

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5753123号
(P5753123)

(45) 発行日 平成27年7月22日 (2015. 7. 22)

(24) 登録日 平成27年5月29日 (2015. 5. 29)

(51) Int. Cl.		F 1			
E O 2 F	9/00	(2006. 01)	E O 2 F	9/00	J
E O 2 F	3/36	(2006. 01)	E O 2 F	3/36	C

請求項の数 5 (全 20 頁)

(21) 出願番号	特願2012-109759 (P2012-109759)	(73) 特許権者	000005522
(22) 出願日	平成24年5月11日 (2012. 5. 11)		日立建機株式会社
(65) 公開番号	特開2013-237996 (P2013-237996A)		東京都文京区後楽二丁目5番1号
(43) 公開日	平成25年11月28日 (2013. 11. 28)	(74) 代理人	100079441
審査請求日	平成26年5月15日 (2014. 5. 15)		弁理士 広瀬 和彦
		(72) 発明者	迫 利浩
			滋賀県甲賀市水口町笹が丘1-2 株式会
			社日立建機ティエラ 滋賀工場内
		(72) 発明者	入野 照男
			滋賀県甲賀市水口町笹が丘1-2 株式会
			社日立建機ティエラ 滋賀工場内
		(72) 発明者	浦瀬 広平
			滋賀県甲賀市水口町笹が丘1-2 株式会
			社日立建機ティエラ 滋賀工場内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 建設機械

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

自走可能な下部走行体と、該下部走行体上に旋回可能に搭載された上部旋回体と、該上部旋回体に連結ピンを介して左、右方向に揺動可能に取付けられブーム取付部とブームシリンダ取付部とが上、下に離間して設けられたスイングポストと、フート部が該スイングポストのブーム取付部に取付けられるブームを備えた作業装置と、一端側が前記ブームのフート部の下側に位置して前記スイングポストのブームシリンダ取付部に取付けられると共に他端側が前記ブームに取付けられるブームシリンダと、前記上部旋回体に搭載された油圧機器と前記ブームシリンダとの間を接続して設けられ途中部位が前記スイングポストのブーム取付部とブームシリンダ取付部との間を通過するブームシリンダ用油圧ホースとを備え、

10

前記スイングポストは、前記連結ピンを介して前記上部旋回体に取付けられる後面板と、該後面板の左、右両側に設けられ前記ブーム取付部と前記ブームシリンダ取付部とが設けられる左、右の側面板とを備えてなる建設機械において、

前記スイングポストのブーム取付部とブームシリンダ取付部との間の空間内には、前記スイングポストとの間で前記ブームシリンダ用油圧ホースの途中部位を移動可能に保持するホース保持部材を設け、

該ホース保持部材は、前記左、右の側面板間で前記スイングポストに対して固定される固定部と、略L字状または略U字状に折曲げられた状態で該固定部から前記スイングポストの前記側面板に向けて延びる腕部とにより構成し、

20

前記側面板と前記ホース保持部材の前記腕部との間には、前記ブームシリンダ用油圧ホースの途中部位を保持するホース保持空間を形成する構成としたことを特徴とする建設機械。

【請求項 2】

前記スイングポストのブーム取付部とブームシリンダ取付部との間の前記空間は、前記スイングポストの前記後面板、左側面板および右側面板によって囲まれ前側が開口した横断面 U 字状の空間として形成し、

前記ホース保持部材は、前記 U 字状の空間内に配置され前記ホース保持空間内で前記ブームシリンダ用油圧ホースの途中部位を保持する構成としてなる請求項 1 に記載の建設機械。

10

【請求項 3】

前記上部旋回体に搭載された油圧機器と前記作業装置を構成する他の油圧アクチュエータとの間は、途中部位が前記スイングポスト内を通過する複数の他の油圧ホースによって接続する構成とし、

前記スイングポストの前記後面板には、前記空間内に位置して前記他の油圧ホースの途中部位を覆うホースカバーを固定して設け、

前記ホース保持部材の固定部は前記ホースカバーに取付ける構成としてなる請求項 1 または 2 に記載の建設機械。

【請求項 4】

前記ホース保持部材の固定部は前記スイングポストの前記後面板に直接的に取付ける構成としてなる請求項 1 または 2 に記載の建設機械。

20

【請求項 5】

前記上部旋回体に搭載された油圧機器と前記作業装置を構成する他の油圧アクチュエータとの間は、途中部位が前記スイングポスト内を通過する複数の他の油圧ホースによって接続する構成とし、

前記スイングポストの前記後面板には、前記空間内に位置して前記他の油圧ホースの途中部位を覆うホースカバーを固定して設け、

前記ホース保持部材の固定部は前記ホースカバーの一部を構成してなる請求項 1 または 2 に記載の建設機械。

【発明の詳細な説明】

30

【技術分野】

【0001】

本発明は、例えば油圧ショベル等の建設機械に関し、特に、作業装置を左、右方向に揺動可能に支持するスイングポストを備えた建設機械に関する。

【背景技術】

【0002】

一般に、建設機械としての油圧ショベルは、自走可能な下部走行体と、該下部走行体上に旋回可能に搭載された上部旋回体と、該上部旋回体の前部側に俯仰動可能に設けられた作業装置とにより大略構成され、上部旋回体を旋回させつつ作業装置を俯仰動させることにより、土砂の掘削作業等を行うものである。

40

【0003】

また、例えば道路脇の側溝等を掘削するのに好適に用いられる油圧ショベルとして、作業装置が左、右方向に揺動可能となったスイング式の油圧ショベルが知られている。このスイング式の油圧ショベルは、上部旋回体のベースとなる旋回フレームの前側に、連結ピンを介してスイングポストが左、右方向に揺動可能に支持されている。また、スイングポストには、ブーム取付部とブームシリンダ取付部とが上、下に離間して設けられ、ブーム取付部には作業装置のブームのフット部が取付けられ、ブームシリンダ取付部にはブームシリンダの一端側に設けられたボス部（取付アイ）が取付けられている。

【0004】

そして、スイング式の油圧ショベルの作業装置は、上部旋回体に対して左、右方向に揺

50

動する動作と、上，下方向に俯仰動する動作とを行なうことができ、側溝等を効率良く掘削することができる構成となっている。

【0005】

ここで、油圧ショベルの上部旋回体に搭載されたコントロールバルブ等の油圧機器と作業装置を構成する複数の油圧アクチュエータとの間には、各油圧アクチュエータに作動用の圧油を供給するための複数の油圧ホースが接続されている。このため、スイング式の油圧ショベルは、作業装置の揺動動作と俯仰動動作とを許した状態で上部旋回体と作業装置の油圧アクチュエータとの間を接続できるように、複数の油圧ホースの途中部位が、連結ピンの側方からスイングポスト内に挿通されている。そして、各油圧ホースは、その途中部位がスイングポスト内を通過して、作業装置に向けて延びる構成となっている（例えば、特許文献1参照）。

10

【先行技術文献】

【特許文献】

【0006】

【特許文献1】実開平7-29041号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

ところで、スイング式の油圧ショベルにおいては、上部旋回体に搭載された油圧機器とブームシリンダとの間を接続するブームシリンダ用油圧ホースの途中部位は、通常、スイングポストのブーム取付部とブームシリンダ取付部との間を通過して、上部旋回体からブームシリンダに向けて前方に延びる構成となっている。

20

【0008】

このため、油圧ショベルを用いて深い穴を掘削する場合に、ブームシリンダを最縮小させてブームの先端側を最も地面側に傾けたときに、ブームとスイングポストとの間にブームシリンダ用油圧ホースが挟まれてしまうことがある。このため、ブームシリンダ用油圧ホースが早期に摩耗してしまうという問題がある。

【0009】

本発明は上述した従来技術の問題に鑑みなされたもので、ブームシリンダに接続されるブームシリンダ用油圧ホースを保護することができるようにした建設機械を提供することを目的としている。

30

【課題を解決するための手段】

【0010】

上述した課題を解決するため本発明は、自走可能な下部走行体と、該下部走行体上に旋回可能に搭載された上部旋回体と、該上部旋回体に連結ピンを介して左，右方向に揺動可能に取付けられブーム取付部とブームシリンダ取付部とが上，下に離間して設けられたスイングポストと、フット部が該スイングポストのブーム取付部に取付けられるブームを備えた作業装置と、一端側が前記ブームのフット部の下側に位置して前記スイングポストのブームシリンダ取付部に取付けられると共に他端側が前記ブームに取付けられるブームシリンダと、前記上部旋回体に搭載された油圧機器と前記ブームシリンダとの間を接続して設けられ途中部位が前記スイングポストのブーム取付部とブームシリンダ取付部との間を通過するブームシリンダ用油圧ホースとを備え、前記スイングポストは、前記連結ピンを介して前記上部旋回体に取付けられる後面板と、該後面板の左，右両側に設けられ前記ブーム取付部と前記ブームシリンダ取付部とが設けられる左，右の側面板とを備えてなる建設機械に適用される。

