

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3828856号
(P3828856)

(45) 発行日 平成18年10月4日(2006.10.4)

(24) 登録日 平成18年7月14日(2006.7.14)

(51) Int. Cl. F I
E O 2 F 3/34 (2006.01) E O 2 F 3/34

請求項の数 2 (全 11 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2002-306252 (P2002-306252) (22) 出願日 平成14年10月21日(2002.10.21) (65) 公開番号 特開2004-143668 (P2004-143668A) (43) 公開日 平成16年5月20日(2004.5.20) 審査請求日 平成16年3月8日(2004.3.8)</p>	<p>(73) 特許権者 000006781 ヤンマー株式会社 大阪府大阪市北区茶屋町1番32号 (74) 代理人 100080621 弁理士 矢野 寿一郎 (72) 発明者 山下 正晃 大阪府大阪市北区茶屋町1番32号 ヤン マー株式会社内 審査官 大森 伸一</p>
---	---

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 スキッドステアローダ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

機体の後部両側に支持フレーム(8)を立設し、該支持フレーム(8)上にリフトアーム(9)を上下回動可能に取付け、該リフトアーム(9)を前方へ延出して、機体前方でバケット(10)を装着するスキッドステアローダにおいて、前記リフトアーム(9)を前後で分割して第一アーム(11)と第二アーム(12)の二本のアームで構成し、該第一アーム(11)の先端部に、第二アーム(12)の基端部を前後方向へ回動自在にピン(30)により枢支し、前記支持フレーム(8)と第二アーム(12)の間に回動規制部材を介装して、第一アーム(11)と第二アーム(12)の折れ角を、リフトアーム(9)の下降位置で大、上昇位置で小となるように構成し、該回動規制部材を連結ロッド(15)で構成し、該連結ロッド(15)の一端を支持フレーム(8)と第一アーム(11)との接合部上方に連結し、該連結ロッド(15)の他端を第一アーム(11)と第二アーム(12)との接合部の下方に連結し、前記第二アーム(12)の前方に、バケットシリンダ(14)を上下方向に設け、該バケットシリンダ(14)の基部側は、第二アーム(12)の基部側から前方に突設したステー(17)に枢支し、該バケットシリンダ(14)の先端側は、2本のリンク(21・22)を介して、それぞれバケット(10)と第二アーム(12)の先端に連結したことを特徴とするスキッドステアローダ。

10

【請求項2】

機体の後部両側に支持フレーム(8)を立設し、該支持フレーム(8)上にリフトアーム(9)を上下回動可能に取付け、該リフトアーム(9)を前方へ延出して、機体前方で

20

バケット(10)を装着するスキッドステアローダにおいて、前記リフトアーム(9)を前後で分割して第一アーム(61)と第二アーム(62)の二本のアームで構成し、前記第一アーム(61)の先端部をさらに前方へ延出して逆「へ」字状に形成し、該第二アーム(62)は前記第一アーム(61)の先端部からやや後方にピン(41)にて枢支し、前記支持フレーム(8)と第二アーム(62)の間に回動規制部材を介装して、第一アーム(61)と第二アーム(62)の折れ角を、リフトアーム(9)の下降位置で大、上昇位置で小となるように構成し、該回動規制部材を連結ロッド(15)で構成し、該連結ロッド(15)の一端を支持フレーム(8)と第一アーム(61)との接合部上方に連結し、該連結ロッド(15)の他端を第一アーム(61)と第二アーム(62)との接合部の下方に連結し、前記第二アーム(62)の前方に、バケットシリンダ(14)を上下方向に設け、該バケットシリンダ(14)の基部側は、該第一アーム(61)の先端部にピン40にて枢支し、該バケットシリンダ(14)の先端側は、2本のリンク(21・22)を介して、それぞれバケット(10)と第二アーム(62)の先端に連結したことを特徴とするスキッドステアローダ。

10

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、狭い場所での積み込み作業が可能なスキッドステアローダに関し、特に、このスキッドステアローダ機体の後部から前方へ延出されるリフトアームの構造に関する。

【0002】

20

【従来の技術】

従来から、運転部に設けられたステアリングレバーにより操向操作されて、車輪の駆動により小旋回を可能とし狭い場所での積み込み作業が可能なスキッドステアローダは公知となっている。そして、このスキッドステアローダにおいては、一般的に側面視略逆L形状のリフトアームを機体側部に配置して後部から前方に延設しており、該リフトアームの昇降により先端に取り付けたバケット等の作業機を地面とほぼ垂直方向に上下昇降することを可能としている。

