

(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2006-183263

(P2006-183263A)

(43) 公開日 平成18年7月13日(2006.7.13)

(51) Int. Cl.		F I			テーマコード (参考)	
E O 2 F	3/36	(2006.01)	E O 2 F	3/36	C	2 D O 1 2
E O 2 F	9/00	(2006.01)	E O 2 F	9/00	H	2 D O 1 5

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号	特願2004-375642 (P2004-375642)	(71) 出願人	000005522 日立建機株式会社 東京都文京区後楽二丁目5番1号
(22) 出願日	平成16年12月27日(2004.12.27)	(74) 代理人	100077816 弁理士 春日 譲
		(72) 発明者	高橋 稔 茨城県土浦市神立町650番地 日立建機株式会社 浦工場内
		Fターム(参考)	2D012 EA01 2D015 BA01

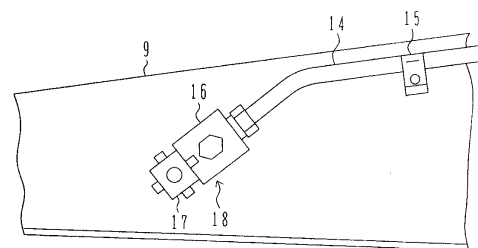
(54) 【発明の名称】 油圧ショベルのアタッチメント配管接続装置及び接続用アダプタ

(57) 【要約】

【課題】アタッチメント側の配管を、アタッチメント接続配管に容易に接続することができる油圧ショベルのアタッチメント配管接続装置及び接続用アダプタを提供する。

【解決手段】油圧ショベルの多関節アーム6の先端側に、アタッチメント接続配管14を備えた油圧ショベルのアタッチメント配管接続装置において、前記アタッチメント接続配管14の先端側に接続したストップ弁16と、前記ストップ弁16に連結し、回り継ぎ手によって回転可能でそれぞれ異なるサイズ、種類の形式の接続ねじを持つ複数の配管接続口を有する接続部材17とを備えたことを特徴とする。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

油圧ショベルの多関節アームの先端側に、アタッチメント接続配管を備えた油圧ショベルのアタッチメント配管接続装置において、前記アタッチメント接続配管の先端側に接続したストップ弁と、前記ストップ弁に連結し、回り継ぎ手によって回転可能でそれぞれ異なるねじのサイズ、種類の形式の接続ねじを持つ複数の配管接続口を有する接続部材とを備えたことを特徴とする油圧ショベルのアタッチメント配管接続装置。

【請求項 2】

油圧ショベルの多関節アームの先端側に、アタッチメント接続配管を備えた油圧ショベルのアタッチメント配管接続装置において、前記アタッチメント接続配管の先端側に接続する一方の開口と他方の開口とこれらの開口を連通遮断する弁体とを有するストップ弁と、前記ストップ弁の他方の開口に一端を連結し、他端を前記多関節アームの側方から外方に屈曲した曲管と、前記曲管に回り継ぎ手を介して回転可能に連結され、それぞれ異なるねじのサイズ、種類の形式の接続ねじを持つ複数の配管接続口を有する接続部材とを備えたことを特徴とする油圧ショベルのアタッチメント配管接続装置。

10

【請求項 3】

油圧ショベルの多関節アームの先端側に、アタッチメント接続配管を備えた油圧ショベルのアタッチメント配管接続装置において、前記アタッチメント接続配管の先端側に接続する一方の開口と他方の開口とこれらの開口を連通遮断する弁体とを有するストップ弁と前記ストップ弁の他方の開口に一端を連結し、他端側にそれぞれ異なるねじのサイズ、種類の形式の接続ねじを持つ複数の配管接続口を有する接続部材とを備えたことを特徴とする油圧ショベルのアタッチメント配管接続装置。

20

【請求項 4】

油圧ショベルの多関節アームの先端側に、アタッチメント接続配管を備えた油圧ショベルのアタッチメント配管接続用アダプタにおいて、前記アタッチメント接続配管の先端側に一端が接続され、他端が閉塞している曲管と、前記曲管に回り継ぎ手を介して回転可能に連結され、それぞれ異なるねじのサイズ、種類の形式の接続ねじを持つ複数の配管接続口を有する接続部材とを備えたことを特徴とする油圧ショベルのアタッチメント配管接続用アダプタ。