40

【0011】

そして、請求項1の発明が採用する構成の特徴は、前記スイングポストのブーム取付部とブームシリンダ取付部との間の空間内には、前記スイングポストとの間で前記ブームシリンダ用油圧ホースの途中部位を移動可能に保持するホース保持部材を設け、該ホース保持部材は、前記左，右の側面板間で前記スイングポストに対して固定される固定部と、略

50

L字状または略U字状に折曲げられた状態で該固定部から前記スイングポストの前記側面板に向けて延びる腕部とにより構成し、前記側面板と前記ホース保持部材の前記腕部との間には、前記ブームシリンダ用油圧ホースの途中部位を保持するホース保持空間を形成したことにある。

【0013】

請求項2の発明は、前記スイングポストのブーム取付部とブームシリンダ取付部との間の前記空間は、前記スイングポストの前記後面板、左側面板および右側面板によって囲まれ前側が開口した横断面U字状の空間として形成し、前記ホース保持部材は、前記U字状の空間内に配置され前記ホース保持空間内で前記ブームシリンダ用油圧ホースの途中部位を保持する構成としたことにある。

10

【0014】

請求項3の発明は、前記上部旋回体に搭載された油圧機器と前記作業装置を構成する他の油圧アクチュエータとの間は、途中部位が前記スイングポスト内を通過する複数の他の油圧ホースによって接続する構成とし、前記スイングポストの前記後面板には、前記空間内に位置して前記他の油圧ホースの途中部位を覆うホースカバーを固定して設け、前記ホース保持部材の固定部は前記ホースカバーに取付ける構成としたことにある。

【0015】

請求項4の発明は、前記ホース保持部材の固定部は前記スイングポストの前記後面板に直接的に取付ける構成としたことにある。

20

【0016】

請求項5の発明は、前記上部旋回体に搭載された油圧機器と前記作業装置を構成する他の油圧アクチュエータとの間は、途中部位が前記スイングポスト内を通過する複数の他の油圧ホースによって接続する構成とし、前記スイングポストの前記後面板には、前記空間内に位置して前記他の油圧ホースの途中部位を覆うホースカバーを固定して設け、前記ホース保持部材の固定部は前記ホースカバーの一部を構成したことにある。

【発明の効果】

【0017】

請求項1の発明によれば、スイングポストの空間内を通過するブームシリンダ用油圧ホースの途中部位を、ホース保持部材とスイングポストとの間で移動可能に保持することにより、ブームシリンダ用油圧ホースを、スイングポストに沿わせて配策することができる。このため、ブームシリンダが伸縮動作を行った場合でも、スイングポストが左、右方向に揺動動作を行った場合でも、スイングポストのブーム取付部とブームシリンダ取付部との間の空間内でブームシリンダ用油圧ホースが自由に移動するのを制限し、ブームシリンダ用油圧ホースを予め定められたホースルートに従わせることができる。この結果、例えばブームの先端側を最も地面側に傾けたとしても、ブームとスイングポストとの間に挟まれない位置にブームシリンダ用油圧ホースを配置しておくことができ、ブームシリンダ用油圧ホースを保護することができる。

30

【0018】

しかも、ホース保持部材の固定部を左、右の側面板間でスイングポストに対して固定することにより、スイングポストが左、右方向に揺動した場合でも、略L字状または略U字状に折曲げられた状態で前記固定部から前記スイングポストの前記側面板に向けて延びるホース保持部材の腕部によって、ホース保持空間内にブームシリンダ用油圧ホースの途中部位を保持しておくことができる。この結果、スイングポストの揺動動作に関わらず、常にブームシリンダ用油圧ホースを保護することができる。

40

【0019】

請求項2の発明によれば、スイングポストのブーム取付部とブームシリンダ取付部との間の空間は、スイングポストの後面板、左側面板および右側面板によって囲まれ前側が開口した横断面U字状の空間であり、この空間内に配置されたブームシリンダ用油圧ホースの途中部位を、スイングポストの左側面板とホース保持部材の腕部との間、およびスイングポストの右側面板とホース保持部材の腕部との間で保持することができる。これにより

50

、2本のブームシリンダ用油圧ホースのうち一方の油圧ホースを、スイングポストの左側面に沿わせることができ、他方の油圧ホースを右側面に沿わせることができる。この結果、2本のブームシリンダ用油圧ホースを、狭隘なスイングポストの前記U字状の空間内において確実に左、右に分岐させることができるので、2本のブームシリンダ用油圧ホースが互いに擦れて摩耗するのを抑え、その寿命を延ばすことができる。

【0020】

請求項3の発明によれば、ホースカバーを利用してホース保持部材の固定部を取付けることにより、スイングポストの後面板にホースカバーを固定するときに、これと同時にホース保持部材を容易にスイングポストに取付けることができる。

【0021】

請求項4の発明によれば、ホースカバーに関わりなく、ホース保持部材を単独でスイングポストの後面板に取付けることができるので、例えばホース保持部材をスイングポストに取付けたまま、ホースカバーのみを交換することができ、その作業性を高めることができる。

【0022】

請求項5の発明によれば、ホース保持部材の固定部が、ホースカバーの一部を構成することにより、互いに別部材からなるホースカバーとホース保持部材とをスイングポストの後面板に取付ける場合に比較して、部品点数を削減することができ、製造コストの低減にも寄与することができる。

【図面の簡単な説明】

【0023】

【図1】本発明の第1の実施の形態による油圧ショベルを示す正面図である。

【図2】作業装置、油圧ホース等を図1中の矢示II-II方向からみた一部破断の左側面図である。

【図3】スイングポストにホースカバーとホース保持部材とを組付けた状態を示す斜視図である。

【図4】スイングポストを単体で示す斜視図である。

【図5】ホースカバーとホース保持部材を示す分解斜視図である。

【図6】スイングポスト、ホースカバー、ホース保持部材等を図3中のVI-VI方向からみた断面図である。

【図7】スイングポスト、ホースカバー、ホース保持部材、ブームシリンダ用油圧ホース等を、ブームを立上げた状態で示す一部破断の要部拡大図である。

【図8】スイングポスト、ホースカバー、ホース保持部材、ブームシリンダ用油圧ホース等を、ブームを地面側に傾けた状態で示す図7と同様な一部破断の要部拡大図である。

【図9】ブーム及びブームシリンダを取外した状態で、ブームを立上げたときのブームシリンダ用油圧ホースの配置を示す斜視図である。

【図10】ブームを取外した状態で、ブームを地面側に傾けたときのブームシリンダ用油圧ホースの配置を示す斜視図である。

【図11】本実施の形態に対する比較例として、ホース保持部材がない状態でブームを地面側に傾けたときのブームシリンダ用油圧ホースの配置を示す斜視図である。

【図12】第2の実施の形態によるホース保持部材を用いたブームシリンダ用油圧ホースの配置を示す図9と同様な斜視図である。

【図13】第2の実施の形態によるホース保持部材、スイングポストを示す分解斜視図である。

【図14】第3の実施の形態によるホース保持部材を用いたブームシリンダ用油圧ホースの配置を示す図9と同様な斜視図である。

【図15】第3の実施の形態によるホース保持部材とホースカバーとを組付けた状態を示す斜視図である。

【図16】ホース保持部材とホースカバーとを示す分解斜視図である。

【発明を実施するための形態】

10

20

30

40

50

【 0 0 2 4 】

以下、本発明に係る建設機械の実施の形態を、油圧ショベルに適用した場合を例に挙げ、図 1 ないし図 1 6 を参照しつつ詳細に説明する。

【 0 0 2 5 】

まず、図 1 ないし図 1 0 は本発明の第 1 の実施の形態を示している。図中、1 は建設機械の代表例である油圧ショベルを示している。油圧ショベル 1 は、自走可能なクローラ式の下走体 2 と、該下走体 2 上に回転可能に搭載された上部回転体 3 と、該上部回転体 3 の前部側に設けられた後述の作業装置 4 とにより大略構成されている。

【 0 0 2 6 】

ここで、作業装置 4 は、後述のスイングポスト 1 1 に俯仰動可能に取付けられたブーム 4 A と、該ブーム 4 A の先端側に回転可能に取付けられたアーム 4 B と、該アーム 4 B の先端側に回転可能に取付けられたバケット 4 C とにより大略構成されている。

【 0 0 2 7 】

また、スイングポスト 1 1 とブーム 4 A との間にはブームシリンダ 4 D が設けられ、ブーム 4 A とアーム 4 B との間にはアームシリンダ 4 E が設けられ、アーム 4 B とバケット 4 C との間にはバケットシリンダ 4 F が設けられ、これらブームシリンダ 4 D、アームシリンダ 4 E、バケットシリンダ 4 F は、作業装置 4 の油圧アクチュエータを構成している。

【 0 0 2 8 】

さらに、作業装置 4 には、ブーム 4 A の背面に沿って延びる複数本の油圧配管 4 G が設けられている。これら各油圧配管 4 G の先端側は、油圧ホース 4 H を介してアームシリンダ 4 E、バケットシリンダ 4 F に接続され、各油圧配管 4 G の基端側には、後述する油圧ホース群 3 2 が接続される構成となっている。