そして、スキッドステアローダに関する従来技術では、例えば、特許文献1に記載されるように、バケット上の積載物をトラック等に積み込む際に、オペレータが機体を前後方向へ大きく走行駆動する必要がなく、また、バケットの上昇時に機体が後方へ傾いて不安定になる等の問題を解決して、積み込みの作業性を向上する技術が公知となっている。

30

また、特許文献2に記載されるように、リフトアームのメインアームに摺動アームを備え、この摺動アームをメインアームに対してスライドさせることで、バケットの軌跡を垂直のみならず延長方向の動作を可能にする技術も公知技術となっている。また、座席後方両側部にリフトアームを支持するために支持フレーム(ピラー)を立設し、該支持フレームを高く構成して、高く持ち上げられるようにした技術も公知となっている。(特許文献3参照)

【0003】

【特許文献1】

特開平11-158905号

40

【特許文献2】

特開2001-64990号

【特許文献3】

特開平6-33476号

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら上述したような従来技術においては、リフトアームの最大上昇時に十分長いバケットリーチを確保するために、座席後方両側部にリフトアームを支持するための支持フレーム(ピラー)を立設する必要があるため、該支持フレームは強度を高く保つために大きな構成となっていた。このため、運転席からの後方または側方の視界性が非常に悪くな

50

り、車両の後進時及び旋回時に支障が伴うことがあったのである。

また、従来技術においては、リフトアームをほぼ垂直に上昇できるように考慮されているが、リフトアームの最上昇位置でバケットが最前方に位置するように構成されているため、バケット上の積載物をトラック等に積み込む際に車両のバランスが悪くなり、転倒等の虞があったのである。

さらに、バケットの軌跡を垂直のみならず前後方向に動作させることができる技術においては、摺動アームのスライド量やバケットの傾き角度を検出する角度センサや、それらの検出値に基づいて制御を行うコントローラや、複数の制御弁が必要となるため、構造が複雑かつ高価となっていたのである。

【0005】

【課題を解決するための手段】

本発明の解決しようとする課題は以上の如くであり、次にこの課題を解決するための手段を説明する。

【0006】

請求項1においては、機体の後部両側に支持フレーム(8)を立設し、該支持フレーム(8)上にリフトアーム(9)を上下回動可能に取付け、該リフトアーム(9)を前方へ延出して、機体前方でバケット(10)を装着するスキッドステアローダにおいて、前記リフトアーム(9)を前後で分割して第一アーム(11)と第二アーム(12)の二本のアームで構成し、該第一アーム(11)の先端部に、第二アーム(12)の基端部を前後方向へ回動自在にピン(30)により枢支し、前記支持フレーム(8)と第二アーム(12)の間に回動規制部材を介装して、第一アーム(11)と第二アーム(12)の折れ角を、リフトアーム(9)の下降位置で大、上昇位置で小となるように構成し、該回動規制部材を連結ロッド(15)で構成し、該連結ロッド(15)の一端を支持フレーム(8)と第一アーム(11)との接合部上方に連結し、該連結ロッド(15)の他端を第一アーム(11)と第二アーム(12)との接合部の下方に連結し、前記第二アーム(12)の前方に、バケットシリンダ(14)を上下方向に設け、該バケットシリンダ(14)の基部側は、第二アーム(12)の基部側から前方に突設したステー(17)に枢支され、該バケットシリンダ(14)の先端側は、2本のリンク(21・22)を介して、それぞれバケット(10)と第二アーム(12)の先端に連結したものである。

