

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2008-545078
(P2008-545078A)

(43) 公表日 平成20年12月11日(2008.12.11)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
E04G 23/08 (2006.01)	E04G 23/08 A	2D012
B02C 1/02 (2006.01)	B02C 1/02 A	2E176
E02F 3/40 (2006.01)	E02F 3/40 E	4D063

審査請求 有 予備審査請求 未請求 (全 15 頁)

(21) 出願番号 特願2008-519253 (P2008-519253)
 (86) (22) 出願日 平成17年7月29日 (2005.7.29)
 (85) 翻訳文提出日 平成20年2月27日 (2008.2.27)
 (86) 国際出願番号 PCT/US2005/027226
 (87) 国際公開番号 W02007/005034
 (87) 国際公開日 平成19年1月11日 (2007.1.11)
 (31) 優先権主張番号 11/169,562
 (32) 優先日 平成17年6月29日 (2005.6.29)
 (33) 優先権主張国 米国 (US)

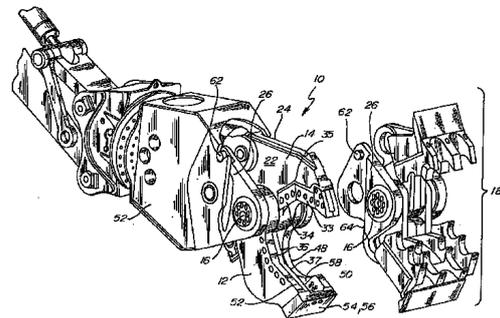
(71) 出願人 508002634
 ジェネシス アタッチメンツ, エルエルシー
 アメリカ合衆国 52402 アイオワ,
 シーダー ラピッズ, カウンシル スト
 リート ノースイースト 5825
 (74) 代理人 110000394
 特許業務法人岡田国際特許事務所
 (72) 発明者 クリステンソン, ロス ディー
 アメリカ合衆国 55733 ミネソタ,
 エスコ, ピー・オー ボックス 203
 , トンプソン ロード 38
 Fターム(参考) 2D012 HA03
 2E176 AA01 DD02 DD03
 4D063 AA06 AA18 GB07

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 交換可能な顎アセンブリを有する掘削機の解体アタッチメント

(57) 【要約】

掘削機のブーム構造に取り付けるための本重作業用解体装置であって、前記装置は交換可能な顎セットを有する。前記装置は、主旋回ピンによって接続される一組の旋回顎を有する単一の顎アセンブリと、ブーム構造上の第1のアダプターと、この顎アセンブリ上の第2のアダプターと、ロックピンとを有する。この第2のアダプターは、顎アセンブリがユニットとしてブーム構造およびブーム構造上に据え付けられているその他の顎アセンブリから簡単に取り外すことができるように、第1のアダプターに嵌合するようになっている。そして、ロックピンは、顎アセンブリがブーム構造にロックされた関係を維持するように、第1のアダプターに固定されるとともに第2のアダプターに嵌合するようになっている。前記装置の構造のために、ブーム構造上の油圧ラムの取り付け点と、顎アセンブリの主旋回点との間の距離は、交換可能な顎アセンブリ間で可変可能となっている。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

掘削機のブーム構造に取り付けるための重作業用解体装置であって、前記装置は交換可能な顎アセンブリを有し、

- (a) 主旋回ピンによって接続される一組の旋回顎を有する単一の顎アセンブリと、
 - (b) 前記ブーム構造上の第 1 のアダプターと、
 - (c) 前記顎アセンブリ上の第 2 のアダプターであって、前記顎アセンブリがユニットとして前記ブーム構造およびそこに据え付けられている別の顎アセンブリから簡単に取り外すことができる、前記第 1 のアダプターに嵌合する第 2 のアダプターと、
 - (d) 前記顎アセンブリが前記ブーム構造にロックされた関係を維持するように、前記第 1 のアダプターに固定され、前記第 2 のアダプターに嵌合するロックピンと、
- を有する装置。

10

【請求項 2】

前記第 1 のアダプターはスロットおよび第 1 の停止部をさらに有する請求項 1 に記載の装置。

【請求項 3】

前記第 2 のアダプターは、前記スロットに嵌合するフック部と、前記第 1 の停止部に嵌合する第 2 の停止部と、前記ロックピンを受ける開口とをさらに有する請求項 2 に記載の装置。

20

【請求項 4】

前記ロックピンは、前記ロックピンが前記開口に嵌合しない引き込み位置と、前記ロックピンが前記開口に嵌合する伸展位置との間で移動可能であり、それによって前記顎アセンブリを前記ブーム構造にロックする請求項 3 に記載の装置。