【発明の詳細な説明】

30

【技術分野】

【0001】

本発明は、油圧ショベルの作業アーム先端に付設されるアタッチメントのための配管接続装置及び接続用アダプタに関する。

【背景技術】

【0002】

油圧ショベルの多関節アームの先端には、通常、掘削用のバケットが取り付けられているが、作業の汎用性を向上させるために、掘削用のバケットに変えて、破碎機等のアタッチメントを多関節アームの先端に取り付けて使用することがある。

【0003】

このように交換されたアタッチメントに作動油を供給するために、油圧ショベルの本体の油圧源に接続した配管を、多関節アームの先端側の側部に配設し、その配管の先端にアタッチメントの配管が接続される接続口部を設けている（例えば、特許文献 1 参照。）。

40

【0004】

【特許文献 1】特開平 9 - 7 1 0 7 6 号公報、図 1 0、

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

一方、油圧ショベルの機能性を有効的に利用するために、近年では、その多関節アームの先端に、種々のアタッチメントを装備し使用する要求がある。この場合、各アタッチ

50

側の給排用の配管における接続口のねじのサイズ、種類の形式が、上述したアタッチメント接続配管の接続口部におけるねじのサイズ、種類の形式とは異なることがあるので、このねじのサイズ、種類の形式に適合する補助用の接続アダプタを数種類用意し、使用するアタッチメントに対応する補助用の接続アダプタを、その都度、アタッチメント接続配管の接続口部に付け替え、この補助用の接続アダプタにアタッチメント側の給排用の配管を接続していた。

【0006】

このような接続構成では、補助用の接続アダプタの付け替えが必要になり、その接続作業が面倒であるとともに、複数の補助用の接続アダプタを常備しなければならないという問題がある。

10

【0007】

本発明は、上述の問題点を改善し、アタッチメント側の配管を、アタッチメント接続配管に容易に接続することができる油圧ショベルのアタッチメント配管接続装置及び接続用アダプタを提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0008】

本発明は、上記の目的を達成するために、第1の発明は、油圧ショベルの多関節アームの先端側に、アタッチメント接続配管を備えた油圧ショベルのアタッチメント配管接続装置において、前記アタッチメント接続配管の先端側に接続したストップ弁と、前記ストップ弁に連結し、回り継ぎ手によって回転可能でそれぞれ異なるねじのサイズ、種類の形式の接続ねじを持つ複数の配管接続口を有する接続部材とを備えたことを特徴とする油圧ショベルのアタッチメント配管接続装置にある。

20

【0009】

また、第2の発明は、油圧ショベルの多関節アームの先端側に、アタッチメント接続配管を備えた油圧ショベルのアタッチメント配管接続装置において、前記アタッチメント接続配管の先端側に接続する一方の開口と他方の開口とこれらの開口を連通遮断する弁体とを有するストップ弁と、前記ストップ弁の他方の開口に一端を連結し、他端を前記多関節アームの側方から外方に屈曲した曲管と、前記曲管に回り継ぎ手を介して回転可能に連結され、それぞれ異なるねじのサイズ、種類の形式の接続ねじを持つ複数の配管接続口を有する接続部材とを備えたことを特徴とする油圧ショベルのアタッチメント配管接続装置にある。

30

【0010】

更に、第3の発明は、油圧ショベルの多関節アームの先端側に、アタッチメント接続配管を備えた油圧ショベルのアタッチメント配管接続装置において、前記アタッチメント接続配管の先端側に接続する一方の開口と他方の開口とこれらの開口を連通遮断する弁体とを有するストップ弁と、前記ストップ弁の他方の開口に一端を連結し、他端側にそれぞれ異なるねじのサイズ、種類の形式の接続ねじを持つ複数の配管接続口を有する接続部材とを備えたことを特徴とする油圧ショベルのアタッチメント配管接続装置にある。