【0007】

請求項2においては、機体の後部両側に支持フレーム(8)を立設し、該支持フレーム(8)上にリフトアーム(9)を上下回動可能に取付け、該リフトアーム(9)を前方へ延出して、機体前方でバケット(10)を装着するスキッドステアローダにおいて、前記リフトアーム(9)を前後で分割して第一アーム(61)と第二アーム(62)の二本のアームで構成し、前記第一アーム(61)の先端部をさらに前方へ延出して逆「へ」字状に形成し、該第二アーム(62)は前記第一アーム(61)の先端部からやや後方にピン(41)にて枢支し、前記支持フレーム(8)と第二アーム(62)の間に回動規制部材を介装して、第一アーム(61)と第二アーム(62)の折れ角を、リフトアーム(9)の下降位置で大、上昇位置で小となるように構成し、該回動規制部材を連結ロッド(15)で構成し、該連結ロッド(15)の一端を支持フレーム(8)と第一アーム(61)との接合部上方に連結し、該連結ロッド(15)の他端を第一アーム(61)と第二アーム(62)との接合部の下方に連結し、前記第二アーム(62)の前方に、バケットシリンダ(14)を上下方向に設け、該バケットシリンダ(14)の基部側は、該第一アーム(61)の先端部にピン40にて枢支し、該バケットシリンダ(14)の先端側は、2本のリンク(21・22)を介して、それぞれバケット(10)と第二アーム(62)の先端に連結したものである。

【0008】

【発明の実施の形態】

次に、発明の実施の形態を説明する。

図1は本発明に係るスキッドステアローダの全体構成を示した側面図、図2は最下降時

10

20

30

40

50

におけるリフトアームの折れ角度と最上昇時におけるリフトアームの折れ角度を比較するスキッドステアローダの側面図、図3はリフトアーム最上昇時におけるバケットの回動範囲を示すスキッドステアローダの側面図、図4は第二実施例のリフトアーム構造及び、その上昇過程を示すスキッドステアローダの側面図、図5はクロスメンバの構成を示すスキッドステアローダの側面図、図6はクロスメンバの構成を示す正面図、図7はラバークローラを備えるスキッドステアローダの全体側面図である。

【0009】

まず、本発明のリフトアーム構造を具備したスキッドステアローダの全体構成について説明する。

図1に示すように、スキッドステアローダの機体1の下部には前輪2a・2a、後輪2b・2bを備え、該機体1後部内部にはエンジン3を備えている。機体1前部上には、運転操作部が載置されており、該運転操作部は操作レバーや操作ペダルや座席シート等が配置されて、機体1両側より左右に立設された網状のネットガード5・5と、その上部に載置固定されたルーフ6により運転操作部が被覆され、前部の開放部7からオペレータは運転操作部内に入り着座して各種操作を行うようにしている。前記機体1の後部の左右両側には側面視において山形状を為す左右一対の支持フレーム8・8が立設され、該支持フレーム8・8の上部に枢支されたリフトアーム9が前方に延設されている。該リフトアーム9はその前方側を略L字形に屈曲して配設され、その先端部にはバケット10等の作業機を装着可能としている。

【0010】

また、前記運転操作部内には左右にステアリングレバーを突設しており、左右のステアリングレバーは左右の前輪2aと後輪2bの回転をそれぞれ独立して制御できるようにしている。そして、左右の前輪2aと後輪2bに回転差をつけて操作することで進行方向を変えることができ、左右の車輪2a・2bを互いに逆回転に操作することで、その場での旋回が可能となっている。

なお、ステアリング操作方式は上記の左右ステアリングレバー方式に限らず一本のレバーのみで前後進及び左右旋回できる方式とすることもでき、また、その他ステアリングホイール方式を採用してもよい。この場合、左右他側のレバーはリフトアームやバケット等の操作レバーとして使用でき、ペダルを省略することができ、または、ペダルを用いてリフトアームやバケット等の操作をすることもできる。

【0011】

次に、本発明のリフトアーム構造について説明する。

前述の如く、リフトアーム9の後端は機体1後部の左右に立設された一対の支持フレーム8・8に上下回動自在に枢支されて前方に延設されている。そして、本発明においては、前記リフトアーム9を前後二つのアームで構成して、中途部に屈曲部9aを設けて、屈曲部9aから後方側を第一アーム11とし、前方側を第二アーム12としている。図1の如く、リフトアーム9最下降時において第一アーム11は地面と略水平に配され、第二アーム12は通常位置（非作業時）では地面と垂直に配されて、側面視略L字形のリフトアーム9を形成している。前記第一アーム11はその基部側（後端）を前記支持フレーム8の上部にピン32により枢支され、リフトアーム9の回動支点となるピン32は後輪2bの車軸2cの上方に配設されている。該第一アーム11の先端部に第二アーム12の基部側が前後方向へ回動自在にピン30によって枢支されている。該第一アーム11の基部側と支持フレーム8上部との連結部の前後位置は運転操作部の後端部と略一致させ、上下位置はオペレータの目線よりも下方に位置させて、リフトアーム9を下降した位置では、リフトアーム9がオペレータの視界の下方に位置して邪魔にならないようにしている。