【請求項 5】

前記ロックピンは油圧で作動される請求項 4 に記載の装置。

【請求項 6】

放射状に伸展し引き込まれる一組の油圧作動ロックピンをさらに有する請求項 5 に記載の装置。

【請求項 7】

前記一組の油圧作動ロックピンは共有中央マニホールドに接続される請求項 6 に記載の装置。

30

【請求項 8】

掘削機のブーム構造に取り付けるための重作業用解体装置であって、前記装置は交換可能な顎アセンブリを有し、

- (a) 主旋回ピンによって接続される一組の旋回顎を有する単一の顎アセンブリと、
- (b) 前記ブーム構造上の第 1 のアダプターと、
- (c) 前記顎アセンブリ上の第 2 のアダプターであって、前記顎アセンブリがユニットとして前記ブーム構造およびそこに据え付けられている別の顎アセンブリから簡単に取り外すことができる、前記第 1 のアダプターに嵌合する第 2 のアダプターと、
- (d) 前記顎アセンブリが前記ブーム構造にロックされた関係を維持するように、前記第 1 のアダプターに固定され、前記第 2 のアダプターに嵌合するロックピンとを有し、
- (e) 前記ロックピンは、前記ロックピンが前記開口に嵌合しない引き込み位置と、前記ロックピンが前記開口に嵌合する伸展位置との間で移動可能であり、それによって前記顎セットを前記ブーム構造にロックする装置。

40

【請求項 9】

前記第 1 のアダプターはスロットおよび第 1 の停止部をさらに有する請求項 8 に記載の装置。

【請求項 10】

前記第 2 のアダプターは、前記スロットに嵌合するフック部と、前記第 1 の停止部に嵌合する第 2 の停止部と、前記ロックピンを受ける開口とをさらに有する請求項 9 に記載の

50

装置。

【請求項 1 1】

前記ロックピンは油圧で作動される請求項 8 に記載の装置。

【請求項 1 2】

放射状に伸展し引き込まれる一組の油圧作動ロックピンをさらに有する請求項 1 1 に記載の装置。

【請求項 1 3】

前記一組の油圧作動ロックピンは共有中央マニホールドに接続される請求項 1 2 に記載の装置。

【請求項 1 4】

掘削機のブーム構造に取り付けるための重作業用解体装置であって、前記装置は交換可能な顎アセンブリを有し、

- (a) 主旋回ピンによって接続される一組の旋回顎を有する単一の顎アセンブリと、
- (b) 前記ブーム構造上の第 1 のアダプターであって、スロットおよび第 1 の停止部をさらに有する第 1 のアダプターと、
- (c) 前記顎アセンブリ上の第 2 のアダプターであって、前記顎アセンブリがユニットとして前記ブーム構造およびそこに据え付けられている別の顎アセンブリから簡単に取り外すことができる、前記第 1 のアダプターに嵌合する第 2 のアダプターと、
- (d) 前記顎アセンブリが前記ブーム構造にロックされた関係を維持するように、前記第 1 のアダプターに固定され、前記第 2 のアダプターに嵌合するロックピンとを有し、
- (e) 前記第 2 のアダプターは、前記スロットに嵌合するフック部と、前記第 1 の停止部に嵌合する第 2 の停止部と、前記ロックピンを受ける開口とをさらに有する装置。

【請求項 1 5】

前記ロックピンは、前記ロックピンが前記開口に嵌合しない引き込み位置と、前記ロックピンが前記開口に嵌合する伸展位置との間で移動可能であり、それによって前記顎セットを前記ブーム構造にロックする請求項 1 4 に記載の装置。