【0011】

また、第4の発明は、油圧ショベルの多関節アームの先端側に、アタッチメント接続配管を備えた油圧ショベルのアタッチメント配管接続用アダプタにおいて、前記アタッチメント接続配管の先端側に一端が接続され、他端が閉塞している曲管と、前記曲管に回り継ぎ手を介して回転可能に連結され、それぞれ異なるねじのサイズ、種類の形式の接続ねじを持つ複数の配管接続口を有する接続部材とを備えたことを特徴とする油圧ショベルのアタッチメント配管接続用アダプタにある。

40

【発明の効果】

【0012】

本発明によれば、アタッチメント接続配管の接続口部に、種々のアタッチメントの配管を接続することができる接続部を設けたので、アタッチメント交換時の配管接続作業が容易になり、その作業性が向上するとともに、配管接続のための作業時間も短縮することが

50

できるので、油圧ショベルの作業復帰性を高めることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0013】

以下、本発明の油圧ショベルのアタッチメント配管接続装置の実施の形態を図面を用いて説明する。

図1は本発明の油圧ショベルのアタッチメント配管接続装置の一実施の形態を備えた油圧ショベル形式の作業機械を示す斜視図で、この図1において、作業機械1は、走行体2と、この走行体2上に旋回可能に設けた旋回体3と、旋回体3上に搭載した動力源4と、旋回体3の前方側部に設けた運転室5と、旋回体3の前部に俯仰動可能に設けた多関節アーム6と、多関節アーム6の先端に回動可能に設けた掘削用バケット7とで構成されている。

10

【0014】

多関節アーム6は、基部を旋回体3の前部に俯仰動可能に設けたブーム8と、このブーム8の先端に回動可能に設けたアーム9とで構成されている。このアーム9の先端には、アタッチメントの1つである掘削用バケット7が着脱可能に取り付けられている。ブーム8は、これと旋回体3との間に設けたシリンダ10によって俯仰動される。アーム9はこれとブーム8との間に設けたシリンダ11によって回動する。掘削用バケット7はリンク12を介して連結したシリンダ13によって回動される。

【0015】

ブーム7およびアーム9の側部には、動力源4に接続するアタッチメント接続配管14がそれぞれ保持具15によって保持されて配設されている。このアタッチメント接続配管14の先端は、アーム9の先端側の側部にそれぞれ位置している。アタッチメント接続配管14の先端には、図2に示すようにストップ弁16とこのストップ弁16に接続し複数の配管接続口を有する接続部材17とからなる配管接続装置18がそれぞれ設けられている。

20

【0016】

この配管接続装置18の詳細な構成を図3及び図4を用いて説明する。図3は図2に示す本発明のアタッチメント配管接続装置の一実施の形態をさらに拡大して示す正面図、図4は図3に示す本発明のアタッチメント配管接続装置の一実施の形態を一部断面にて示す平面図である。これらの図において、図1及び図2と同符号のものは同一部分である。ストップ弁16は、一方側の連通孔19と他方側の連通孔20とを有する弁筐21と、この弁筐21に回轉可能に設けられ、連通孔19、20とを連通遮断する弁孔22を有する弁体23とを備えている。

30

【0017】

ストップ弁16は、その一方側の連通孔19とアタッチメント接続配管14の先端側とにそれぞれねじ込まれた接続ねじ24によって、鋼管製のアタッチメント接続配管14の先端に保持されているとともに、連通状態に接続されている。

【0018】

ストップ弁16の他方側の連通孔20には、接続ねじ25によって曲管26の一端が連結されている。この曲管26の他端側は閉塞されており、曲管26内の通路に連結する1つの連通孔27を有している。曲管26の他端側の外周面は、後述する接続部材とにより回り継ぎ手(スィベルジョイント)を構成する。

40

【0019】

曲管26の他端側の外周面には、曲管26の連通孔27に選択的に連通する複数個(この例では4個)の連通孔28を有する接続部材29が回轉可能に設けられている。この接続部材29は、スナッピング30によって曲管26の他端側部の軸線方向への移動を抑えられていると共に、シール31によって摺動面からの油漏れを防止するように構成されている。