【0012】

また、前記第一アーム11の下方にはリフトシリンダ13を備えており、該リフトシリンダ13の後端部は支持フレーム8に設けた前記ピン32の前下部に枢支されている。また、リフトシリンダ13の前端部は第一アーム11の先端側下部から下方に突出した突出部11aに枢支されて、第一アーム11と略平行に配設されている。リフトシリンダ13

は左右一对の第一アーム 11・11 の下方にそれぞれ備えられて、運転操作部に設けた操作レバーにより伸縮操作可能となっており、その伸縮により第一アーム 11 を上下（前後）に回動できるようにしている。

【0013】

また、前記第二アーム 12 の反機体側、つまり、第二アーム 12 の前方（リフトアーム上昇時では上方）には作業機駆動用アクチュエータとなるバケットシリンダ 14 が上下方向に備えられている。該バケットシリンダ 14 の基部側は第二アーム 12 の基部側から前方に突設したステー 17 に枢支され、バケットシリンダ 14 の先端（下端）側はリンク 21・22 を介してバケット 10 と第二アーム 12 先端に連結されている。該リンクについては後述する。そして、該バケットシリンダ 14 も前記リフトシリンダ 13 と同様に伸縮可能に構成されており、その伸縮によりリフトアーム先端に取付けられているバケット 10 を上下に回動可能とし、その角度を調節できるようにしている。

10

【0014】

また、前記支持フレーム 8 と第二アーム 12 の間にはリフトアーム 9 の昇降時に折れ角を制限する回動規制部材となる棒状の連結ロッド 15 が第一アーム 11 と側面視で交差するように介装されている。具体的に説明すると、前記連結ロッド 15 は、その後端部を山形状の支持フレーム 8 の上端部 8a にピン 31 により枢支されている。また、前記連結ロッド 15 の先端部は第二アーム 12 の上後部から後方（上昇時では下方）に突設されたステー 16 に接合されている。そして、該連結ロッド 15 と支持フレーム 8 とを枢支するピン 31 は第一アーム 11 と支持フレーム 8 との枢支部 32 より後上部に位置し、前記連結ロッド 15 と前記ステー 16 との接合部は第一アーム 11 と第二アーム 12 とを接合するピン 30 より下方に配設している。従って、側面視において連結ロッド 15 と第一アーム 11 とは略平行に近い状態でクロスして配置されて、できるだけ側方の面積を小さくしてリフトアーム 9 を昇降したときに、オペレータからの視界をできるだけ遮らないようにしている。なお、前記連結ロッド 15 は第一アーム 11 より内側（運転操作部側）に設けられており（図 6）、第一アーム 11 と干渉しないように配置されている。

20

【0015】

以上のようなリフトアーム構造において、オペレータによりリフトシリンダ 13 を伸長操作すると、連結ロッド 15 と第一アーム 11 が平行に配置されていると、第二アーム 12 その角度（垂直方向）の姿勢を保ったまま上昇され、バケット 10 が運転部に当接してしまうが、図 2 に示す本発明のように、連結ロッド 15 と第一アーム 11 とをクロスに配置して構成することによりリフトシリンダ 13 を伸長すると、第一アーム 11 がピン 32 の軸心を回動支点にして上昇回動し、該第一アーム 11 の先端部にピン 30 により枢支された第二アーム 12 も同じく上昇する。このとき、第二アーム 12 に接合された連結ロッド 15 がピン 31 を支点として上方へ回動し、第一アーム 11 先端のピン 30 の軌跡 51 と、第二アーム 12 と連結ロッド 15 の接続支点となるピン 30 の回動軌跡 55 が途中で交差する。この上昇回動時において、第一アーム 11 と第二アーム 12 との折れ角度は、最下降時における角度 A から最上昇時における角度 B へ徐々に小さくなるようにしている。

30

【0016】

つまり、リフトアームの上昇と共に第二アーム 12 が連結ロッド 15 によって前方へ押し出され、第二アーム 12 は前上方へ回動し、バケット 10 や後述するクロスメンバ 24 が昇降時に運転部と干渉することはないようにしている。よって、作業機はできるだけ運転部に近づけて配置することができ、作業位置が容易に視認できるとともに、機体全体の前後長さを短く構成できて、旋回半径を小さくすることができるのである。また、運転操作部側方から作業用シリンダをなくすことができるので、側方視界を向上することができるのである。