【請求項 1 6】

前記ロックピンは油圧で作動される請求項 1 5 に記載の装置。

【請求項 1 7】

放射状に伸展し引き込まれる一組の油圧作動ロックピンをさらに有する請求項 1 6 に記載の装置。

【請求項 1 8】

前記一組の油圧作動ロックピンは共有中央マニホールドに接続される請求項 1 7 に記載の装置。

【請求項 1 9】

掘削機のブーム構造に取り付けるための重作業用解体装置であって、前記装置は交換可能な顎アセンブリを有し、

- (a) 主旋回ピンによって接続される一組の旋回顎を有する単一の顎アセンブリと、
- (b) 前記ブーム構造上の第 1 のアダプターであって、スロットおよび第 1 の停止部をさらに有する第 1 のアダプターと、
- (c) 前記顎アセンブリ上の第 2 のアダプターであって、前記顎アセンブリがユニットとして前記ブーム構造およびそこに据え付けられているその他の顎アセンブリから簡単に取り外すことができる、前記第 1 のアダプターに嵌合する第 2 のアダプターと、
- (d) 前記顎アセンブリが前記ブーム構造にロックされた関係を維持するように、前記第 1 のアダプターに固定され、前記第 2 のアダプターに嵌合するロックピンとを有し、
- (e) 前記第 2 のアダプターは前記スロットに嵌合するフック部と、前記第 1 の停止部に嵌合する第 2 の停止部と、前記ロックピンを受ける開口とを有し、
- (f) 前記ロックピンは、前記ロックピンが前記開口に嵌合しない引き込み位置と、前記ロックピンが前記開口に嵌合する伸展位置との間で移動可能であり、それによって前記顎セットを前記ブーム構造にロックする、

装置。

【請求項 20】

前記ロックピンは油圧で作動される請求項 19 に記載の装置。

【請求項 21】

放射状に伸展し引き込まれる一組の油圧作動ロックピンをさらに有する請求項 20 に記載の装置。

【請求項 22】

前記一組の油圧作動ロックピンは共有中央マニホールドに接続される請求項 21 に記載の装置。

【請求項 23】

掘削機のブーム構造に取り付けるための重作業用解体装置であって、前記ブーム構造は第 1 の取り付け点でそこに取り付けられる油圧ラムを有し、前記油圧ラムは第 2 の取り付け点を有し、また前記装置は交換可能な顎アセンブリを有し、

(a) 主旋回ピンによって接続される一組の旋回顎を有する単一の顎アセンブリと、

(b) 前記ブーム構造上の第 1 のアダプターと、

(c) 前記顎アセンブリ上の第 2 のアダプターであって、前記顎アセンブリがユニットとして前記ブーム構造およびそこに据え付けられているその他の顎アセンブリから簡単に取り外すことができる、前記第 1 のアダプターに嵌合する第 2 のアダプターと、

(d) 前記顎アセンブリが前記ブーム構造にロックされた関係を維持するように、前記第 1 のアダプターに固定され、前記第 2 のアダプターに嵌合するロックピンと、

(e) 第 1 の取り付け点で前記ブーム構造に取り付けられる油圧ラムであって、第 2 の取り付け点を有する油圧ラムと、

(f) 前記油圧ラムの前記第 2 の取り付け点に嵌合する前記第 2 のアダプター上の開口であって、前記油圧ラムの前記第 1 の取り付け点と前記主旋回ピンとの距離は交換可能な異なる顎アセンブリ間で可変である開口と、

を有する装置。

【請求項 24】

前記ロックピンと前記主旋回点との間の距離は、異なる顎アセンブリ間で可変である請求項 23 に記載の装置。

【請求項 25】

前記第 2 のアダプター上の前記開口と前記主旋回ピンとの間の距離は、交換可能な異なる顎アセンブリ間で可変である請求項 23 に記載の装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、米国特許第 4,519,135 号を検討することによって、本発明の解体装置の動作のより深い理解が得られるであろう。そして、この米国特許は参照により本明細書に導入される。本発明は、とりわけ移動車両の剛性ブーム上に据え付けるよう適合した、特に掘削機のディッパースティック上に据え付けるよう適合した重作業用解体装置、特に交換可能な顎を有する装置に関する。

【背景技術】

【0002】

油圧シリンダーを装備した型の重作業用せん断刃は、断片、とりわけあらゆる種類の金属断片を処理するのにますます有用になっている。かかる断片は多くの異なる形態があり、2 インチ (5.1 cm) またはそれより小さいサイズから、8 または 10 インチ (20.3 または 25.4 cm) より大きい直径に至る範囲の鋼鉄または軟鉄または鋳鉄から作られたパイプ、最大直径 8 もしくは 10 インチ (20.3 もしくは 25.4 cm) またはそれより大きい、広範囲に及ぶサイズのアイ-ビーム、チャンネル、アングルビームなどの構造ビーム、2 から 3 インチ (5.1 cm から 7.6 cm) またはそれより大きい直径を有するロッドおよび重ケーブル、金属シートおよびプレート、ならびに車輪および自動車

10

20

30

40

50

フレームおよびトラックフレームを含むあらゆる種類の形成金属、個々に、もしくは様々な型のアセンブリのどちらかに、鑄造される、巻かれる、打ち抜きされる、またはそうでなければ形成される、無数の資源の長片および短片もしくは金属片の形態であってもよい。

