは、機体フレーム1の側面部等にブラケット等を介して設けられている。ローダ操作部29のローダ操作レバー体304が、ローダ操作ブラケット307に揺動可能に支持されている。ローダ操作部29は、ローダ操作ブラケット307にリンク部材等を介して連結固定されたプッシュプルワイヤー63、64を介して、ローダバルブと連結されている。

[0063] 一方のプッシュプルワイヤー63の先端は、左右傾動用のリンク部材に連結されている。左右傾動用のリンク部材は、ローダ操作部29の左右傾動動作に合わせて左右方向に揺動可能にローダ操作ブラケット307に支持されている。ローダ操作部29が左右傾動動作することにより、左右傾動用のリンク部材を介して、プッシュプルワイヤー63の先端が上下動する。

[0064] 他方のプッシュプルワイヤー64の先端は、前後傾動用のリンク部材に連結されている。前後傾動用のリンク部材は、ローダ操作部29の前後傾動動作に合わせて前後方向に揺動可能にローダ操作ブラケット307に支持されている。ローダ操作部29が前後傾動動作することにより、前後傾動用のリンク部材を介して、プッシュプルワイヤー64の先端が上下動する。

[0065] ローダ操作部29の前後傾動操作に対応してプッシュプルワイヤー64が押し引きすることにより、上述したローダバルブにおけるアームバルブが作用する。これにより、アームシリンダ57が伸縮駆動して左右リフトアーム52が昇降回動し、作業具56が昇降動する。また、ローダ操作部29の左右傾動操作に対応してプッシュプルワイヤー63が押し引きすることにより

、ローダバルブにおける作業具バルブが作用する。これにより、作業具シリンダ58が伸縮駆動して作業具56が回転する。作業具56の上向きの回転により、土等を掬うチルト動作が行われ、作業具56の下向きの回転により、土等を落とすダンプ動作が行われる。

[0066] また、ローダ操作ブラケット307の後方には、座席フレーム15に前後方向を長手方向として穿設された長孔308の下方から挿貫され上方に突出する操作レバー330が配設されている。操作レバー330は、比較的操作頻度が高い別途の操作部である。操作レバー330の先端の高さは図11、図12に示すように右アームレスト300Rよりも低い位置となっている。操作レバー330は、例えばロータリ耕耘機などの対地作業機の高さ位置を変更調節する作業部ポジションレバーである。

[0067] また、運転席13の右側方でフェンダ20Rの後端上部近傍には、油圧操作部30が配設されている。油圧操作部30には、油圧外部取出バルブを切替操作するための3本の油圧操作レバー（SCVレバー）309が配設されている。各油圧操作レバー309は、棒状で先端に把持部を有する。3本の油圧操作レバー309は、前後に隣接して配設されている。ここで、油圧外部取出バルブは、トラクタA1に後付けされるロータリ耕耘機やコンポキャスタ等の作業機の油圧機器に作動油を供給制御するためのものである。油圧操作レバー309は、油圧外部取出バルブの数に合わせた本数配置される。つまり、本実施形態では、3連の油圧外部取出バルブが設けられている。

[0068] 各油圧操作レバー309の基部は、図14に示すように、油圧操作ブラケット310に連結されている。油圧操作ブラケット310は、右側のフェンダ20Rのフェンダ外周面302にフェンダ20Rに沿って屈曲して固設された矩形板状の部材を主として構成されている。油圧操作部30に配設された各油圧操作レバー309は、その基部を油圧操作ブラケット310に連結させ、操作自在に立設されている。

[0069] なお、油圧操作ブラケット310の前部上方には、後述するガイド体303に連設されたモード切替スイッチ等のスイッチ類331が配設される。具

体的には、スイッチ類331として、PTOクラッチスイッチ331aと、回転数/車速設定ダイヤル331bと、回転数/車速選択スイッチ331cと、車速感度調節ダイヤル331dとが配設されている(図12参照)。PTOクラッチスイッチ331aは、PTO軸からロータリ耕耘機等の作業機への動力伝達を継断操作するための操作部である。回転数/車速設定ダイヤル331bは、エンジンEの最高回転速度又は機体フレーム1の最高走行速度を予め設定するための操作部である。回転数/車速選択スイッチ331cは、回転数/車速設定ダイヤル331bで設定する値をエンジンEの最高回転速度又は機体フレーム1の最高走行速度のいずれであるか指定するための操作部である。車速感度調節ダイヤル331dは、アクセルペダルAPの操作時などにおける車速の加減速度を調整するための操作部である。

[0070] また、ローダ操作部29において、把持部306の前面には、エンジンあおりスイッチ305aが設けられており、把持部306の左側面には、バルブ操作スイッチ305bとモード切換スイッチ305cが設けられている。オペレータの右手で把持部306が把持されるため、人差し指などで操作可能な位置にエンジンあおりスイッチ305aが配置されるとともに、親指で操作可能な位置にバルブ操作スイッチ305b及びモード切換スイッチ305cが配置されている。そのため、オペレータは、フロントローダ50によるローダ作業時において、ローダ操作部29を把持した状態で、各スイッチ305a、305b及び305cを容易に操作できる。

[0071] エンジンあおりスイッチ305aは、例えば、フロントローダ50により土等を掬うチルト動作や地面を掻くドーザ動作などの実行中に高負荷がかかる場合などに使用される。エンジンあおりスイッチ305aを操作することで、エンジンEのエンジン回転数を上昇させる一方、油圧無段変速機による変速比を下げて、トラクタA1の車速を一定に保つエンジンあおり制御を実行する。エンジンあおり制御は、副変速レバーにより3速まで指定できる副変速のうち、1速及び2速が指定されている場合であって、モード切換スイッチ305cによるモード切換制御が実行されていないときに、エンジンあ

おりスイッチ305aの押下中に実行される。

- [0072] ロード操作部29にエンジンあおりスイッチ305aを配置することで、オペレータは、フロントローダ50によるロード作業中の聴覚及び視覚に基づき、高負荷作業であると判断すると同時に、ロード操作部29を操作している手（本実施形態では右手）で簡単にエンジンあおり制御を実行させる。これにより、作業負荷に満たない場合であっても、オペレータの判断に従い瞬時に対応し、アームシリンダ57及び作業具シリンダ58に対する油圧揚力を上昇できるため、フロントローダ50などの作業機操作における煩雑さを解消させるだけでなく、作業機にかかる負担を低減できる。
- [0073] バルブ操作スイッチ305bは、例えば、フロントローダ50の作業具56として、牧草ロールなどを狭持するベールグラブ（図示略）が使用される場合など、アームシリンダ57及び作業具シリンダ58以外の油圧シリンダが作業具56に設けられている構成において使用される。バルブ操作スイッチ305bを操作することで、作業具56となるベールグラブにおけるベールグラブ用シリンダが伸縮し、牧草ロールの狭持又は開放を実行できる。
- [0074] すなわち、ロード操作部29の前後傾動操作により、アームシリンダ57を作用させて、作業具56を上下に昇降させるとともに、ロード操作部29の左右傾動操作により、作業具シリンダ58を作用させて、作業具56となるベールグラブを上下に傾動させ、更に、ロード操作部29のバルブ操作スイッチ305bを操作することにより、ベールグラブ用シリンダを作用させて、作業具56となるベールグラブの開閉動作を実行させる。これにより、例えば、ベールグラブを作業具56として使用した場合、ロード操作部29のみで、牧草ロールの荷台への積み込み作業などを実行でき、オペレータの操作性が向上する。
- [0075] モード切換スイッチ305cは、予め複数のモードに対して設定された最高回転速度及び最高速度を切り換える場合に使用される。本実施形態では、第1モード及び第2モードの2モードの場合として説明するが、3モード以上の設定が実行できるものとしてもよい。第1及び第2モードにおける最高

回転速度及び最高車速は、回転数／車速設定操作具となる回転数／車速設定ダイヤル331b及び回転数／車速選択スイッチ331cが操作されることで設定される。なお、第1及び第2モードそれぞれで設定される最高回転速度及び最高車速として、アクセルレバー65やアクセルペダルAPの最大位置でのエンジンEの回転速度及びトラクタA1の車速が設定される。

[0076] モード切換スイッチ305cを操作することで、第1モード及び第2モードの切換が実行され、モード切換スイッチ305cへの操作に応じて、第1及び第2モードによる最高回転速度及び最高車速が切り換えられる。本実施形態では、第1モードにおける最高回転速度及び最高車速に対して、第2モードにおける最高回転速度及び最高車速が小さい値となるように設定される。

[0077] このとき、例えば、フロントローダ50による運搬作業を行っている場合、作業具56で運搬対象物（土、雪、牧草ロールなど）を保持しているとき、モード切換スイッチ305cを操作して第2モードに切り換えることで、トラクタA1を低速で移動させるため、運搬対象物の落下などを防止できる。一方、作業具56に運搬対象物がない場合は、モード切換スイッチ305cを操作して第1モードに切り換えることで、トラクタA1を高速で移動させるため、搬出先から搬入元までの移動時間を短縮でき、作業の効率化を図れる。

[0078] ローダ操作部29にモード切換スイッチ305cを配置することで、オペレータは、フロントローダ50による運搬作業中において、運搬対象物の有無に基づいて、ローダ操作部29を操作している手（本実施形態では右手）で簡単にトラクタA1の移動速度を切り換える。従って、フロントローダ50における運搬対象物の運搬時には、運搬対象物の落下を防止しつつ、運搬対象物の運搬終了後の移動時には、移動時間を短縮できるため、作業の効率化を図れる。

[0079] また、本実施形態に係るトラクタA1において、アクセルペダルAPに関する動作制御として、アクセル連動制御が行われる。アクセル連動制御が実

行されている場合、各モードに対して設定される最高車速として、アクセルペダルA Pのみを最大位置としたときの車速が設定される。一方、アクセル連動制御が実行されていない場合は、各モードに対して設定される最高車速として、アクセルペダルA P及びアクセルレバー6 5のそれぞれを最大位置としたときの車速が設定される。

[0080] なお、アクセル連動制御が実行される時、アクセルペダルA Pの踏み込み量に応じて、トラクタA 1の車速が変更するとともに、アクセルレバー6 5により設定された最低回転数からエンジンEの回転数が変更する。例えば、アクセルペダルA Pの踏み込み量が多くなるにともない、エンジンEの回転数が増加するとともに、トラクタA 1の車速が増加する。一方、アクセル連動制御が実行されていない場合は、アクセルペダルA Pの踏み込み量に応じて、エンジンEの回転数をアクセルレバー6 5により設定された最低回転数で一定に維持した状態で、トラクタA 1の車速が変更する。例えば、アクセルペダルA Pの踏み込み量が多くなるにともない、エンジンEの回転数はアクセルレバー6 5により設定された最低回転数で保持されながら、トラクタA 1の車速が増加する。なお、アクセル連動制御を実行させるためのスイッチは、例えばステアリングコラム2 4の上面に配置される。