40

【0017】

また、以上のように、支持フレーム 8 と第一アーム 11 との接合部と異なった位置に連結ロッド 15 を枢支し、該連結ロッド 15 を第一アーム 11 とクロスさせて第二アームに

50

枢支したので、リフトアーム上昇時に第一アーム 1 1 と第二アーム 1 2 の折れ角 A が徐々に小さくなるように変化され、第二アーム 1 2 は前方へ回動されて、バケットを高い位置に上昇させることができる。そして、第一アーム 1 1 と連結ロッド 1 5 とが略平行に近くクロスして配されていることから運転操作部からの側方視界を遮る面積が最小限に抑えられるのである。但し、連結ロッド 1 5 をターンバックル等長さを調整可能に構成することで、リフトアーム 9 を昇降したときに第二アーム 1 2 に対する第一アーム 1 1 の折れ角度を調整することができる。また、シリンダ等で構成して伸縮制御することにより、重量バランスや他の機器との干渉を考慮した最適の角度で上昇させ、更に高く持ち上げることもできるようになる。

【 0 0 1 8 】

10

次に、リフトアーム 9 の先端に取付けられるバケット 1 0 の構成について図 1 により説明する。

リフトアーム 9 の第二アーム 1 2 の先端にはリンク 2 1 ・ 2 2 を介して作業機としてバケット 1 0 が取り付けられている。より具体的に説明すると、バケット 1 0 の後部には三角形の支持ステー 2 0 が突設され、該支持ステー 2 0 の下後端に第二アーム 1 2 の先端部がピン 3 5 にて枢結されている。一方、前記バケットシリンダ 1 4 の基部がステー 1 7 にピン 3 9 で枢支され、該バケットシリンダ 1 4 のピストンロッド先端がリンク 2 1 ・ 2 2 の一端とピン 3 7 により枢支されている。該リンク 2 1 の他端はピン 3 6 により支持ステー 2 0 の前上部と枢結され、リンク 2 2 の他端はピン 3 8 にて前記ピン 3 5 よりも基部側の第二アーム 1 2 先端部に枢支されている。つまり、ピン 3 7 とピン 3 8 とピン 3 5 とピン 3 6 とピン 3 7 を結ぶ線は、略平行四辺形となるように配設している。

20

【 0 0 1 9 】

このような構成において、バケットシリンダ 1 4 が伸縮するとピン 3 5 の軸心を回動支点としてバケット 1 0 は回動可能となるのである。つまり、以上のようなバックホー等に用いられるバケット廻りのリンク構造をスキッドステアローダのリフトアーム先端に設けることで、運転操作部からの視界性を犠牲にすることなくバケットの回動角度を大きくすることができ、さらに、バケット最上昇時においても図 3 に示すように、十分なバケットダンプ角度を確保することができるのである。本実施例における、より具体的な数値としてはバケット 1 0 と地面とが平行な状態を基準として、下方へのダンプ角度 C が約 4 5 °、上方へのダンプ角 D が約 1 4 0 ° のダンプ角度を確保することができるものである。

30

【 0 0 2 0 】

次に、リフトアーム構造の第二実施例について説明する。

本実施例では図 4 に示すように、第一アーム 1 1 の先端部にバケットシリンダ 1 4 の基部側を固定した構成としている。即ち、第一実施例のリフトアーム構造では第二アーム 1 2 の基部側から前方に突設されたステー 1 7 にバケットシリンダ 1 4 の基部側を固定したものであるが、本実施例においては、先端部をさらに前方へ延出して逆「へ」字状に形成された第一アーム 6 1 の先端部にピン 4 0 にてバケットシリンダ 1 4 の基部側を枢支している。そして、第二アーム 1 2 は前記第一アーム 6 1 の先端部からやや後方にピン 4 1 にて枢支されて、第一実施例と同様に後部よりステー 1 6 を突設して連結ロッド 1 5 を枢支している。このような構成から、第一アーム 6 1 を上昇させると第一実施例と同様にリフトアームの折れ角度は徐々に小となる。そして、バケットシリンダ 1 4 の支持部が第一アーム 6 1 の先端に設けられているため、リフトアームの折れ角が小になる動作にともなってバケットも開口部分を上方へ向けるようになる。