【0003】

従来技術は、米国特許第4,198,747号、米国特許第4,188,721号、米国特許第4,897,921号、米国特許第4,543,719号、米国特許第4,558,515号および米国特許第4,104,792号に例示されているような多数のせん断刃を含む。通常これらの重作業用せん断刃は、掘削機のディッパースティック上に据え付けるので、せん断刃は様々な型の断片を処理し、ひねってねじ曲げて比較的小片で、断片がせん断刃の喉に吸い込まれるような長さの断片に切断するのに極めて望ましく制御することが可能となる。

10

【0004】

通常これらのせん断刃は、固定下顎および下顎を回転する移動可能な上顎を有し、上顎および下顎の両方の上に硬化鋼のせん断刃物がある。ワークピースは、油圧下で下顎に対して上顎を閉位置にすることによりせん断され、せん断刃物はワークピースを切断する。

【0005】

これらのようなせん断刃は、例えば、鋼鉄もしくはコンクリートを含む他の構造材料を切断するために、またはコンクリート、岩石、もしくはサンゴを粉砕するために使用してもよい様々な型の顎取り付け部を有する。このようにして、せん断刃から顎を取り外し、それらとその他の型の顎を取り替えることができることは望ましい。これまでに、これは主回転点での顎を切り離すことによって行われてきた。顎の主回転ピンは摺動して顎および隣接するフレームプレートから外れた。顎をこれらの油圧シリンダーに取り付ける旋回ピンを取り外すこともまた必要であった。

20

【0006】

せん断刃に関するこのような問題の1つは、摺動して顎から外す必要があるので、主回転ピンを非常に重く、耐久性のあるように作ることができないことである。さらに、主回転ピンは、顎を変更する場合に油落ちを被りやすかった。さらに、ピンを取り外す最中に、ピン自体または顎のどちらかにより負傷をする恐れがあるため、主回転ピンを取り外すことによって、オペレータは負傷の危険があった。

30

【0007】

装置に簡単に据え付ける、または取り外すことができる交換可能な顎アセンブリを有する重作業用解体せん断刃の必要性が存在する。

【特許文献1】米国特許第4,198,747号明細書

【特許文献2】米国特許第4,188,721号明細書

【特許文献3】米国特許第4,897,921号明細書

【特許文献4】米国特許第4,543,719号明細書

【特許文献5】米国特許第4,558,515号明細書

【特許文献6】米国特許第4,104,792号明細書

【発明の開示】

40

【0008】

掘削機のブーム構造に取り付けるための本重作業用解体装置であって、前記装置は交換可能な顎アセンブリを有する。前記装置は、主回転ピンによって接続される一組の旋回顎を有する単一の顎アセンブリと、ブーム構造上の第1のアダプターと、この顎アセンブリ上の第2のアダプターと、ロックピンとを有する。この第2のアダプターは、顎アセンブリがユニットとしてブーム構造およびブーム構造上に据え付けられているその他の顎アセンブリから簡単に取り外すことができるように、第1のアダプターに嵌合するようになっている。そして、ロックピンは、顎アセンブリがブーム構造にロックされた関係を維持するように、第1のアダプターに固定されるとともに第2のアダプターに嵌合するようになっている。

50

【 0 0 0 9 】

本発明の主な目的および利点は、顎アセンブリが、前記顎アセンブリから前記主回転ピンを取り外すことなく、ユニットとして取り外すことができることである。

【 0 0 1 0 】

本発明のその他の主な目的および利点は、前記顎を前記ブーム構造から切り離すために前記主回転ピンを取り外す必要があるせん断刃において、前記主回転ピンをより頑丈に作ることができることである。

【 0 0 1 1 】

本発明のその他の主な目的および利点は、前記顎から決して取り外さないので、前記主回転ピンが油落ちを被ることはないことである。

10

【 0 0 1 2 】

本発明のその他の目的および利点は、前記顎は前記ブーム構造上のスロットと結合するフックを有するので、前記顎は、地面に単に設置してもよく、前記ブーム構造を前記顎に引っ掛けるよう操作することができることである。

【 0 0 1 3 】

本発明のその他の目的および利点は、前記顎アセンブリが前記ブーム構造の一部である油圧作動ロックピンによって前記ブーム構造に取り付けられ、従って、前記顎アセンブリを前記ブーム構造に固定するのに前記ピンを簡単に使用できることである。

【 0 0 1 4 】

本発明のその他の主な目的および利点は、前記顎アセンブリは地面に置いてもよく、また前記顎アセンブリを前記ブーム構造に引っ掛け、次いで前記ブーム構造上で停止部と接触するよう前記顎アセンブリを持ち上げることにより、前記ブーム構造に簡単に据え付けられることである。