【0020】

接続部材29の各連通孔28には、附設するアタッチメント側の配管における接続ねじ

50

に適合させるために、ねじのサイズ、種類の形式が異なる接続ねじ 3 2 の一方のねじ部がそれぞれねじ込まれている。これらの接続ねじ 3 2 のうち、アタッチメント側の配管 3 4 が接続されていない接続ねじ 3 2 の他方のねじ部には、閉塞キャップ 3 3 がねじ込まれている。図 3 及び図 4 においては、図面上左側端の接続ねじ 3 2 のねじ部に、アタッチメント側の配管 3 4 を接続した状態を示しており、他のアタッチメントを使用する場合、接続部材 2 9 を曲管 2 6 回りに回転して、他のアタッチメント側の配管 3 4 における接続ねじに適合する接続ねじ 3 2 を図面上左側に位置させ、この左側に位置させた接続ねじ 3 2 の他方のねじ部に他のアタッチメント側の配管 3 4 における接続ねじをねじ込み連結する。

【0021】

次に、上述した本発明の油圧ショベルのアタッチメント配管接続装置及び接続用アダプタの一実施の形態の動作を図面を用いて説明する。 10

図 1 に示すように多関節アーム 6 の先端に設けた掘削用バケット 7 によって土砂等を掘削する状態から、例えば破碎機等のアタッチメントによってコンクリート等の破碎作業を行う場合には、まず多関節アーム 6 の先端から掘削用バケット 7 を取り外し、多関節アーム 6 の先端に例えば破碎機等のアタッチメントを装着する。

【0022】

次に、図 3 及び図 4 に示す各接続部材 2 9 を曲管 2 6 回りに回転して、アタッチメント側の配管 3 4 の接続口における接続ねじと同じサイズ、種類の形式の接続ねじ 3 2 が、配管の接続上の観点から図 3 及び図 4 に示す左側に位置させ、閉塞キャップ 3 3 を接続ねじ 3 2 から取り外す。その後、アタッチメント側の配管 3 4 の接続ねじを、左側に位置させた接続部材 2 9 における接続ねじ 3 2 の他方のねじ部にねじ込み結合する。 20

【0023】

次に、ストップ弁 1 6 の弁体 2 3 を回転し、その弁孔 2 2 を弁管 2 1 の一方側の連通孔 1 9 と他方側の連通孔 2 0 とに一致させれば、アタッチメント接続配管 1 4 を、それぞれストップ弁 1 6、曲管 2 6 接続部材の各連通孔を通してアタッチメント側の配管 3 4 に連通させることができる。これにより、油圧源からの圧油をアタッチメントに供給し、アタッチメントからの排油を油圧源側に戻すことができる。

【0024】

上述したように、各接続部材 2 9 には、装着すべきアタッチメントの配管 3 4 の接続口における接合ねじと適合する同ねじ形式の接続ねじ 3 2 を複数個設けたので、アタッチメント側の配管 3 4 の接続が容易になり、その作業性が向上するとともに、配管接続のための作業時間も短縮することができるので、油圧ショベルの作業復帰性を高めることができる。また、従来用いていた補助用の接続アダプタを別途用意しておく必要もなくなる。 30

【0025】

なお、上述の実施の形態においては、接続部材 2 9 に 4 個の接続ねじ 3 2 を設けたが、この接続ねじ 3 2 の取付け個数は適宜変えることは可能である。

【0026】

図 5 は本発明の油圧ショベルのアタッチメント配管接続装置及び接続用アダプタの他の実施の形態を示すもので、この図において図 1 乃至図 4 に示す符号と同符号のものは同一または相当する部分である。この実施の形態は、管体 3 5 に複数の分岐部を設け、この分岐部にそれぞれ接続ねじ 3 2 を設け、この管体 3 5 をストップ弁 1 6 に連結して構成したものである。 40

【0027】

この実施の形態によれば、アタッチメント側の配管 3 4 の接続が容易になり、その作業性が向上するとともに、配管接続のための作業時間も短縮することができるので、油圧ショベルの作業復帰性を高めることができる。また、従来用いていた補助用の接続アダプタを用意しておく必要もなく、製作コストが安価である。