40

以上のように、第一アーム 6 1 にバケットシリンダ 1 4 の片側支持部を設けたので、リフトアーム上昇時における第一アーム 6 1 と第二アーム 6 2 の折れ角度の変化動作とあいまって、バケットの開口部を上方へ向けた状態をほぼ一定に保持したままリフトアームを上昇させることが可能となる。つまり、追加部品がなくともバケットのセルフレベルングが可能となるのである。

【 0 0 2 1 】

次に、第一実施例及び第二実施例におけるリフトアーム構造にクロスメンバを設けた第

50

三実施例について説明する。

図5、図6に示すように、左右一对の第一アーム11・11の前部には正面視において略U字形に形成されるクロスメンバ24が横架されて、下降時で側面視第二アーム12と略平行となるように垂直方向に配置し、該クロスメンバ24の両端部は外向きに上方へ折曲されて第一アーム11・11の内側面へ固着されている。そして、該クロスメンバ24の両端部は、第二アーム12に突設されるステー16・16の上方へ固着されて、該ステー16・16及び該ステー16・16に接合される連結ロッド15・15と接触しないように配慮されている。そして、クロスメンバ24を正面視U字状として、その左右中央の上面に鉄板やシート等で構成される滑り止め25を設けている。また、第二アーム12・12の内側(下側)には棒状のクロスメンバ26の両端が固着され左右に横架されている

10

【0022】

このように第一アーム11と第二アーム12にそれぞれクロスメンバ24・26を横架して両端部を固定しているため、第一アーム11・11及び第二アーム12・12の剛性が強化されて、バケットシリンダ14上に載積された重荷によって偏荷重がかかった場合にも撓むことがないのである。そして、U字形に形成された第一アームに横架されるクロスメンバ24は、その形状からオペレータが運転部に乗降する際に邪魔になることがなく、つまり、剛性を低下することなく低い位置にクロスメンバ24を配置して、連結ロッド15や第二アーム12に固着されたステーと接触することを回避することができる。そして、第一アーム11のクロスメンバ24の凹部にシートや鉄板等の滑り止め25を設けた

20

ため、オペレータが運転部に乗降する際に足場として利用することができるのである。尚、以上の実施例において、スキッドステアローダの走行駆動系は車輪としたものであるが、図7に示すようなラパークローラ60等のクローラ式のもを適用することが可能である。つまり、機体1下部両側に前後方向にトラックフレーム63を配置し、該トラックフレーム63の後上部に駆動輪64を支持し、トラックフレーム63の下前端と下後端にそれぞれ従動輪65・66を回転自在に配置し、該従動輪65・66の間に遊転輪67・67・67を配置し、これら駆動輪64、従動輪65・66、遊転輪67・67・67にクローラベルト68を巻回して、車輪式と同様に走行駆動できるようにしている。リフトアーム9やその昇降機構やその他上部構造は前記と同様の構成である。この場合、接地圧を小さくすることができ、牽引力も大きくすることができる。

30

【0023】

【発明の効果】

本発明は、以上のように構成したので、以下に示すような効果を奏する。

【0024】

請求項1に示す如く、機体の後部両側に支持フレームを立設し、該支持フレーム上にリフトアームを上下回動可能に取付け、該リフトアームを前方へ延出して、機体前方で作業機を装着するスキッドステアローダにおいて、前記リフトアームを前後で分割して第一アームと第二アームの二本のアームで構成したので、第一アーム基端部から第二アーム先端部までの距離を可変にすることができ、作業機をできるだけ機体に近づけることが可能となり、かつ、リフトアーム最大上げ時のバケットリーチを確保することができる。

40

【0025】

また、前記支持フレームと第二アームの間に回動規制部材を介装し、第一アームと第二アームの折れ角を、リフトアーム下降位置で大、上昇位置で小となるように構成したので、リフトアーム最大上げ時のバケットリーチを確保しつつ運転席からの視界を飛躍的に改善できる。また、バケット上昇時に最上昇位置でバケットが最前方へ位置することなく上昇途中に最前方位置がくるため、トラック等への積み込み作業時にバケットを最上昇に位置させる場合にも前後バランスが安定するのである。また、昇降時に作業機が運転操作部等と干渉することがない。

