

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2013-86715

(P2013-86715A)

(43) 公開日 平成25年5月13日(2013.5.13)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
B 6 2 D 55/104 (2006.01)	B 6 2 D 55/104	
B 6 2 D 55/12 (2006.01)	B 6 2 D 55/12	A
B 6 2 D 55/253 (2006.01)	B 6 2 D 55/253	B
B 6 2 D 55/30 (2006.01)	B 6 2 D 55/30	B
B 6 2 D 55/14 (2006.01)	B 6 2 D 55/14	Z

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 35 頁)

(21) 出願番号 特願2011-230761 (P2011-230761)
 (22) 出願日 平成23年10月20日 (2011.10.20)

(71) 出願人 000006781
 ヤンマー株式会社
 大阪府大阪市北区鶴野町1番9号
 (74) 代理人 100134751
 弁理士 渡辺 隆一
 (72) 発明者 川尻 伸也
 大阪市北区茶屋町1番32号 ヤンマー株
 式会社内
 (72) 発明者 岩村 圭将
 大阪市北区茶屋町1番32号 ヤンマー株
 式会社内

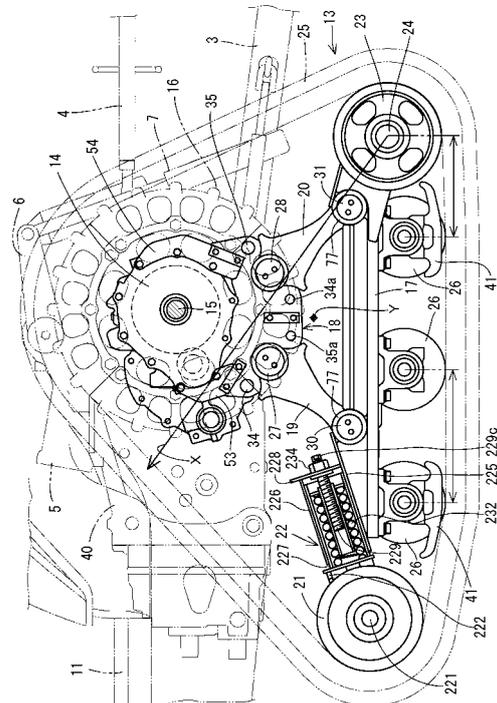
(54) 【発明の名称】 作業車両

(57) 【要約】

【課題】 操縦座席に搭乗したオペレータの乗り心地を良好な状態に維持できるようにした作業車両を提供しようとするものである。

【解決手段】 本願発明の作業車両は、エンジン 8 を搭載する走行機体 1 1 と、前記走行機体 1 1 の下部に設けられ且つ走行クローラ 2 5 を巻回支持するトラックフレーム 1 7 とを備えており、前記走行機体 1 1 にリンク機構を介して前記トラックフレーム 1 7 を前後揺動可能に取り付けている。そして、前記リンク機構を前後一對のリンク部材 1 9, 2 0 にて構成し、前記走行機体 1 1、前記前後一對のリンク部材 1 9, 2 0 及び前記トラックフレーム 1 7 が四節リンク構造をなしている。

【選択図】 図 4



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

エンジンを搭載する走行機体と、前記走行機体の下部に設けられ且つ走行クローラを巻回支持するトラックフレームとを備えており、前記走行機体にリンク機構を介して前記トラックフレームを前後揺動可能に取り付けている作業車両であって、

前記リンク機構を前後一对のリンク部材にて構成し、前記走行機体、前記前後一对のリンク部材及び前記トラックフレームが四節リンク構造をなしている、作業車両。

【請求項 2】

前記走行クローラの内周側に複数の芯金体を等間隔に備えており、前記走行クローラを周回駆動させる駆動輪体の外周側に、前記芯金体に係合する係止歯体と輪状部とを備えており、

前記走行クローラの内周側にはゴムベルト体が設けられており、前記駆動輪体の前記輪状部が前記ゴムベルト体に当接することによって、前記走行クローラが周回駆動するように構成されている、

請求項 1 に記載の作業車両。

【請求項 3】

前記トラックフレームには、前記走行クローラが巻回される従動輪体を備えており、

更に、前記従動輪体を支持する伸縮可能なイドラホークと、前記走行クローラの内周側に前記従動輪体を付勢するテンションパネとを有している、

請求項 1 又は 2 に記載の作業車両。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、エンジン等を搭載した走行機体の後部に左右の走行クローラを装設するトラクタ等の作業車両に関するものである。

【背景技術】

【0002】

トラクタといった作業車両における走行機体の後部に、左右の走行クローラを装設すること、つまり、走行機体の前部に左右の前車輪を装設し、走行機体の後部に左右の走行クローラを装設することは、先行技術としての特許文献 1～3 等に記載されている。

【0003】

先行技術は、走行機体の後車軸ケースに後車軸を軸支して、後車軸に駆動輪体を取付ける一方、前記後車軸ケースよりも下方の部位に前後方向に延びるトラックフレームを配設して、トラックフレームに走行クローラを装着した構造であって、トラックフレームの前後方向の略中程部を、前記後車軸ケース等の走行機体側に、前記後車軸より適宜距離だけ下方の部位に配設した 1 本の揺動支点軸にて回動自在に枢着し、トラックフレームをその前部及び後部が互いに逆方向に上下動するように構成している。そして、トラックフレームの前端側に設けた前従動輪体と、後端側に設けた後従動輪体と、前記駆動輪体とにわたって略三角形に走行クローラを巻掛け、前記駆動輪体にて走行クローラを回転することによって、走行機体を前進移動又は後進移動させるという構成にしている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献 1】特開平 10 - 45051 号公報

【特許文献 2】特開 2006 - 96199 号公報

【特許文献 3】特開 2004 - 217054 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

10

20

30

40

50

【0005】

前記先行技術は、前記走行機体の前部が上下動するようにピッチングするとき、地面に接地する走行クローラが、前記揺動支点軸を中心として、前上がりに傾斜するか或いは前下がりに傾斜するように回動するから、以下に述べるような問題がある。例えば、前進移動時、または後進移動時、圃場の畔などの凸部を乗越える場合、前記揺動支点軸を中心として走行クローラが前上がりまたは前下がりに傾斜し、前記走行クローラの接地面の前後方向の傾斜角度が大きくなりやすいから、前記走行機体の対地高さも変化しやすく、操縦座席に搭乗したオペレータの良好な乗り心地を維持できない等の問題がある。また、前記トラックフレームの走行機体への支持が、前記揺動支点軸による一点支持であるから、前記揺動支点軸部に荷重が集中し、大型化の妨げになっているばかりか、前記揺動支点軸部の変形等により作動不良が発生するおそれがある等の問題もある。

10

【0006】

本願発明は、これらの現状を検討して改善を施したトラクタ等の作業車両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、エンジンを搭載する走行機体と、前記走行機体の下部に設けられ且つ走行クローラを巻回支持するトラックフレームとを備えており、前記走行機体にリンク機構を介して前記トラックフレームを前後揺動可能に取り付けている作業車両であって、前記リンク機構を前後一对のリンク部材にて構成し、前記走行機体、前記前後一对のリンク部材及び前記トラックフレームが四節リンク構造をなしているというものである。

20

【0008】

請求項2の発明は、請求項1に記載の作業車両において、前記走行クローラの内周側に複数の芯金体を等間隔に備えており、前記走行クローラを周回駆動させる駆動輪体の外周側に、前記芯金体に係合する係止歯体と輪状部とを備えており、前記走行クローラの内周側にはゴムベルト体が設けられており、前記駆動輪体の前記輪状部が前記ゴムベルト体に当接することによって、前記走行クローラが周回駆動するように構成されているというものである。

【0009】

請求項3の発明は、請求項1又は2に記載の作業車両において、前記トラックフレームには、前記走行クローラが巻回される従動輪体を備えており、更に、前記従動輪体を支持する伸縮可能なイドラホークと、前記走行クローラの内周側に前記従動輪体を付勢するテンションバネとを有しているというものである。

30

【発明の効果】

【0010】

請求項1の発明によると、エンジンを搭載する走行機体と、前記走行機体の下部に設けられ且つ走行クローラを巻回支持するトラックフレームとを備えており、前記走行機体にリンク機構を介して前記トラックフレームを前後揺動可能に取り付けている作業車両であって、前記リンク機構を前後一对のリンク部材にて構成し、前記走行機体、前記前後一对のリンク部材及び前記トラックフレームが四節リンク構造をなしているから、当該四節リンク構造の存在によって、例えば作業車両の畝跨ぎ作業における畝または背の高い作物から離間させて前記走行機体を支持することが可能になり、畝または背の高い作物等に対して十分なスペースを確保できる。しかも、畝または背の高い作物等に対して十分なスペースを確保できる構造でありながら、前記四節リンク構造の平行リンク近似動作によって、前記走行クローラの前傾姿勢が大きく変化するのを防止できる。また、前記走行クローラの接地抵抗の大幅な変動等を防止でき、圃場の乱れや蛇行等のおそれを低減できる利点もある。

40

【0011】

請求項2の発明によると、前記走行クローラの内周側に複数の芯金体を等間隔に備えており、前記走行クローラを周回駆動させる駆動輪体の外周側に、前記芯金体に係合する係

50

止歯体と輪状部とを備えており、前記走行クローラの内周側にはゴムベルト体が設けられており、前記駆動輪体の前記輪状部が前記ゴムベルト体に当接することによって、前記走行クローラが周回駆動するように構成されているから、前記駆動輪体の前記係止歯体と前記走行クローラの前記芯金体との係合だけでなく、前記駆動輪体の前記輪状部と前記ゴムベルト体との摩擦駆動によっても、前記駆動輪体の回転力を前記走行クローラに伝達できることになる。従って、前記駆動輪体の前記係止歯体と前記走行クローラの前記芯金体との係合による金属接触音を低減できる。即ち、前記走行クローラの駆動騒音を低減できる。

【 0 0 1 2 】

請求項 3 の発明によると、前記トラックフレームには、前記走行クローラが巻回される従動輪体を備えており、更に、前記従動輪体を支持する伸縮可能なイドラホークと、前記走行クローラの内周側に前記従動輪体を付勢するテンションパネとを有しているから、例えばテンションボルトを設ける簡単なテンション調節構造によって、前記走行クローラの張力を調節・維持することが可能になる。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 1 3 】

【 図 1 】 本発明の実施形態を示すトラクタの側面図である。

【 図 2 】 同平面図である。

【 図 3 】 クローラ走行装置の側面拡大図である。

【 図 4 】 トラックフレーム部の側面図である。

【 図 5 】 クローラ走行装置の右後方視の分解斜視図である。

【 図 6 】 クローラ走行装置の左後方視の分解斜視図である。

【 図 7 】 トラックフレーム支持部の右後方視の分解斜視図である。

【 図 8 】 トラックフレーム支持部の左側視の分解斜視図である。

【 図 9 】 クローラ走行装置の後方視の断面説明図である。

【 図 1 0 】 トラックフレーム支持部の後方視の断面説明図である。

【 図 1 1 】 トラックフレーム支持部の拡大断面図である。

【 図 1 2 】 図 1 1 の分解説明図である。

【 図 1 3 】 転動輪部の後方視の拡大説明図である。

【 図 1 4 】 駆動輪体部の後方視の拡大断面図である。

【 図 1 5 】 駆動輪体部の部分拡大説明図である。

【 図 1 6 】 駆動輪体部の部分斜視図である。

【 図 1 7 】 駆動輪体部の分解説明図である。

【 図 1 8 】 走行クローラと駆動輪体部の部分拡大説明図である。

【 図 1 9 】 駆動輪体部の取付け変形例を示す要部拡大説明図である。

【 図 2 0 】 走行クローラの部分拡大断面図である。

【 図 2 1 】 走行クローラの変形例を示す要部拡大説明図である。

【 図 2 2 】 駆動輪体部の変形例を示す要部拡大説明図である。

【 図 2 3 】 走行クローラと駆動輪体部の変形例を示す要部拡大説明図である。

【 図 2 4 】 走行クローラと転動輪部の変形例を示す要部拡大説明図である。

【 図 2 5 】 駆動輪体における部分輪体の連結構造を示す要部説明図である。

【 図 2 6 】 走行クローラと駆動輪体の配置を示す要部説明図である。

【 図 2 7 】 転動輪部の軸受構造を示す要部拡大説明図である。

【 図 2 8 】 転動輪部の軸受構造の変形例を示す要部拡大説明図である。

【 図 2 9 】 転動輪部の軸受構造の変形例を示す要部拡大説明図である。

【 図 3 0 】 従動輪部の軸受構造を示す要部拡大説明図である。

【 図 3 1 】 前従動輪のテンション構造を示す要部断面側面図である。

【 図 3 2 】 前従動輪のテンション構造を示す要部断面背面図である。

【 図 3 3 】 図 3 1 の作動説明図である。

【 図 3 4 】 前従動輪のテンション構造の変形例を示す要部断面説明図である。

10

20

30

40

50

- 【図 3 5】前従動輪のテンション構造の変形例を示す要部断面説明図である。
- 【図 3 6】前従動輪のテンション構造の変形例を示す要部断面説明図である。
- 【図 3 7】クローラガイド体の説明図であり、(a) は平面図、(b) は正面図、(c) は底面図、(d) は左側面図、(e) は右側面図、(f) は(b) の f - f 視断面図、(g) は斜め上方から見た斜視図である。
- 【図 3 8】トラックフレーム部の一部切り欠き側面図である。
- 【図 3 9】従動輪体とクローラガイド体との位置関係を示す拡大平面図である。
- 【図 4 0】標準仕様の走行クローラを示す後方視の断面説明図である。
- 【図 4 1】オフセット仕様の走行クローラを示す後方視の断面説明図である。
- 【図 4 2】幅狭仕様の走行クローラを示す後方視の断面説明図である。
- 【図 4 3】前後のリンク部材の別例を説明する図であり、(a) は概略側面図、(b) は後方視の断面説明図である。

10

【発明を実施するための形態】

【0014】

以下、本発明の実施形態を、トラクタに適用した場合の図面に基づき、説明する。図 1 ~ 図 4 に示す如く、図中符号 1 0 は、トラクタを示す。トラクタ 1 0 は、走行機体 1 1 と、走行機体 1 1 の前部を支持する左右一対の前車輪 1 2 と、前記走行機体 1 1 の後部を支持する左右一対の後クローラ走行装置 1 3 とを備えている。前記走行機体 1 1 には、エンジン 8 を搭載すると共に、操縦座席 9 を設けている。

20

【0015】

図 1 ~ 図 4 に示す如く、前記走行機体 1 1 の後部にミッションケース 4 0 を搭載する。ミッションケース 4 0 の左右両側に左右の後車軸ケース 1 4 を設けている。走行機体 1 1 に後車軸ケース 1 4 を介して後クローラ走行装置 1 3 を着脱可能に取付ける。図 9 に示す如く、後車軸ケース 1 4 内に後車軸 1 5 の一端側を軸支し、その後車軸 1 5 の一端側に減速用ファイナルギヤ 3 7 を軸支する。後車軸ケース 1 4 から後車軸 1 5 の他端側を突出させ、その後車軸 1 5 の他端側に駆動輪体 1 6 を取付けている。一方、前記後車軸ケース 1 4 よりも下方に、前後方向に延設したトラックフレーム 1 7 を配設する。前記後車軸ケース 1 4 にフランジ部材 1 8 を着脱可能に締結固定する。前記後車軸 1 5 よりも前側に配設する前リンク部材 1 9 と、前記後車軸 1 5 よりも後側に配設する後リンク部材 2 0 とを備える。フランジ部材 1 8 に各リンク部材 1 9 , 2 0 を介してトラックフレーム 1 7 を前後揺動可能に連結している。すなわち、フランジ部材 1 8 (走行機体 1 1 とも言える)、前後一対のリンク部材 1 9 , 2 0 及びトラックフレーム 1 7 とは、四節リンク構造をなしている。

30

【0016】

図 1 ~ 図 4 に示す如く、前記トラックフレーム 1 7 の前端側にテンション調節機構 2 2 を介して前従動輪体 2 1 を取付ける。トラックフレーム 1 7 の後端側に後従動輪体 2 3 を支持軸 2 4 にて取付ける。前記駆動輪体 1 6 と、前記前従動輪体 2 1 と、前記後従動輪体 2 3 との三者には、履帯としての合成ゴム製の走行クローラ 2 5 を、略三角形に巻掛けしている。前記駆動輪体 1 6 (後車軸 1 5) を適宜速度で正回転又は逆回転させて、走行クローラ 2 5 を正回転又は逆回転駆動することによって、走行機体 1 1 が前進走行又は後退走行するように構成している。

40

【0017】

なお、複数の転動輪 2 6 及びクローラガイド体 4 1 を備える。前記トラックフレーム 1 7 に前記複数の転動輪 2 6 を回転自在に設けている。実施形態の転動輪 2 6 は、前後に三つ並べて配置されている。クローラガイド体 4 1 は、走行クローラ 2 5 の左右方向への外れ防止、及び、走行クローラ 2 5 に等間隔に埋設された複数の芯金体 9 5 (図 1 8 及び図 2 0 等参照) を押さえるためのものであり、トラックフレーム 1 7 に締結固定されている。前記走行クローラ 2 5 の内周面のうち前従動輪体 2 1 と後従動輪体 2 3 との間の内周面 (走行クローラ 2 5 の接地側の内周面) に、複数の転動輪 2 6 及びクローラガイド体 4 1 を接触させる。クローラガイド体 4 1 は側面視逆 T 字状の舟形に形成されている。複数の

50

転動輪 26 及びクローラガイド体 41 によって、走行クローラ 25 の接地側を接地支持するように構成している。

【0018】

図 3、図 4 に示す如く、前記フランジ部材 18 に前後の上端枢着軸 27, 28 を設ける。前記後車軸 15 と平行に前後の上端枢着軸 27, 28 を延設する。前後の上端枢着軸 27, 28 に、前リンク部材 19 及び後リンク部材 20 の上端側ボス部を回転自在に軸支する。前記トラックフレーム 17 に前後の下端枢着軸 30, 31 を設ける。前リンク部材 19 は、その下端が前記トラックフレーム 17 に前下端枢着軸 30 にて回転自在に連結されている。前上端枢着軸 27 よりも前下端枢着軸 30 を前側に位置させ、前リンク部材 19 を前向きに傾斜させて支持している。

10

【0019】

また、図 3、図 4 に示す如く、後リンク部材 20 は、その下端が前記トラックフレーム 17 に後下端枢着軸 31 にて回転自在に連結されている。後上端枢着軸 28 よりも後下端枢着軸 31 を後側に位置させ、後リンク部材 20 を後ろ向きに傾斜させて支持している。これにより、前後のリンク部材 19, 20 は、前記トラクタ 10 における側面視（図 3、図 4）において、互いに下広がり八字状の配設になっている。なお、走行クローラ 25 は、前記トラクタ 10 における側面視（図 3、図 4）において、前記後車軸 15 を通る鉛直線から前従動輪体 21 までの距離 D_f が、前記鉛直線から後従動輪体 23 までの距離 D_b よりも大きい略三角形に張設される。

20

【0020】

上記の構成により、トラクタ 10 を前進走行させた場合、走行クローラ 25 が地面から前進反力を受けることによって、走行機体 11 に対してトラックフレーム 17 が前方向に移動し、走行クローラ 25 が前上がり姿勢に傾斜する。即ち、前記トラックフレーム 17 が、前記走行機体 11 に対して前方向に移動するとき、上端枢着軸 27 を支点として水平面からの傾斜角度が小さくなるように、前リンク部材 19 が倒れる方向に回動する。また、上端枢着軸 28 を支点として水平面からの傾斜角度が大きくなるように、後リンク部材 20 が起立する方向に回動する。その結果、走行クローラ 25 が前上がりに傾斜して、前進移動する。