【図面の簡単な説明】

【0028】

【図 1】本発明のアタッチメント配管接続装置の一実施の形態を備えた油圧ショベルの斜 50

視図である。

【図2】図1に示す本発明のアタッチメント配管接続装置の一実施の形態を拡大して示す正面図である。

【図3】図2に示す本発明のアタッチメント配管接続装置の一実施の形態をさらに拡大して示す正面図である。

【図4】図3に示す本発明のアタッチメント配管接続装置の一実施の形態を一部断面にて示す平面図である。

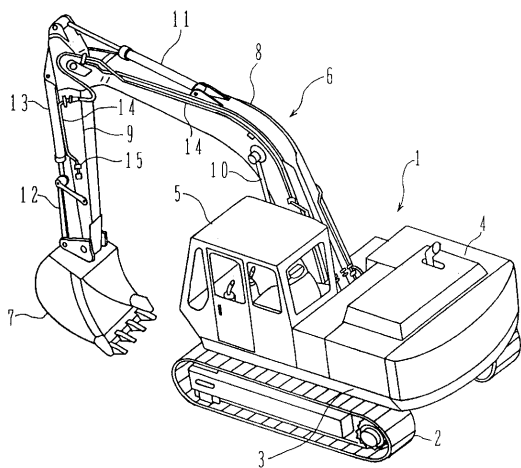
【図5】本発明のアタッチメント配管接続装置の他の実施の形態を拡大して示す正面図である。

【符号の説明】

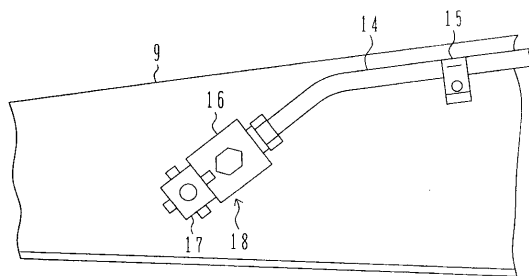
【0029】

- 1 作業機械
- 6 多関節アーム
- 9 アーム
- 14 アタッチメント接続配管
- 16 ストップ弁
- 17 接続部材

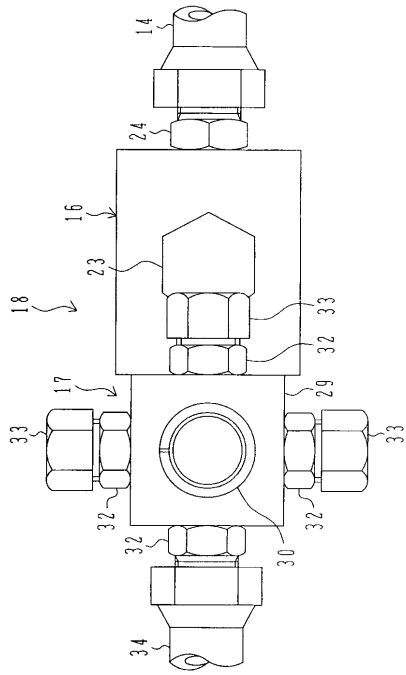
【図1】



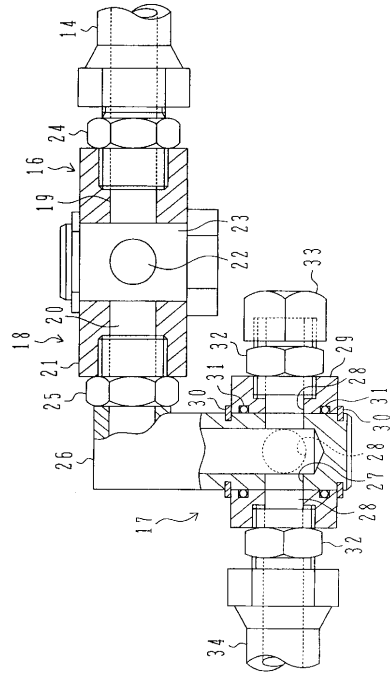
【図2】



【 図 3 】



【 図 4 】



【 図 5 】