20

【 0 0 1 5 】

本発明のその他の主な目的および利点は、前記掘削機ブーム構造上の前記油圧シリンダの前記取り付け点と前記主回転ピンとの間の距離を、異なるせん断作用を生成するように、異なる交換可能な顎アセンブリ間で変えることができることである。

【 0 0 1 6 】

本発明のその他の主な目的および利点は、前記ロックピンと前記主回転ピンとの間の距離を、異なるせん断作用を生成するように、異なる交換可能な顎アセンブリ間で変えることができることである。

30

【 0 0 1 7 】

本発明のその他の主な目的および利点は、前記顎アセンブリ上の前記油圧ラムの前記取り付け点と前記主回転ピンとの間の距離を、異なるせん断作用を生成するように、異なる交換可能な顎アセンブリ間で変えることができることである。

【 0 0 1 8 】

その他の利点は、好ましい実施形態の詳細な説明を読むことにより理解されるであろう。

【 発明を実施するための最良の形態 】

【 0 0 1 9 】

本発明の重作業用解体装置は、図では参照数字 10 として一般的に参照される。

40

【 0 0 2 0 】

図 1 を参照すると、重作業用解体装置 10 は、下顎 12、上顎 14、ならびに下顎 12 および上顎 14 と相互接続している回転ピン 16 を有している。下顎 12、上顎 14、および回転ピン 16 は、単一の顎アセンブリ 18 を構成する。

【 0 0 2 1 】

上顎 14 は第 1 の側面 22 および第 2 の側面 24 を有する。下顎 12 は、第 1 の側面 22 と隣接する第 1 の据え付けプレート 26、および第 2 の側面 24 と隣接する第 2 の据え付けプレート 28 (図 3) を有する。第 1 の据え付けプレート 26 および第 2 の据え付けプレート 28 は、それらの間に回転ピン 16 を受ける。

50

【0022】

上顎14は通常、先端35で接触する上位せん断刃物33および34を有し、また上位せん断刃物33および34が下位せん断刃物36および37上で閉位置になる時、ワークピースをせん断するために、下顎12は、通常、お互いに沿って伸展する下位せん断刃物36および37を有する。好ましくは、せん断刃物33、34、36および37は交換可能である。

【0023】

好ましくは装置10は、下顎12上に、下位せん断刃物36に沿って横たわる案内刃物48、ならびにそれと間隔のあいた関係にある、お互い隣接している案内刃物の外端50およびせん断刃物の外端52、ならびに外端50、52と一緒に固定している剛性手段54をさらに有する。剛性手段54は好ましくはタイプレート56である。

10

【0024】

開放スロット58は好ましくは、下位せん断刃物36と隣接する案内刃物48との間に存在し、そこに上位せん断刃物34を受け、上位せん断刃物34が開放スロット58にある場合は、上位せん断刃物34と案内刃物48との間の空間を維持するために、開放スロット58は上位せん断刃物34の厚さより幅が広がっている。

【0025】

第1のせん断側面22上では、上顎は上位主せん断刃物34および上位副せん断刃物33を受けることになる。せん断刃物34および33は、上顎14が下位細長いせん断刃物36に対してワークピースをせん断する最後の点である上位せん断刃物の先端35で接触する。下顎12上では、下位主せん断刃物36および下位副せん断刃物37を受ける。

20

【0026】

図2および図3を参照すると、装置10は、掘削機のブーム構造52上の第1のアダプター50、および顎アセンブリ18上の第2のアダプター60をさらに備える。第2のアダプター60は第1のアダプター50に嵌合するので、顎アセンブリ18は、ユニットとしてブーム構造52から簡単に取り外すことができ、その上に他の顎アセンブリを据え付けることができる。

【0027】

装置10は、顎アセンブリ18がブーム構造52にロックされた関係を維持するように、第1のアダプター50に固定され、第2のアダプター60に嵌合するロックピン70をさらに備える。

30

【0028】

好ましい実施形態では、第1のアダプター50はスロット54および第1の停止部56をさらに備える。第2のアダプター60は、スロット54に嵌合するフック部62および第1の停止部56に嵌合する第2の停止部64をさらに備える。開口66はロックピン70を受ける。

【0029】

好ましくは、ロックピン70は、ロックピンが開口66に嵌合しない引き込み位置(図5)と、ロックピンが開口66に嵌合する伸展位置(図6)との間で移動可能であることにより、顎アセンブリ18をブーム構造52にロックする。

40

【0030】

ロックピンの好ましい構造の詳細を図7~図9に示す。ロックピン70は好ましくは、油圧で作動される。最も好ましくは、ロックピン70は、放射状に伸展し引き込まれる、一組の油圧作動ロックピン72、74をさらに備える。ロックピン72、74は好ましくは、共有中央マニホールド76に接続される。ロックピン72、74は、引き込み位置を図8に、また伸展位置を図9に示す。