【0021】

一方、トラクタ 10 を後進走行させた場合、地面から後進反力を受けることによって、走行機体 11 に対してトラックフレーム 17 が後ろ方向に移動し、走行クローラ 25 が前下がり姿勢に傾斜する。即ち、前記トラックフレーム 17 が、前記走行機体 11 に対して後方向に移動するとき、前上端枢着軸 27 を支点として水平面からの傾斜角度が大きくなるように、前リンク部材 19 が起立する方向に回動する。また、後上端枢着軸 28 を支点として水平面からの傾斜角度が小さくなるように、後リンク部材 20 が倒れる方向に回動する。その結果、走行クローラ 25 が前下がりに傾斜して、後進移動する。

30

【0022】

なお、旋回内側の走行クローラ 25 の駆動を中断して、左方向または右方向に旋回移動する場合、前進走行の際には旋回内側の走行クローラ 25 が前下がりに傾斜し、後進走行の際には旋回内側の走行クローラ 25 が前上がりに傾斜する。

40

【0023】

前上端枢着軸 27 を支点とした前リンク部材 19 の前方回動と、後上端枢着軸 28 を支点とした後リンク部材 20 の後方回動とをそれぞれ規制するストッパとしての前後の規制ピン 34, 34a, 35, 35a をフランジ部材 18 に設けている。前上端枢着軸 27 を支点として前リンク部材 19（後リンク部材 20）の下端側が前方回動する範囲を前規制ピン 34（前規制ピン 34a）にて設定している。後上端枢着軸 28 を支点として後リンク部材 20（前リンク部材 19）の下端側が後方回動する範囲を後規制ピン 35（後規制ピン 35a）にて設定している。走行機体 11 に対する走行クローラ 25 の前後移動が、前後の規制ピン 34, 34a, 35, 35a にて制限されるように構成している。

【0024】

50

そして、前記走行機体 11 の前部が下がるようにピッチング（前傾動作）した場合、前リンク部材 19 は、前下端枢着軸 30 を支点として水平面からの傾斜角度が小さくなるように倒れる方向に回動する。一方、後リンク部材 20 は、前記トラックフレーム 17 に対して、後下端枢着軸 31 を支点として水平面からの傾斜角度が大きくなるように起立する方向に回動する。これにより、走行機体 11 に対して、走行クローラ 25 が前上がり姿勢に支持される。

【0025】

また、前記走行機体 11 の前部が上がるようにピッチング（後傾動作）した場合、前リンク部材 19 は、前下端枢着軸 30 を支点として水平面からの傾斜角度が大きくなるように起立する方向に回動する。一方、後リンク部材 20 は、後下端枢着軸 31 を支点として水平面からの傾斜角度が小さくなるように倒れる方向に回動する。これにより、走行機体 11 に対して、走行クローラ 25 が前下がり姿勢に支持される。

10

【0026】

ところで、フランジ部材 18、前後一対のリンク部材 19、20 及びトラックフレーム 17 によって構成される四節リンク構造において、その一つの節である前記トラックフレーム 17 がその長手方向に運動するときにおける「瞬間中心」は、前リンク部材 19 の延長線と、後リンク部材 20 の延長線とが互いに交わる交点に位置している。前記トラックフレーム 17 は、この「瞬間中心」を中心としてその長手方向に運動する。

【0027】

この場合、前記前後のリンク部材 19、20 は、下広がり八字状に配設されていることにより、前記瞬間中心は、前記走行機体 11 が前下がりピッチングしたときには、機体後方側に移動し、前記走行機体 11 が前上がりピッチングしたときには、機体前方側に移動することになり、前記後車軸 15 の高さ近似した高さの位置に前記瞬間中心を保持することができる。これにより、前記走行機体 11 がピッチングする際に、トラックフレーム 17 に対して走行機体 11 が前後移動する距離を、先行技術の前後移動距離に比べ、大幅に縮小できる。

20

【0028】

さらに、図 1、図 2 に示す如く、ロータリ耕耘爪 2 を有するロータリ耕耘作業機 1 を備える。前記走行機体 11 の後部から後方側にローリンク 3 及びトップリンク 4（三点リンク機構）を突出し、ローリンク 3 及びトップリンク 4 にロータリ耕耘作業機 1 を装着する。前記走行機体 11 の後部（ミッションケース 40 上部）に油圧リフト機構 5 を設ける。油圧リフト機構 5 のリフトアーム 6 にリフトロッド 7 を介してローリンク 3 の前後中間部を連結する。油圧リフト機構 5 の操作にてロータリ耕耘作業機 1 を昇降動させる一方、ロータリ耕耘爪 2 にて圃場の耕土を耕耘するように構成している。なお、ロータリ耕耘作業機 1 に代えて、各種作業機をトラクタ 10 に装着できることは云うまでもない。

30

【0029】

次いで、図 5 ~ 図 10 を参照して、前記トラックフレーム 17、リンク部材 19、20、フランジ部材 18 の取付け構造を説明する。図 8 ~ 図 10 に示す如く、フランジ部材 18 は、鋼板製で平板形状の第 1 ブラケット体 51 と、鋼板製で平板形状の第 2 ブラケット体 52 と、鋼板製で平板形状の前後の第 3 ブラケット体 53、54 と、鋼板製で平板形状の前後中の横棧形ブラケット体 55、56、57 を有する。第 1 ブラケット体 51 と第 2 ブラケット体 52 は、同一形状に形成する。前後の第 3 ブラケット体 53、54 に前後の横棧形ブラケット体 55、56 をそれぞれ溶接固定している。

40

【0030】

そして、大径側の前後 2 本の規制ピン 34、35 の一端側を、第 1 ブラケット体 51 と第 2 ブラケット体 52 に片持ち状にボルト 61 締結する。第 1 ブラケット体 51 と第 2 ブラケット体 52 の対向する面に、各規制ピン 34、35 の他端側を突出させる。さらに、前後中の横棧形ブラケット体 55、56、57 の両端面を、第 1 ブラケット体 51 と第 2 ブラケット体 52 に両持ち状にボルト 62 締結する。また、小径側の前後 2 本の規制ピン 34a、35a の両端ネジ部を、第 1 ブラケット体 51 と第 2 ブラケット体 52 に両持ち

50

状にナット 6 3 締結する。

【 0 0 3 1 】

また、前後のリンク部材 1 9 , 2 0 の上端側ボス部に前後の上端枢着軸 2 7 , 2 8 を貫通させた状態で、前後の上端枢着軸 2 7 , 2 8 の両端部を、第 1 ブラケット体 5 1 と第 2 ブラケット体 5 2 に軸押え板体 6 4 を介して両持ち状にボルト 6 5 締結する。なお、軸押え板体 6 4 をナット 6 3 締結し、軸押え板体 6 4 の軸心回りの回動を防止している。

【 0 0 3 2 】

一方、前記第 1 ブラケット体 5 1 に座板体 6 6 を溶接固定する。第 1 ブラケット体 5 1 と座板体 6 6 を、後車軸ケース 1 4 にそれぞれボルト 6 7 , 6 8 締結する。また、後車軸ケース 1 4 に前後の第 3 ブラケット体 5 3 , 5 4 をそれぞれボルト 6 9 , 7 0 締結する。第 1 ブラケット体 5 1 と、第 3 ブラケット体 5 3 , 5 4 の間に、後車軸ケース 1 4 を挟持状に着脱可能に固着させる。組立作業において、第 1 ブラケット体 5 1 に第 2 ブラケット体 5 2 を固着して、フランジ部材 1 8 に前後のリンク部材 1 9 , 2 0 を設けた状態にユニット構成する。その後、後車軸ケース 1 4 の底面側に、ユニット構造のフランジ部材 1 8 を、後車軸ケース 1 4 の下方側から当接させて、第 1 ブラケット体 5 1 と座板体 6 6 と第 3 ブラケット体 5 3 , 5 4 をボルト 6 7 , 6 8 , 6 9 , 7 0 締結し、後車軸ケース 1 4 にフランジ部材 1 8 を介して前後のリンク部材 1 9 , 2 0 を組付けるように構成している。

【 0 0 3 3 】

さらに、前記座板体 6 6 に振れ止めブラケット体 4 4 を溶接固定する。耕耘作業機 1 (左右のロワーリンク 3) が、左右方向に多少の揺動を許容した状態で、必要以上に左右に揺動しないように、スタビライザとしての左右のターンバックル式チェックチェーン体 4 5 を設ける。ロワーリンク 3 の前後幅中間にチェックチェーン体 4 5 の一端側をピン 4 6 連結し、振れ止めブラケット体 4 4 にチェックチェーン体 4 5 の他端側を着脱可能にピン 4 7 連結している。

【 0 0 3 4 】

次いで、図 4、図 9 ~ 図 1 3 を参照して、前記トラックフレーム 1 7 とリンク部材 1 9 , 2 0 の連結構造を説明する。図 1 1、図 1 2 に示す如く、前記下端枢着軸 3 0 , 3 1 の一端側の機体内側軸部 7 6 は、前記リンク部材 1 9 , 2 0 の下端側ボス部にすべり軸受メタル 7 1 , 7 2 を介して回動可能に軸支する。前記リンク部材 1 9 , 2 0 の下端側ボス部から機体外側方に向けて突出させる前記下端枢着軸 3 0 , 3 1 の他端側 (機体外側) に、大径軸部 7 3 と、先細り形状のテパ部 7 4 と、小径軸部 7 5 を設ける。大径軸部 7 3 にテパ部 7 4 を介して小径軸部 7 5 が接続される。前記下端枢着軸 3 0 , 3 1 の他端側の端面にボルト孔 7 6 を開設する。なお、大径軸部 7 3 の外径に比べ、機体内側軸部 7 6 の外径を大きく形成している。

【 0 0 3 5 】

図 1 1、図 1 2 に示す如く、前後方向に長尺な四角柱状のトラックフレーム 1 7 の上面に軸受筒体 7 7 を溶接固定している。前記下端枢着軸 3 0 , 3 1 の大径軸部 7 3 を内挿する大径孔 7 8 と、下端枢着軸 3 0 , 3 1 の小径軸部 7 5 を内挿する小径孔 7 9 と、小径孔 7 9 に大径孔 7 8 を連通するテパ孔 8 0 によって軸受筒体 7 7 の軸孔 8 1 を形成する。そして、前記下端枢着軸 3 0 , 3 1 の他端側 (機体外側) に、スラストワッシャ 8 2 を被嵌させ、軸受筒体 7 7 を被嵌させるように構成している。

【 0 0 3 6 】

上記の構成により、大径孔 7 8 側から軸孔 8 1 内に、小径軸部 7 5 を先頭にして、リンク部材 1 9 , 2 0 の下端側ボス部から突出した下端枢着軸 3 0 , 3 1 の他端側を挿入させる。小径孔 7 9 側の軸受筒体 7 7 端面に軸押え板体 6 4 を当接させ、小径孔 7 9 内にボルト 6 5 の先端を挿入し、下端枢着軸 3 0 , 3 1 端面のボルト孔 7 6 にボルト 6 5 を螺着し、小径孔 7 9 内に小径軸部 7 5 を圧入し、大径孔 7 8 内に大径軸部 7 3 を圧入し、トラックフレーム 1 7 上面の軸受筒体 7 7 に下端枢着軸 3 0 , 3 1 の他端側を固着する。

【 0 0 3 7 】

図 1、図 4、図 9 ~ 図 1 3 に示す如く、エンジン 8 を搭載する走行機体 1 1 と、走行機

10

20

30

40

50

体 1 1 の前部下側に設ける左右の前車輪 1 2 と、走行機体 1 1 の後部下側に設けるトラックフレーム 1 7 と、トラックフレーム 1 7 に装着する左右の走行クローラ 2 5 とを備え、走行クローラ 2 5 に回転力を伝達する後車軸 1 5 と、走行機体 1 1 にトラックフレーム 1 7 を揺動可能に支持する揺動支点軸としての前後の上端枢着軸 2 7 , 2 8 とを、離間させて設ける作業車両において、後車軸 1 5 が軸支されるアクスルケースとしての後車軸ケース 1 4 の直下に前後の上端枢着軸 2 7 , 2 8 を配置し、前後の上端枢着軸 2 7 , 2 8 に設ける前リンク部材 1 9 及び後リンク部材 2 0 を介して、後車軸ケース 1 4 にトラックフレーム 1 7 を連結している。したがって、例えば、前進移動時、または後進移動時、圃場の畔などの凸部を乗越える場合、前後の上端枢着軸 2 7 , 2 8 を中心として走行クローラ 2 5 が前上がりまたは前下がり傾斜しても、走行クローラ 2 5 の接地面の前後方向の傾斜角度が従来よりも小さくなる。即ち、走行機体 1 1 の対地高さが従来よりも変化しにくく、操縦座席 9 に搭乗したオペレータの乗り心地を良好な状態に維持できる。

10

【 0 0 3 8 】

図 4、図 9 ~ 図 1 3 に示す如く、前後の上端枢着軸 2 7 , 2 8 と前後の下端枢着軸 3 0 , 3 1 とによって揺動支点軸を形成し、後車軸ケース 1 4 に前後の上端枢着軸 2 7 , 2 8 を設け、トラックフレーム 1 7 に前後の下端枢着軸 3 0 , 3 1 を設け、前記各枢着軸 2 7 , 2 8 , 3 0 , 3 1 に前後のリンク部材 2 0 , 2 1 の上下端部をそれぞれ連結している。したがって、トラックフレーム 1 7 の走行機体 1 1 への支持荷重が大きくても、前後の上端枢着軸 2 7 , 2 8 及び前後の下端枢着軸 3 0 , 3 1 のそれぞれの支持荷重を低減でき、作業車両の大型化を簡単に達成できる。また、前記各枢着軸 2 7 , 2 8 , 3 0 , 3 1 部の

20

【 0 0 3 9 】

図 9 ~ 図 1 3 に示す如く、後車軸ケース 1 4 の機内側面と機外側面に、機内側支点体としての第 1 ブラケット体 5 1 と機外側支点体としての第 2 ブラケット体 5 2 を設け、第 1 ブラケット体 5 1 と第 2 ブラケット体 5 2 の間に前後の上端枢着軸 2 7 , 2 8 をそれぞれ挟持させ、走行機体 1 1 に耕耘作業機 1 を支持するためのリンク機構としてのロワーリンク 3 の構成部品（チェックチェーン体 4 5）よりも機外側方に、前後の上端枢着軸 2 7 , 2 8 または前後のリンク部材 1 9 , 2 0 をそれぞれ配置している。したがって、後上端枢着軸 2 8 または後リンク部材 1 9 , 2 0 にて制限されることなく、ロワーリンク 3 を昇降動

30

【 0 0 4 0 】

図 1 0 に示す如く、走行クローラ 2 5 の左右幅内でトラックフレーム 1 7 に前後の下端枢着軸 3 0 , 3 1 を設け、トラックフレーム 1 7 側に前後のリンク部材 1 9 , 2 0 の下端側をそれぞれオフセットさせるように構成している。したがって、走行クローラ 2 5 の左右幅から下端枢着軸 3 0 , 3 1 またはリンク部材 1 9 , 2 0 を殆ど突出させることがなく、下端枢着軸 3 0 , 3 1 またはリンク部材 1 9 , 2 0 を設置できる。したがって、例えばトラクタ 1 0 の畝跨ぎ作業における畝 G または背の高い作物から離間させて、前後の下端枢着軸 3 0 , 3 1 または前後のリンク部材 1 9 , 2 0 を支持でき、畝 G または背の高い作物などに対して十分なスペースを確保できる。

40

【 0 0 4 1 】

図 1、図 4、図 1 1 に示す如く、エンジン 8 を搭載する走行機体 1 1 と、走行機体 1 1 の前部下側に設ける左右の前車輪 1 2 と、走行機体 1 1 の後部下側に設けるトラックフレーム 1 7 と、トラックフレーム 1 7 に装着する左右の走行クローラ 2 5 と、走行クローラ 2 5 に回転力を伝達する後車軸 1 5 と、トラックフレーム 1 7 に設ける複数の転動輪 2 6 とを備え、複数の転動輪 2 6 を介して走行クローラ 2 5 の接地側を支持する作業車両において、後車軸 1 5 の直下に設ける 2 本の上の枢着軸としての前上端枢着軸 2 7 及び後上端枢着軸 2 8 と、トラックフレーム 1 7 に設ける 2 本の下の枢着軸としての前下端枢着軸 3 0 及び後下端枢着軸 3 1 の間に 2 本のリンク部材 1 9 , 2 0 を連結し、後車軸 1 5 の前方と後方に 2 本の上の前上端枢着軸 2 7 及び後上端枢着軸 2 8 を振分けて配置し、トラック

50

フレーム 17 上面側のうち複数の転動輪 26 の間の上面側に 2 本の下の前下端枢着軸 30 及び後下端枢着軸 31 の一方を配置している。したがって、複数の転動輪 26 の間に設ける前下端枢着軸 30 の支持高さを低くできる。上下の前上端枢着軸 27 及び前下端枢着軸 30 の軸受構造を低コスト化または軽量化できるものでありながら、走行クローラ 25 の接地反力に対して、前下端枢着軸 30 の軸受構造を強度的に有利に構成できる。また、リンク部材 19 のボス体長さを簡単に確保でき、汎用性の高いブッシュを使用して、前下端枢着軸 30 に前リンク部材 19 のボス体を軸支できる。

【0042】

図 4、図 11 に示す如く、トラックフレーム 17 に後従動輪体 23 を介して走行クローラ 25 の後部接地側を支持する構造であって、後従動輪体 23 に隣接する転動輪 26 と後従動輪体 23 の間で、トラックフレーム 17 上面側に 2 本の前下端枢着軸 30 及び後下端枢着軸 31 の他方を配置している。したがって、後従動輪体 23 に隣接する転動輪 26 と後従動輪体 23 の間に設ける後下端枢着軸 31 の支持高さを低くできる。走行クローラ 25 の接地反力に対して、後下端枢着軸 31 の軸受構造を強度的に有利に構成できる。また、リンク部材 19, 20 のボス体長さを簡単に確保でき、汎用性の高いブッシュを使用して、後下端枢着軸 31 に後リンク部材 20 のボス体を軸支できる。

【0043】

図 4 に示す如く、前記 2 本のリンク部材 19, 20 を機体側面視で八の字状に配置し、2 本のリンク部材 19, 20 の上端側の間隔よりも、2 本のリンク部材 19, 20 の下端側の間隔が大きくなるように構成している。したがって、従来の単一支点構造に比べ、走行クローラ 25 から走行機体 11 側に向けて突出させる前記 2 本のリンク部材 19, 20 の出代を少なくすることができ、前記 2 本のリンク 19, 20 部材が揺動するとき、2 本のリンク部材 19, 20 に付着した泥土が周辺の構成部品に干渉する等の不具合の発生を容易に低減できる。

【0044】

図 4、図 11 に示す如く、走行クローラ 25 の前進側の駆動合力線 X の近傍に前上端枢着軸 27 及び後上端枢着軸 28 を配置し、機体前側の上の枢着軸 27 を前記駆動合力線 X よりも下方に配置し、トラックフレーム 17 の揺動軌跡の中心 Y が前記駆動合力線 X よりも下方になるように構成している。したがって、走行クローラ 25 の前進側の駆動力に対して容易に変位しないようにリンク部材 19, 20 を支持でき、転動反力に抗して前記走行クローラ 25 を路面に追従させることができ、発進または停止に際して走行機体 11 の前後傾動を低減でき、安定した姿勢で走行機体 11 を移動できる。