【0026】

また、前記回動規制部材をロッドで構成し、該ロッドの一端を支持フレームと第一アーム

50

ムとの接合部上方に連結し、ロッドの他端を第一アームと第二アームとの接合部の下方に連結したので、第一アームと第二アームの折れ角を変化させる動作を自動的に且つ安価に達成できる。また、ロッドと第一アームは略並列に取付けられているため、リフトアーム上昇時に側方視界を遮る面積を最小限に抑えることができる。

【0027】

また、前記第二アームの反機体側に、作業機用シリンダを配置し、該シリンダ先端にリンクを介して作業機と第二アームに連結したので、運転席からの視界性を犠牲にすることなくバケットの回転角度を大きくすることができ、バケット最上昇時でも十分なバケットダンプ角度を確保できる。

【0028】

請求項2に示す如く、前記第二アームの反機体側に、作業機用シリンダを配置し、該シリンダの基部側を前記第一アーム先端に連結したので、リフトアームの上昇時における第一アームと第二アームの折れ角度変化動作とあいまって、追加部品が無くてもバケットのセルフレベルリングが可能になる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明に係るスキッドステアローダの全体構成を示した側面図。

【図2】 最下降時におけるリフトアームの折れ角度Aと、最上昇時におけるリフトアームの折れ角度Bを比較するスキッドステアローダの側面図。

【図3】 リフトアーム最上昇時におけるバケットの回転範囲を示すスキッドステアローダの側面図。

【図4】 第二実施例のリフトアーム構造及び、その上昇過程を示すスキッドステアローダの側面図。

【図5】 クロスメンバの構成を示すスキッドステアローダの側面図。

【図6】 クロスメンバの構成を示す正面図。

【図7】 ラバークローラを備えるスキッドステアローダの全体側面図。

【符号の説明】

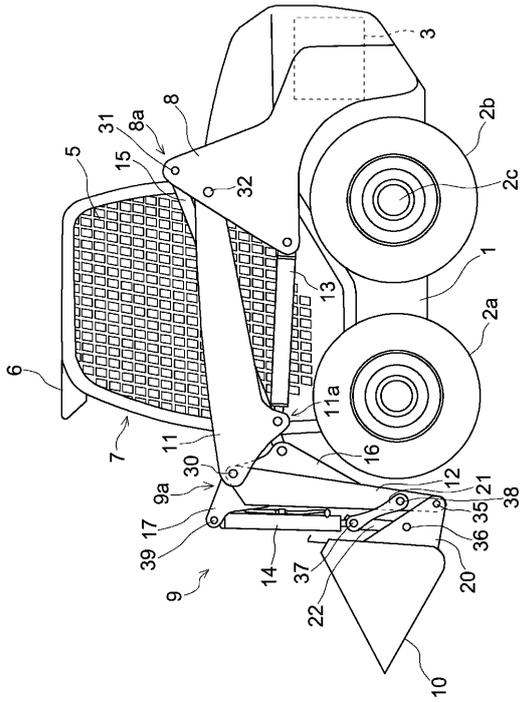
- 8 支持フレーム
- 9 リフトアーム
- 11 第一アーム
- 12 第二アーム
- 15 連結ロッド
- 32 接合部