[0081] 以上のように配設されたローダ操作部2 9や油圧操作部3 0等の各種操作部は、図1 2に示すように各ブラケット3 0 7, 3 1 0と、運転部3に露出するフェンダ2 0 Rとを図1 5に示すガイド体3 0 3により一括して被覆されている。なお、ガイド体3 0 3には、ガイド体3 0 3に隣接する周縁部材と異なる色彩が付されている。これにより、ローダ操作部2 9や油圧操作部3 0等の各種操作部が配設された領域がハンドルH操作とは異なる操作を行う領域であることが視覚的に認識しやすくされている。

[0082] なお、図1 0、図1 2に示すように、運転席1 3の左側方に位置する座席フレーム1 5上には、図4に示すように座席フレーム1 5に前後方向を長手方向として穿設された長孔3 1 5の下方から挿貫され上方に突出する操作レバー3 3 2を配設している。操作レバー3 3 2は、操作頻度の少ない別途の

操作部である。操作レバー 332 としては、例えば、ミッションケース M 内に設けられた走行副変速ギヤ機構の出力範囲を切換える副変速レバーと、前・後車輪 F T, R T の二駆と四駆とを切り換える四駆レバーとが配設される。

[0083] ガイド体 303 は、図 15 に示すように、下方側を開放側とした凹状の略湾曲形状に形成されており、フェンダ 20R のフェンダ外周面 302 となる上部の一部と側部の大半を上方から被覆可能な部材である。ガイド体 303 の前端側には、ローダ操作部 29 のローダ操作レバー体 304 を挿貫するローダ操作レバー挿貫孔 318 が貫通して形成されている。すなわち、ガイド体 303 において、ローダ操作レバー挿貫孔 318 が形成された部分は、運転部フロア 9 の床面から上方に外観視筒状に立設された部分であり、上下端側に開口を形成している。

[0084] また、ガイド体 303 の上部側の中途部には、各種スイッチ類 331 等を操作自在に取り付けて機構部分を被覆する矩形箱状のスイッチ類取付部 319 が立設されている。スイッチ類取付部 319 には、スイッチ類 331 の各操作部が表面から露出するようにスイッチ類取付孔 320 が複数穿設されている。

[0085] また、ガイド体 303 の上部後端側には、油圧操作部 30 の油圧操作レバー 309 を挿貫する油圧操作レバー挿貫長孔 321 が形成されている。油圧操作レバー挿貫長孔 321 は、その長手方向が平面視で前後方向に対して略 45° の傾斜角度をなし車両左右方向の内側から外側にかけて斜め前方となるように形成されている。3 つの油圧操作レバー挿貫長孔 321 は、前後に隣接して互いに平行に形成されている。

[0086] 更に、ガイド体 303 の側部の中途部には、操作レバー 330 を挿貫するレバー挿貫長孔 322 が形成されている。レバー挿貫長孔 322 は、平面視で前後方向を長手方向とするガイド孔である。レバー挿貫長孔 322 は、上述したローダ操作レバー挿貫孔 318 やスイッチ類取付孔 320 や油圧操作レバー挿貫長孔 321 よりも低い位置に形成されている。

[0087] 本実施形態のガイド体 303 は以上のように形成されているが、ガイド体

303で被覆されないフェンダ20Rの露出部分は、別途のフェンダカバー（図示せず）で被覆しても良い。

[0088] ここで、ローダ操作部29と油圧操作部30のレイアウトについて、右アームレスト300Rを基準に詳述する。ローダ操作部29は、平面視で右アームレスト300Rの前方において若干だけ右側に位置する。また、油圧操作部30は、平面視で右アームレスト300Rの右側方において右アームレスト300Rの中途部から後端部にかけて外側に湾曲して位置する。

[0089] そして、ローダ操作部29と油圧操作部30を結ぶ平面視の軌跡は、図10に示すように半円弧軌跡T上に位置している。具体的には、平面視における弧状の軌跡（T）は、ローダ操作部29としてのローダレバーの操作移動範囲、及び油圧操作部30の各油圧操作レバー309の操作移動範囲を通過する。このように、ローダ操作部29及び油圧操作部30は、それぞれの操作部（レバー）の操作移動範囲におけるいずれかの操作位置を、平面視における弧状の軌跡（T）上に位置させるように配置されている。

[0090] また、図10に示すように、右アームレスト300Rの略前方（矢印D1参照）にローダ操作部29が設けられ、右方向に略直角をなす方向（矢印D2参照）の位置に油圧操作部30が設けられている。右アームレスト300Rの右斜め45°の領域にはローダ操作部29等と略同高さの操作レバーは配設されておらず、該領域には、高さの異なる別途の操作レバー330と各種のスイッチ類331が配設されている。

[0091] このように、ローダ操作部29及び油圧操作部30が位置しない右アームレスト300Rの右斜め45°の領域に配設された比較的操作頻度の高い別途の操作レバー330は、先端部の高さが各操作部29, 30よりも明らかに低いことも含めて、各操作部29, 30とは配置的に明確に分離されている。

[0092] また、本実施形態に係るトラクタA1は、エンジンEの回転速度または車速を制御するアクセル連動のアクセルペダルAPを備え、ローダ操作部29は、アクセルペダルAPの後方に設けられている。このような構成によれば

、主変速用の操作部材として例えば主変速レバー等の手動操作される操作部材を設けることなく、アクセルペダルAPのペダル操作によりエンジンEの回転速度または車速を制御することが可能となる。これにより、手動操作による操作対象を削減することができ、ローダ操作部29の操作時における作業性を向上することができるとともに、ローダ操作部29を操作する際の運転者による作業負担を軽減することができる。

[0093] [変形例]

また、ローダ操作部29は、図16～図22に示す変形例のように右アームレスト300R'の先端部に配置することもできる。

[0094] 図18に示すように、この変形例のローダ操作部29は、右アームレスト300R'の先端側において右アームレスト300R'と一体的に前方に延設されたレバー支持部401の先端部に前後傾動可能に支持されたローダ操作レバー体402を有する。レバー支持部401は、左右方向に互いに対向する支持側壁部401aを有する。左右の支持側壁部401a間に、左右方向を回動軸方向として、ローダ操作レバー体402が支承されている。ローダ操作レバー体402は、レバー支持部401の前端部から上方（詳細には斜め前上方）に向けて延出している。ローダ操作部29は、上述したように2本のプッシュプルワイヤーを介してローダバルブと連結されている。

[0095] また、ローダ操作レバー体402の左側面には、フロントローダ50の作業具56を回動操作するための回動操作スイッチ403、404がローダ操作レバー体402の長手方向に沿って2箇所設けられている。回動操作スイッチ403、404は、押圧操作されるボタン式のスイッチである。上側の回動操作スイッチ403を押圧操作することで、作業具56が一方（上方）に回動し、下側の回動操作スイッチ404を押圧操作することで、作業具56が他方（下方）に回動する。

[0096] ローダ操作レバー体402の前後傾動操作に対応して2本のプッシュプルワイヤーのうち一方のプッシュプルワイヤーが押し引きすることにより、ローダバルブにおけるアームバルブが作用する。これにより、フロントロー

ダ50においてアームシリンダ57が伸縮駆動して左右リフトアーム52が昇降回転し、作業具56が昇降動する。

[0097] また、ローダ操作レバー体402側面の回転操作スイッチ403、404のいずれかのスイッチの押圧操作に対応して2本のプッシュプルワイヤーのうち他方のプッシュプルワイヤーが押し引きすることにより、ローダバルブにおける作業具バルブが作用する。これにより、フロントローダ50において作業具シリンダ58が伸縮駆動して作業具56が回転する。

[0098] なお、ローダ操作レバー体402の前側には、フロントローダ50の作業具56の昇降動作に関し、作業具56の昇降の微調整を行うための昇降レバー405が突設されている。昇降レバー405は、ローダ操作レバー体402に対して上下動するツマミ型のレバーである。昇降レバー405を上側に移動操作することで、アームシリンダ57の動作により作業具56が微量ずつ上昇し、昇降レバー405を下側に移動操作することで、アームシリンダ57の動作により作業具56が微量ずつ下降する。

[0099] また、レバー支持部401におけるローダ操作レバー体402の後方には、スイッチ配置面部401bが設けられており、スイッチ配置面部401bに、スイッチ類406が配設されている。スイッチ類406としては、例えば、上述した回転数/車速設定ダイヤルや回転数/車速選択スイッチ等が配置される。

[0100] 本変形例においても、上述した平面視でのレイアウトについて、ローダ操作部29は右アームレスト300R¹の略前方（矢印D1参照）となり、油圧操作部30は同様にアームレスト300R¹の右方向に略直角をなす方向（矢印D2参照）の位置に配設される。また、本変形例では、油圧操作部30の油圧操作レバー309を2本で構成しているが、油圧操作レバー309の本数は、上述のとおり油圧外部取出バルブの数に合わせた数であり、本実施形態に限定されるものではない。

[0101] なお、図19はフェンダ20R上に本変形例に係る油圧操作ブラケット310¹を介して油圧操作レバー309を操作自在に立設した状態を示し、図

20は本変形例に係るガイド体303[′]を示し、図21はガイド体303[′]で被覆されないフェンダ20Rの露出部分を被覆するためのカバー体334を示し、図22はカバー体334でフェンダ20Rの一部を被覆した状態を示している。

[0102] 以上説明したように構成された本実施形態に係るトラクタA1は、ハンドルHの後方に運転席13を配置し運転席13の近傍にローダ操作部29と油圧操作部30とを配置した運転部3を備えた構成において、運転席13の右側のアームレスト300R上に肘付きした運転者の右肘を中心に右腕の半円弧回動の範囲内にローダ操作部29と油圧操作部30を配置した構成を備える。このような構成により、ローダ操作部29や油圧操作部30と、ハンドルHの夫々の把持を異なる側の手で確実に行うことができ、トラクタA1の運転と牽引等する作業機の操作等を明確に分けて並行して行うことができる。このため、作業性の向上を図ることができるばかりでなく、アームレスト300R上に右肘を載置した状態でローダ操作部29等を操作することができるため作業時の疲労を大幅に緩和することができる。

[0103] 更に、右腕の半円弧回動の範囲内にはローダ操作部29や油圧操作部30以外の操作部も配置することができるため、更なる作業性の向上を図ることができる。

[0104] また、油圧操作部30のブラケットである油圧操作ブラケット310は運転部3を収納するキャビンC内に突設されたフェンダ20のフェンダ外周面302に固設されている。そして、トラクタA1は、フェンダ20Rのフェンダ外周面302と各操作部29、30の各ブラケット307、310とを各操作部29、30を支持するガイド体303で一括して被覆するように構成されている。このような構成により、各操作部29、30が集中配置された状況を視覚的に統一感のある外観として現出でき、ハンドルHの操縦によるトラクタA1の運転と、各操作部29、30による牽引等する作業機の操作等を視覚的にも明確に分けることができるため作業性の向上を図ることができる。