【0031】

本発明はまた、第2のアダプター上の対応する開口82と結合し、次いで当技術分野で知られている方法でピン84を受ける、ブーム構造上の油圧ラム80(図13~図15)を有する。

50

【 0 0 3 2 】

本発明の動作はここで、図 1 0 ~ 図 1 3 を検討することによって理解することができる。

【 0 0 3 3 】

図 1 0 に示すように、顎アセンブリ 1 8 を地面に置いて、第 1 のアダプター 5 0 を有する掘削機のブーム構造 5 2 を第 2 のアダプター 6 0 に接近させるよう移動させる。図 1 1 は、次いで第 2 のアダプター上のスロット 5 4 にフック 6 2 を挿入しているものを示す。

【 0 0 3 4 】

図 1 2 に示すように、ブーム構造は次いで、第 2 のアダプター上の第 2 の停止部 6 4 が第 1 のアダプター 5 0 上の第 1 の停止部 5 6 と物理的に接触できるように、フック 6 2 上で旋回する顎アセンブリ 1 8 を持ち上げるのに使用される。次いでロックピン 7 0 は開口 6 6 に伸展し、顎アセンブリ 1 8 をブーム構造 5 2 にロックする。

10

【 0 0 3 5 】

図 1 3 ~ 図 1 5 に示すように、油圧ラム 8 0 は次いで第 2 のアダプター 6 0 上の開口 8 2 に伸展し、またピン 8 4 を開口に挿入し、このようにして油圧ラムを顎アセンブリ 1 8 に接触させるので、その結果顎 1 2 および 1 4 は開閉することができる。

【 0 0 3 6 】

図 1 4 および図 1 5 を参照すると、本発明の他の利点を理解することができる。

【 0 0 3 7 】

切り離し可能な顎を有する前の装置では、米国特許 R e . 3 5 , 4 3 2 に開示されているように、ブーム構造上のそれぞれの油圧ラム 8 0 の取り付け点 8 6 と、顎の主旋回点 1 6 との距離 A は一定である。

20

【 0 0 3 8 】

出願者は、異なる顎セットの距離 A を変え、異なる作用を生成できることは有利であることを発見した。図 1 4 および図 1 5 に示すように、取り付け点 8 6 とロックピン 7 0 との間の距離 B を一定に保つと同時に、ロックピン 7 0 と主旋回点 1 6 との間の距離 C を変えることによって、距離 A は異なる交換可能な顎アセンブリ間で変化させることができる。

【 0 0 3 9 】

さらに、本発明は、第 2 のアダプター 6 0 上の開口 8 2 と主旋回ピン 1 6 との間の距離 D および E は、交換可能な顎アセンブリ間で変化させることができ、この場合もやはり異なる顎セットのために異なる作用を生成することができる。

30

【 0 0 4 0 】

本発明は、その精神または本質的な特性から逸脱することなく、その他の特定の形態に具現してもよく、従って、本実施形態は、本発明の範囲を示すために、前述の説明に対してではなく、むしろ添付の特許請求の範囲に対して、あらゆる意味で、限定ではなく、例証となる参照であると見なすことが望ましい。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 4 1 】

【 図 1 】 掘削機のブーム構造に取り付けられた本発明の斜視図であり、装置から分離されている交換可能な顎アセンブリ、および装置に取り付けられている交換可能な顎アセンブリを示す。1つの顎アセンブリ(ブーム構造に取り付けられている)はせん断するのに使用し、もう一方のアセンブリは粉碎するのに使用する。

40

【 図 2 】 交換可能な顎アセンブリを受ける装置(アダプター)の一部の斜視図である。

【 図 3 】 交換可能な顎アセンブリおよび図 2 の顎アセンブリと結合するアダプターの後面斜視図である。この図はまた、せん断の代わりに粉碎に使用する顎の実施形態を示す。