【 0 0 2 9 】

5 は上部回転体 3 のベースとなる回転フレームで、該回転フレーム 5 は強固な支持構造体をなし、下走体 2 上に回転可能に取付けられている。回転フレーム 5 の前部左側には、運転室を画成するキャブ 6 が設けられ、回転フレーム 5 の後端側には、作業装置 4 との重量バランスをとるカウンタウエイト 7 が設けられている。また、カウンタウエイト 7 の前側には建屋カバー 8 が設けられ、該建屋カバー 8 内には、回転フレーム 5 に搭載されたエンジン、油圧ポンプ等（いずれも図示せず）の搭載機器が収容されている。さらに、

【 0 0 3 0 】

回転フレーム 5 には、キャブ 6 の下側に位置して油圧機器としてのコントロールバルブ 9 が搭載されている。ここで、コントロールバルブ 9 は、複数の方向制御弁の集合体により構成されている。コントロールバルブ 9 の流入口は、油圧ポンプ（図示せず）の吐出口に接続され、コントロールバルブ 9 の吐出口には、後述する油圧ホース群 3 2、ブームシリンダ用油圧ホース 3 3 等の基端側が接続されている。そして、コントロールバルブ 9 は、作業装置 4 の各シリンダ 4 D、4 E、4 F、回転モータ、走行モータ（いずれも図示せず）等の油圧アクチュエータに対する圧油の供給と排出を切換えることにより、当該油圧アクチュエータの動作を制御するものである。

【 0 0 3 1 】

1 0 は回転フレーム 5 の前部側に設けられたポスト支持ブラケットを示している。このポスト支持ブラケット 1 0 は、図 7 等に示すように、後述のスイングポスト 1 1 を左、右方向に揺動可能に支持するものである。ここで、ポスト支持ブラケット 1 0 は、軸方向の中間部が小径な円筒状となり、軸方向の両端部が大径な円筒状となった段付き円筒状に形成され、その内周側は後述の連結ピン 1 2 が挿嵌されるピン挿嵌孔 1 0 A となっている。

【 0 0 3 2 】

次に、1 1 は上部回転体 3 のポスト支持ブラケット 1 0 に連結ピン 1 2 を介して揺動可能に支持されたスイングポストを示している。スイングポスト 1 1 は、連結ピン 1 2 を中心として左、右方向に揺動可能な状態で、作業装置 4 を俯仰動可能に支持するものである

10

20

30

40

50

。そして、スイングポスト 11 は、図 3 および図 4 に示すように、後述の後面板 13、左側面板 14、右側面板 15、シリンダ取付ブラケット 19、ホース挿通孔 21 等により構成されている。

【0033】

13 は連結ピン 12 を介してポスト支持ブラケット 10 に揺動可能に取付けられる後面板で、該後面板 13 は、ポスト支持ブラケット 10 を上、下方向から挟むようにコ字状に形成され、上、下方向に延びている。ここで、後面板 13 の上、下方向の両端側は、後方に向けて水平に延びる上面部 13A、下面部 13B となっている。また、後面板 13 の上面部 13A と下面部 13B とには、ポスト支持ブラケット 10 のピン挿嵌孔 10A と同心上にピン挿嵌孔 13C、13C がそれぞれ形成されている。従って、後面板 13 の上面部 13A と下面部 13B とに形成された各ピン挿嵌孔 13C と、ポスト支持ブラケット 10 のピン挿嵌孔 10A とに連結ピン 12 を挿嵌することにより、スイングポスト 11 が、ポスト支持ブラケット 10 に左、右方向に揺動可能に取付けられている。

10

【0034】

14 は後面板 13 の左側に設けられた左側面板、15 は後面板 13 の右側に設けられた右側面板を示している。これら左側面板 14 と右側面板 15 とは、後面板 13 から上方及び前方に張出した板状をなし、左、右方向で互いに対面している。

【0035】

左側面板 14 の上端側には、後面板 13 の上面部 13A よりも上方に突出した円筒状のブーム取付部 14A が設けられ、左側面板 14 の前端側には、右側面板 15 に向けて突出する円筒状のブームシリンダ取付部 14B が設けられている。一方、右側面板 15 の上端側にもブーム取付部 15A が設けられ、右側面板 15 の前端側にも、左側面板 14 に向けて突出するブームシリンダ取付部 15B が設けられている。そして、スイングポスト 11 には、後面板 13、左側面板 14 および右側面板 15 によって囲まれると共に前側が開口し、横断面が上方からみて略 U 字状をなす空間 16 が形成され、該空間 16 内には、後述するホースカバー 22、ホース保持部材 41 等が配置されている。

20

【0036】

ここで、図 7 に示すように、左、右の側面板 14、15 のブーム取付部 14A、15A には、作業装置 4 を構成するブーム 4A のブームフート部 4A1 が、ピン 17 を介して回動可能に取付けられている。また、左、右の側面板 14、15 のブームシリンダ取付部 14B、15B には、ブームシリンダ 4D の取付アイ 4D1 が、ピン 18 を介して回動可能に取付けられている。

30

【0037】

ここで、ブーム 4A のブームフート部 4A1 は左、右方向に延びる円筒状をなし、ブームフート部 4A1 の両端部は、ブーム 4A の左、右の側面よりも外側に突出している。このため、左、右の側面板 14、15 のブーム取付部 14A、15A にブームフート部 4A1 を取付けた状態で、左側面板 14 の内面とブーム 4A の左側面との間、および右側面板 15 の内面とブーム 4A の右側面との間には、それぞれ後述のブームシリンダ用油圧ホース 33 の外径寸法よりも大きな隙間が形成されている。

【0038】

19 は右側面板 15 に設けられたシリンダ取付ブラケットで、該シリンダ取付ブラケット 19 は、右側面板 15 から右側方に突出して設けられている。このシリンダ取付ブラケット 19 には、スイングシリンダ 20 の一端側が取付けられ、該スイングシリンダ 20 を伸縮させることにより、スイングポスト 11 が連結ピン 12 を中心として左、右方向に揺動する構成となっている。

40

【0039】

21 は後面板 13 と左側面板 14 とが交わる角隅部に形成されたホース挿通孔を示している。このホース挿通孔 21 は、連結ピン 12 を挟んでシリンダ取付ブラケット 19 とは反対側に配置され、後述する油圧ホース群 32 は、ホース挿通孔 21 を通じてスイングポスト 11 の空間 16 内に導かれる構成となっている。

50

【 0 0 4 0 】

22は左、右の側面板14、15間に位置して后面板13の前側に配置されたホースカバーを示している。ホースカバー22は、スイングポスト11の空間16内に配置された後述する油圧ホース群32を前方から覆って保護するものである。ここで、ホースカバー22は、図5および図6に示すように、互いに別部材として形成された後述の前ホースカバー23と上ホースカバー24とにより大略構成されている。

【 0 0 4 1 】

23は前ホースカバーを示し、該前ホースカバー23は、后面板13と対面しつつ上、下方向に延びる板体として形成されている。前ホースカバー23の上、下方向の途中部位は、前方に突出するように屈曲した屈曲部23Aとなり、前ホースカバー23のうち屈曲部23Aよりも上側となる部位は、後方に向けて斜め上向きに傾斜した傾斜面23Bとなっている。

10

【 0 0 4 2 】

前ホースカバー23の上端側には、左、右方向に延びる補強板23Cが溶接等の手段を用いて固着されている。前ホースカバー23の下端側には、略L型に屈曲した取付板23Dがボルト締めされ、この取付板23Dの後端部は、スイングポスト11を構成する后面板13の下面部13Bにボルト締めされる構成となっている。一方、傾斜面23Bの上端側には、左、右方向に離間して2個のボルト挿通孔23Eが形成されている。また、屈曲部23Aの近傍となる傾斜面23Bの下端側には、ナット等からなる2個のねじ座23Fが、左、右に離間して固着され、該各ねじ座23Fに後述するホース保持部材41が取付けられる構成となっている。

20

【 0 0 4 3 】

24は前ホースカバー23の上端側に取付けられた上ホースカバーで、該上ホースカバー24は、前ホースカバー23の上端側から後方へと延びる板体として形成されている。上ホースカバー24の前端側には、前ホースカバー23の傾斜面23Bと平行して前、後方向に延びる傾斜面24Aが設けられている。また、傾斜面24Aの後側には、后面板13の上面部13Aと平行して前、後方向に延びる水平面24Bが設けられている。

【 0 0 4 4 】

ここで、傾斜面24Aには、前ホースカバー23の各ボルト挿通孔23Eと対応する位置に、裏ナット等により形成された2個の雌ねじ部24Cが設けられている。また、傾斜面24Aの左、右両端部には、後述する第1のホースクランプ28に当接する左、右の当接片24Dが設けられている。一方、水平面24Bの前端部中央には、後述する第2のホースクランプ29を受ける平板状のクランプ受け24Eが固着して設けられ、該クランプ受け24Eを挟む左、右両側には、裏ナット等により形成された2個の雌ねじ部24Fが設けられている。