【0045】

図 11、図 12 に示す如く、2 段の段付き軸形状に前下端枢着軸 30 及び後下端枢着軸 31 を形成し、前記トラックフレーム 17 に設ける下軸受体としての軸受筒体 77 に、ボルト 65 の締結にて前下端枢着軸 30 及び後下端枢着軸 31 の 2 段の段付き軸部（下端枢着軸の大径軸部 73、下端枢着軸の小径軸部 75）を圧入させるように構成している。したがって、前下端枢着軸 30 及び後下端枢着軸 31 の先端側を先細りに形成して、当該先細り部のガイド作用にて前下端枢着軸 30 及び後下端枢着軸 31 の組付け作業性を向上できる。例えば、打込みまたはプレス等によって前下端枢着軸 30 及び後下端枢着軸 31 を組込む必要がない。また、前記リンク部材 19, 20 のボス体内孔に前下端枢着軸 30 及び後下端枢着軸 31 の 2 段の段部をそれぞれ圧着させて、前下端枢着軸 30 及び後下端枢着軸 31 の軸強度を維持できる。

【0046】

上記の説明並びに図 3 ~ 図 13 から明らかなように、エンジン 8 を搭載する走行機体 11 と、前記走行機体 11 の下部に設けられ且つ走行クローラ 25 を巻回支持するトラックフレーム 17 とを備えており、前記走行機体 11 にリンク機構を介して前記トラックフレーム 17 を前後揺動可能に取り付けている作業車両であって、前記リンク機構を前後一対のリンク部材 19, 20 にて構成し、前記走行機体 11、前記前後一対のリンク部材 19, 20 及び前記トラックフレーム 17 が四節リンク構造をなしているから、当該四節リン

10

20

30

40

50

ク構造の存在によって、例えばトラクタ10の畝跨ぎ作業における畝Gまたは背の高い作物から離間させて前記走行機体11を支持することが可能になり、畝Gまたは背の高い作物等に対して十分なスペースを確保できる。しかも、畝Gまたは背の高い作物等に対して十分なスペースを確保できる構造でありながら、前記四節リンク構造の平行リンク近似動作によって、前記走行クローラ25の前後傾斜姿勢が大きく変化するのを防止できる。また、前記走行クローラ25の接地抵抗の大幅な変動等を防止でき、圃場の乱れや蛇行走行等のおそれを低減できる利点もある。

【0047】

次いで、図14～図19を参照して、走行クローラ25と駆動輪体16との動力伝達構造を説明する。図14～図17に示す如く、後車軸ケース14から外向きに突出させた後車軸15端部の円板状取付け部15aにドーナツ形状の板金製リム体86の内孔縁側をボルト87締結する。リム体86の外周縁側にドーナツ形状の駆動輪体16の内孔縁側をボルト88締結する。駆動輪体16は、輪状のスプロケット歯底部89と、スプロケット歯底部89の両側から放射線方向に突出させる係止歯体としての二股状の一对のスプロケット歯体90とを有する。スプロケット歯底部89は駆動輪体16の輪状部に相当するものである。スプロケット歯底部89の全域に複数組のスプロケット歯体90を等間隔に設けている。即ち、駆動輪体16の全外周面にスプロケット歯底部89が無端状に形成される一方、スプロケット歯底部89の両側縁から二股状の一对のスプロケット歯体90が外向き放射状に突出し、駆動輪体16の全外周面に複数組のスプロケット歯体90が等間隔に配置される。

10

20

【0048】

また、ドーナツ形状の鉄合金製駆動輪体16は、4体の部分輪体16aに分割して形成する。同一円周の4分の1の大きさに1体の部分輪体16aの大きさを形成している。放射線方向の端面16bを付き合わせて4体の部分輪体16aを輪形に結合し、4体の部分輪体16aを同一円周に配置し、駆動輪体16を形成する。リム体86に対して4体の部分輪体16aを独立的に着脱し、4体の部分輪体16aのいずれか1つを交換可能に構成している。即ち、組立作業などにおいて、4体の部分輪体16aを独立して扱えるから、単一部品(1体の部分輪体16a)を軽量化して簡単に持ち運んで組付けることができる。

【0049】

さらに、図15、図18に示す如く、無端帯状の走行クローラ25は、外周面側に多数のラグ25aを形成した合成ゴム製クローラ本体94と、クローラ本体94に等間隔に埋設した複数の芯金体95とからなる。芯金体95は、スプロケット歯体90を歯合させる一对の芯金爪部95aと、各芯金爪部95aを連結する芯金胴部95bと、芯金胴部95bの両端側から左右方向に延長させる左右の翼片部95cとを有する。クローラ本体94の内周面側の全域に複数組の芯金爪部95aを等間隔に突設している。なお、クローラ本体94の構成材料である合成ゴムにて、芯金体95の全体(芯金爪部95aを含む)が被覆されている。

30

【0050】

また、クローラ本体94の内周面のうち、無端帯の延長方向に隣接する各芯金爪部95a間の内周面に、平ベルト状接触凸部94aを一体的に形成する。クローラ本体94の内周面側の全域に複数の接触凸部94aを等間隔に突設する。なお、各接触凸部94aの間に、それらを連結する内周凸面部94bが形成されている。走行クローラ25の内周側に突出させる接触凸部94aの高さよりも、内周凸面部94bの高さを低く形成する。一对の芯金爪部95aの内側面と接触凸部94aまたは内周凸面部94bとの当接にて、走行クローラ25の横ずれを防止できる。また、内周凸面部94bの連結にて、走行クローラ25内周面のゴム層を層厚に形成でき、接触凸部94aが補強され、走行クローラ25内周側(接触凸部94aなどのゴム層)が剥離するのを防止できる。

40

【0051】

即ち、図15に示す如く、駆動輪体16に走行クローラ25を巻装した場合、プーリ形

50

状に形成したスプロケット歯底部 8 9 に接触凸部 9 4 a がゴム接触にて圧接され、スプロケット歯底部 8 9 と接触凸部 9 4 a 間の摩擦にて、駆動輪体 1 6 の低トルク回転力が走行クローラ 2 5 側に伝達される。前記ゴム接触にて駆動騒音を低減できる。また、無端帯の延長方向に隣接する各芯金爪部 9 5 a 間にスプロケット歯体 9 0 が嵌り込み、スプロケット歯体 9 0 が芯金爪部 9 5 a に金属接触にて当接し、スプロケット歯体 9 0 と芯金爪部 9 5 a の噛み合いにて、駆動輪体 1 6 の高トルク回転力が走行クローラ 2 5 側に伝達される。前記金属接触にて駆動損失を低減でき、かつ歯とび（空転）等の発生を防止できる。

【 0 0 5 2 】

また、図 1 8 に示す如く、駆動輪体 1 6 のスプロケット歯底部 8 9 の断面端面形状を台形状に形成している。スプロケット歯底部 8 9 の台形内周側幅 a と芯金体 9 5 の爪部 9 5 a の根元側内幅 b の差 (b - a) よりも、スプロケット歯底部 8 9 の台形外周側幅 c と芯金体 9 5 の爪部 9 5 a の先端側内幅 d の差 (d - c) が大きくなるように構成している。

10

【 0 0 5 3 】

なお、スプロケット歯底部 8 9 の台形外周側幅 c と芯金体 9 5 の爪部 9 5 a の先端側内幅 d の差 (d - c) を最も大きく形成し、その差 (d - c) に比べ、スプロケット歯底部 8 9 の台形内周側幅 a と芯金体 9 5 の爪部 9 5 a の先端側内幅 d の差 (d - a) を小さく形成し、スプロケット歯底部 8 9 の台形内周側幅 a と芯金体 9 5 の爪部 9 5 a の根元側内幅 b の差 (b - a) をさらに小さく形成している。

【 0 0 5 4 】

図 1、図 1 4 ~ 図 1 6、図 1 8 に示す如く、エンジン 8 を搭載する走行機体 1 1 と、走行機体 1 1 の下側に設けるトラックフレーム 1 7 と、トラックフレーム 1 7 に駆動輪体 1 6 及び従動輪体 2 1, 2 3 を介して装着する左右の走行クローラ 2 5 とを備え、駆動輪体 1 6 に歯合させる複数の芯金体 9 5 を走行クローラ 2 5 に設ける作業車両において、走行クローラ 2 5 のうち左右幅の中央部にゴムベルト体としての接触凸部 9 4 a を設け、駆動輪体 1 6 の輪状部としてのスプロケット歯底部 8 9 と従動輪体 2 1, 2 3 の輪状部が接触凸部 9 4 a に当接して、走行クローラ 2 5 を回転するように構成している。したがって、軽負荷時、駆動輪体 1 6 のスプロケット歯底部 8 9 と接触凸部 9 4 a の摩擦駆動にて、駆動輪体 1 6 の回転力が走行クローラ 2 5 に伝達される。一方、重負荷時、芯金体 9 5 と前記駆動輪体 1 6 の歯体（スプロケット歯体 9 0）の金属接触にて、駆動輪体 1 6 の回転力が前記走行クローラ 2 5 に伝達される。即ち、軽負荷時の駆動騒音を低減できるものでありながら、たわみ等による駆動損失を低減でき、重負荷時の歯とびを防止できる。さらに、従動輪体 2 1, 2 3 が接触凸部 9 4 a 上を常に転動して、従動輪体 2 1, 2 3 から発生する金属接触音を低減できる。

20

30

【 0 0 5 5 】

図 1 5、図 1 8 に示す如く、走行クローラ 2 5 のうち左右幅の中央部にゴムベルト体としての接触凸部 9 4 a を設け、走行クローラ 2 5 の内周面に接触凸部 9 4 a を一体的に形成し、駆動輪体 1 6 の輪状部としてのスプロケット歯底部 8 9 と従動輪体 2 1, 2 3 の輪状部としての外周面が接触凸部 9 4 a 上にて回転するように構成している。したがって、軽負荷時、駆動輪体 1 6 のスプロケット歯底部 8 9 と接触凸部 9 4 a の摩擦駆動にて、駆動輪体 1 6 の回転力が走行クローラ 2 5 に伝達される。即ち、軽負荷時の駆動騒音を低減できる。駆動輪体 1 6 または芯金体 9 5 の摩耗を防止できる。一方、重負荷時、芯金体 9 5 と駆動輪体 1 6 の歯の金属接触にて、駆動輪体 1 6 の回転力が走行クローラ 2 5 に伝達される。即ち、走行クローラ 2 5 のたわみまたはへたりによる駆動損失を低減できる。駆動輪体 1 6 の歯とびを防止できる。さらに、従動輪体 2 1, 2 3 が接触凸部 9 4 a 上を常に転動することにより、従動輪体 2 1, 2 3 部から発生する金属接触音を低減できる。

40

【 0 0 5 6 】

図 1 5、図 1 8 に示す如く、前記駆動輪体 1 6 のうち外周部の両側に左右のスプロケット歯体 9 0 を突出させ、左右のスプロケット歯体 9 0 の間にスプロケット歯底部 8 9 を形成し、左右のスプロケット歯体 9 0 に前記芯金体 9 5 を金属接触させ、左右のスプロケット歯体 9 0 の内側面とスプロケット歯底部 8 9 とに前記接触凸部 9 4 a を接触させるよう

50

に構成している。したがって、走行クローラ 25 に横滑り力が作用したときにも、左右のスプロケット歯体 90 の内側面と接触凸部 94 a との接触によって、駆動輪体 16 から走行クローラ 25 が外れるのを簡単に防止できる。駆動輪体 16 の外周全体に形成されるスプロケット歯底部 89 と走行クローラ 25 の接触凸部 94 a との接触によって、スプロケット歯底部 89 と接触凸部 94 a との摩擦面を広く形成でき、スプロケット歯底部 89 と接触凸部 94 a との接触面圧を低下させることができ、スプロケット歯底部 89 または接触凸部 94 a の摩耗を抑制できる。

【0057】

図 15、図 18 に示す如く、前記駆動輪体 16 のスプロケット歯底部 89 端面を台形状に形成し、スプロケット歯底部 89 の台形内周側幅 a と前記芯金体 95 の爪部根元側の内幅 b の差 (a - b) よりも、スプロケット歯底部 89 の台形外周側幅 c と前記芯金体の爪部先端側の内幅 d の差 (c - d) が大きくなるように構成している。したがって、前記走行クローラ 25 に横滑り力が作用したときにも、前記駆動輪体 16 から前記走行クローラ 25 が外れるのを簡単に防止できる。

【0058】

次に、図 17、図 19、図 25 を参照して駆動輪体 16 の構造を説明する。図 17 は走行機体 11 の左側に駆動輪体 16 を配置する説明図、図 19 は走行機体 11 の右側に駆動輪体 16 を配置する説明図であり、後車軸 15 に平板状のリム体 86 を締結する構造であって、リム体 86 に貫通孔 91 を形成し、貫通孔 91 にボルト 88 を貫通させる一方、駆動輪体 16 にネジ孔 92 を形成し、ネジ孔 92 に前記ボルト 88 を螺着し、リム体 86 に駆動輪体 16 を締結している。

【0059】

上記の構成により、一般的に、前進移動時間が後進よりも多いトラクタ 10 では、駆動輪体 16 のスプロケット歯体 90 のうち、前進移動にて芯金爪部 95 a に当接する前記歯体 90 の前進側面が後進側面よりも多く摩耗する。例えば、スプロケット歯体 90 の前進側面が摩耗した場合、図 17 のように走行機体 11 の左側に配置していた駆動輪体 16 を、図 19 のように走行機体 11 の右側に配置することにより、図 17 におけるスプロケット歯体 90 の前進側面が、図 19 では後進側面になり、図 17 における後進側面が図 19 では前進側面になる。即ち、走行機体 11 の左側と右側の各駆動輪体 16 を入れ換えることによって、摩耗が少ない後進側面を前進側面として、左右の各駆動輪体 16 を使用でき、駆動輪体 16 の耐用時間を長くして、部品交換コストを低減できる。また、走行機体 11 の左側と右側とで、リム体 86 に対する駆動輪体 16 の当たり面 (締結面) が同一面になるから、駆動輪体 16 の当たり面 (一側面) だけをフライス加工すればよく、加工コストも低減できる。

【0060】

さらに、図 25 に示す如く、4 体の部分輪体 16 a に分割して駆動輪体 16 を形成し、放射線方向の端面 16 b を付き合わせて 4 体の部分輪体 16 a を輪形に結合して同一円周に配置する構造において、駆動輪体 16 両端側の各端面 16 b に付合せ段部 16 c をそれぞれ形成する。肉薄に形成する一方の端面 16 b の付合せ段部 16 c に貫通孔 16 d を開設する。肉厚に形成する他方の端面 16 b の付合せ段部 16 c にネジ孔 16 e を設ける。

【0061】

即ち、前記リム体 86 の一側面に部分輪体 16 a を当接させ、前記リム体 86 及び部分輪体 16 a に、貫通孔 91 及び貫通孔 16 d を介して、前記リム体 86 の他側面側からボルト 88 を挿入させ、次いで隣接させる部分輪体 16 a のネジ孔 16 e にボルト 88 を挿入させる。隣り合う各部分輪体 16 a の付合せ段部 16 c を合体させ、リム体 86 の一側面に、隣り合う各部分輪体 16 a を前記リム体 86 に締結する。そのため、各部分輪体 16 a の付合せ段部 16 c の合体にて、各部分輪体 16 a の固定位置を簡単に決定できる。また、作業者は、一方の手で部分輪体 16 a を支持しながら、もう一方の手で工具を握り、ボルト 88 を螺着操作できる。

【0062】

10

20

30

40

50

次いで、図 9、図 22 ~ 図 24、図 26 を参照して後クローラ走行装置 13 の構造を説明する。図 26 に示す如く、駆動輪体 16 及び従動輪体 21, 23 及び転動輪 26 を介して前記トラックフレーム 17 に前記走行クローラ 25 を張設するもので、駆動輪体 16 の左右幅中心線 P に対して、機体内側方に一定幅 S だけ、従動輪体 21, 23 及び転動輪 26 の左右幅中心線 Q をオフセットさせている。即ち、走行クローラ 25 の芯金爪部 95a に対して、駆動輪体 16 はこの歯底部 89 が外側で接触する位置に、従動輪体 21, 23 及び転動輪 26 はこの内側で接触する位置に、それぞれオフセットさせている。

【0063】

上記の構成により、従動輪体 21, 23 及び転動輪 26 にて走行クローラ 25 の接地側を支持することによって、走行クローラ 25 の旋回外側方向への横滑り力（外向きの力）が駆動輪体 16 に作用するのを阻止する。走行クローラ 25 に駆動輪体 16 が適正に歯合される。例えば、旋回外側方向への横滑り力（外向きの力）が発生し易い走行状態でも、または走行駆動負荷が高負荷の状態下で高速移動するときであっても、駆動輪体 16 から走行クローラ 25 が離脱するのを防止できる。

10

【0064】

図 22 に示す如く、駆動輪体 16 の歯底部 89 のうち、軸心線方向に切断した歯底部 89 端面の形状を、駆動輪体 16 の左右幅中心に対して非対称の台形状に形成するもので、駆動輪体 16 の歯底部 89 は、駆動輪体の左右幅中心線 P に対して、その端面の機外側幅 T よりも、その端面の機内側幅 U を大きく形成している。したがって、従動輪体 21, 23 及び転動輪 26 に対して、駆動輪体 16 を機外側方に簡単にオフセットできるものでありながら、駆動輪体 16 を軽量に形成できる。

20

【0065】

図 23 に示す如く、走行クローラ 25 の内周面のうち、駆動輪体 16 の歯底部 89 が通過する面、または従動輪体 21, 23 が通過する面を、機体外側が低く機体内側が高い傾斜面に形成するもので、走行クローラ 25 が機体外側方に移動する横滑り力に対して、前記傾斜面によって走行クローラ 25 のテンションを増大させる。即ち、走行クローラ 25 の横滑り力（外向きの力）に対して、走行クローラ 25 を機体内側方に移動する反力（内向きの力）を発生させるもので、走行クローラ 25 の離脱を防止し、または走行クローラ 25 の偏摩耗を抑制する。なお、駆動輪体 16 の歯底部 89 が通過する面を、機体外側が高く機体内側が低い傾斜面に、走行クローラ 25 の内周面を形成してもよい。走行クローラ 25 の内周面と同様に、歯底部 89 も傾斜させてもよい。

30

【0066】

図 24 に示す如く、転動輪 26 の周面のうち内側が当接する前記走行クローラ 25 の内周面の一部を凸状内周面 25b に形成するもので、凸状内周面 25b は、走行クローラ 25 の内周側に向けて芯金爪部 95a 位置の部分を最も突出させるように形成する。走行クローラ 25 の両側縁方向に向けて凸状内周面 25b が傾斜するように構成している。即ち、走行クローラ 25 の接地側において、凸状内周面 25b は、芯金爪部 95a に近い位置の部分が最も高くなり、走行クローラ 25 の両側縁方向に向けて低くなる傾斜面に形成している。