- [0105] 更に、ローダ操作部 29 及び油圧操作部 30 それぞれブラケット 307, 310 を夫々別個の部材で被覆することなくガイド体 303 で一括して被覆できるので、組立作業性を向上させることができると共に、製造コストを低廉に抑えることができる。
- [0106] 以上、本発明の好ましい実施の形態について説明したが、本発明は上述した特定の実施形態に限定されるものではなく、特許請求の範囲に記載された本発明の要旨の範囲内において、種々の変形・変更が可能である。
- [0107] 上述した実施形態においては、ローダ操作部 29 及び油圧操作部 30 それぞれに対応するローダ操作ブラケット 307 及び油圧操作ブラケット 310 が設けられており、油圧操作ブラケット 310 がフェンダ外周面 302 に固設され、両方のブラケット 307, 310 とフェンダ外周面 302 がガイド体 303 により一括して被覆された構成が採用されている。この点、ガイド体 303 による被覆構成は、上記のような構成に限定されるものではなく、例えば変形例として示した構成のように、ローダ操作ブラケット 307 及び油圧操作ブラケット 310 のいずれか一方のブラケットが、フェンダ外周面 302 とともにガイド体 303 により一括して被覆された構成であってもよい。

符号の説明

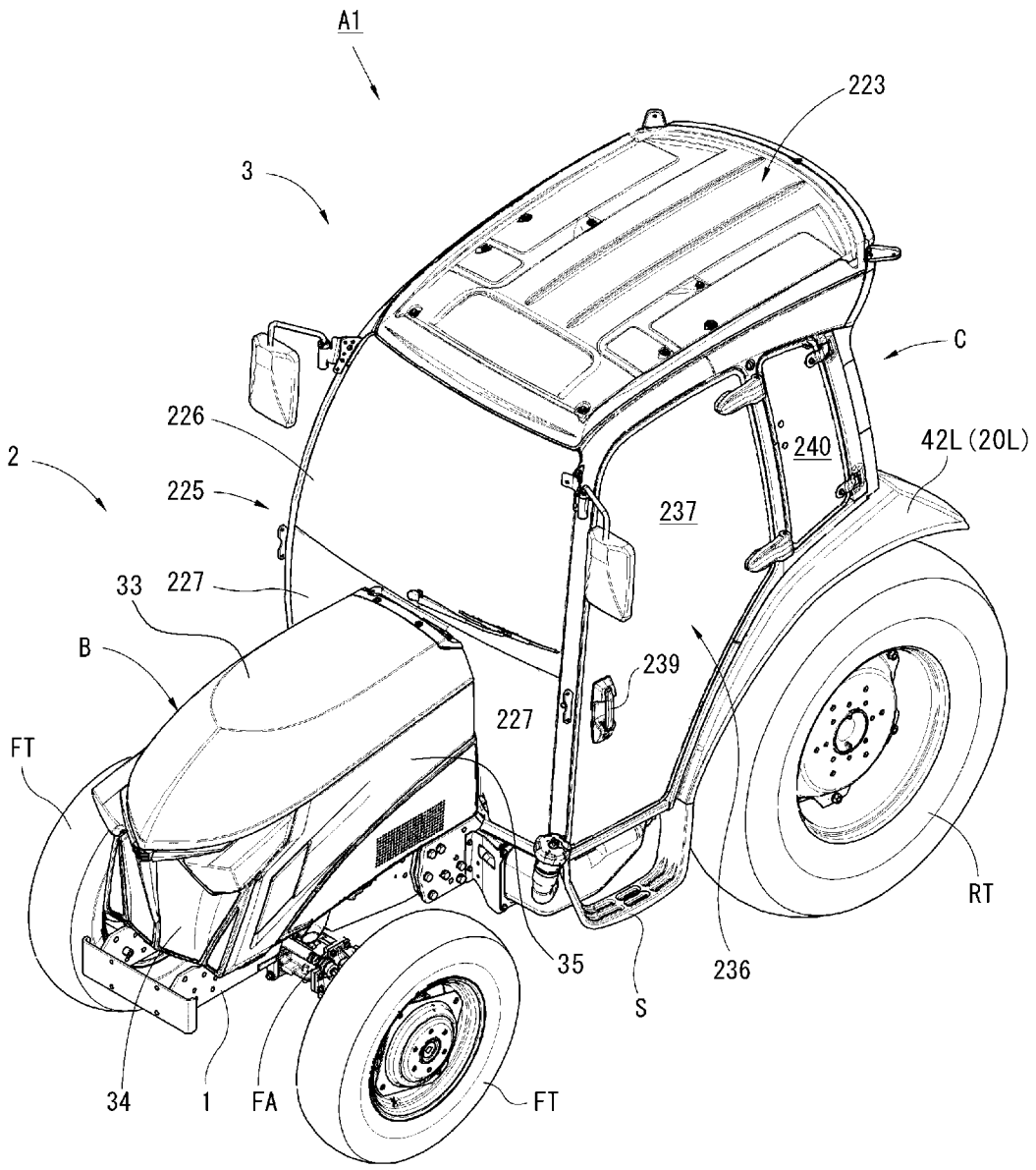
- [0108] A 1 トラクタ
C キャビン
H ハンドル
3 運転席
20 フェンダ
29 ローダ操作部
30 油圧操作部
50 フロントローダ
300R 右側のアームレスト
302 フェンダ外周面

- 303 ガイド体
- 303' 変形例のガイド体
- 307 ローダ操作ブラケット
- 309 油圧操作レバー
- 310 油圧操作ブラケット

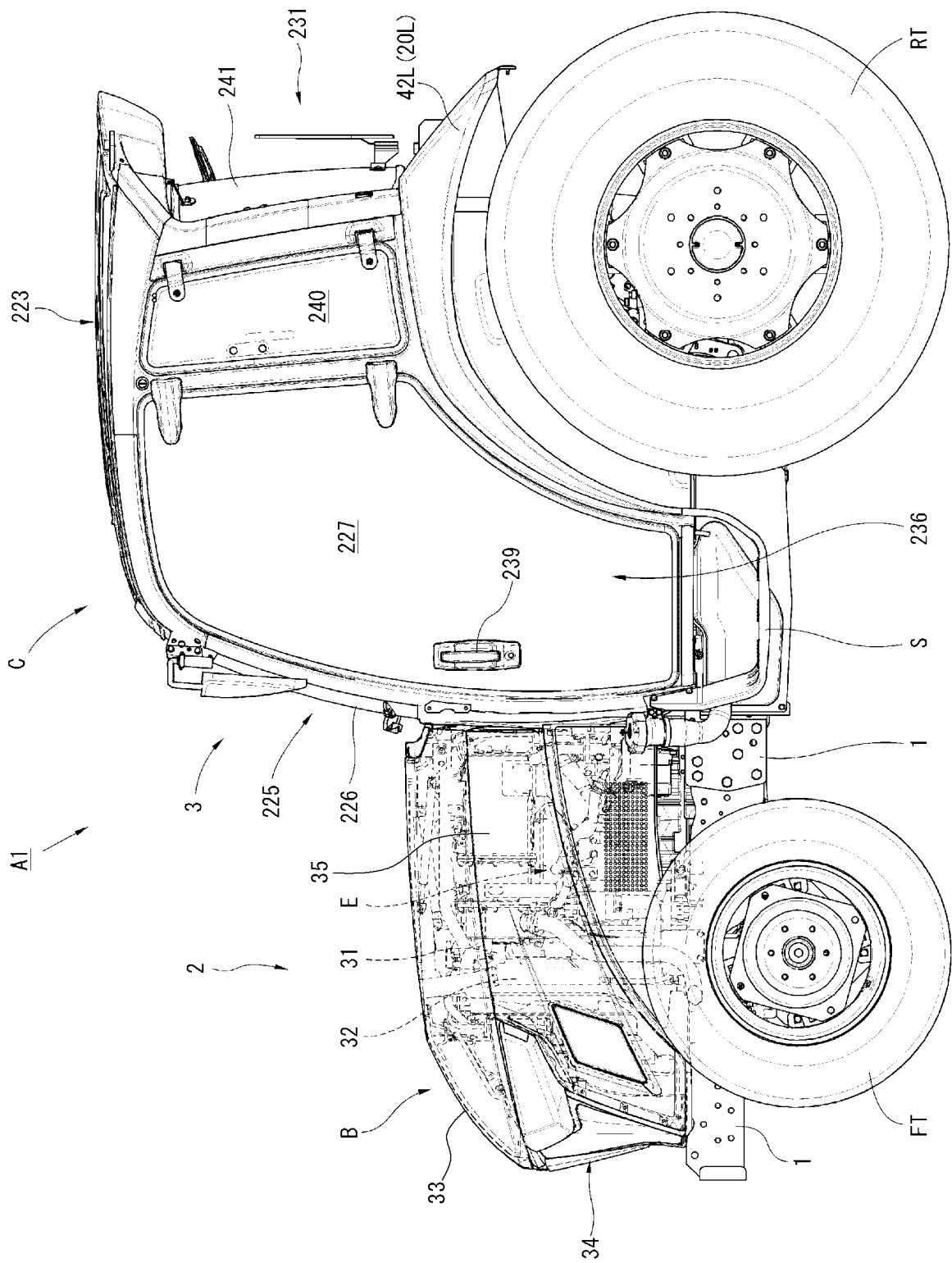
請求の範囲

- [請求項1] ハンドルの後方に配置された運転席の近傍にローダ操作部と油圧操作部とを配置した運転部を備えたトラクタにおいて、
- 前記ローダ操作部及び前記油圧操作部を、前記運転席の右側のアームレスト上に肘付きした運転者の右肘を中心に右腕の半円弧回動の範囲内に配置した
- ことを特徴とするトラクタ。
- [請求項2] 前記油圧操作部のブラケットは、前記運転部を収納するキャビン内に突設されたフェンダのフェンダ外周面に固設されており、
- 前記フェンダ外周面と前記油圧操作部のブラケット及び前記ローダ操作部のブラケットの少なくともいずれか一方のブラケットとを、前記ローダ操作部及び前記油圧操作部を支持するガイド体で一括して被覆するように構成した
- ことを特徴とする請求項1に記載のトラクタ。
- [請求項3] エンジンの回転速度または車速を制御するアクセル連動の主変速ペダルを備え、
- 前記ローダ操作部は、前記主変速ペダルの後方に設けられている
- ことを特徴とする請求項1または請求項2に記載のトラクタ。