30

【 0 0 4 5 】

そして、前ホースカバー23の傾斜面23Bと上ホースカバー24の傾斜面24Aとの間に、後述する第1のホースクランプ28を挟込んだ状態で、前ホースカバー23の各ボルト挿通孔23Eに挿通したボルト25を、上ホースカバー24の各雌ねじ部24Cに螺合することにより、前ホースカバー23と上ホースカバー24とが一体化されたホースカバー22が形成される。

40

【 0 0 4 6 】

一方、図6に示すように、前ホースカバー23の取付板23Dの後端部を、ボルト26を用いて后面板13の下面部13Bに取付けると共に、上ホースカバー24の水平面24Bを、ボルト27を用いて后面板13の上面部13Aに取付けることにより、ホースカバー22は、左側面板14と右側面板15との間に固定される構成となっている。

【 0 0 4 7 】

28はホースカバー22に設けられた第1のホースクランプで、該第1のホースクランプ28は、後述する油圧ホース群32の途中部位を把持するものである。ここで、第1のホースクランプ28は、図5に示すように、ゴム等の弾性材料を用いて左、右方向に延び

50

る直方体状に形成されている。また、第1のホースクランプ28の左、右方向の両端側には、前、後方向に貫通する複数のホース保持孔28Aが、左、右方向（長さ方向）に並んで設けられている。さらに、第1のホースクランプ28の左、右方向の中央部には、前ホースカバー23のボルト挿通孔23Eと対応する2個のボルト挿通孔28B、28Bが、左、右に離間して設けられている。

【0048】

そして、第1のホースクランプ28は、前ホースカバー23と上ホースカバー24とを締結するボルト25を、ボルト挿通孔28B内に挿通することにより、前ホースカバー23の傾斜面23Bと上ホースカバー24の傾斜面24Aとの間で挟持される。これにより、第1のホースクランプ28は、図7に示すように、連結ピン12の近傍位置に配置され、油圧ホース群32の途中部位をホース保持孔28A内で把持する構成となっている。

10

【0049】

29はホースカバー22の上ホースカバー24に設けられた第2のホースクランプで、該第2のホースクランプ29は、後述するブームシリンダ用油圧ホース33の途中部位を把持するものである。ここで、第2のホースクランプ29は、ゴム等の弾性材料を用いて第1のホースクランプ28よりも短尺な直方体状に形成され、前、後方向に貫通する2個のホース保持孔29Aが左、右に離間して設けられている。

【0050】

第2のホースクランプ29は、略U字状をなすクランプ固定具30と上ホースカバー24のクランプ受け24Eとの間に挟込まれた状態で、クランプ固定具30に挿通したボルト31を上ホースカバー24の雌ねじ部24Fに螺合することにより、上ホースカバー24の上面側に固定されている。これにより、第2のホースクランプ29は、第1のホースクランプ28と共に連結ピン12の近傍位置に配置され、ブームシリンダ用油圧ホース33の途中部位を、ホース保持孔29A内で把持する構成となっている。

20

【0051】

この場合、第1のホースクランプ28と第2のホースクランプ29とは、上、下に離間して配置されているので、第1のホースクランプ28によって把持された油圧ホース群32と、第2のホースクランプ29によって把持されたブームシリンダ用油圧ホース33とを、上、下方向に分離することができる構成となっている。

【0052】

次に、32は上部回転体3からスイングポスト11内を通過して作業装置4へと延びる油圧ホース群を示している。この油圧ホース群32は、上部回転体3に搭載されたコントロールバルブ9と、作業装置4のアームシリンダ4E、バケットシリンダ4Fとの間を接続する複数（例えば4本）の油圧ホース32Aにより構成されている。

30

【0053】

ここで、油圧ホース群32は、その基端側がコントロールバルブ9の吐出口に接続され、コントロールバルブ9から連結ピン12の左側方を通って前方へと延びている。そして、油圧ホース群32は、スイングポスト11のホース挿通孔21から空間16内に導入され、左、右の側面板14、15間をホースカバー22に沿って下側から上側へと延びている（図7参照）。

40

【0054】

この場合、油圧ホース群32を構成する各油圧ホース32Aの途中部位は、第1のホースクランプ28によって把持されている。そして、第1のホースクランプ28からスイングポスト11の外部（上側）に導出された各油圧ホース32Aの先端側は、スイングポスト11に取付けられたブーム4A（ブームフット部4A1）の下側を通ってブーム4Aの背面側へと延び、該ブーム4Aの背面に配設された油圧配管4Gの基端側に接続されている。

【0055】

33は油圧ホース群32とは別に、上部回転体3からスイングポスト11内を通過して作業装置4へと延びるブームシリンダ用油圧ホースを示している。このブームシリンダ用

50

油圧ホース 33 は、上部旋回体 3 に設けられたコントロールバルブ 9 と作業装置 4 のブームシリンダ 4 D との間を接続する複数（例えば 2 本）の油圧ホース 33 A , 33 B により構成されている。

【 0056 】

なお、本実施の形態においては、ブームシリンダ用油圧ホース 33 を構成する 2 本の油圧ホース 33 A , 33 B に対し、油圧ホース群 32 の各油圧ホース 32 A は、他の油圧ホースを構成している。

【 0057 】

ここで、ブームシリンダ用油圧ホース 33 は、基端側がコントロールバルブ 9 の吐出口に接続され、該コントロールバルブ 9 から連結ピン 12 の上方を通り、スイングポスト 11 を通過してブームシリンダ 4 D へと延びている。ブームシリンダ用油圧ホース 33 の各油圧ホース 33 A , 33 B の途中部位は、スイングポスト 11 を構成する左、右の側面板 14 , 15 に設けられたブーム取付部 14 A , 15 A とブームシリンダ取付部 14 B , 15 B との間、即ち、ブーム 4 A のブームフット部 4 A 1 と、ブームシリンダ 4 D の取付アイ 4 D 1 との間を通過して前、後方向に延びている。

【 0058 】

この場合、ブームシリンダ用油圧ホース 33 の各油圧ホース 33 A , 33 B の途中部位は、ホースカバー 22 の上ホースカバー 24 に設けられた第 2 のホースクランプ 29 によって把持されると共に、後述するホース保持部材 41 によって移動可能に保持されている。そして、第 2 のホースクランプ 29 からスイングポスト 11 の外部（前側）に導出されたブームシリンダ用油圧ホース 33 の先端側は、スイングポスト 11 に取付けられたブームシリンダ 4 D に沿って延び、図 2 に示すように、一方の油圧ホース 33 A の先端側は、ブームシリンダ 4 D に固定されたシリンダ配管 4 D 2 に接続され、他方の油圧ホース 33 B の先端側は、ブームシリンダ 4 D に固定されたシリンダ配管 4 D 3 に接続されている。

【 0059 】

次に、ブームシリンダ用油圧ホース 33 の途中部位を移動可能に保持するために本実施の形態に用いられるホース保持部材について説明する。

【 0060 】

41 はスイングポスト 11 の空間 16 内に位置してホースカバー 22 の前面側に設けられたホース保持部材を示している。このホース保持部材 41 は、第 2 のホースクランプ 29 とブームシリンダ 4 D との間で、ブームシリンダ用油圧ホース 33 の途中部位を移動可能に保持するものである。このホース保持部材 41 は、図 3 および図 5 に示すように、ホースカバー 22 に固定される固定部 42 と、該固定部 42 からスイングポスト 11 の左側面板 14 に向けて延びる左腕部 43、および右側面板 15 に向けて延びる右腕部 44 とにより構成されている。

【 0061 】

ここで、固定部 42 は、左、右方向に延びる長方形の板体により構成され、左、右方向の両端側には、ホースカバー 22 の前ホースカバー 23 に固着された各ねじ座 23 F に対応する 2 個のボルト挿通孔 42 A が穿設されている。そして、固定部 42 は、ボルト挿通孔 42 A に挿通したボルト 45 をねじ座 23 F に螺合することにより、前ホースカバー 23 の傾斜面 23 B の前面側に固定されるものである。

【 0062 】

固定部 42 の左端部には、スイングポスト 11 の左側面板 14 に向けて延びる左腕部 43 が設けられている。この左腕部 43 は、中実な丸棒材を略 L 字状に折曲げることにより形成され、固定部 42 の左端部に溶接等の手段を用いて固着されている。一方、固定部 42 の右端部には、スイングポスト 11 の右側面板 15 に向けて延びる右腕部 44 が設けられている。この右腕部 44 は、中実な丸棒材を略 L 字状に折曲げることにより形成され、固定部 42 の右端部に溶接等の手段を用いて固着されている。

【 0063 】

そして、ホース保持部材 41 の固定部 42 をホースカバー 22 の前ホースカバー 23 に

10

20

30

40

50

固定した状態で、左腕部 4 3 の先端部 4 3 A は、左側面板 1 4 の内面に当接、または僅かな隙間（ブームシリンダ用油圧ホース 3 3 の外径に比べて十分に小さな隙間）をもって対面する。これにより、図 9 に示すように、左腕部 4 3 と、スイングポスト 1 1 の左側面板 1 4 と、ホースカバー 2 2 の前ホースカバー 2 3 とによって囲まれた左側ホース保持空間 4 6 が形成され、この左側ホース保持空間 4 6 内に、ブームシリンダ用油圧ホース 3 3 の一方の油圧ホース 3 3 A の途中部位が遊挿される。