10

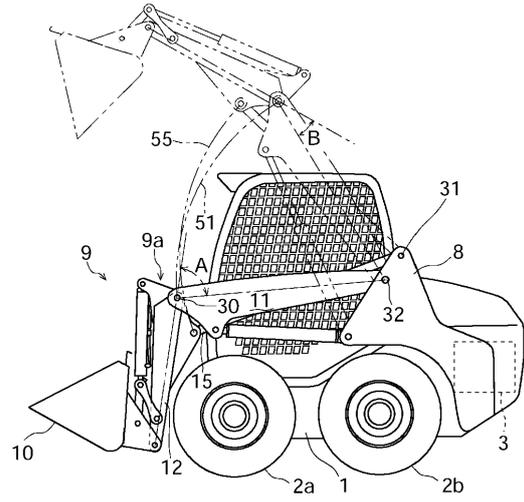
20

30

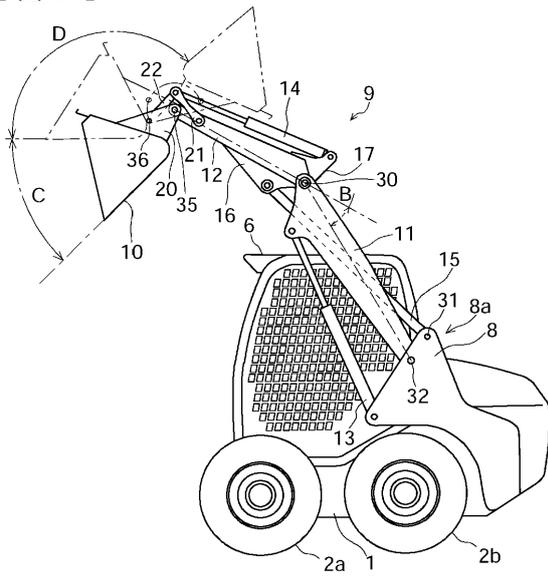
【 図 1 】



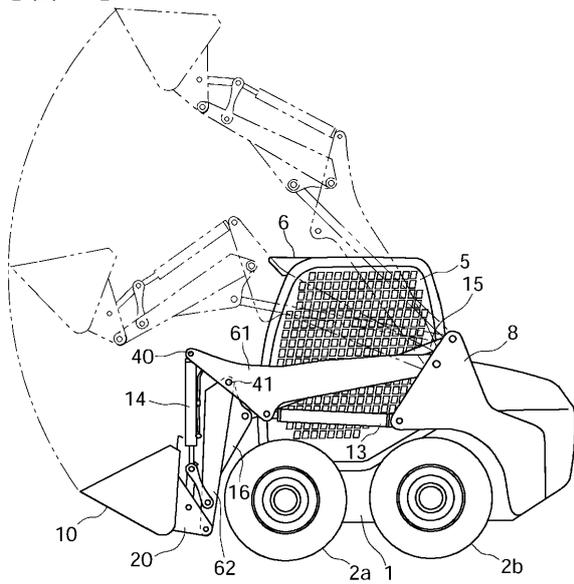
【 図 2 】



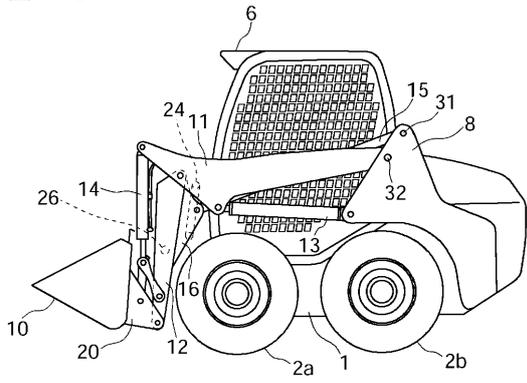
【 図 3 】



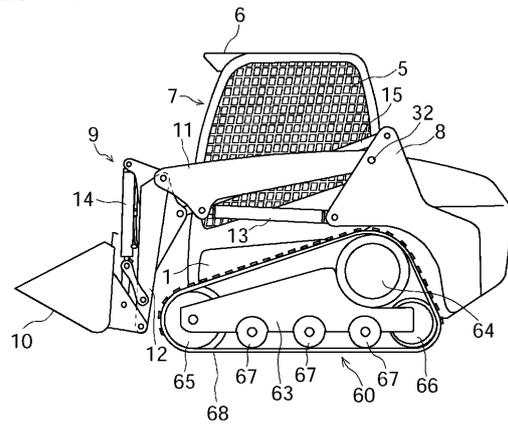
【 図 4 】



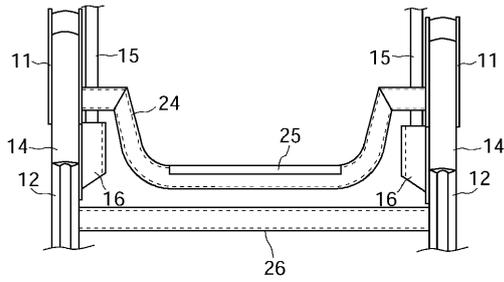
【 図 5 】



【 図 7 】



【 図 6 】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開平08 - 049250 (JP, A)
特開平08 - 081972 (JP, A)
特開平07 - 243223 (JP, A)
国際公開第02 / 027107 (WO, A1)
特開2000 - 110190 (JP, A)
特開2001 - 064990 (JP, A)
特開平09 - 250148 (JP, A)
特開2000 - 354312 (JP, A)
特開平11 - 264150 (JP, A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

E02F 3/34