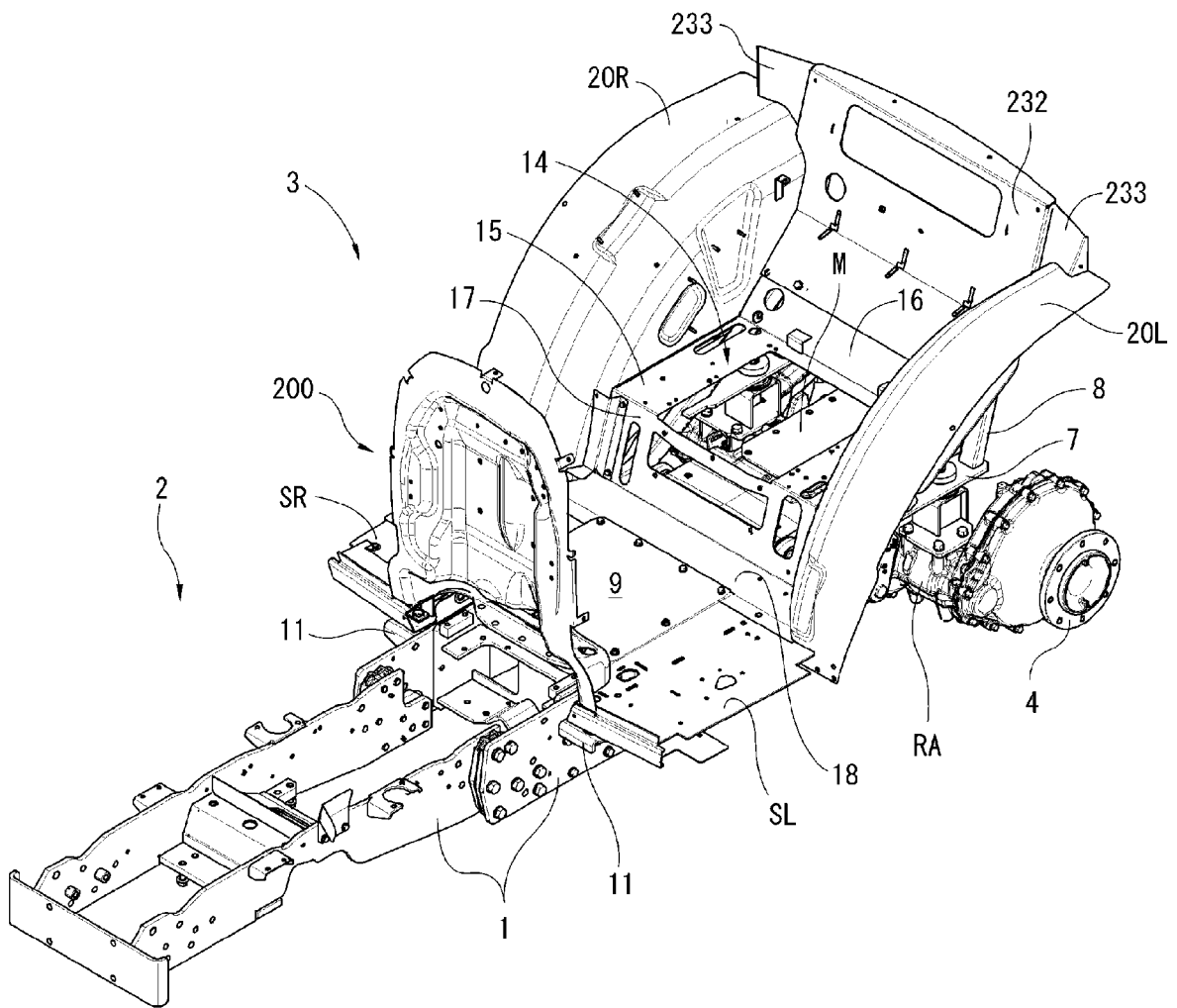
[図1]



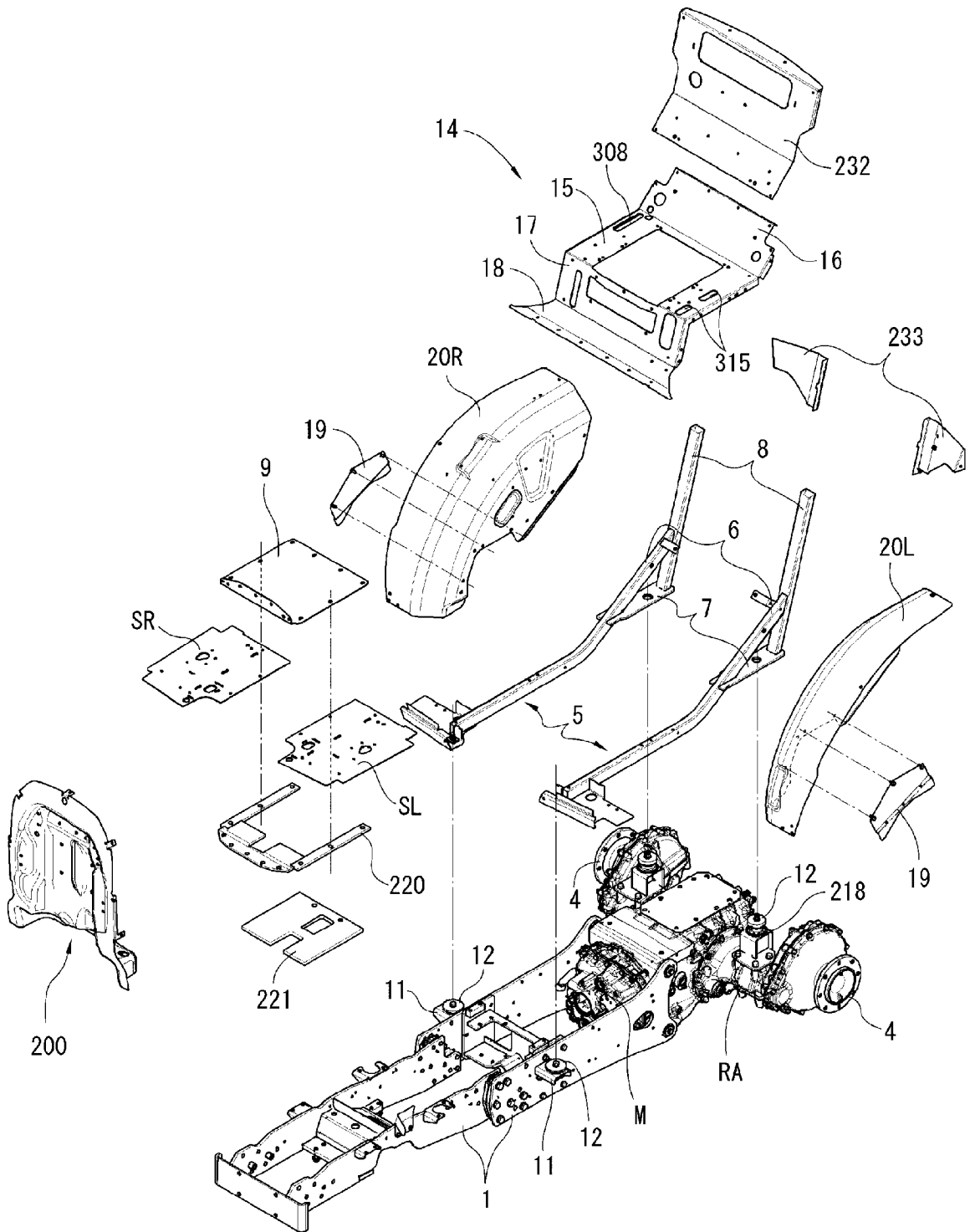
[2]



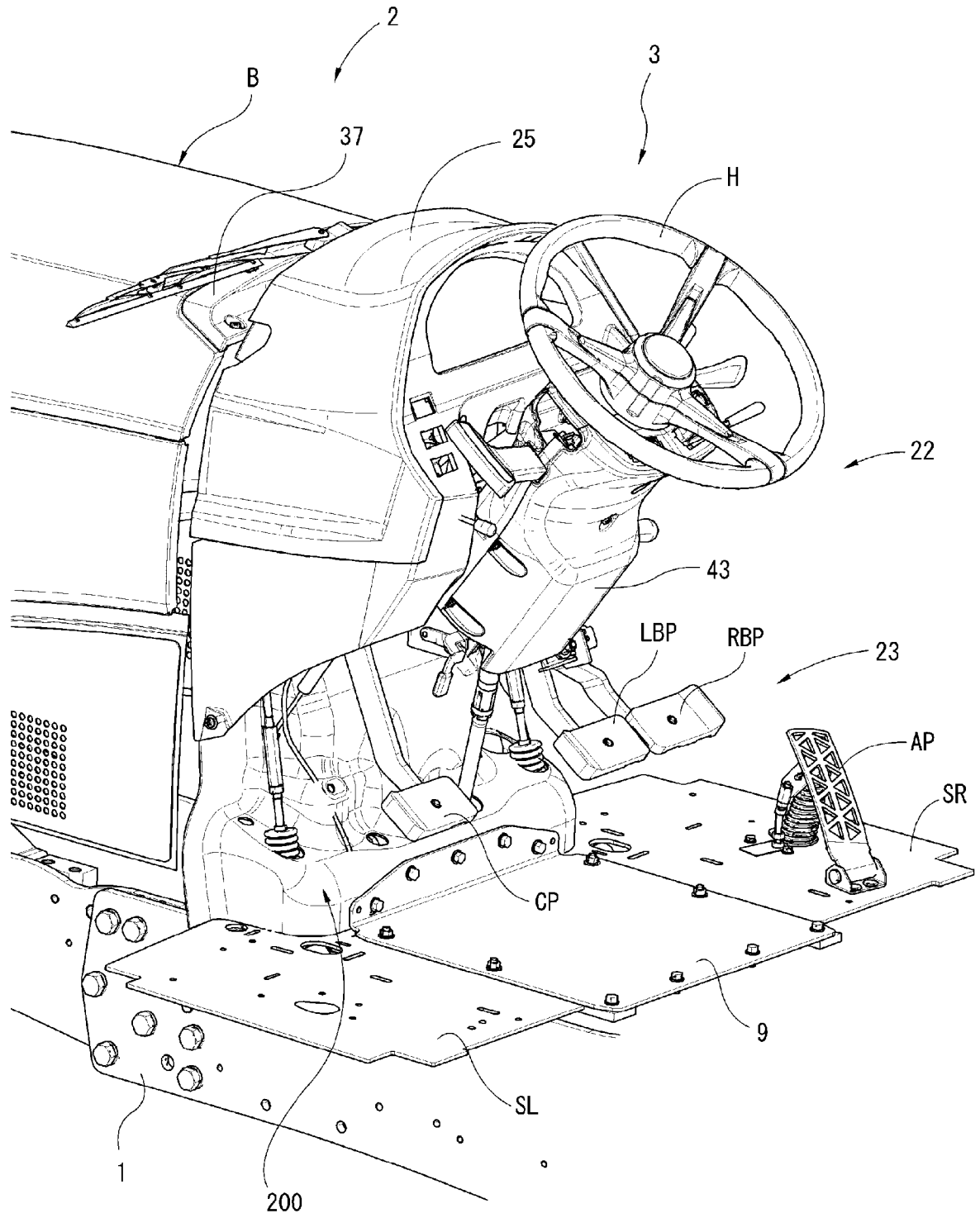
[図3]