【 0 0 6 4 】

これと同様に、右腕部 4 4 の先端部 4 4 A は、右側面板 1 5 の内面に当接、または僅かな隙間をもって対面する。これにより、右腕部 4 4 と、スイングポスト 1 1 の右側面板 1 5 と、ホースカバー 2 2 の前ホースカバー 2 3 とによって囲まれた右側ホース保持空間 4 7 が形成され、この右側ホース保持空間 4 7 内に、ブームシリンダ用油圧ホース 3 3 の他方の油圧ホース 3 3 B の途中部位が遊挿される。

【 0 0 6 5 】

この場合、左側ホース保持空間 4 6 は、油圧ホース 3 3 A の外径寸法に比較して十分に大きく設定され、右側ホース保持空間 4 7 は、油圧ホース 3 3 B の外径寸法に比較して十分に大きく設定されている。これにより、ホース保持部材 4 1 は、油圧ホース 3 3 A の途中部位を、左側面板 1 4 に沿わせた状態で前、後方向、左、右方向に移動可能に保持すると共に、右側ホース保持空間油圧ホース 3 3 B の途中部位を、右側面板 1 5 に沿わせた状態で前、後方向、左、右方向に移動可能に保持する。従って、ブームシリンダ 4 D が伸縮動作を行った場合でも、スイングポスト 1 1 が左、右方向に揺動動作を行った場合でも、ブームシリンダ用油圧ホース 3 3 がスイングポスト 1 1 の空間 1 6 内で自由に移動するのを制限し、各油圧ホース 3 3 A , 3 3 B を左、右に分岐させ、これらを予め定められたホースルートに従わせることができる構成となっている。

【 0 0 6 6 】

本実施の形態による油圧ショベル 1 は上述の如き構成を有するもので、この油圧ショベル 1 を用いて側溝掘り作業等を行う場合には、スイングシリンダ 2 0 により連結ピン 1 2 を中心としてスイングポスト 1 1 を左、右方向に揺動させると共に、上部旋回体 3 をスイングポスト 1 1 の揺動方向とは反対側に旋回させる。これにより、作業装置 4 を左、右方向に平行移動させることができ、この状態で作業装置 4 を俯仰動させることにより、側溝掘り作業を行うことができる。

【 0 0 6 7 】

この場合、油圧ホース群 3 2 の途中部位は、ホースカバー 2 2 に設けた第 1 のホースクランプ 2 8 によって把持されるので、油圧ホース群 3 2 を構成する各油圧ホース 3 2 A が互いに接触するのを抑えることができ、各油圧ホース 3 2 A の寿命を延ばすことができる。

【 0 0 6 8 】

一方、ブームシリンダ用油圧ホース 3 3 の途中部位は、ホースカバー 2 2 の上ホースカバー 2 4 に設けた第 2 のホースクランプ 2 9 によって把持されるので、ブームシリンダ用油圧ホース 3 3 を構成する各油圧ホース 3 3 A , 3 3 B が互いに接触するのを抑えることができ、各油圧ホース 3 3 A , 3 3 B の寿命を延ばすことができる。

【 0 0 6 9 】

ここで、ブームシリンダ用油圧ホース 3 3 のうち、第 2 のホースクランプ 2 9 からブームシリンダ 4 D に向けて延びる途中部位は、第 2 のホースクランプ 2 9 よりも前側に位置してホースカバー 2 2 の前ホースカバー 2 3 に設けられたホース保持部材 4 1 によって移動可能に保持されている。

【 0 0 7 0 】

この場合、図 9 に示すように、ブームシリンダ用油圧ホース 3 3 を構成する一方の油圧ホース 3 3 A は、ホース保持部材 4 1 の左腕部 4 3 によってスイングポスト 1 1 の左側面板 1 4 に押付けられ、常に当該左側面板 1 4 の内面に沿って移動するようになる。一方、ブームシリンダ用油圧ホース 3 3 を構成する他方の油圧ホース 3 3 B は、ホース保持部材

10

20

30

40

50

41の右腕部44によってスイングポスト11の右側面板15に押付けられ、常に当該右側面板15の内面に沿って移動するようになる。

【0071】

これにより、例えば図8に示すように、ブームシリンダ4Dを最縮小させてブーム4Aの先端を最も地面側に傾けたとしても、一方の油圧ホース33Aを、スイングポスト11の左側面板14とブーム4Aの左側面との間に形成される隙間を通じてブームシリンダ4D側に導出することができ、他方の油圧ホース33Bを、スイングポスト11の右側面板15とブーム4Aの右側面との間に形成される隙間を通じてブームシリンダ4D側に導出することができる。この結果、各油圧ホース33A, 33Bが、ブーム4Aとスイングポスト11との間に挟まれるのを確実に防止することができ、ブームシリンダ用油圧ホース33の寿命を延ばすことができる。

10

【0072】

ここで、図11は比較例によるブームシリンダ用油圧ホース101のスイングポスト11内での配置を示している。この場合、比較例によるブームシリンダ用油圧ホース101は、スイングポスト11内を通過する途中部位が、第1の実施の形態に用いたホース保持部材41によって保持されることなく、第2のホースクランプ29のみによって把持されている。

【0073】

この比較例において、ブームシリンダ4Dを最縮小させてブーム(図示せず)の先端を最も地面側に傾けた場合には、ブームシリンダ用油圧ホース101の各油圧ホース101A, 101Bは、ブームシリンダ4Dの前傾に伴い、スイングポスト11の左, 右の側面板14, 15の中間位置へと移動するようになる。この結果、ブームシリンダ用油圧ホース101が、不用意にブームの下側に配置されてしまい、ブームの下面とスイングポスト11との間に挟まれてしまう虞れがある。

20

【0074】

これに対し、本実施の形態によれば、ブームシリンダ用油圧ホース33の各油圧ホース33A, 33Bの途中部位を、第2のホースクランプ29よりも前側に配置されたホース保持部材41によって移動可能に保持することにより、これら各油圧ホース33A, 33Bを左, 右方向に分岐させることができる。このため、一方の油圧ホース33Aを、ホース保持部材41の左腕部43によってスイングポスト11の左側面板14に押付け、常に左側面板14の内面に沿って移動させることができる。これと同様に、他方の油圧ホース33Bを、ホース保持部材41の右腕部44によってスイングポスト11の右側面板15に押付け、常に右側面板15の内面に沿って移動させることができる。

30

【0075】

この結果、ブームシリンダ4Dを最縮小させてブーム4Aの先端を最も地面側に傾けたとしても、各油圧ホース33A, 33Bが、ブーム4Aとスイングポスト11との間に挟まれたり、互いに接触して擦れたりするのを確実に防止することができ、ブームシリンダ用油圧ホース33の寿命を延ばすことができる。

【0076】

次に、図12および図13は本発明の第2の実施の形態を示し、本実施の形態の特徴は、ホース保持部材の固定部をスイングポストに直接的に取付ける構成としたことにある。なお、本実施の形態では、上述した第1の実施の形態と同一の構成要素に同一符号を付し、その説明を省略するものとする。

40

【0077】

図中、51はスイングポスト11の空間16内に配置された本実施の形態によるホース保持部材を示し、このホース保持部材51は、上述した第1の実施の形態によるホース保持部材41と同様に、ブームシリンダ用油圧ホース33の途中部位を移動可能に保持するものである。しかし、ホース保持部材51は、スイングポスト11に直接的に取付けられる点で、第1の実施の形態によるものとは異なるものである。

【0078】

50

このホース保持部材 5 1 は、スイングポスト 1 1 の後面板 1 3 に固定される固定部 5 2 と、該固定部 5 2 からスイングポスト 1 1 の左側面板 1 4 に向けて延びる左腕部 5 3、および右側面板 1 5 に向けて延びる右腕部 5 4 とにより構成されている。

【 0 0 7 9 】

ここで、固定部 5 2 は、スイングポスト 1 1 の後面板 1 3 と対面し上、下方向に延びる取付板部 5 2 A と、該取付板部 5 2 A の上端側から前方に向けて傾めに折曲げられた傾斜板部 5 2 B とにより構成されている。取付板部 5 2 A には、左、右に離間して 2 個のボルト挿通孔 5 2 C が穿設され、該各ボルト挿通孔 5 2 C に挿通したボルト 5 5 を、スイングポスト 1 1 の後面板 1 3 に螺設した 2 個の雌ねじ孔 1 3 D に螺合することにより、固定部 5 2 がスイングポスト 1 1 に直接的に取付けられている。