【0067】

上記の構成により、走行クローラ 25 が機体外側方または機体内側方にずれる横滑り力に対して、走行クローラ 25 を所定位置に戻す力が発生し、走行クローラ 25 または転動輪 26 の偏摩耗を抑制する。即ち、走行クローラ 25 の凸状内周面 25b によって、転動輪 26 の左右の輪体に外向きの力がそれぞれ加えられるから、走行クローラ 25 と転動輪 26 が中心位置で釣り合うように、転動輪 26 に走行クローラ 25 が支持される。即ち、転動輪 26 と芯金爪部 95a が接触するのを低減し、その接触によって転動輪 26 または芯金爪部 95a が摩耗するのを防止でき、かつそれらの金属接触音の発生を抑制できる。

40

【0068】

図 1、図 9、図 26 に示す如く、エンジン 8 を搭載する走行機体 11 と、走行機体 11 の下側に設けるトラックフレーム 17 と、トラックフレーム 17 に装着する走行クローラ

50

25とを備え、駆動輪体16及び前従動輪体21及び後従動輪体23及び転動輪26を介してトラックフレーム17に走行クローラ25を張設する作業車両において、駆動輪体16の左右幅中心線Pに対して、機体内側方に一定幅Sだけ、従動輪体21, 23及び転動輪26の左右幅中心線Qをオフセットさせている。したがって、旋回外側方向の力(横滑り力)が駆動輪体16に作用するのを簡単に阻止できる。即ち、駆動輪体16に対して、前従動輪体21及び後従動輪体23及び転動輪26を機内側方にオフセットして、前従動輪体21及び後従動輪体23及び転動輪26にて走行クローラ25の接地側を支持することによって、走行クローラ25に駆動輪体16を適正に歯合わせ、走行駆動負荷が増大するのを防止できる。例えば、走行機体11が旋回するとき、旋回外側方向の力(横滑り力)が発生し易い場合でも、または走行駆動負荷が高負荷で高速移動するときであっても、駆動輪体16から走行クローラ25が離脱するのを防止できる。

10

【0069】

図26に示す如く、前記走行クローラ25の芯金爪部95aに対して、前記駆動輪体16はこのスプロケット歯底部89が外側で接触する位置に、前従動輪体21及び後従動輪体23及び転動輪26はこの内側で接触する位置に、それぞれオフセットさせている。したがって、駆動輪体16または前従動輪体21及び後従動輪体23または転動輪26が、走行クローラ25の芯金爪部95aに当接する力を軽減でき、芯金爪部95a、または駆動輪体16または前従動輪体21及び後従動輪体23または転動輪26の偏摩耗を低減できる。

20

【0070】

図22に示す如く、駆動輪体16のスプロケット歯底部89のうち、軸心線方向に切断した歯底部89端面の形状を、駆動輪体16の左右幅中心に対して非対称の台形状に形成している。したがって、前記歯底部89端面の機体外側よりも機体内側方を広く形成して、駆動輪体16を軽量化し、かつ走行クローラ25と駆動輪体16の歯合を適正に維持できるものでありながら、前従動輪体21及び後従動輪体23及び転動輪26に対して、駆動輪体16を機体外側に簡単にオフセットできる。また、前記歯底部89端面を台形状に形成することによって、例えば四角形状などに比べ、駆動輪体16の製造コストまたは自重を低減できる。

30

【0071】

図23に示す如く、走行クローラ25の内周面のうち、駆動輪体16の歯底部89が通過する面、または前従動輪体21及び後従動輪体23が通過する面を、機体外側が低く機体内側が高い傾斜面に形成している。したがって、走行クローラ25が機体外側方に移動する横滑り力に対して、前記傾斜面によって前記走行クローラ25のテンションを増大させることができる。即ち、走行クローラ25の横滑り力に対して、走行クローラ25を機体内側方に移動する反力が発生して、走行クローラ25の離脱を防止でき、または走行クローラ25の偏摩耗を簡単に抑制できる。

40

【0072】

図24に示す如く、転動輪26の周面のうち内側が当接する走行クローラ25の内周面の一部を凸状内周面25bにて凸状に形成している。したがって、走行クローラ25が機体外側方または機体内側方にずれる横滑り力に対して、走行クローラ25を所定位置に戻す力を発生させることができ、走行クローラ25または転動輪26の偏摩耗を簡単に抑制できる。

50

【0073】

さらに、図20～図21に示す如く、クローラ本体94の内周面のうち、無端帯の左右幅方向に隣接する各芯金爪部95a間の内周面に、内周凸面部94bが形成されている。転動輪26の通過面(凸状内周面25b)に対する芯金爪部95aの高さ寸法H1に比べ、内周凸面部94bに対する芯金爪部95aの高さ寸法H2を大きく形成する。無端帯の左右幅方向に隣接する各芯金爪部95a間で、内周凸面部94bの形成にてクローラ本体94のゴム部分を隆起させている。そのため、前従動輪体21や後従動輪体23が内周凸面部94b上を通過でき、走行クローラ25の駆動に伴う振動または騒音を低減できる。

50

【 0 0 7 4 】

一方、転動輪 2 6 の通過面（凸状内周面 2 5 b）と、芯金体 9 5 の翼片部 9 5 c 根元部分の上面との距離、即ち転動輪 2 6 の通過面部分のクローラ本体 9 4 の厚み寸法 H 3 に比べ、無端帯の左右幅方向に隣接する各芯金爪部 9 5 a の間（芯金胴部 9 5 b 上面側）のクローラ本体 9 4 の厚み寸法 H 4 を大きく形成する。そのため、クローラ本体 9 4 の左右幅中央部と芯金爪部 9 5 a 上部との高さの差を確保でき、走行クローラ 2 5 に横滑り力や傾き力が作用しても、走行クローラ 2 5 の離脱を阻止できる。

【 0 0 7 5 】

さらに、走行クローラ 2 5 の外周側に芯金胴部 9 5 b を突出させ、クローラ本体 9 4 のうち芯金胴部 9 5 b の両側方に補強用のスチールコード 9 6 を埋設している。クローラ本体 9 4 の厚みを必要最低限におさえるように構成する。また、芯金体 9 5 は、翼片部 9 5 c の幅 H 6 に比べ、芯金胴部 9 5 b の幅 H 5 を広く形成する。そのため、芯金体 9 5 の強度を確保できると共に、例えば、芯金胴部 9 5 b の表面に凹部を形成して、クローラ本体 9 4 とのゴム接着面積を大きくすることによって、芯金体 9 5 に対してクローラ本体 9 4 が剥離するのを低減して、クローラ本体 9 4 と芯金体 9 5 の間に泥水が侵入するのを低減できる。

【 0 0 7 6 】

上記の説明並びに図 1 8、図 2 3 及び図 2 6 から明らかなように、前記走行クローラ 2 5 の内周側に複数の芯金体 9 5 を等間隔に備えており、前記走行クローラ 2 5 を周回駆動させる駆動輪体 1 6 の外周側に、前記芯金体 9 5 に係合するスプロケット歯体 9 0（係止歯体）とスプロケット歯底部 8 9（輪状部）とを備えており、前記走行クローラ 2 5 の内周側には接触凸部 9 4 a（ゴムベルト体）が設けられており、前記駆動輪体 1 6 の前記スプロケット歯底部 8 9 が前記接触凸部 9 4 a に当接することによって、前記走行クローラ 2 5 が周回駆動するように構成されているから、前記駆動輪体 1 6 の前記スプロケット歯体 9 0 と前記走行クローラ 2 5 の前記芯金体 9 5 との係合だけでなく、前記駆動輪体 1 6 の前記スプロケット歯底部 8 9 と前記接触凸部 9 4 a との摩擦駆動によっても、前記駆動輪体 1 6 の回転力を前記走行クローラ 2 5 に伝達できることになる。従って、前記駆動輪体 1 6 の前記スプロケット歯体 9 0 と前記走行クローラ 2 5 の前記芯金体 9 5 との係合による金属接触音を低減できる。即ち、前記走行クローラ 2 5 の駆動騒音を低減できる。

【 0 0 7 7 】

次いで、図 2 4、図 2 7 ~ 図 3 6 を参照して、左右一对のトラックローラ 2 6 a を有する転動輪 2 6 の支持構造を説明する。図 2 4、図 2 7 に示す如く、トラックフレーム 1 7 の下面に、転動輪支持体としてのローラ支持筒体 1 1 1 をボルト締結する。一对のベヤリング軸受 1 1 2 を介してローラ軸体 1 1 3 を回転自在に軸支する。ローラ支持筒体 1 1 1 の左右の開口から左右外側方に向けてローラ軸体 1 1 3 の両端側を突出させる。ローラ軸体 1 1 3 の両端部に、締結ナット 1 1 4 によって左右一对のトラックローラ 2 6 a を固着する。ローラ支持筒体 1 1 1 の左右の開口部のうち、ベヤリング軸受 1 1 2 の外側にダストシール 1 1 5 を設ける。なお、一对のベヤリング軸受 1 1 2 の間には、潤滑油（グリス）を充填する。

【 0 0 7 8 】

また、図 2 7 に示す如く、ベヤリング軸受 1 1 2 外側のローラ軸体 1 1 3 にスリーブ 1 1 6（またはカラー）を介してダストシール 1 1 5 を被嵌する。トラックローラ 2 6 a とスリーブ 1 1 6 の間に摩耗抑制板体 1 1 7 を挟持する。即ち、締結ナット 1 1 4 を締付けたときに、トラックローラ 2 6 a とベヤリング軸受 1 1 2 の間に、スリーブ 1 1 6 と摩耗抑制板体 1 1 7 が固着され、ダストシール 1 1 5 のリップ 1 1 5 a に摩耗抑制板体 1 1 7 を接触させる。そのため、泥水侵入によるリップ 1 1 5 a 及びその当たり面の摩耗を抑制でき、ベヤリング軸受 1 1 2 内部への泥水侵入を防止できる。

【 0 0 7 9 】

さらに、図 2 8 に示す如く、ローラ支持筒体 1 1 1 の左右の開口縁にラビリンス用凹部 1 1 1 a を形成し、摩耗抑制板体 1 1 7 の外周側端面 1 1 7 a をローラ支持筒体 1 1 1 側

10

20

30

40

50

に折り曲げ、ラビリス用凹部 1 1 1 a に前記外周側端面 1 1 7 a を遊嵌状に挿入し、ラビリス用凹部 1 1 1 a と前記外周側端面 1 1 7 a によってラビリス隙間を形成し、草などの巻き付き、または泥水の侵入などを抑制し、ダストシール 1 1 5 の損傷を防止してもよい。

【 0 0 8 0 】

さらに、図 2 9 に示す如く、ローラ支持筒体 1 1 1 の左右の開口縁にラビリス用多段部 1 1 1 b を形成し、ラビリス用多段部 1 1 1 b と相似形の多段端面 2 6 b をトラックローラ 2 6 a の対向面に形成し、ラビリス用多段部 1 1 1 b に相似形の多段端面 2 6 b を対面させてラビリス隙間を形成し、草などの巻き付き、または泥水の侵入などを抑制し、ダストシール 1 1 5 の損傷を防止してもよい。

10

【 0 0 8 1 】

なお、図 3 0 は前従動輪体 2 1 (または後従動輪体 2 3) の部分拡大図であり、従動輪軸体 2 1 にベヤリング軸受 1 1 2 を介して従動輪体 2 1, 2 3 を軸支すると共に、トラックフレーム 1 7 に設けた従動輪ホルダ 2 2 2 に従動輪軸体 2 2 1 をナット 1 1 4 締結した構造において、図 2 7 と同様に、ダストシール 1 1 5、スリーブ 1 1 6、摩耗抑制板体 1 1 7 を組付けたもので、締結ナット 1 1 4 を締付けたときに、従動輪ホルダ 2 2 2 とベヤリング軸受 1 1 2 の間に、スリーブ 1 1 6 と摩耗抑制板体 1 1 7 が固着され、ダストシール 1 1 5 のリップ 1 1 5 a に摩耗抑制板体 1 1 7 を接触させ、泥水侵入によるリップ 1 1 5 a 及びその当たり面の摩耗を抑制でき、ベヤリング軸受 1 1 2 内部への泥水侵入を防止できる。

20

【 0 0 8 2 】

次いで、図 3、図 4、図 3 1 ~ 図 3 3 を参照して、トラックフレーム 1 7 及びテンション調節機構 2 2 の構造を説明する。図 3 1、図 3 2 に示す如く、テンション調節機構 2 2 は、トラックフレーム 1 7 の前部上面に固着する台フレーム 2 2 5 と、台フレーム 2 2 5 上面に固着する外筒体 2 2 6 と、台フレーム 2 2 5 及び外筒体 2 2 6 にて形成される長方形形状の空間にこの前部開口から出入自在に挿入する端面四角形状の内筒体 2 2 7 と、台フレーム 2 2 5 及び外筒体 2 2 6 にて形成される長方形形状の空間の後部開口を閉塞する支持板体 2 2 8 と、支持板体 2 2 8 に回転自在に支持するテンションボルト 2 2 9 と、内筒体 2 2 7 内部に延長したテンションボルト 2 2 9 のテンションネジ部 2 2 9 a に螺着するスライド筒体 2 3 0 と、螺着体としてのスライド筒体 2 3 0 に固着するテンションバネ座 2 3 1 と、内筒体 2 2 7 の前端部に固着した従動輪ホルダ 2 2 2 とテンションバネ座 2 3 1 の間に設けるテンションバネ 2 3 2 とを有する。

30

【 0 0 8 3 】

図 3 1、図 3 3 に示す如く、スライド筒体 2 3 0 の外周側にテンションバネ 2 3 2 が遊嵌状に巻装支持される。テンションボルト 2 2 9 のテンションネジ部 2 2 9 a にスライド筒体 2 3 0 を介してテンションバネ座 2 3 1 が連結される。また、外筒体 2 2 6 の後方に突出させる側のテンションボルト 2 2 9 端部に弾圧ストッパ体 2 3 3 を固着する。支持板体 2 2 8 の内面側に弾圧ストッパ体 2 3 3 を当接させる。外筒体 2 2 6 の後方外側にテンションボルト 2 2 9 端部を突出させる。前記テンションボルト 2 2 9 の突出端ネジ部 2 2 9 b に空転防止ナット体 2 3 4 を螺着する。前記テンションボルト 2 2 9 の突出端ネジ部 2 2 9 b に回転操作角頭部 2 2 9 c を形成する。

40

【 0 0 8 4 】

即ち、支持板体 2 2 8 に突出端ネジ部 2 2 9 b を貫通させ、支持板体 2 2 8 内面側に弾圧ストッパ体 2 3 3 を圧着させ、支持板体 2 2 8 外面側に空転防止ナット 2 3 4 を圧着させ、支持板体 2 2 8 にテンションボルト 2 2 9 を固定支持し、テンションバネ 2 3 2 力をテンションバネ座 2 3 1 にて受止める。前従動輪体 2 1 を支持する伸縮可能なアイドラホークとして、外筒体 2 2 6 と、内筒体 2 2 7 を設ける。外筒体 2 2 6 と内筒体 2 2 7 の前後長さをテンションバネ 2 3 2 にて伸長させ、走行クローラ 2 5 の張力を略一定に維持するように構成している。

【 0 0 8 5 】

50

図 3 1、図 3 3 に示す如く、前記アイドラホークの一部である支持板体 2 2 8 にテンションボルト 2 2 9 を設け、テンションパネ 2 3 2 力をテンションパネ座 2 3 1 にて受止め、テンションパネ 2 3 2 力をテンションボルト 2 2 9 にて調節するように構成している。即ち、空転防止ナット 2 3 4 を緩めた状態下で、前記アイドラホークに遊転可能に連結するテンションボルト 2 2 9 の操作部としての回転操作角頭部 2 2 9 c にレンチ（図示省略）を係止させ、そのレンチによってテンションボルト 2 2 9 を回転操作し、テンションボルト 2 2 9 とスライド筒体 2 3 0 の連結長さを変更させ、テンションパネ座 2 3 1 にてテンションパネ 2 3 2 を外筒体 2 2 6 の前方に向けて押出す。そのテンションパネ 2 3 2 の押出し操作にてテンションパネ 2 3 2 力が増大し、外筒体 2 2 6 の前部開口から内筒体 2 2 7 の前部を前方に向けて押出す。

10

【 0 0 8 6 】

その結果、走行クローラ 2 5 の張力が低下したときに、前記テンションボルト 2 2 9 の回転操作によって、トラックフレーム 1 7 の前方に前従動輪体 2 1 を移動し、走行クローラ 2 5 の張力を増大させ、走行クローラ 2 5 の張力を一定に維持する。図 3 3 に示す如く、外筒体 2 2 6 の前端開口から突出する内筒体 2 2 7 の突出長さ L_B が長い（図 3 3 の状態）場合、即ち、内筒体 2 2 7 と支持板体 2 2 8 の間隔 L_x が、従動輪ホルダ 2 2 2 とスライド筒体 2 3 0 との間隔であるパネストローク L_C よりも大きい場合、従動輪ホルダ 2 2 2 とスライド筒体 2 3 0 との間隔であるパネストローク L_C が略一定に保たれる。つまり、間隔 L_x がパネストローク L_C よりも大きいときは、テンションパネ 2 3 2 のストロークが間隔 L_x にて決定される。

20

【 0 0 8 7 】

一方、外筒体 2 2 6 の前端開口から突出する内筒体 2 2 7 の突出長さ L_A が短い場合、即ち、内筒体 2 2 7 と支持板体 2 2 8 の間隔 L_x が、従動輪ホルダ 2 2 2 とスライド筒体 2 3 0 との間隔であるパネストローク L_C よりも小さい場合でも、走行クローラ 2 5 の張力が一定以上であれば、従動輪ホルダ 2 2 2 とスライド筒体 2 3 0 との間隔であるパネストローク L_C が略一定に保たれる。なお、図 3 1 に示す走行クローラ 2 5 に張力を負荷する前の組立途中の状態では、間隔 L_x がパネストローク L_C よりも小さい場合で、走行クローラ 2 5 の張力が一定以下のときには、前記パネストローク L_C が変化する。つまり、走行クローラ 2 5 の張力の変動に伴い、パネストローク L_C 変動するから、間隔 L_x がパネストローク L_C よりも小さいときは、テンションパネ 2 3 2 のストロークがパネストローク L_C にて決定される場合もある。

30

【 0 0 8 8 】

また、支持板体 2 2 8 の外側に突出させる回転操作角頭部 2 2 9 c の突出量が常に一定であり、支持板体 2 2 8 の外側で略一定位置に角頭部 2 2 9 c が支持されるから、前下端枢着軸 3 0 の軸受筒体 7 7 と角頭部 2 2 9 c との間に、回転操作具としてのレンチ等を装着する空間を十分に確保できる。

【 0 0 8 9 】

前記アイドラホークの固定側ケース体としての外筒体 2 2 6 と、前記アイドラホークの可動側ケース体としての内筒体 2 2 7 に位置決め孔 2 3 9 をそれぞれ形成する。外筒体 2 2 6 に内筒体 2 2 7 を組付けるときに、外筒体 2 2 6 の位置決め孔 2 3 9 に内筒体 2 2 7 の位置決め孔 2 3 9 を一致させ、それぞれの位置決め孔 2 3 9 にピン等の棒状体を差し込んで、外筒体 2 2 6 に内筒体 2 2 7 を固定し、外筒体 2 2 6 と内筒体 2 2 7 のずれまたは脱落を防止した状態で、空転防止ナット体 2 3 4 等を取り付けることができる。