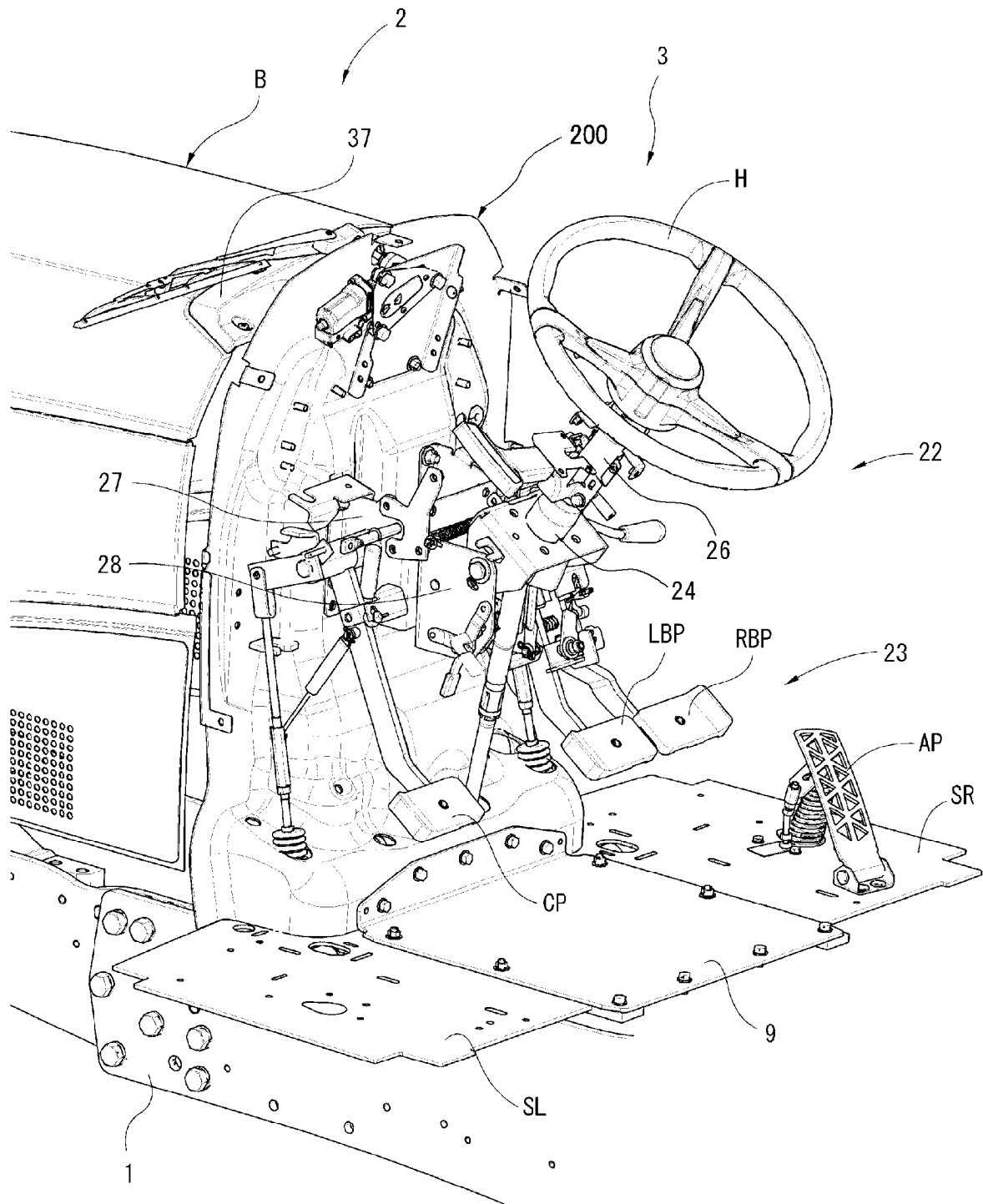
[図4]



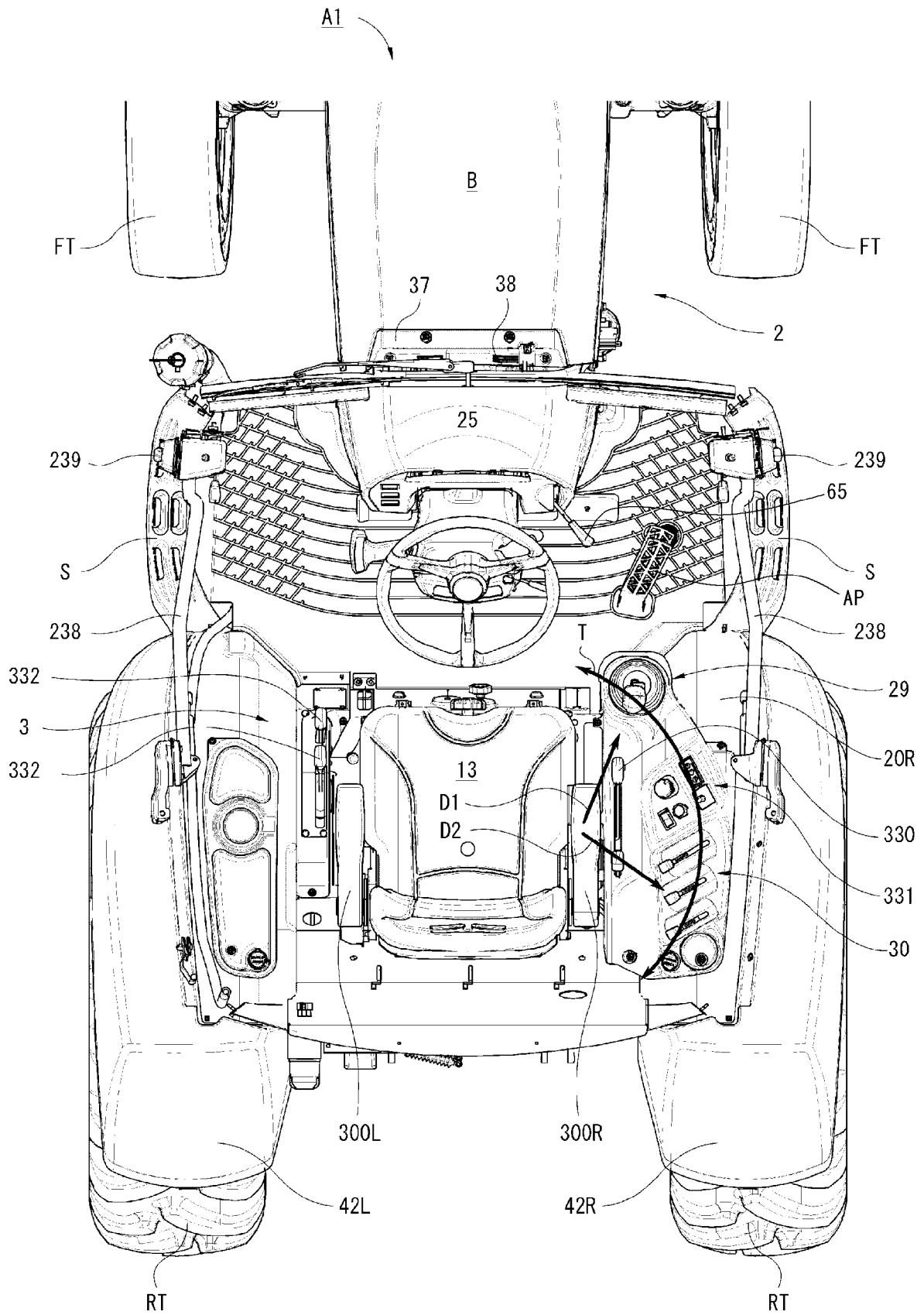
[図8]



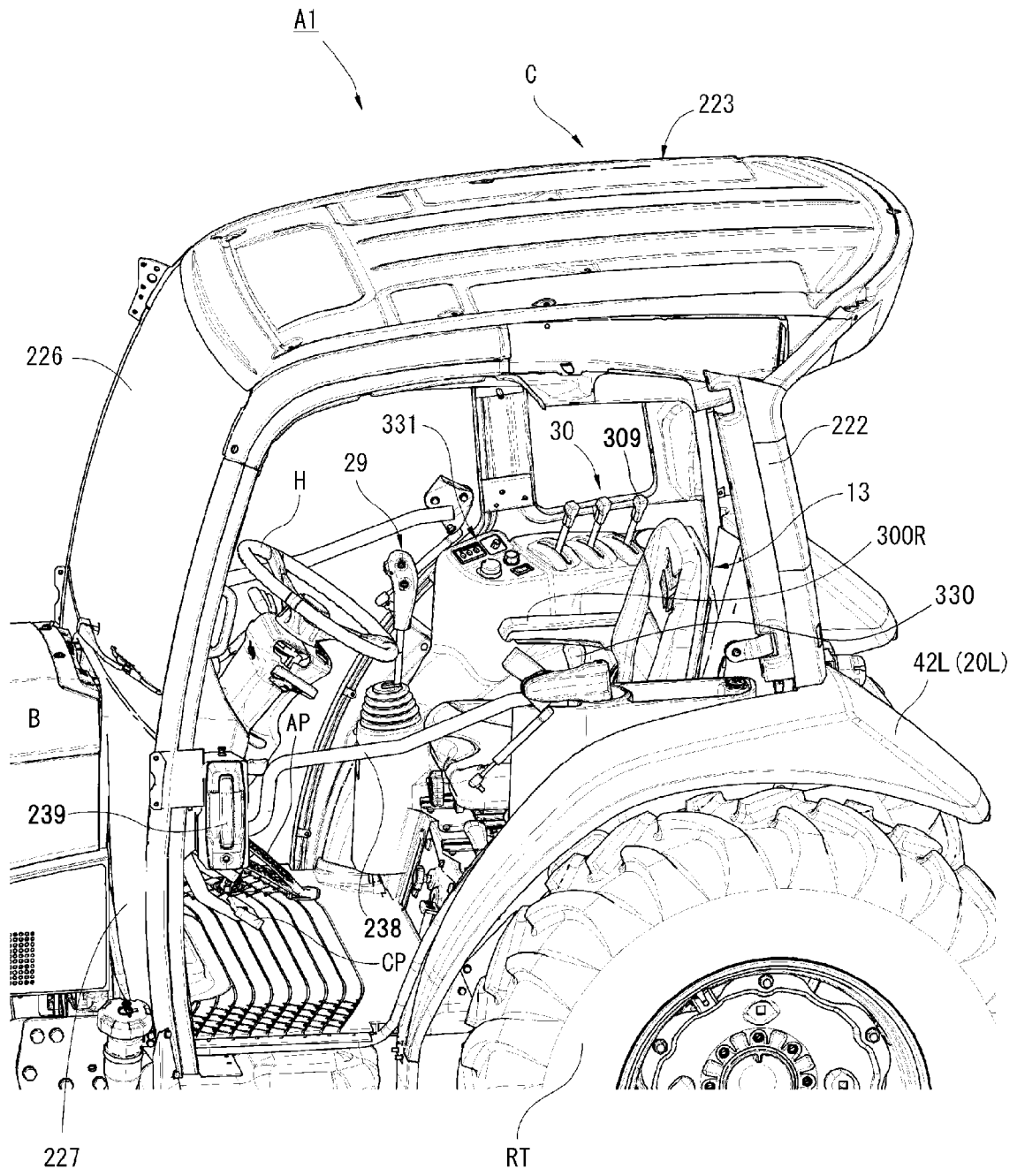
[図9]