【 図 4 】 本発明の交換可能な顎アセンブリの前面斜視図である。

【 図 5 】 本装置の内部の斜視図であり、交換可能な顎を装置に保持する、引き込み位置にあるロックキングピンを示す。

【 図 6 】 図 5 に類似しており、伸展位置およびロック位置にあるロックキングピンを示す

50

。

- 【図7】図6の破線部分の詳細図である。
- 【図8】引き込み位置にある油圧ロックピンの詳細図である。
- 【図9】伸展位置およびロック位置にある油圧ロックピンの詳細図である。
- 【図10】本発明の側面図であり、地面に置かれて、掘削機のブーム構造が接近している顎アセンブリを示す。
- 【図11】図10に類似しており、第2のアダプター上のスロットと結合した第1のアダプター上のフックを示す。
- 【図12】図11と類似しており、第2のアダプター上の第2の停止部に接する第1のアダプター上の第1の停止部、所定の位置に持ち上げられた顎アセンブリ、および第2のアダプター上の開口にロックされるよう伸展するロックピンを示す。
- 【図13】図12に類似しており、伸展されたブーム構造上の油圧ラム、およびピンによって顎アセンブリに取り付けられるラムを示す。
- 【図14】本発明の側面図であり、油圧ラムの内部構造、および第1の顎アセンブリ用のロックピンと主回転ピンとの関係を示す。
- 【図15】図14に類似しており、第2の顎アセンブリ用のものである。

【図1】

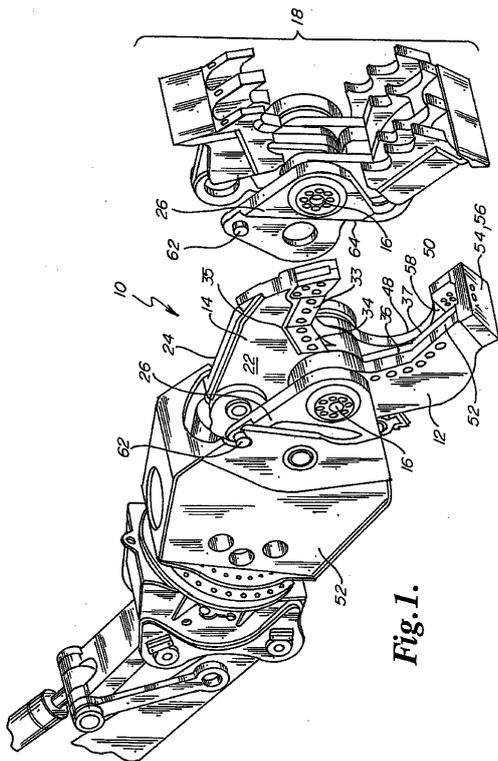


Fig. 1.

【図2】

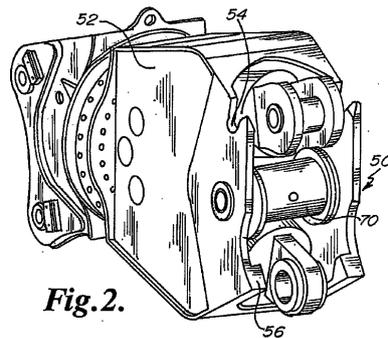


Fig. 2.

【図3】

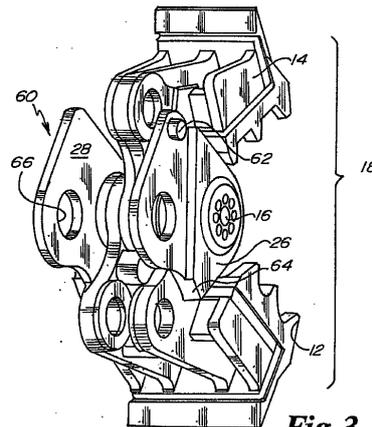


Fig. 3.

【 図 4 】

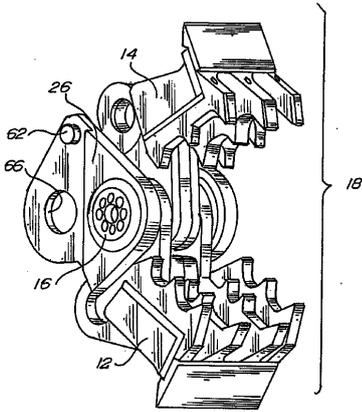


Fig. 4.

【 図 5 】

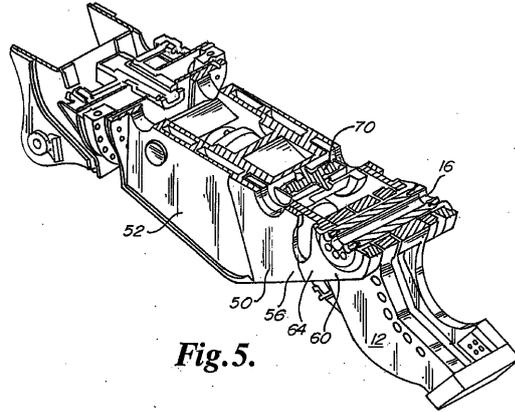


Fig. 5.