10

【 0 0 8 0 】

この場合、取付板部 5 2 A を挟む傾斜板部 5 2 B の左、右方向の両端側には、後端側から前方に向けて凹陷状の切欠部 5 2 D が形成され、スイングポスト 1 1 の後面板 1 3 にホース保持部材 5 1 を取付けたときに、各切欠部 5 2 D と後面板 1 3 との間に油圧ホース群 3 2 の途中部位が収容される構成となっている。

【 0 0 8 1 】

傾斜板部 5 2 B の左端部には、スイングポスト 1 1 の左側面板 1 4 に向けて延びる左腕部 5 3 が溶接等の手段を用いて固着されている。この左腕部 5 3 は、中実な丸棒材を略 U 字状に折曲げることにより形成されている。一方、傾斜板部 5 2 B の右端部には、スイングポスト 1 1 の右側面板 1 5 に向けて延びる右腕部 5 4 が溶接等の手段を用いて固着されている。この右腕部 5 4 も、中実な丸棒材を略 U 字状に折曲げることにより形成されている。

20

【 0 0 8 2 】

そして、ホース保持部材 5 1 の固定部 5 2 をスイングポスト 1 1 の後面板 1 3 に固定した状態で、左腕部 5 3 の一端部 5 3 A と他端部 5 3 B は、左側面板 1 4 の内面に当接、または僅かな隙間をもって対面する。これにより、左腕部 5 3 と左側面板 1 4 とによって囲まれた左側ホース保持空間 5 6 が形成され、この左側ホース保持空間 5 6 内に、ブームシリンダ用油圧ホース 3 3 の一方の油圧ホース 3 3 A の途中部位が遊挿される。

【 0 0 8 3 】

これと同様に、右腕部 5 4 の一端部 5 4 A と他端部 5 4 B は、右側面板 1 5 の内面に当接、または僅かな隙間をもって対面する。これにより、右腕部 5 4 と右側面板 1 5 とによって囲まれた右側ホース保持空間 5 7 が形成され、この右側ホース保持空間 5 7 内に、ブームシリンダ用油圧ホース 3 3 の他方の油圧ホース 3 3 B の途中部位が遊挿される。

30

【 0 0 8 4 】

本実施の形態による油圧ショベルは上述の如きホース保持部材 5 1 を備えたもので、その基本的作用については第 1 の実施の形態によるものと格別差異はない。

【 0 0 8 5 】

然るに、本実施の形態によれば、ホース保持部材 5 1 を単独でスイングポスト 1 1 に取付けることができるので、例えばホース保持部材 5 1 をスイングポスト 1 1 に取付けたまま、上ホースカバー 2 4 のみを交換することができ、その作業性を高めることができる。

40

【 0 0 8 6 】

次に、図 1 4 ないし図 1 6 は本発明の第 3 の実施の形態を示し、本実施の形態の特徴は、ホース保持部材の固定部がホースカバーの一部を構成することにある。なお、本実施の形態では、上述した第 1 の実施の形態と同一の構成要素に同一符号を付し、その説明を省略するものとする。

【 0 0 8 7 】

図中、6 1 はスイングポスト 1 1 の空間 1 6 内に配置された本実施の形態によるホースカバーを示し、該ホースカバー 6 1 は、スイングポスト 1 1 の空間 1 6 内に配置された油圧ホース群 3 2 を保護するものである。ここで、ホースカバー 6 1 は、上ホースカバー 2 4 と、後述するホース保持部材 6 2 の固定部 6 3 とにより構成されている。

50

【 0 0 8 8 】

6 2 は本実施の形態によるホース保持部材を示し、このホース保持部材 6 2 は、上述した第 1 の実施の形態によるホース保持部材 4 1 と同様に、ブームシリンダ用油圧ホース 3 3 の途中部位を移動可能に保持するものである。しかし、ホース保持部材 6 2 は、後述する固定部 6 3 がホースカバー 6 1 の一部を構成している点で、第 1 の実施の形態によるものとは異なるものである。

【 0 0 8 9 】

このホース保持部材 6 2 は、上ホースカバー 2 4 と共にホースカバー 6 1 を構成する固定部 6 3 と、該固定部 6 3 からスイングポスト 1 1 の左側面板 1 4 に向けて延びる左腕部 6 4、および右側面板 1 5 に向けて延びる右腕部 6 5 とにより構成されている。

10

【 0 0 9 0 】

ここで、固定部 6 3 は、上ホースカバー 2 4 の傾斜面 2 4 A との間で第 1 のホースクランプ 2 8 を挟持した状態で当該傾斜面 2 4 A に取付けられる取付板部 6 3 A と、該取付板部 6 3 A から斜め前方に延びた平板状の延長板部 6 3 B とにより構成されている。取付板部 6 3 A には、左、右に離間して 2 個のボルト挿通孔 6 3 C が穿設され、該各ボルト挿通孔 6 3 C に挿通したボルト 6 6 を、第 1 のホースクランプ 2 8 のボルト挿通孔 2 8 B を介して上ホースカバー 2 4 の雌ねじ部 2 4 C に螺合することにより、上ホースカバー 2 4 に固定部 6 3 が固定されている。これにより、固定部 6 3 は、上ホースカバー 2 4 から前方に延在し、スイングポスト 1 1 の空間 1 6 内に配置された油圧ホース群 3 2 を前側から覆う構成となっている。

20

【 0 0 9 1 】

延長板部 6 3 B の左端部には、スイングポスト 1 1 の左側面板 1 4 に向けて延びる左腕部 6 4 が溶接等の手段を用いて固着されている。この左腕部 6 4 は、中実な丸棒材を略 U 字状に折曲げることにより形成されている。一方、延長板部 6 3 B の右端部には、スイングポスト 1 1 の右側面板 1 5 に向けて延びる右腕部 6 5 が溶接等の手段を用いて固着されている。この右腕部 6 5 も、中実な丸棒材を略 U 字状に折曲げることにより形成されている。

【 0 0 9 2 】

そして、ホース保持部材 5 1 の固定部 6 3 を上ホースカバー 2 4 に固定した状態で、左腕部 6 4 の一端部 6 4 A と他端部 6 4 B は、左側面板 1 4 の内面に当接、または僅かな隙間をもって対面する。これにより、左腕部 6 4 と左側面板 1 4 とによって囲まれた左側ホース保持空間 6 7 が形成され、この左側ホース保持空間 6 7 内に、ブームシリンダ用油圧ホース 3 3 の一方の油圧ホース 3 3 A の途中部位が遊挿される。

30

【 0 0 9 3 】

これと同様に、右腕部 6 5 の一端部 6 5 A と他端部 6 5 B は、右側面板 1 5 の内面に当接、または僅かな隙間をもって対面する。これにより、右腕部 6 5 と右側面板 1 5 とによって囲まれた右側ホース保持空間 6 8 が形成され、この右側ホース保持空間 6 8 内に、ブームシリンダ用油圧ホース 3 3 の他方の油圧ホース 3 3 B の途中部位が遊挿される。

【 0 0 9 4 】

本実施の形態による油圧ショベルは上述の如きホース保持部材 6 2 を備えたもので、その基本的作用については、上述した第 1 の実施の形態によるものと格別差異はない。

40

【 0 0 9 5 】

然るに、本実施の形態によれば、ホース保持部材 6 2 の固定部 6 3 が、上ホースカバー 2 4 と共にホースカバー 6 1 の一部を構成することにより、互いに別部材からなるホースカバーとホース保持部材とを別々にスイングポスト 1 1 に取付ける場合に比較して、部品点数を削減することができ、製造コストの低減にも寄与することができる。

【 0 0 9 6 】

なお、上述した第 1 の実施の形態では、ホース保持部材 4 1 の左腕部 4 3 と右腕部 4 4 とを、中実な丸棒材を用いて形成した場合を例示している。しかし、本発明はこれに限るものではなく、例えば中空なパイプ材を用いて左、右の腕部を形成しても良く、さらに、

50

丸棒材の外周側に回転可能にローラを取付ける構成としても良い。このことは、第2, 第3の実施の形態によるホース保持部材51, 62についても同様である。

【0097】

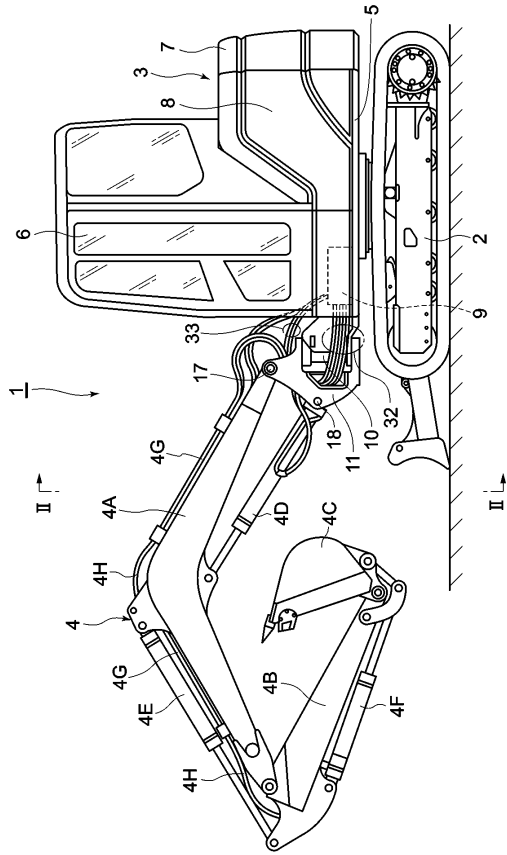
また、上述した実施の形態では、建設機械としてスイングポスト11を備えた油圧ショベル1を例に挙げて説明している。しかし、本発明はこれに限らず、スイングポストを備えた他の建設機械にも広く適用することができる。