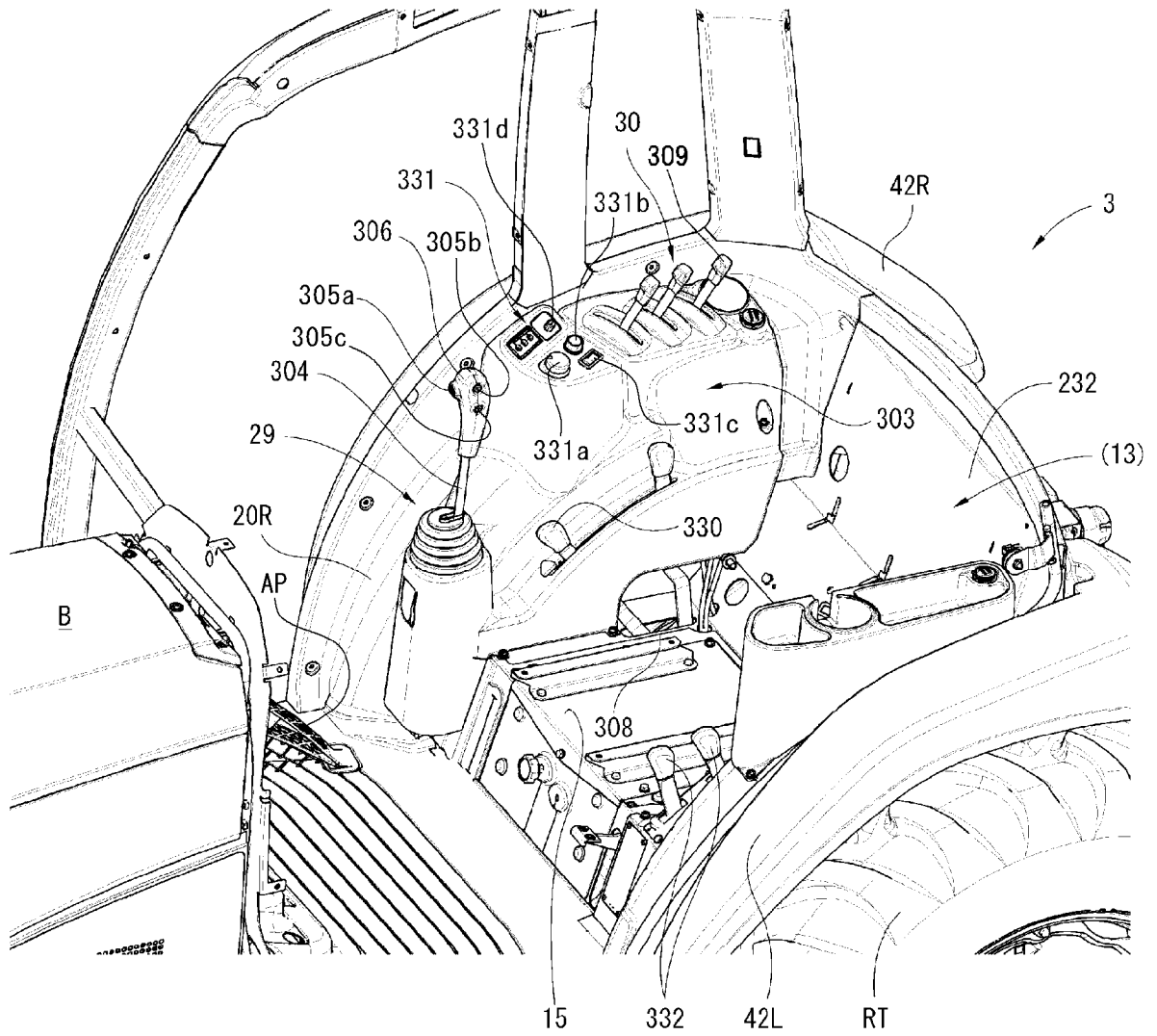
[図10]



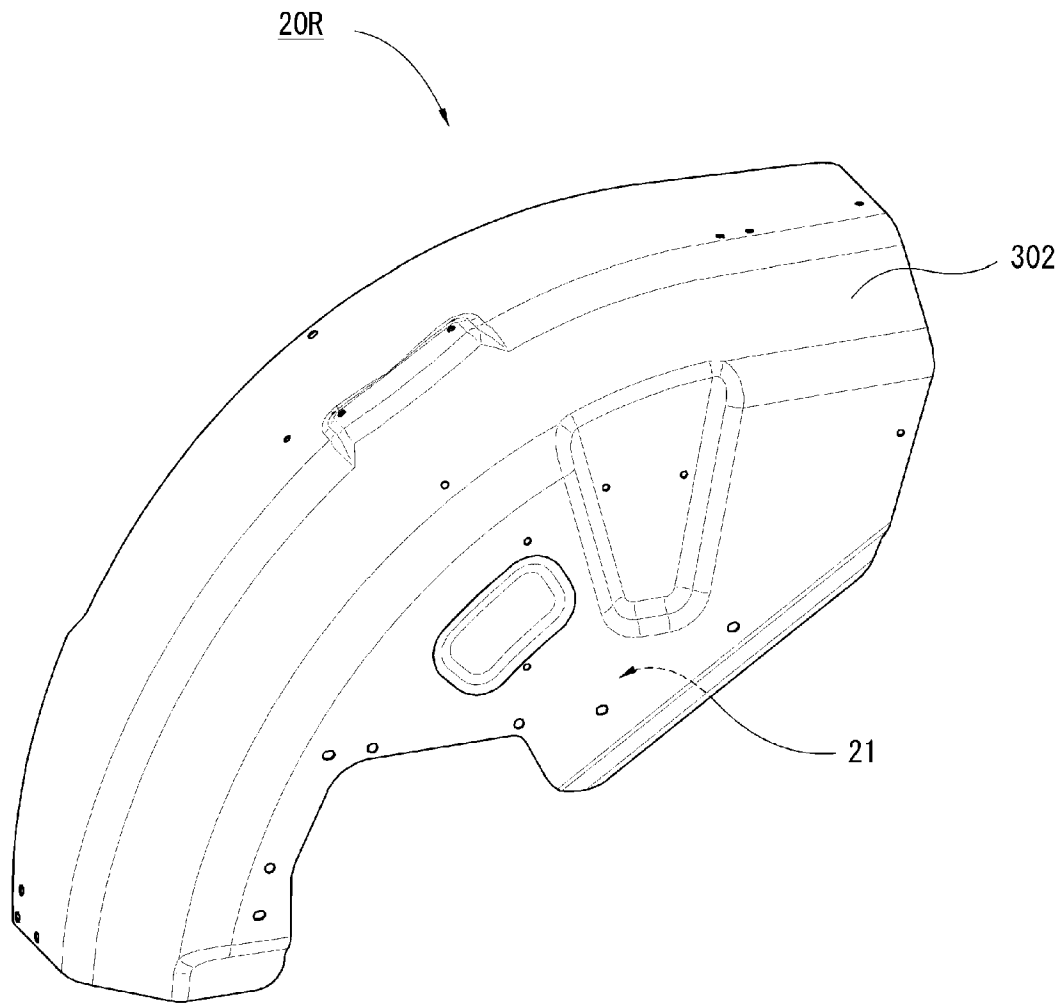
[図11]



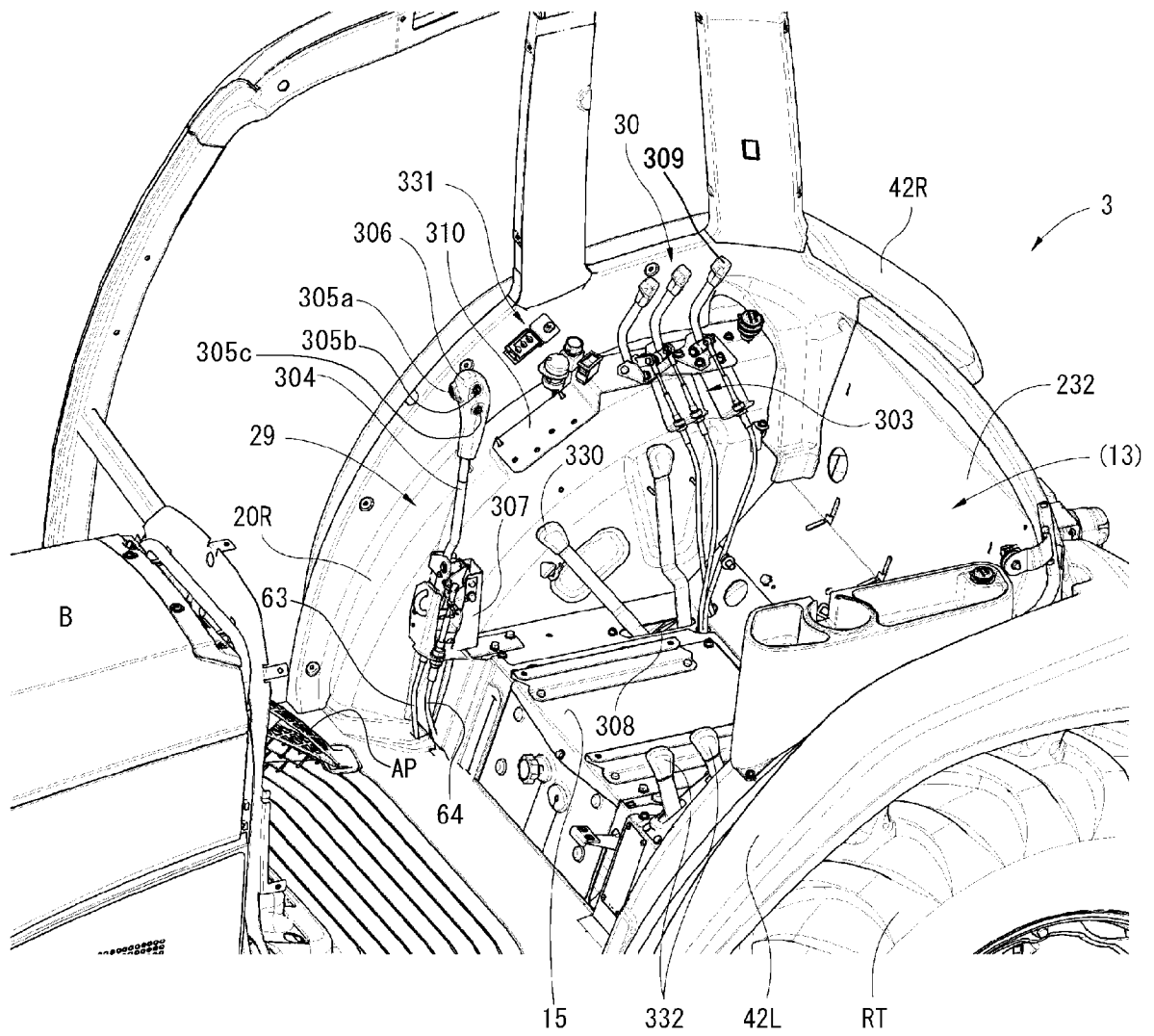
[図12]