40

【 0 0 9 0 】

図 3 4 ~ 図 3 6 を参照して、テンションパネ 2 3 2 のストローク規制構造を説明する。図 3 4 に示す如く、テンションボルト 2 2 9 のテンションパネ座 2 3 1 に対向する従動輪ホルダ 2 2 2 にパネ圧縮ストッパ 2 4 1 を設け、前記アイドラホークの一部としての従動輪ホルダ 2 2 2 にパネ圧縮ストッパ 2 4 1 を配置し、パネ圧縮ストッパ 2 4 1 にテンションパネ座 2 3 1 を当接させ、パネ圧縮ストッパ 2 4 1 にてテンションパネ 2 3 2 の圧縮量を規制する。なお、支持板体 2 2 8 のネジ部 2 2 8 a にテンションボルト 2 2 9 のテンシ

50

ョンネジ部 2 2 9 a を螺着させ、空転防止ナット体 2 3 4 にて支持板体 2 2 8 にテンションボルト 2 2 9 を固着する一方、空転防止ナット体 2 3 4 を緩めて、テンションボルト 2 2 9 を回転させ、テンションパネ 2 3 2 力を調節する。

【 0 0 9 1 】

図 3 5 に示す如く、図 3 4 のパネ圧縮ストッパ 2 4 1 に対向させて、テンションパネ座 2 3 1 にもパネ圧縮ストッパ 2 4 2 を設け、各パネ圧縮ストッパ 2 4 1 , 2 4 2 の当接にてテンションパネ 2 3 2 の圧縮量を規制してもよい。また、図 3 6 に示す如く、テンションパネ 2 3 2 の外側に円筒状のパネ圧縮ストッパ 2 4 3 を設け、パネ圧縮ストッパ 2 4 3 にテンションパネ座 2 3 1 を当接させ、パネ圧縮ストッパ 2 4 1 にてテンションパネ 2 3 2 の圧縮量を規制してもよい。

10

【 0 0 9 2 】

図 3、図 4、図 1 3 を参照して、トラックフレーム 1 7 の泥付着防止構造を説明する。図 3、図 4、図 1 3 に示す如く、前後方向に長い四角柱状のトラックフレーム 1 7 の平坦上面のうち、前下端枢着軸 3 0 と後下端枢着軸 3 1 の間の平坦上面に四角板状のフレーム補強リブ 2 4 6 を立設固定する。トラックフレーム 1 7 の平坦上面のうち機体内側寄りにフレーム補強リブ 2 4 6 の下端縁を溶接固定する。即ち、トラックフレーム 1 7 の平坦上面の左右幅中心に対して機体内側方にフレーム補強リブ 2 4 6 をオフセットさせて配置している。

【 0 0 9 3 】

また、トラックフレーム 1 7 の上面側に泥滑落体としての四角板状の滑落カバー 2 4 7 を設けている。トラックフレーム 1 7 の平坦上面のうち機体外側端部とフレーム補強リブ 2 4 6 の上端縁とに滑落カバー 2 4 7 の上下端縁を溶接固定する。トラックフレーム 1 7 の左右幅内に泥滑落体としてのフレーム補強リブ 2 4 6 と滑落カバー 2 4 7 を山形状に立設している。滑落カバー 2 4 7 が外向きのシュート形状に配置される。トラックフレーム 1 7 の上面に落下する泥土が、滑落カバー 2 4 7 の案内にて滑落し、トラックフレーム 1 7 の上面に堆積する泥土量を低減し、トラックフレーム 1 7 の上面に泥土が堆積するのを防止している。なお、フレーム補強リブ 2 4 6 と滑落カバー 2 4 7 は、トラックフレーム 1 7 の補強部品として形成される。トラックフレーム 1 7 の軽量化またはコスト低下が可能でありながら、走行クローラ 2 5 の支持剛性を簡単に向上できる。

20

【 0 0 9 4 】

図 1、図 3、図 4、図 3 1 ~ 図 3 3 に示す如く、エンジン 8 を搭載する走行機体と、走行機体 1 1 の下側に設けるトラックフレーム 1 7 と、トラックフレーム 1 7 に従動輪体 2 1 を介して装着する走行クローラ 2 5 と、前従動輪体 2 1 を支持する伸縮可能なイドラホークとしての外筒体 2 2 6 及び内筒体 2 2 7 と、外筒体 2 2 6 及び内筒体 2 2 7 を伸長させるテンションパネ 2 3 2 を備える作業車両において、外筒体 2 2 6 及び内筒体 2 2 7 にテンションボルト 2 2 9 を設け、テンションパネ 2 3 2 力をテンションパネ座 2 3 1 にて受止め、テンションパネ 2 3 2 力をテンションボルト 2 2 9 にて調節する構造であって、外筒体 2 2 6 及び内筒体 2 2 7 にテンションボルト 2 2 9 の操作部としての回転操作角頭部 2 2 9 c を遊転可能に連結し、テンションボルト 2 2 9 のテンションネジ部 2 2 9 a に螺着体としてのスライド筒体 2 3 0 を介してテンションパネ座 2 3 1 を連結している。したがって、テンションボルト 2 2 9 を設ける簡単なテンション調節構造でありながら、外筒体 2 2 6 及び内筒体 2 2 7 からテンションボルト 2 2 9 の操作部 2 2 9 c だけを突出して、前記走行クローラ 2 5 のテンション調節用の工具を操作部 2 2 9 c に装着するスペースを広く形成できる。テンションパネ 2 3 2 力を調節する作業スペースが簡単に確保できる。また、テンションパネ 2 3 2 力の調節に際し、グリス注入器具などを使用する面倒を省くことができる。

30

40

【 0 0 9 5 】

図 3、図 4、図 3 1 ~ 図 3 3 に示す如く、前記イドラホークの固定側ケース体としての外筒体 2 2 6 の側面部と、前記イドラホークの可動側ケース体としての内筒体 2 2 7 の側面部とに、ピン等が同時に挿入可能な位置決め孔 2 3 9 をそれぞれ形成している。し

50

たがって、組立作業において、前記位置決め孔 2 3 9 にピン等を挿入して、外筒体 2 2 6 に内筒体 2 2 7 を簡単に仮り固定でき、内筒体 2 2 7 の位置ずれまたは脱落などを簡単に防止できる。前記テンションパネ 2 3 2 部の組付け作業性を向上できる。

【 0 0 9 6 】

図 3、図 4、図 1 3 に示す如く、前記トラックフレーム 1 7 の上面側に泥滑落体としてのフレーム補強リブ 2 4 6 または滑落カバー 2 4 7 を設けている。したがって、走行クローラ 2 5 の非接地側から泥土が落下しても、フレーム補強リブ 2 4 6 または滑落カバー 2 4 7 の案内によってその泥土を路面側に落下させることができ、その泥土が前記トラックフレームの上面側に堆積するのを防止できる。走行クローラ 2 5 部に付着する泥土によって駆動負荷が増大するのを防止でき、走行駆動負荷を軽減して燃費効率等を向上できる。走行クローラ 2 5 部の重量変化を少なくして、走行クローラ 2 5 のテンションの変動幅を低減でき、走行クローラ 2 5 への動力伝達効率を安定させ、走行クローラ 2 5 の駆動に伴う振動などを低減できる。

10

【 0 0 9 7 】

図 3、図 4、図 1 3 に示す如く、前記トラックフレーム 1 7 の左右幅内にフレーム補強リブ 2 4 6 及び滑落カバー 2 4 7 を山形状に立設している。したがって、走行クローラ 2 5 の接地側から持上げられる泥土などによってフレーム補強リブ 2 4 6 及び滑落カバー 2 4 7 が変形損傷するのを防止できる。フレーム補強リブ 2 4 6 及び滑落カバー 2 4 7 を軽量化できるものでありながら、フレーム補強リブ 2 4 6 及び滑落カバー 2 4 7 やトラックフレーム 1 7 の剛性または耐久性を向上できる。

20

【 0 0 9 8 】

上記の説明並びに図 1、図 3、図 4 及び図 3 1 ~ 図 3 3 から明らかなように、前記トラックフレーム 1 7 には、前記走行クローラ 2 5 が巻回される従動輪体 2 1 を備えており、更に、前記従動輪体 2 1 を支持する伸縮可能なイドラホークとしての外筒体 2 2 6 及び内筒体 2 2 7 と、前記走行クローラ 2 5 の内周側に前記従動輪体 2 1 を付勢するテンションパネ 2 3 2 とを有しているから、例えばテンションボルト 2 2 9 を設ける簡単なテンション調節構造によって、前記走行クローラ 2 5 の張力を調節・維持することが可能になる。

【 0 0 9 9 】

次に、図 3、図 4 及び図 3 7 ~ 図 3 9 を参照しながら、クローラガイド体 4 1 の詳細構造について説明する。図 3、図 4 及び図 3 8 に示すように、トラックフレーム 1 7 の下面に、転動輪支持体としてのローラ支持筒体 1 1 1 がボルト締結されている。実施形態の転動輪 2 6 が前後三つ並べられている点から分かるように、ローラ支持筒体 1 1 1 も、トラックフレーム 1 7 の下面に前後三つ並べて配置されている。前ローラ支持筒体 1 1 1 と後ローラ支持筒体 1 1 1 とに、クローラガイド体 4 1 がそれぞれ 2 本の下方からのボルト 2 5 0 によって着脱可能に取り付けられている。

30

【 0 1 0 0 】

図 3、図 4、図 3 7 及び図 3 8 に示すように、各クローラガイド体 4 1 は側面視逆 T 字状の舟形に形成されている。そして、クローラガイド体 4 1 において長手一端側と長手他端側とは非対称な形状に形成されている。実施形態では、転動輪 2 6 のローラ軸体 1 1 3 の軸線と直交する上下仮想線 PL からの距離 D_1 、 D_2 は、従動輪体 2 1、2 3 に対峙する長手一端側 2 5 1 の距離 D_1 の方が中央の転動輪 2 6 に対峙する長手他端側 2 5 2 の距離 D_2 よりも長くなっている ($D_1 > D_2$)。各クローラガイド体 4 1 の長手一端側 2 5 1 には、クローラガイド体 4 1 の長手中途部の横幅よりも幅狭な延長部 2 5 3 が形成されている。図 3 9 に示すように実施形態では、延長部 2 5 3 の横幅 W が従動輪体 2 1、2 3 の外周先端側の横幅 W_0 と同じか又はそれよりも大きく設定されている ($W \geq W_0$)。一方、各クローラガイド体 4 1 の長手他端側 2 5 2 は、上向きに突出するように湾曲形成されている。

40

【 0 1 0 1 】

上記の説明並びに図 3、図 4 及び図 3 8 の記載から明らかなように、エンジン 8 を搭載

50

した走行機体 1 1 と、前記走行機体 1 1 の下部に設けたトラックフレーム 1 7 と、駆動輪体 1 6、従動輪体 2 1, 2 3、転動輪 2 6 及びクローラガイド体 4 1 を介して前記トラックフレーム 1 7 に装着された走行クローラ 2 5 とを備えている作業車両であって、前記クローラガイド体 4 1 は側面視で舟形に形成されていて、前記従動輪体 2 1, 2 3 に対峙する長手一端側 2 5 1 と、長手他端側 2 5 2 とが非対称形状に形成されているから、前記クローラガイド体 4 1 の前記長手一端側 2 5 1 が必要な機能に特化した形状になり、前記走行クローラ 2 5 の迎え角や背離角等に適応させて、横滑り力等によって前記走行クローラ 2 5 が脱落するのを効果的に防止できる。また、前記クローラガイド体 4 1 の前記長手他端側 2 5 2 も必要な機能に特化した形状になり、地面の石や段差等によって前記走行クローラ 2 5 が撓んだりしても、前記走行クローラ 2 5 の内周側が前記クローラガイド体 4 1 に圧接して、前記クローラガイド体 4 1 が摩耗・変形・損傷したり前記走行クローラ 2 5 の内周側が傷ついたりするのを低減できる。

【0102】

また、上記の説明並びに図 3、図 4、図 3 7 ~ 図 3 9 の記載から明らかなように、前記クローラガイド体 4 1 の前記長手一端側 2 5 1 に、前記クローラガイド体 4 1 の長手中途部の横幅よりも幅狭な延長部 2 5 3 が形成されているから、前記従動輪体 2 1, 2 3 に前記延長部 2 5 3 の先端側を近接させて配置できる。従って、例えば前記クローラガイド体 4 1 の前記長手一端側 2 5 1 に対して前記走行クローラ 2 5 (芯金体 9 5) の追従性を向上させることができ、前記走行クローラ 2 5 に横滑り力等が作用しても、前記従動輪体 2 1, 2 3 や前記転動輪 2 6 等から、前記走行クローラ 2 5 が脱落するのを確実に防止できる。

【0103】

更に、上記の説明並びに図 3 9 の記載から明らかなように、前記延長部 2 5 3 の横幅 W が前記従動輪体 2 1, 2 3 の外周先端側の横幅 W_0 と同じか又はそれよりも大きく設定されているから、前記クローラガイド体 4 1 に横滑り力が作用したとしても、前記従動輪体 2 1, 2 3 と前記クローラガイド体 4 1 との間において、前記走行クローラ 2 5 の脱落を阻止可能な横滑り幅内で、前記走行クローラ 2 5 の芯金体 9 5 等がスムーズに横移動することになる。また、前記従動輪体 2 1 から前記クローラガイド体 4 1 への芯金体 9 5 等の移動(前記走行クローラ 2 5 の移動)や、前記クローラガイド体 4 1 から前記従動輪体 2 3 への芯金体 9 5 等の移動をスムーズに実行できる。従って、前記従動輪体 2 1, 2 3 や前記転動輪 2 6 等から、前記走行クローラ 2 5 が脱落するのをよりの確に防止できる。

【0104】

しかも、上記の説明並びに図 3、図 4 及び図 3 8 の記載から明らかなように、前記転動輪 2 6 を回転可能に軸支する転動輪支持体としてのクローラ支持筒体 1 1 1 に、前記クローラガイド体 4 1 が着脱可能に取り付けられているから、前記転動輪 2 6 の設置数に合わせて、前記クローラガイド体 4 1 の設置数を増減できる。例えば前後の転動輪 2 6 間に一つ以上の中間の転動輪 2 6 を設けた場合において、前記前後の転動輪 2 6 以外で前記中間の転動輪 2 6 にも、必要に応じて前記クローラガイド体 4 1 を簡単に取り付けでき、作業条件等に応じて、前記走行クローラ 2 5 の脱落防止性能を向上できる。

【0105】

次に、図 4 0 ~ 図 4 2 を参照しながら、後クローラ走行装置 1 3 に装着可能な走行クローラ 2 5 の例について説明する。図 4 0 に示す走行クローラ 2 5 は、これまで実施形態で説明してきた標準仕様の走行クローラ 2 5 である。標準仕様の走行クローラ 2 5 では、芯金体 9 5、接触凸部 9 4 a 及び内周凸面部 9 5 b の左右幅中心線 P 、すなわち走行クローラ 2 5 における被係合部の左右幅中心線 P を、走行クローラ 2 5 自体の左右幅中心線 C_a に対して、機体内側方(左右内側方)に所定幅 S_1 だけオフセットさせている。また、前述の通り、駆動輪体 1 6 の左右幅中心線 P に対して、機体内側方に所定幅 S だけ、従動輪体 2 1, 2 3 及び転動輪 2 6 の左右幅中心線 Q をオフセットさせている。即ち、走行クローラ 2 5 の芯金爪部 9 5 a に対して、駆動輪体 1 6 はスプロケット歯底部 8 9 が外側で接触する位置に、従動輪体 2 1, 2 3 及び転動輪 2 6 はこの内側で接触する位置に、それぞ

れオフセットさせている。

【0106】

図41に示す走行クローラ25は、駆動輪体16等に対して機体外側方（左右外側方）に大きく張り出させて、左右の後クローラ走行装置13間のトレッドを拡大させたオフセット仕様の走行クローラ25である。オフセット仕様の走行クローラ25の左右幅寸法W2は、標準仕様の走行クローラ25の左右幅寸法W1と共通である（ $W2 = W1$ ）。オフセット仕様の走行クローラ25では、走行クローラ25における被係合部の左右幅中心線Pを、走行クローラ25自体の左右幅中心線Caに対して、機体内側方（左右内側方）に所定幅S1よりも大きい幅S2だけオフセットさせている。ただし、駆動輪体16の左右幅中心線Pに対して、機体内側方に所定幅Sだけ、従動輪体21, 23及び転動輪26の左右幅中心線Qをオフセットさせる点は、標準仕様の走行クローラ25と共通している。この場合は、複雑なトレッド変更構造を採用しなくても、走行クローラ25の付け替えだけで左右の後クローラ走行装置13間のトレッドを変更できることになる。

10

【0107】

図42に示す走行クローラ25は、標準仕様の走行クローラ25の左右幅寸法W1よりも幅狭に設定された幅狭仕様の走行クローラ25である。幅狭仕様の走行クローラ25の左右幅寸法W3は、例えば畑における畝溝の溝幅に対応する左右幅寸法になっている。後クローラ走行装置13に幅狭仕様の走行クローラ25を装着したトラクタ10は、畝Gの角部を崩したりすることなく畝間走行をスムーズに行えることになる。幅狭仕様の走行クローラ25では、走行クローラ25における被係合部の左右幅中心線Pと走行クローラ25自体の左右幅中心線Caとを一致させている。ただし、駆動輪体16の左右幅中心線Pに対して、機体内側方に所定幅Sだけ、従動輪体21, 23及び転動輪26の左右幅中心線Qをオフセットさせる点は、標準仕様やオフセット仕様の走行クローラ25と共通している。図40～図42に示す走行クローラ25は、圃場状況や作業内容に応じて付け替えればよい。

20

【0108】

次に、図43を参照しながら、リンク機構である前後のリンク部材319, 320の別例について説明する。当該別例では、後車軸ケース14にフランジ部材318を着脱可能に締結固定する。前記後車軸15よりも前側に配設する前リンク部材319と、前記後車軸15よりも後側に配設する後リンク部材320とを備える。フランジ部材318に各リンク部材319, 320を介してトラックフレーム17を前後揺動可能に連結している。すなわち、フランジ部材318（走行機体11とも言える）、前後一对のリンク部材319, 320及びトラックフレーム17が、四節リンク構造をなしている。当該四節リンク構造を採用している点は、先の実施形態と同様である。先の実施形態と大きく異なる点は、各リンク部材319, 320がそれぞれ左右一对のリンク杆319a, 319b, 320a, 320bを組み合わせた構造になっている点である。

30

【0109】

図43に示すように、別例におけるフランジ部材318は、鋼板製で平板形状の第1ブラケット体351と、鋼板製で平板形状の第2ブラケット体352と、鋼板製で平板形状の第3ブラケット体353とを有している。第1及び第2ブラケット体351, 352は、左右方向に適宜間隔を空けて対峙させた状態で、それぞれの上側を後車軸ケース14に溶接固定している。

40

【0110】

第3ブラケット体353は、第2ブラケット体352よりも更に機体外側方（左右外側方）に位置している。第3ブラケット体353と第2ブラケット体352とは、左右横長の連結軸体341を介して連結されている。連結軸体341の一端側に形成されたネジ部は第2ブラケット体352を貫通してナット締結されている。連結軸体341の他端側に形成されたネジ部は第3ブラケット体353を貫通してナット締結されている。すなわち、連結軸体241は、第2及び第3ブラケット体352, 353に両持ち梁状に取り付けられている。