【符号の説明】

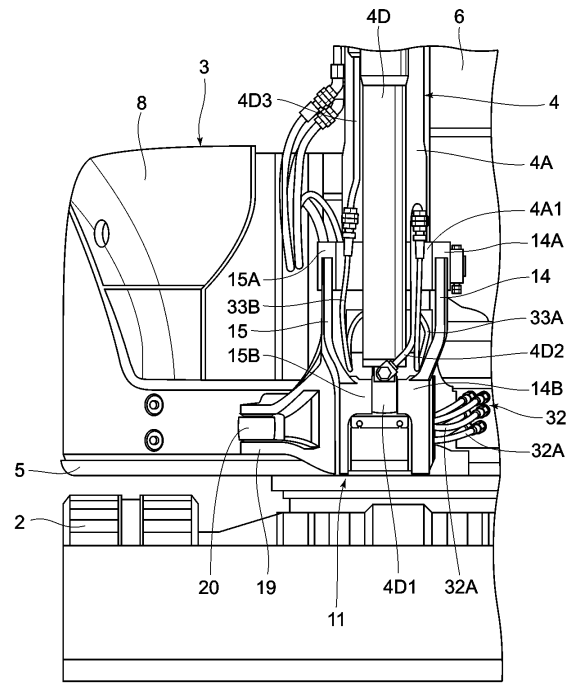
【0098】

2	下部走行体	
3	上部旋回体	10
4	作業装置	
4A	ブーム	
4A1	ブームフット部	
4D	ブームシリンダ(油圧アクチュエータ)	
9	コントロールバルブ(油圧機器)	
11	スイングポスト	
12	連結ピン	
13	後面板	
14	左側面板	
15	右側面板	20
16	空間	
22, 61	ホースカバー	
23	前ホースカバー	
24	上ホースカバー	
32	油圧ホース群(他の油圧ホース)	
33	ブームシリンダ用油圧ホース	
41, 51, 62	ホース保持部材	
42, 52, 63	固定部	
43, 53, 64	左腕部	
44, 54, 65	右腕部	30