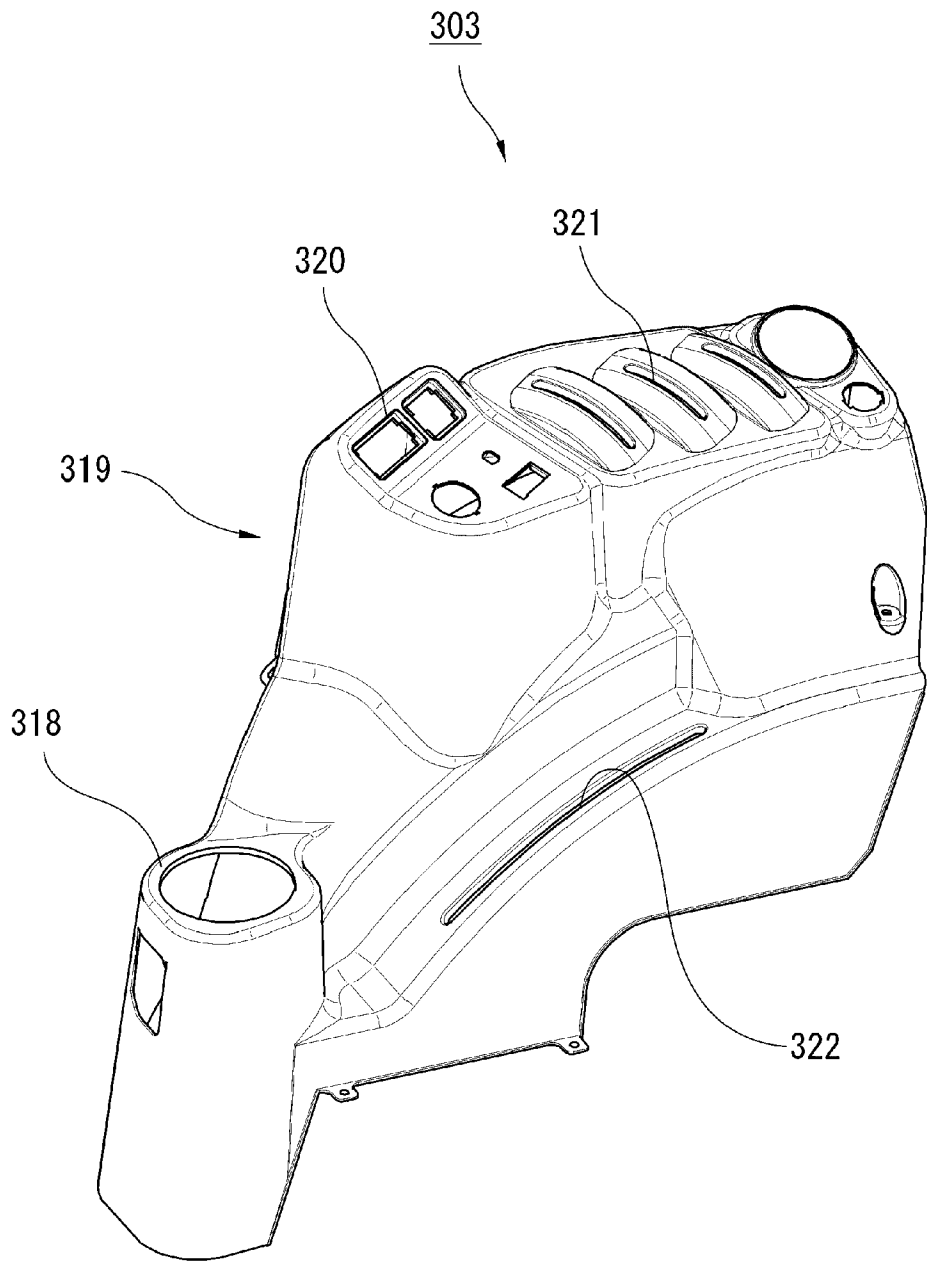
[図13]



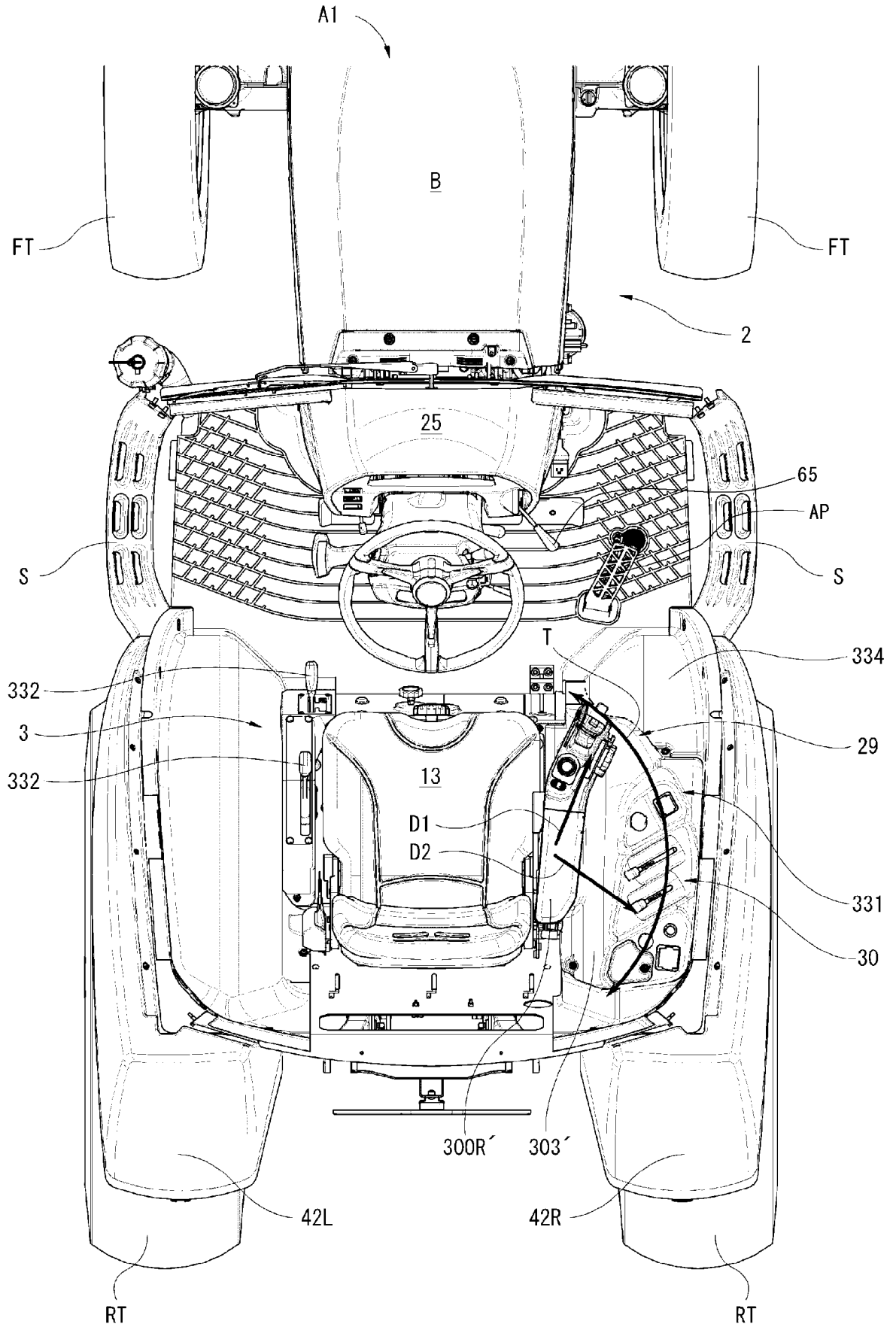
[図14]



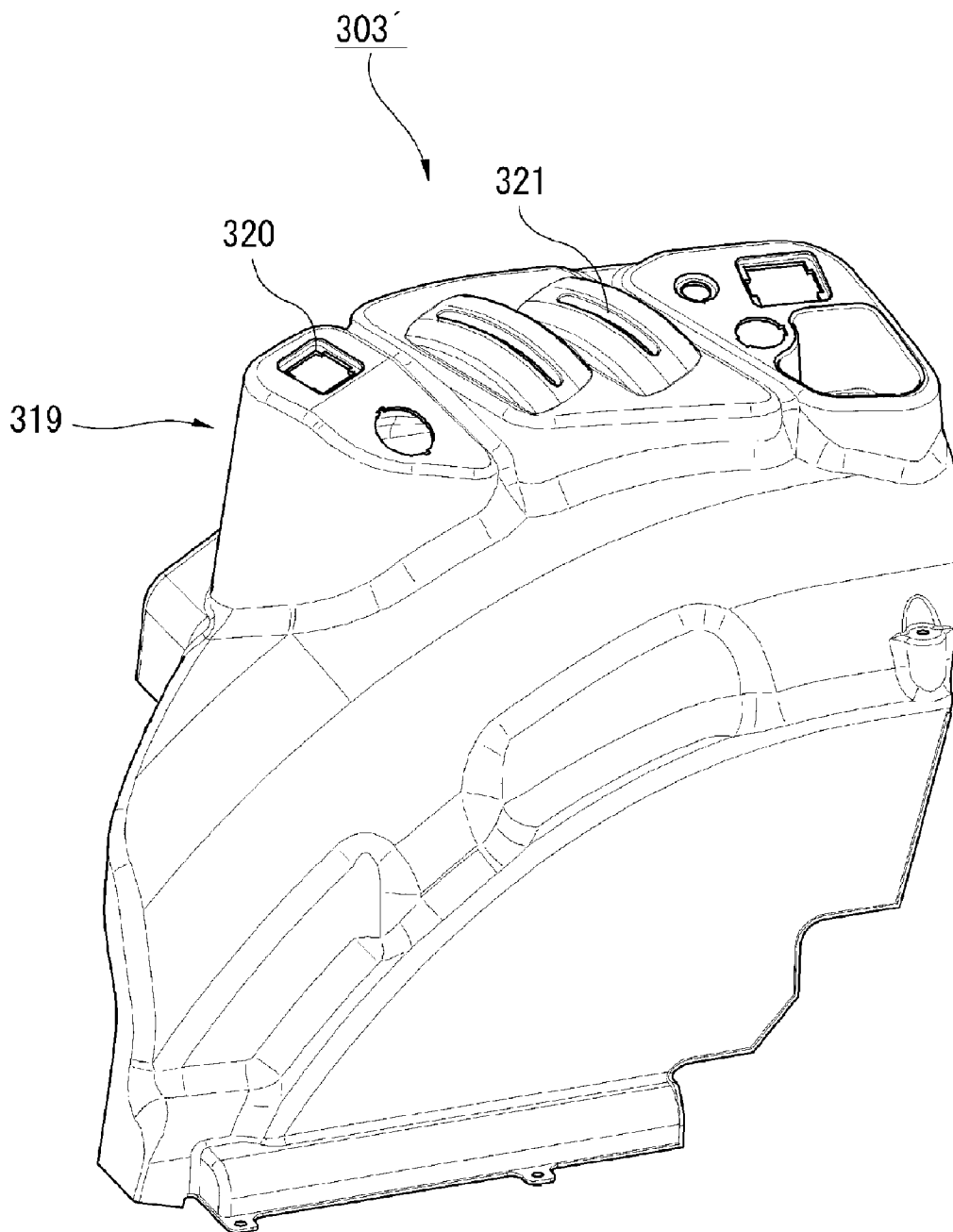
[図15]