50

【 0 1 1 1 】

また、第3ブラケット体353と第1ブラケット体351とは、先の連結軸体341とは別の連結軸体342を介して連結されている。連結軸体342の一端側に形成されたネジ部は第1ブラケット体351を貫通してナット締結されている。連結軸体342の他端側に形成されたネジ部は第3ブラケット体353を貫通してナット締結されている。すなわち、連結軸体342は、第1及び第3ブラケット体351、353に両持ち梁状に取り付けられている。

【 0 1 1 2 】

フランジ部材318には前後の上端枢着軸327、328を設けている。前記後車軸15と平行に前後の上端枢着軸327、328を延設している。前後の上端枢着軸327、328に、前リンク部材319及び後リンク部材320の上端側ボス部を回転自在に軸支する。この場合、第3ブラケット体353と第1ブラケット体351との間に、前後の上端枢着軸327、328を回動可能に軸支する枢着軸用ボス体343を固定している。前後のリンク部材319、320の上端側ボス部345、346に前後の上端枢着軸327、328を貫通させた状態で、前後の上端枢着軸327、328の一端側を枢着軸用ボス体343に回動可能に軸支している。

10

【 0 1 1 3 】

トラックフレーム17に前後の下端枢着軸330、331を設ける。前リンク部材319の下端側は、前記トラックフレーム17に前下端枢着軸330にて回転自在に連結されている。前上端枢着軸327よりも前下端枢着軸330を前側に位置させ、前リンク部材319を前向きに傾斜させて支持している。また、後リンク部材320の下端側は、前記トラックフレーム17に後下端枢着軸331にて回転自在に連結されている。後上端枢着軸328よりも後下端枢着軸331を後側に位置させ、後リンク部材320を後ろ向きに傾斜させて支持している。

20

【 0 1 1 4 】

前後のリンク部材319、320は、それぞれ左右一对のリンク杆319a、319b、320a、320bを有している。前リンク部材319のリンク杆319a、319bの上部側は、左右方向に適宜間隔を空けて対峙させた状態で、上端側ボス部345に固定されている。上端側ボス部345が前上端枢着軸327に回動可能に被嵌されている。前リンク部材319のリンク杆319a、319bの下部側は、左右方向に適宜間隔を空けて対峙させた状態で、トラックフレーム17上面に設けられた前側の軸受筒体77に、前下端枢着軸330を介して連結されている。

30

【 0 1 1 5 】

一方、後リンク部材320のリンク杆320a、320bの上部側は、左右方向に適宜間隔を空けて対峙させた状態で、上端側ボス部346に固定されている。上端側ボス部346が後上端枢着軸328に回動可能に被嵌されている。後リンク部材320のリンク杆320a、320bの下部側は、左右方向に適宜間隔を空けて対峙させた状態で、トラックフレーム17上面に設けられた後側の軸受筒体77に、後下端枢着軸331を介して連結されている。

40

【 0 1 1 6 】

上記別例のように構成した場合も、先の実施形態におけるリンク部材19、20を採用した場合と同様の作用効果が得られることは言うまでもない。また、各リンク部材319、320がそれぞれ左右一对のリンク杆319a、319b、320a、320bを組み合わせさせた構造になっているから、例えば鋳造等の金属製のリンク部材を採用した場合に比べて大幅に軽量化を図れる。また、前記走行クローラ25の組付け作業性を向上できる。

【 符号の説明 】

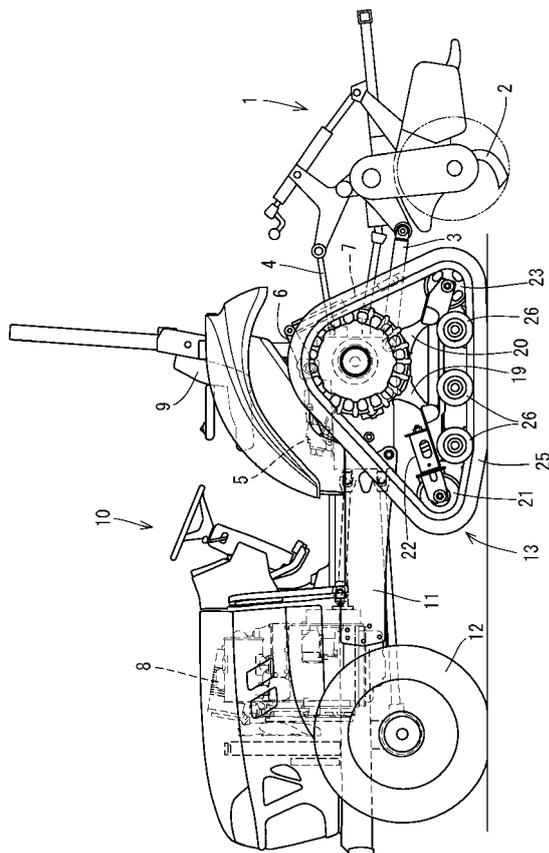
【 0 1 1 7 】

- 8 エンジン
- 11 走行機体
- 12 前車輪

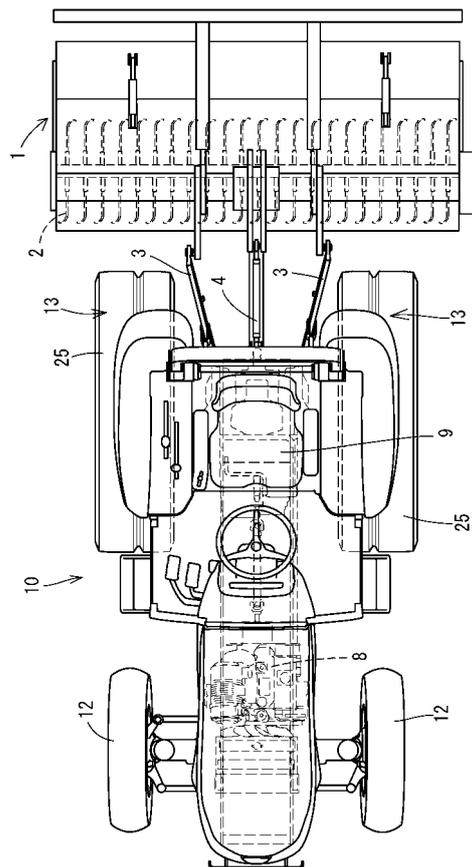
50

- 15 後車軸
- 17 トラックフレーム
- 18 フランジ部材
- 19 前リンク部材
- 20 後リンク部材
- 21 前従動輪体
- 23 後従動輪体
- 25 走行クローラ
- 26 転動輪
- 27 前上端枢着軸
- 28 後上端枢着軸
- 30 前下端枢着軸
- 31 後下端枢着軸
- 77 軸受筒体