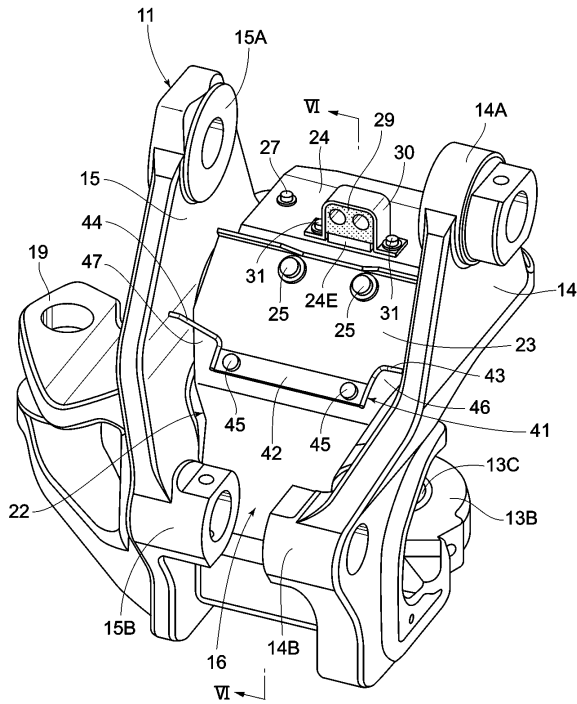
【図1】



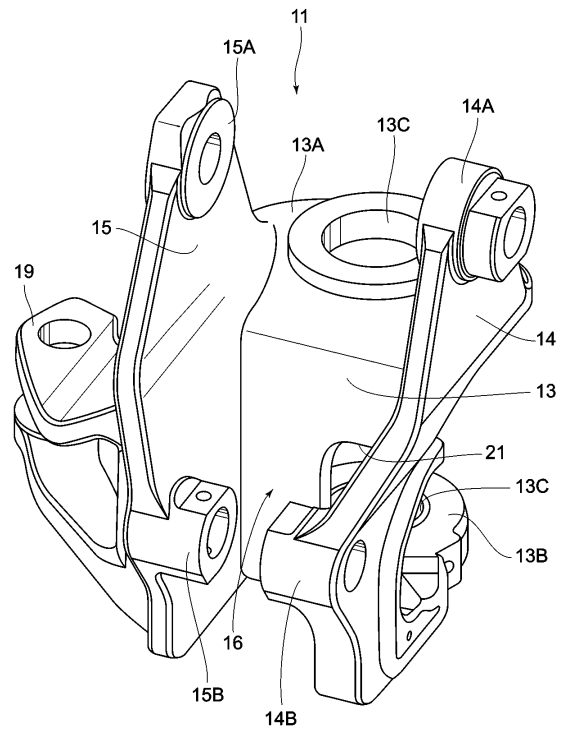
【図2】



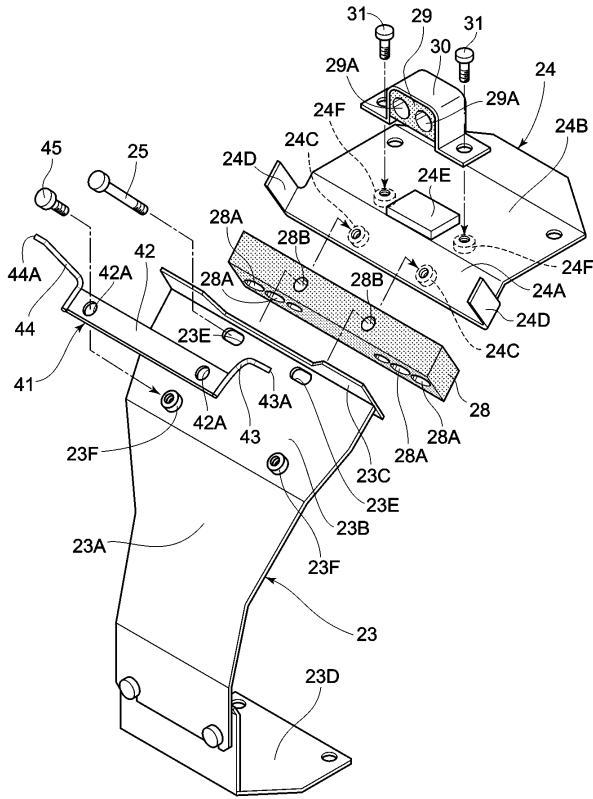
【図3】



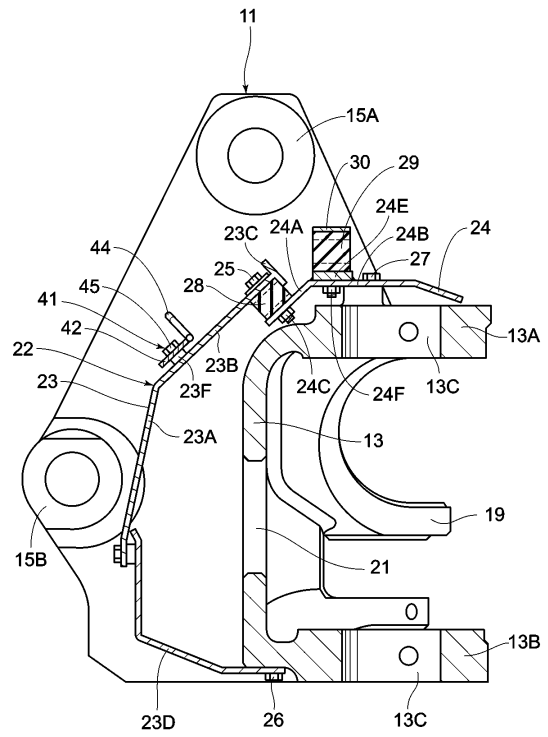
【図4】



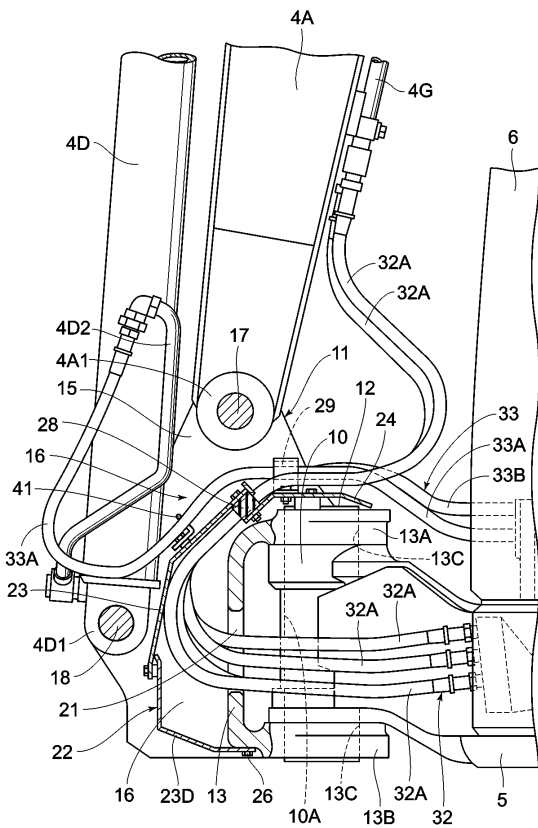
【 図 5 】



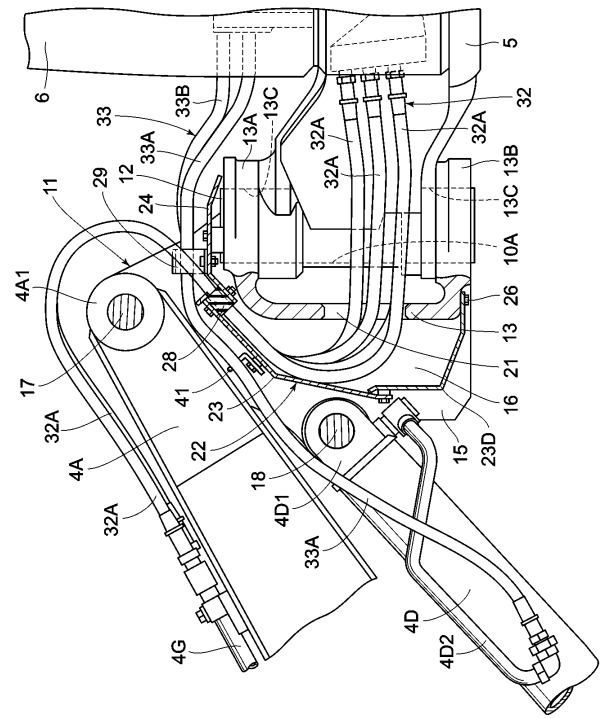
【 図 6 】



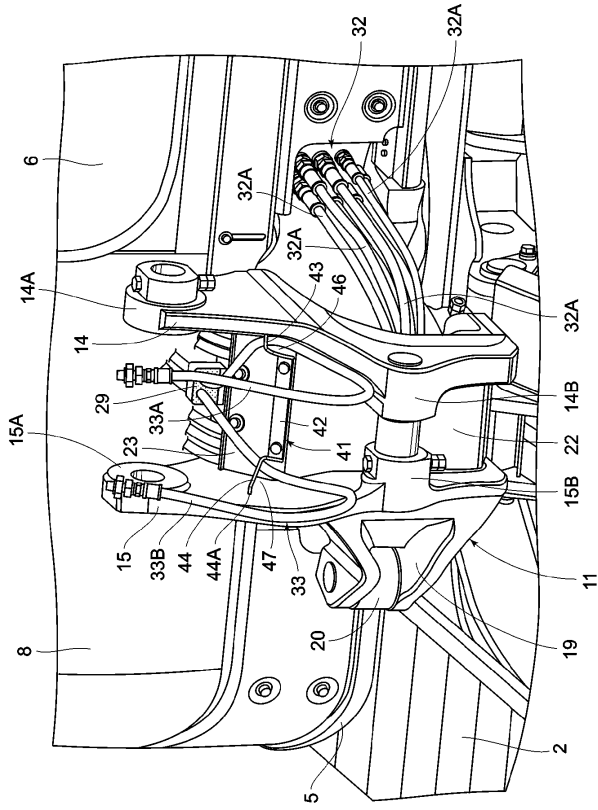
【 図 7 】



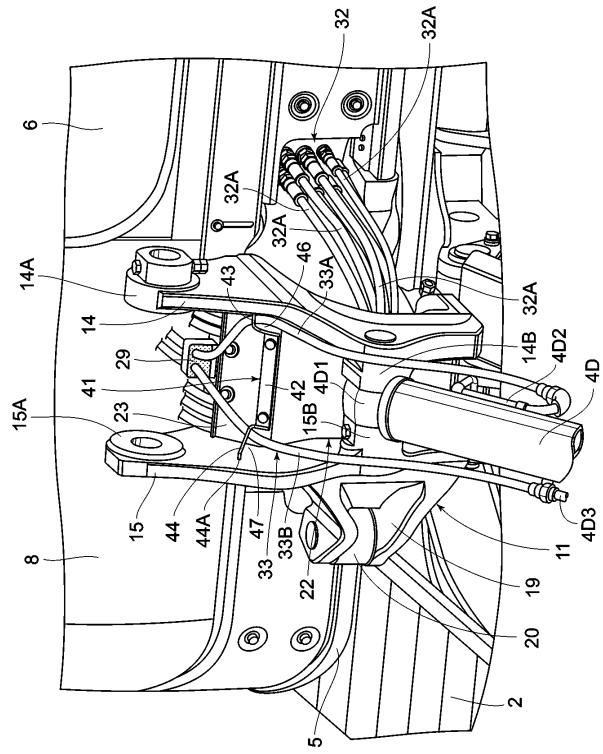
【 図 8 】



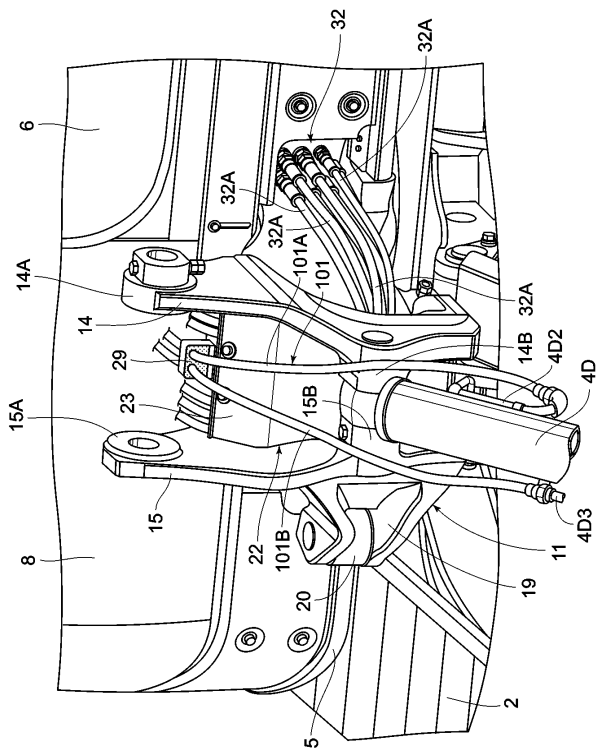
【 図 9 】



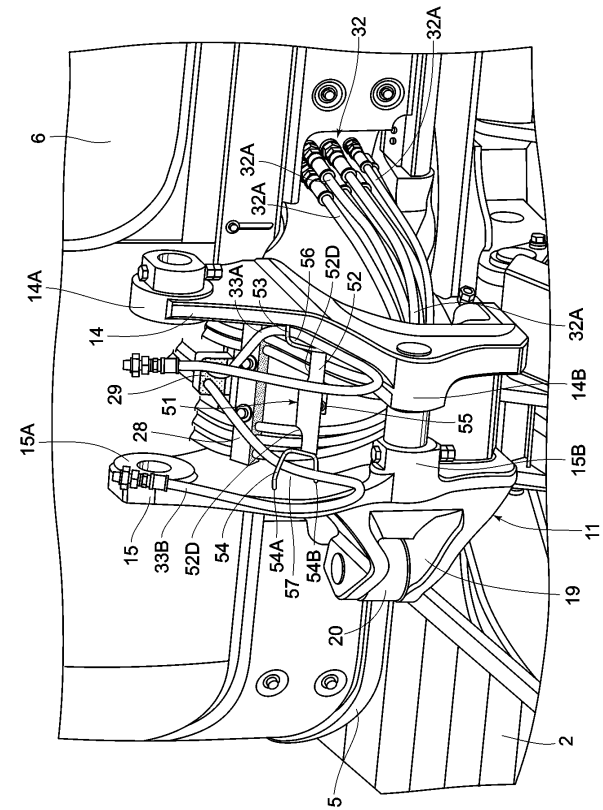
【 図 10 】



【 図 11 】



【 図 12 】



フロントページの続き

(72)発明者 海崎 裕輝

滋賀県甲賀市水口町笹が丘1 - 2 株式会社日立建機ティエラ 滋賀工場内

審査官 鷺崎 亮

(56)参考文献 特開2011 - 169044 (JP, A)

特開2007 - 303129 (JP, A)

特開平11 - 043966 (JP, A)

特開2000 - 230241 (JP, A)

特開2005 - 344301 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

E02F 9/00 - 9/18

E02F 9/24 - 9/28

E02F 3/36