[図16]

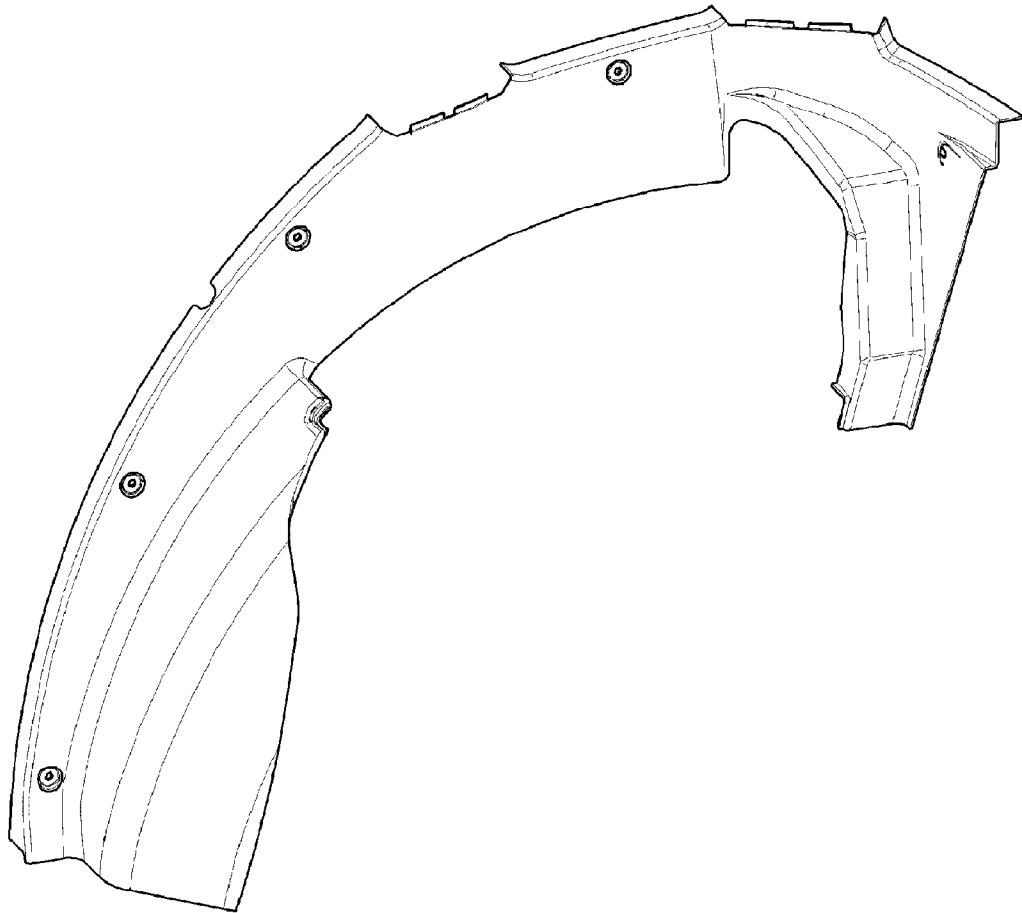


[図20]

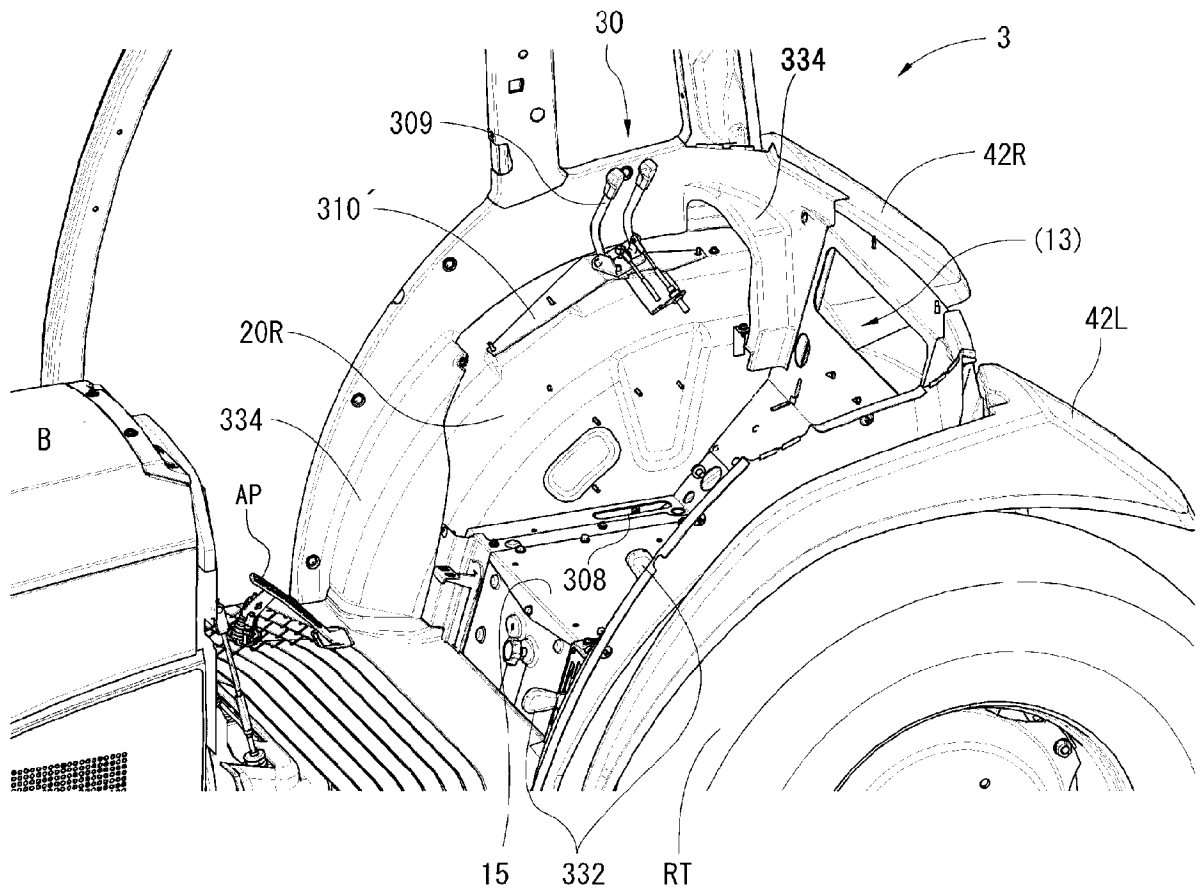


[図21]

334



[図22]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2016/059064

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
B62D49/00(2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
B62D49/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

| | | | |
|---------------------------|-----------|----------------------------|-----------|
| Jitsuyo Shinan Koho | 1922-1996 | Jitsuyo Shinan Toroku Koho | 1996-2016 |
| Kokai Jitsuyo Shinan Koho | 1971-2016 | Toroku Jitsuyo Shinan Koho | 1994-2016 |

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
|-----------|--|-----------------------|
| Y | JP 2014-166815 A (Iseki & Co., Ltd.), 11 September 2014 (11.09.2014), paragraphs [0031] to [0093]; fig. 1 to 8 (Family: none) | 1-3 |
| Y | JP 2015-42140 A (Mitsubishi Agricultural Machinery Co., Ltd.), 05 March 2015 (05.03.2015), paragraphs [0030] to [0031]; fig. 1 to 4 (Family: none) | 1-3 |
| Y | JP 2015-9594 A (Mitsubishi Agricultural Machinery Co., Ltd.), 19 January 2015 (19.01.2015), paragraph [0016]; fig. 3 (Family: none) | 2-3 |

Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

| | |
|---|--|
| * Special categories of cited documents: | "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention |
| "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance | "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone |
| "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date | "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art |
| "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) | "&" document member of the same patent family |
| "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means | |
| "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed | |

| | |
|--|---|
| Date of the actual completion of the international search 29 June 2016 (29.06.16) | Date of mailing of the international search report 12 July 2016 (12.07.16) |
|--|---|

| | |
|--|---|
| Name and mailing address of the ISA/ Japan Patent Office 3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915, Japan | Authorized officer Telephone No. |
|--|---|

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2016/059064

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
|-----------|---|-----------------------|
| E, X | JP 2016-41565 A (Kubota Corp.), 31 March 2016 (31.03.2016), paragraphs [0011] to [0035]; fig. 1 to 7 & US 2016/0053779 A1 paragraphs [0021] to [0050]; fig. 1 to 7 & EP 2987672 A1 | 1 |

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl. B62D49/00(2006.01)i

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl. B62D49/00

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

| | |
|-------------|------------|
| 日本国実用新案公報 | 1922-1996年 |
| 日本国公開実用新案公報 | 1971-2016年 |
| 日本国実用新案登録公報 | 1996-2016年 |
| 日本国登録実用新案公報 | 1994-2016年 |

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

| 引用文献の カテゴリー* | 引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示 | 関連する 請求項の番号 |
|-----------------|--|----------------|
| Y | JP 2014-166815 A (井関農機株式会社) 2014.09.11, 段落 [0031] - [0093]、図1-8 (ファミリーなし) | 1-3 |
| Y | JP 2015-42140 A (三菱農機株式会社) 2015.03.05, 段落 [0030] - [0031]、図1-4 (ファミリーなし) | 1-3 |
| Y | JP 2015-9594 A (三菱農機株式会社) 2015.01.19, 段落 [0016]、図3 (ファミリーなし) | 2-3 |

☑ C欄の続きにも文献が列挙されている。

☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

- 「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
- 「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
- 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
- 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
- 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

- 「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
- 「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
- 「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
- 「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

29.06.2016

国際調査報告の発送日

12.07.2016

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/J P)
郵便番号 100-8915
東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

森本 哲也

電話番号 03-3581-1101 内線 3341

3D

4029

| C (続き) . 関連すると認められる文献 | | |
|-----------------------|--|----------------|
| 引用文献の カテゴリー* | 引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示 | 関連する 請求項の番号 |
| E, X | JP 2016-41565 A (株式会社クボタ) 2016.03.31, 段落 [0011] - [0035]、図1-7 & US 2016/0053779 A1, 段落 [0021] - [0050], 図1-7 & EP 2987672 A1 | 1 |