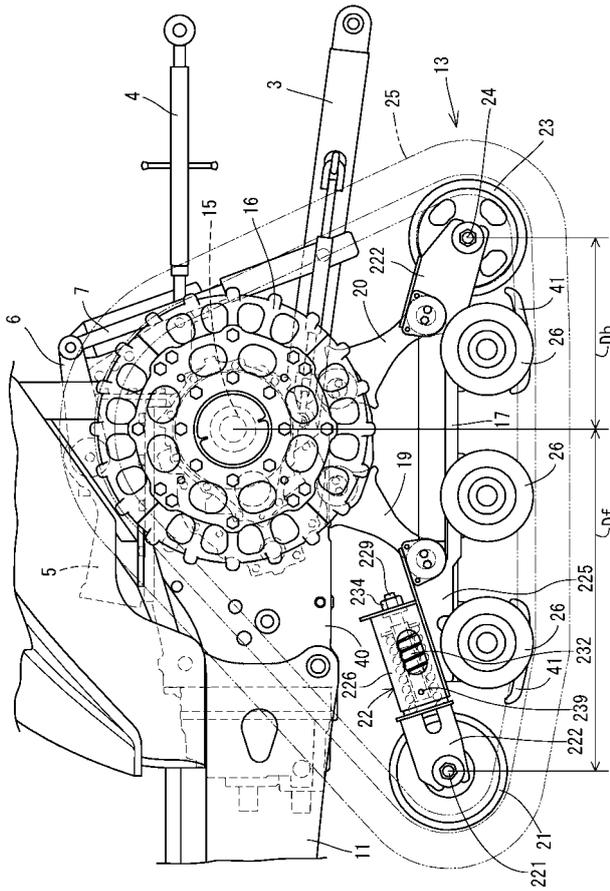
【図1】



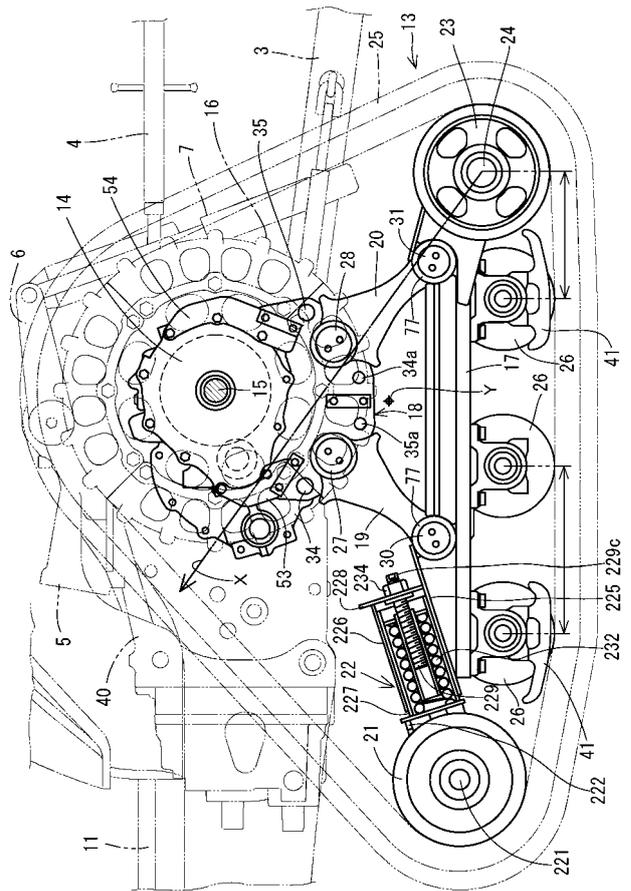
【図2】



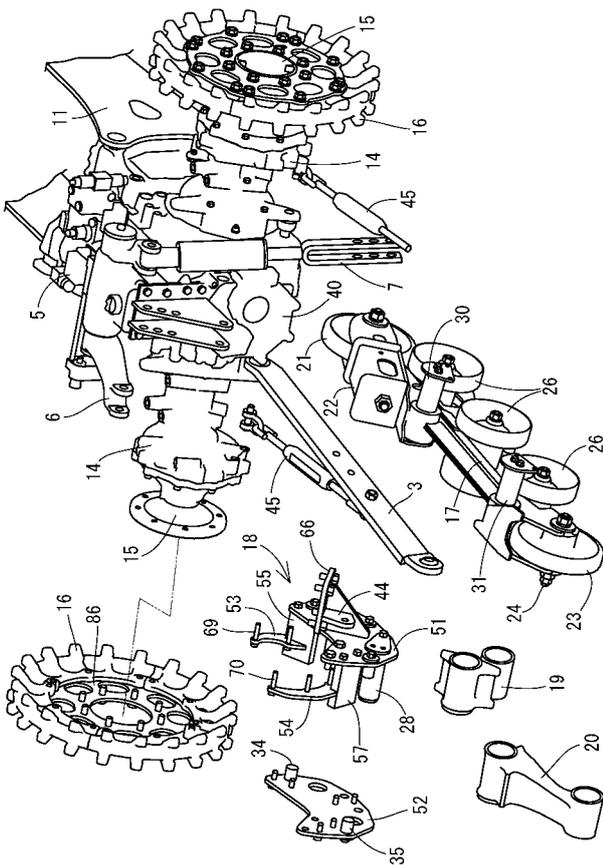
【 図 3 】



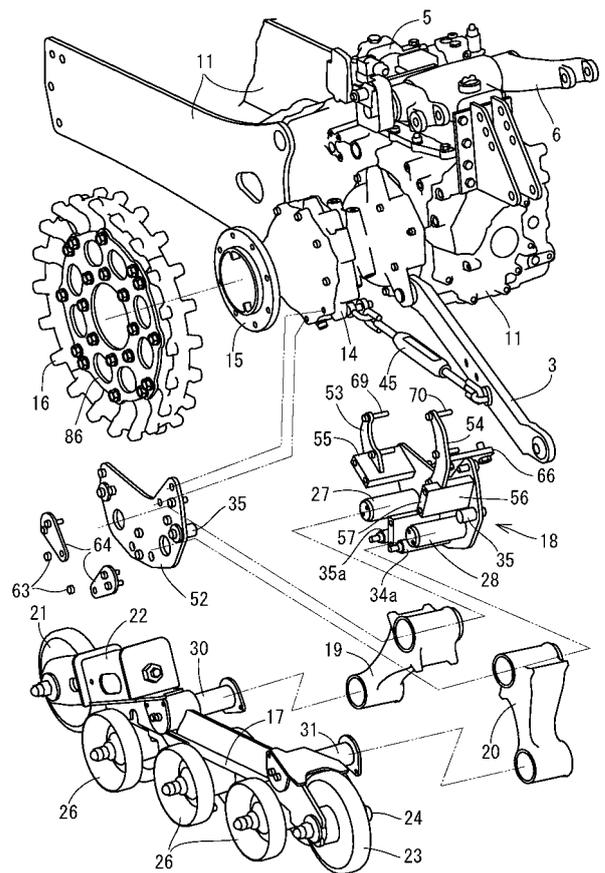
【 図 4 】



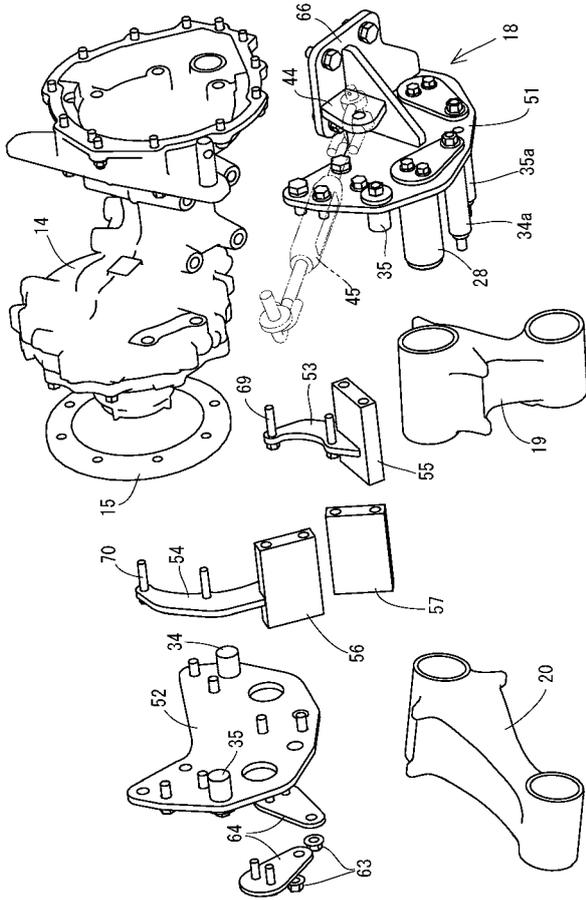
【 図 5 】



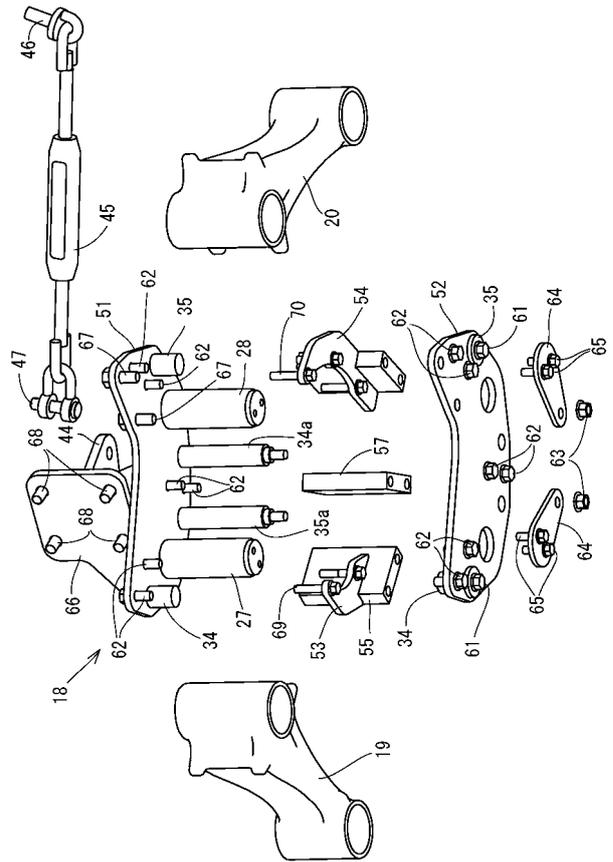
【 図 6 】



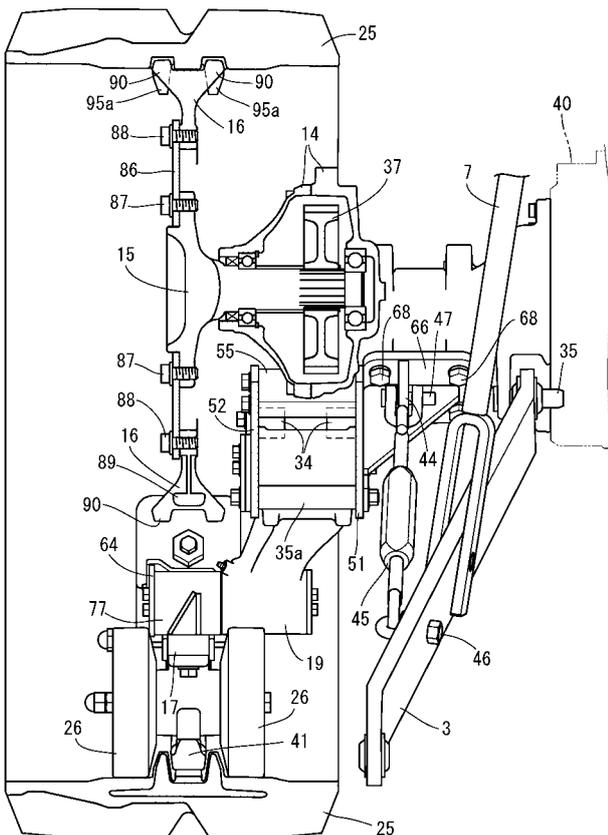
【 図 7 】



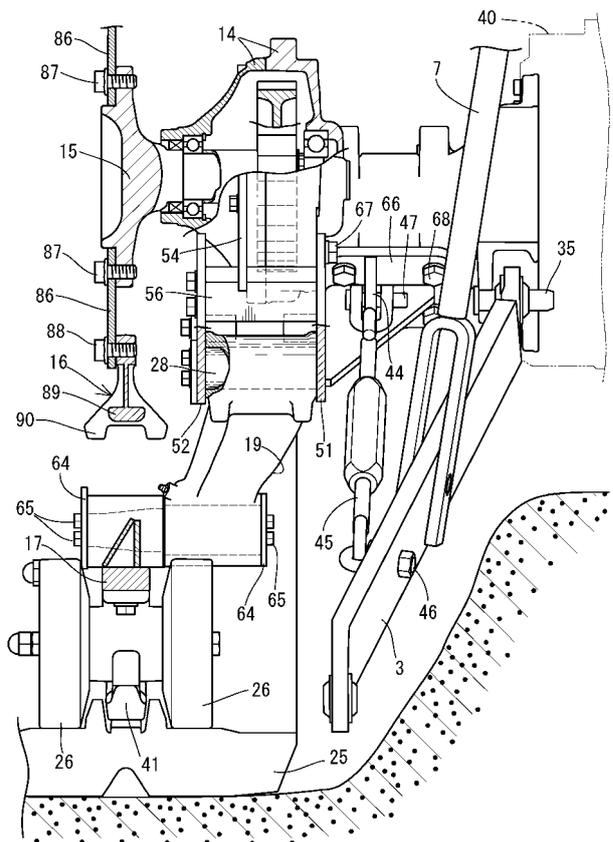
【 図 8 】



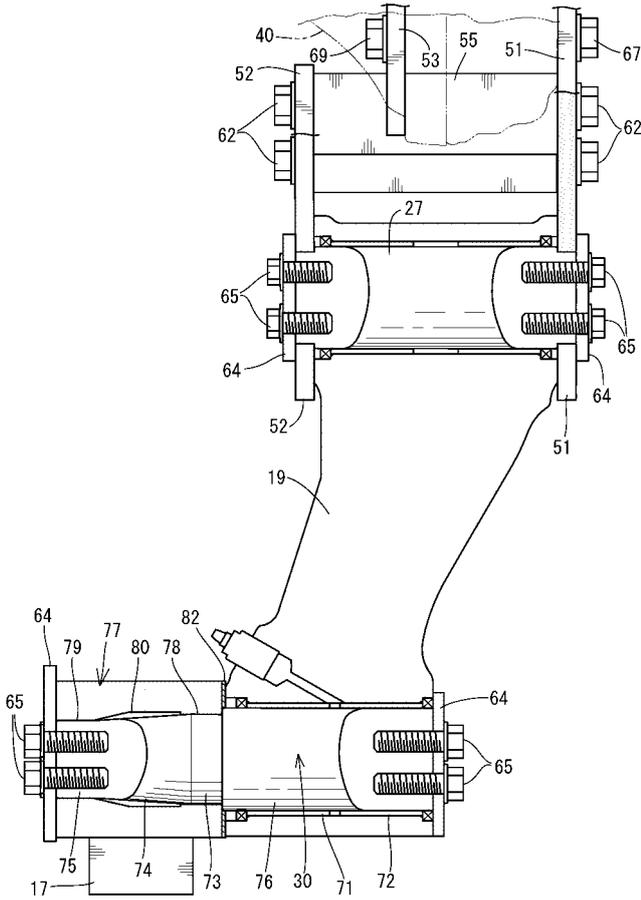
【 図 9 】



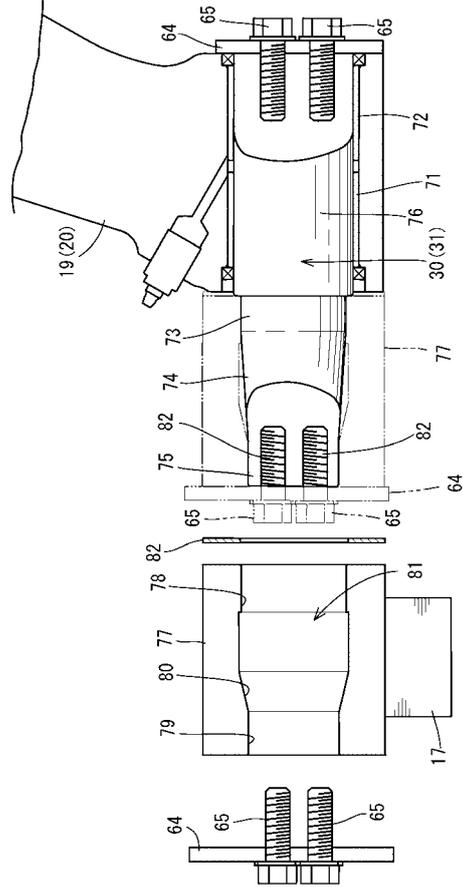
【 図 10 】



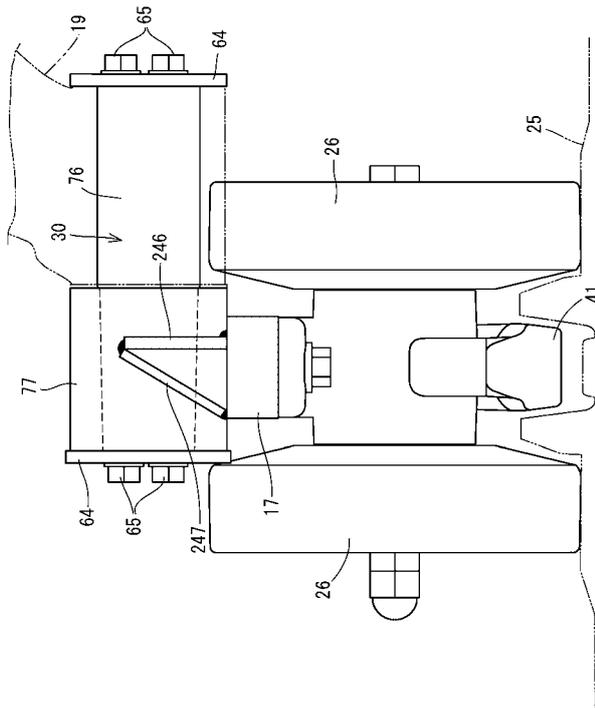
【図 1 1】



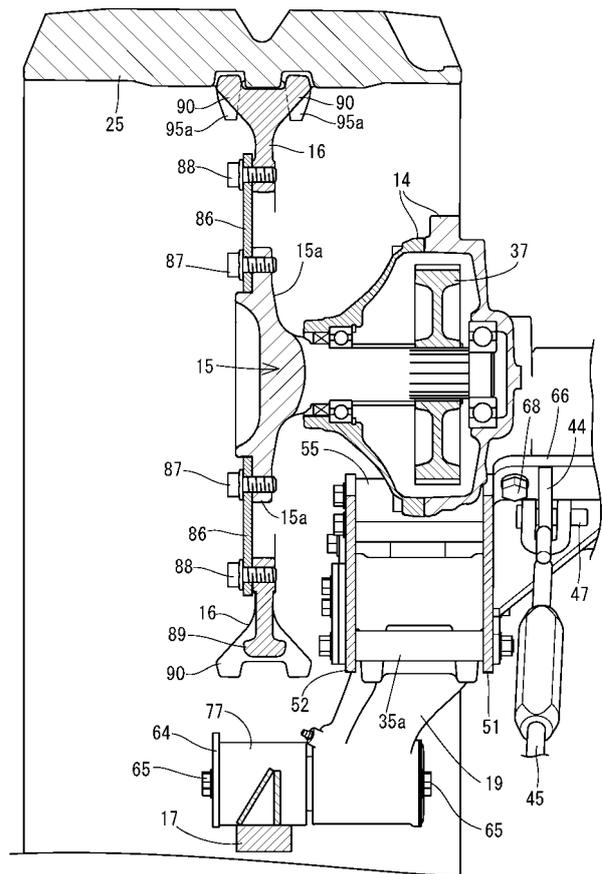
【図 1 2】



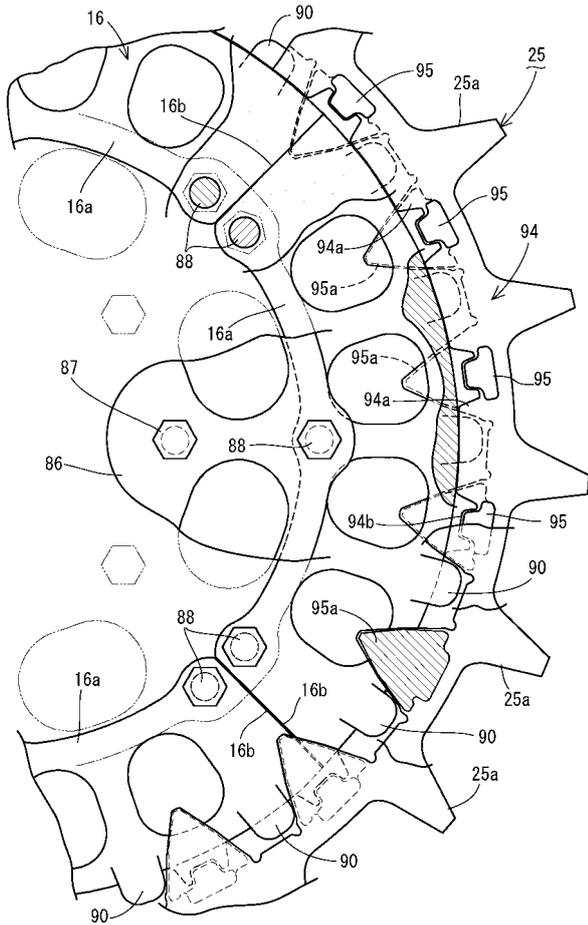
【図 1 3】



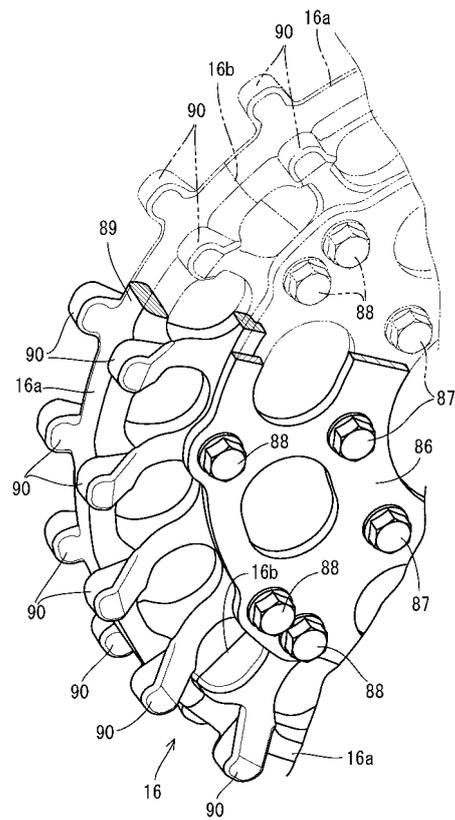
【図 1 4】



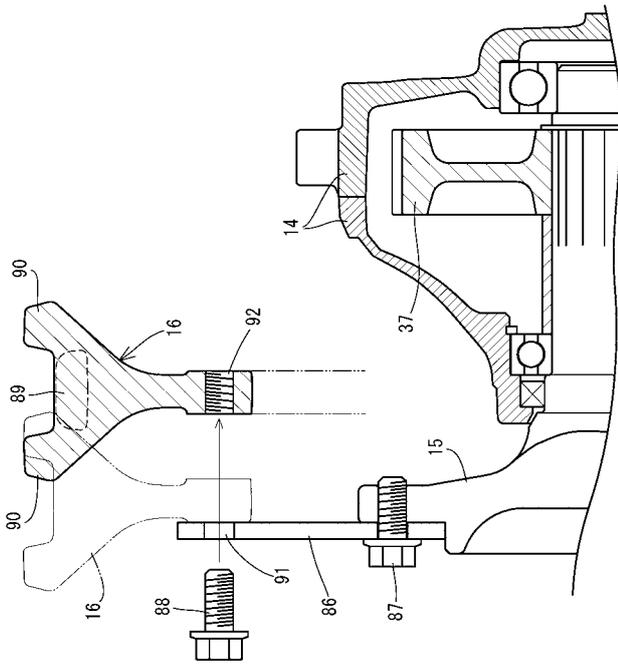
【 図 1 5 】



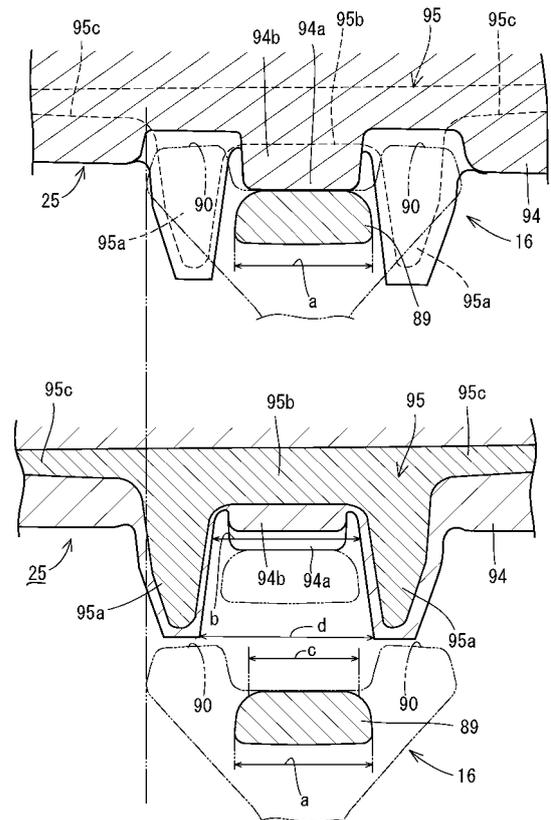
【 図 1 6 】



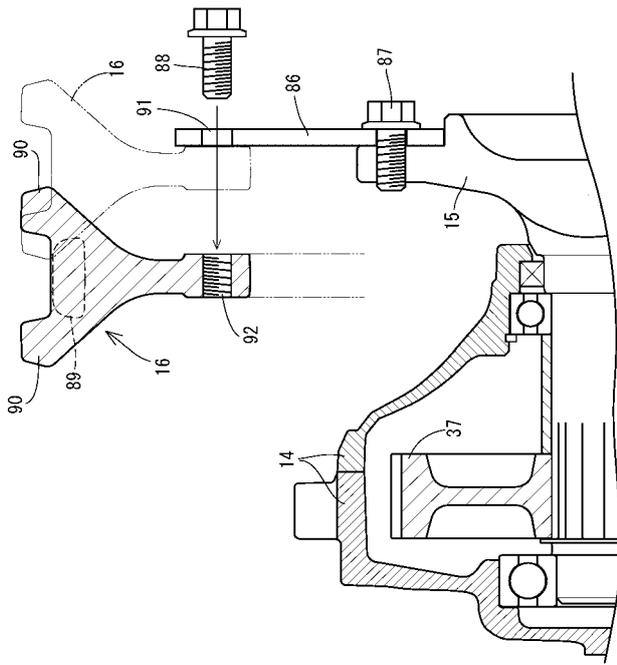
【 図 1 7 】



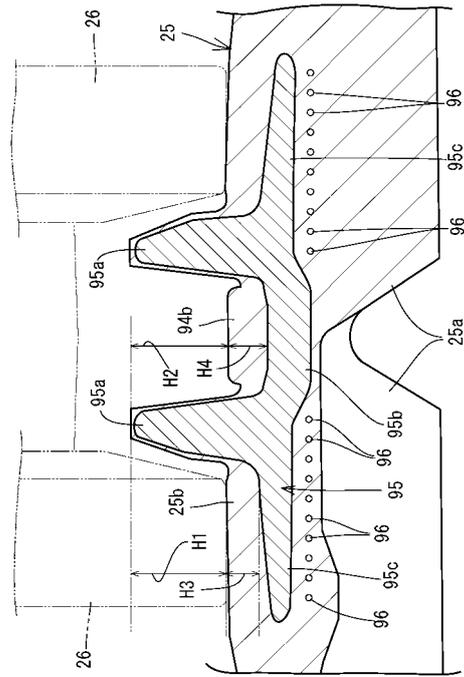
【 図 1 8 】



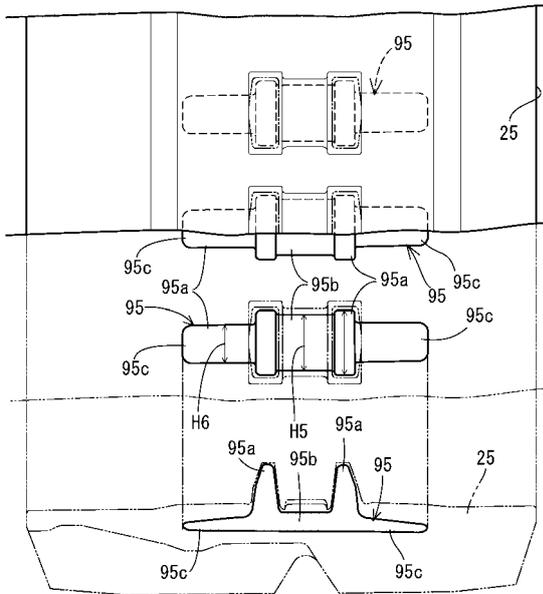
【図 19】



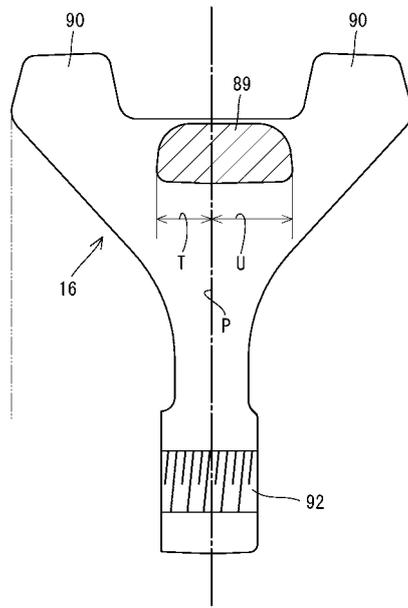
【図 20】



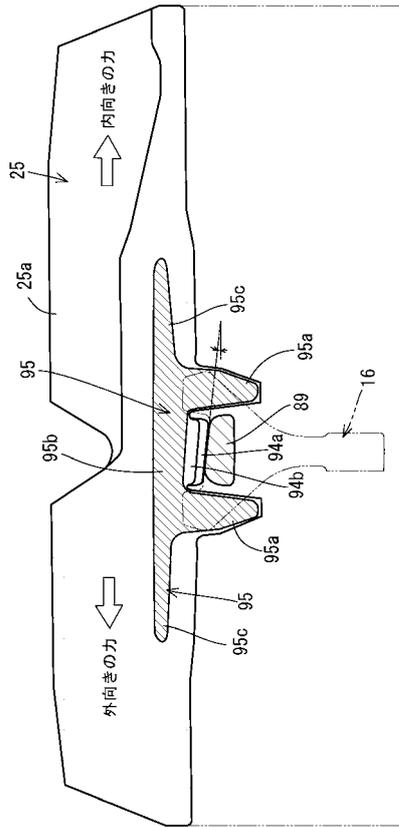
【図 21】



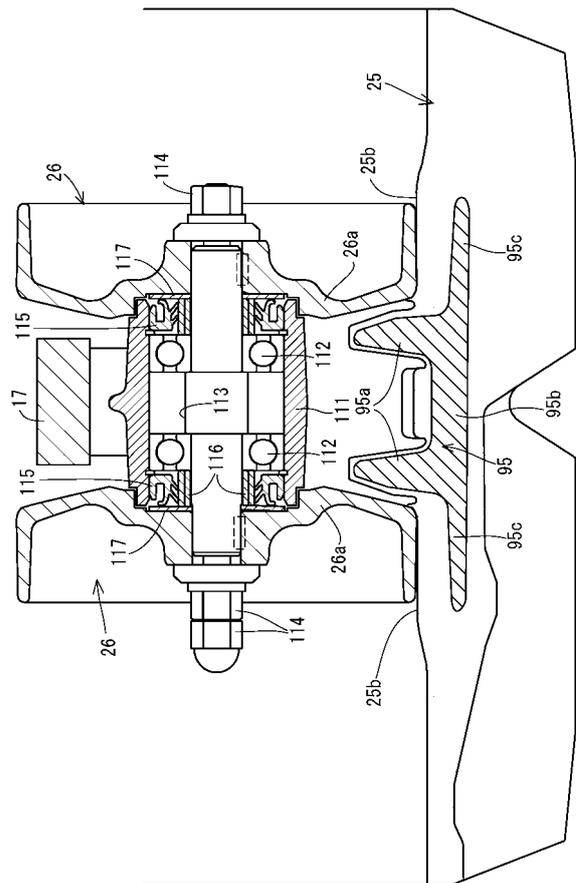
【図 22】



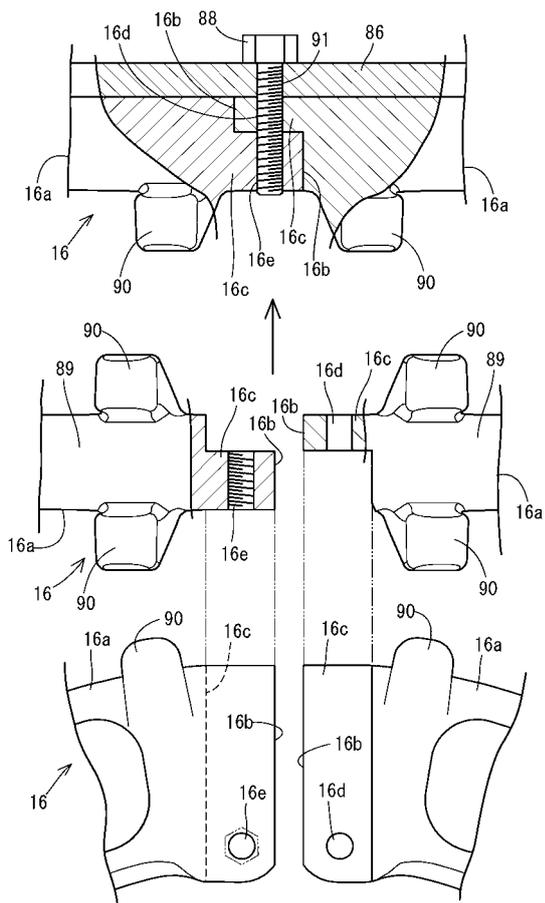
【図 23】



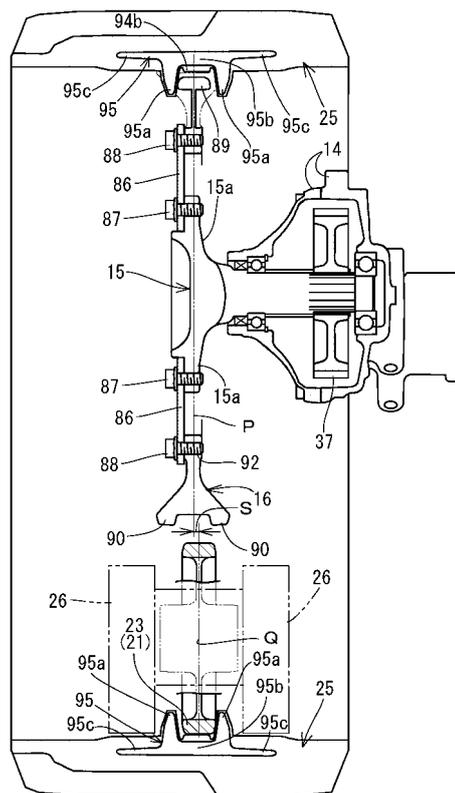
【図 24】



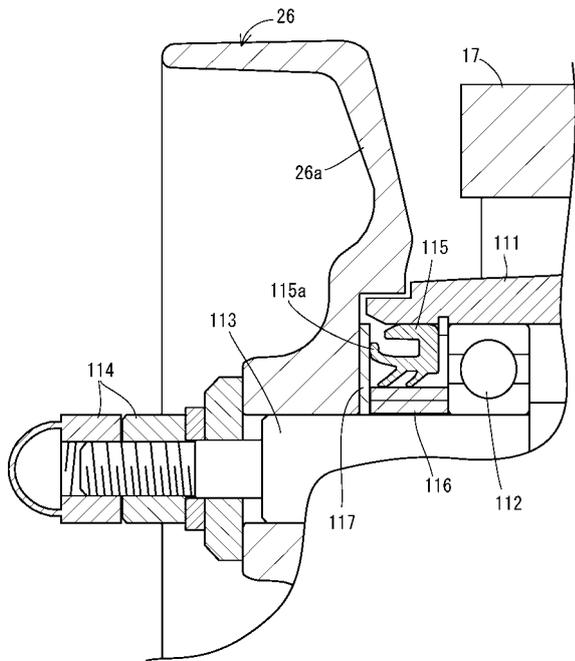
【図 25】



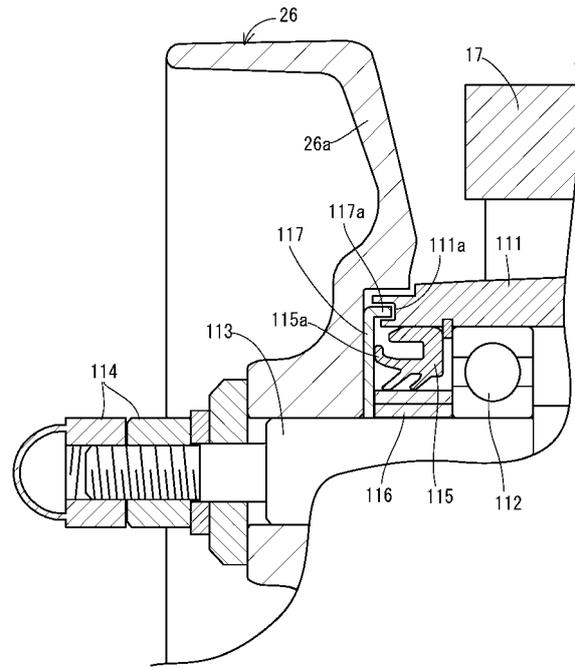
【図 26】



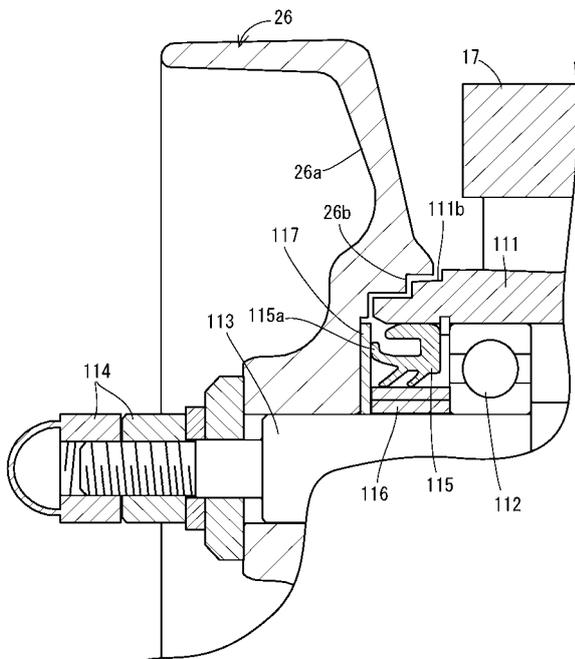
【 図 2 7 】



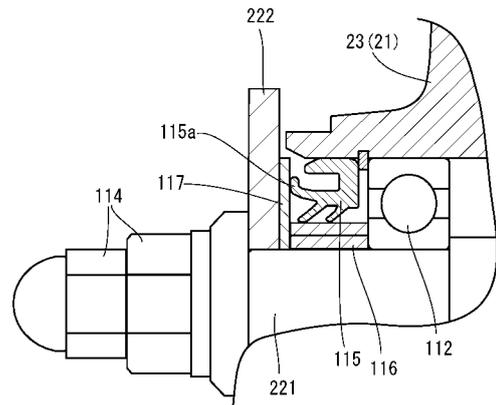
【 図 2 8 】



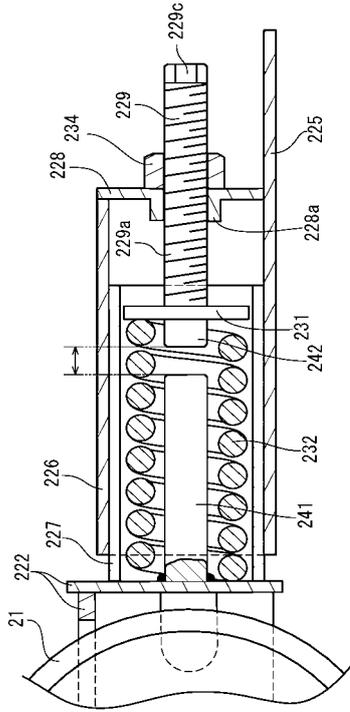
【 図 2 9 】



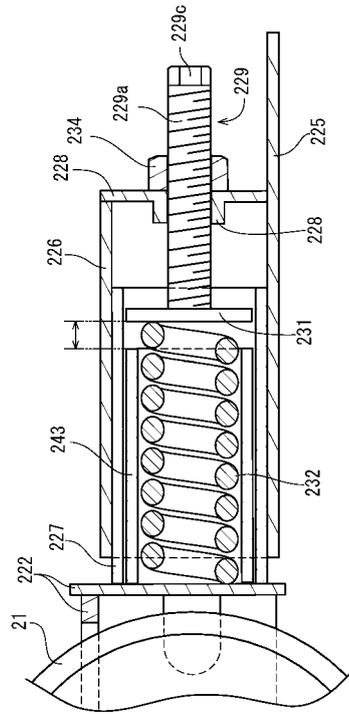
【 図 3 0 】



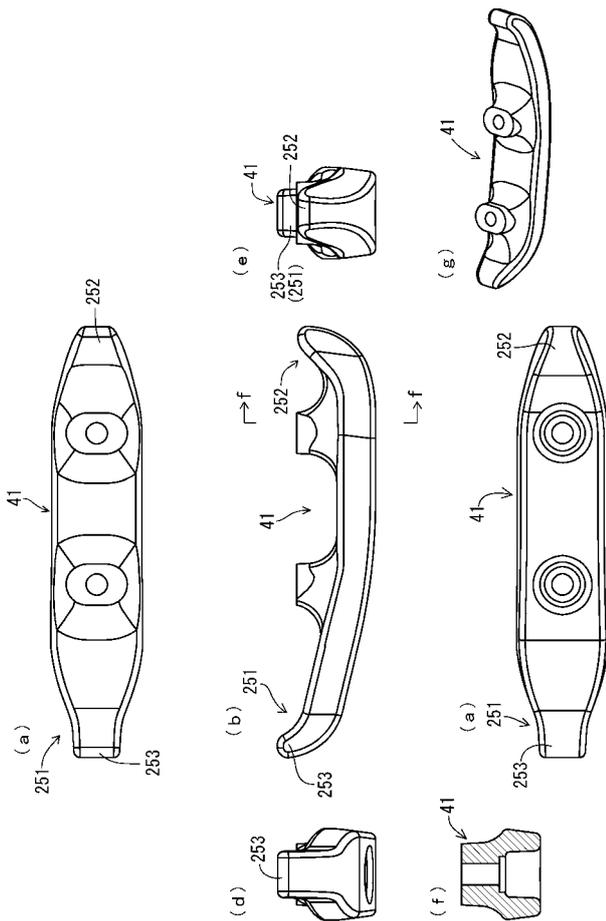
【 図 3 5 】



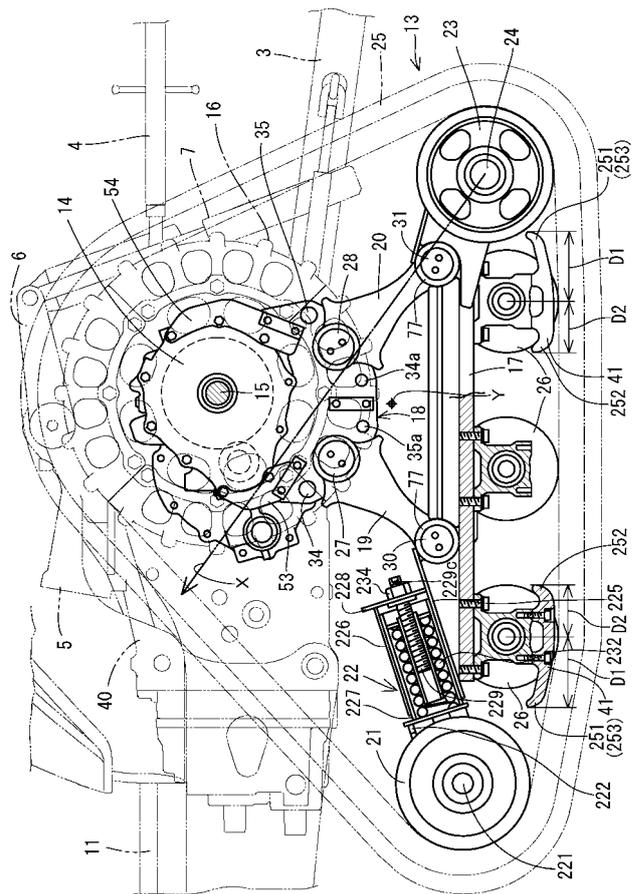
【 図 3 6 】



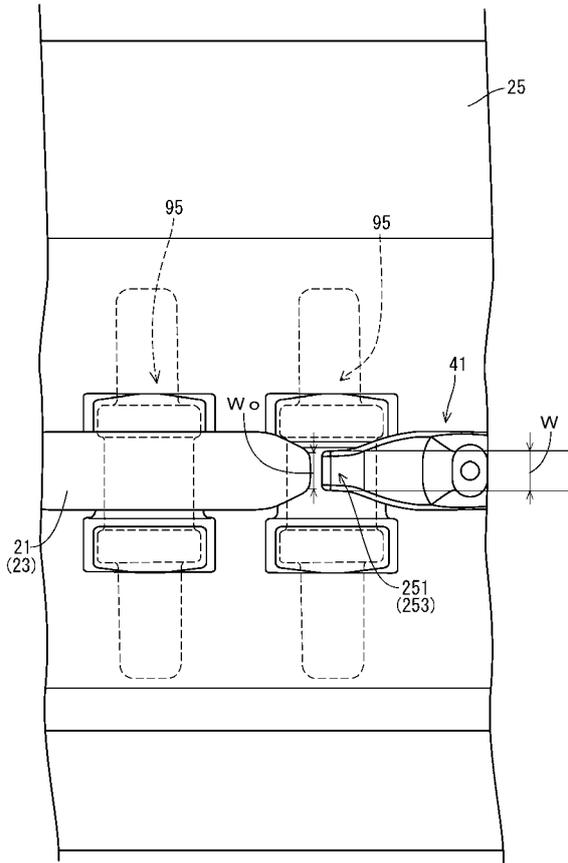
【 図 3 7 】



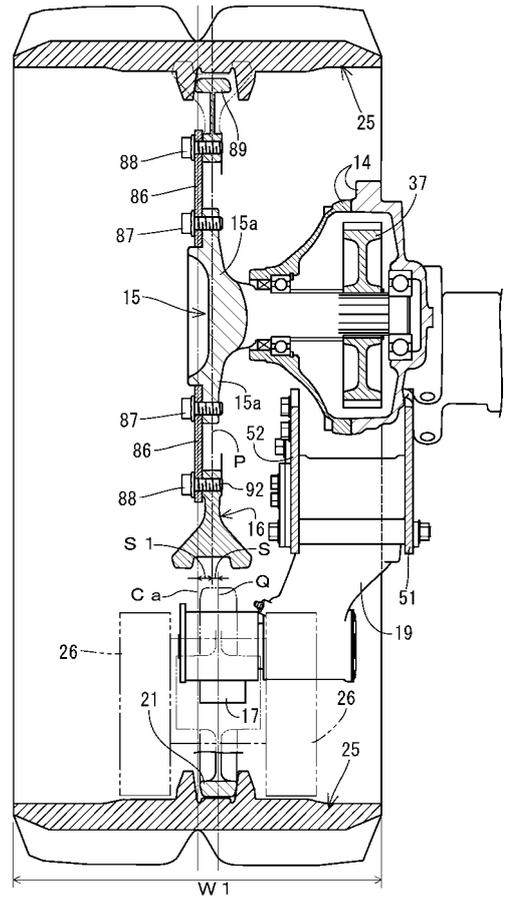
【 図 3 8 】



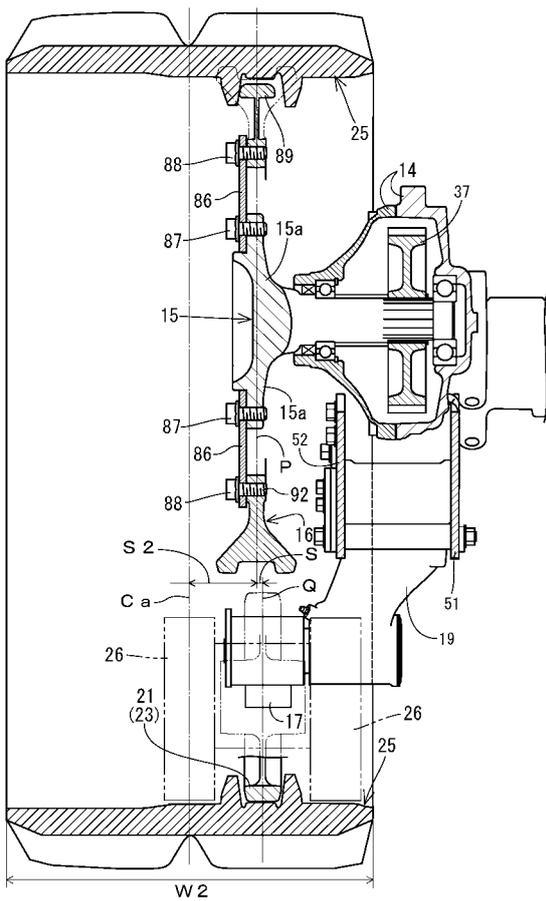
【 図 3 9 】



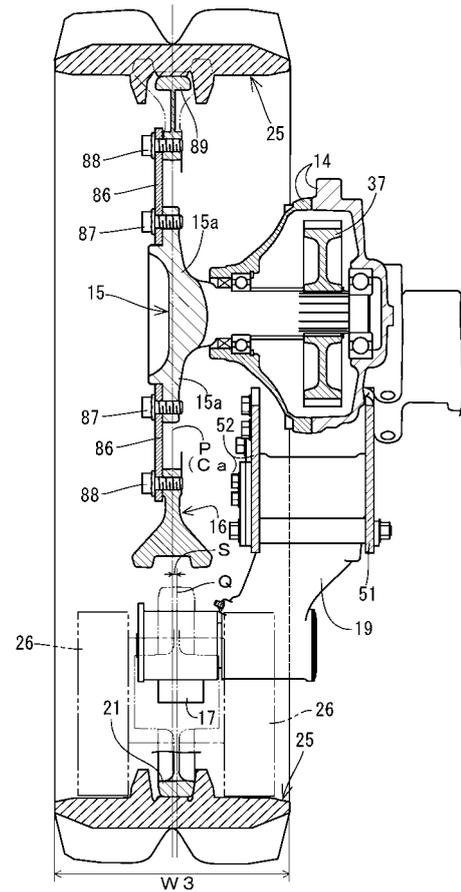
【 図 4 0 】



【 図 4 1 】



【 図 4 2 】



【 図 4 3 】