【 図 6 】

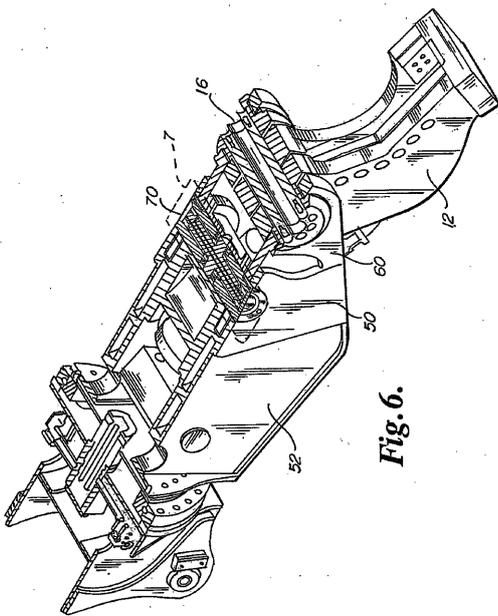


Fig. 6.

【 図 7 】

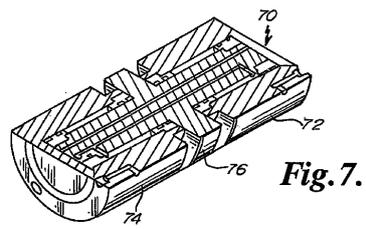


Fig. 7.

【 図 8 】

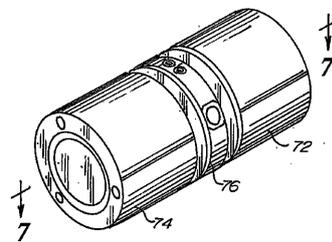


Fig. 8.

【 図 9 】

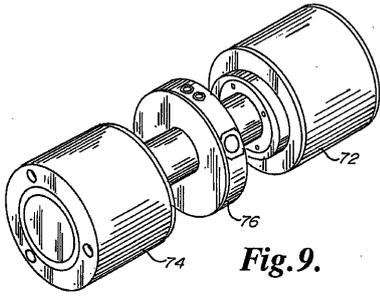


Fig. 9.

【 図 1 1 】

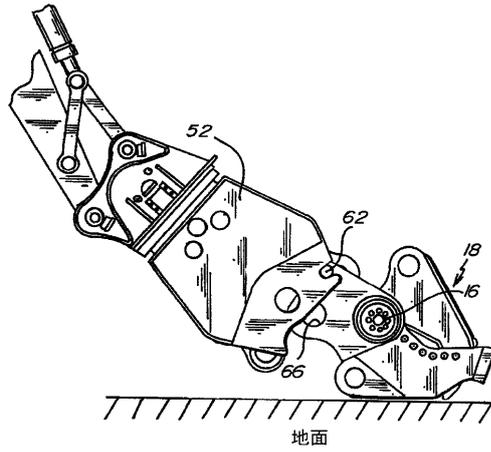


Fig. 11.

【 図 1 0 】

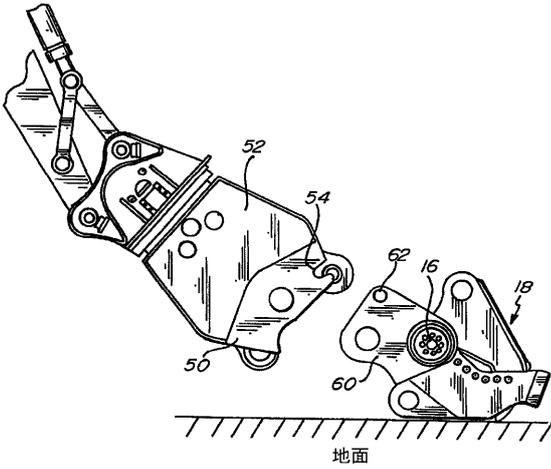


Fig. 10.

【 図 1 2 】

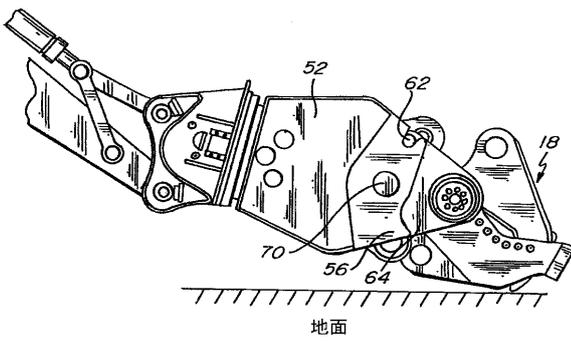


Fig. 12.

【 図 1 4 】

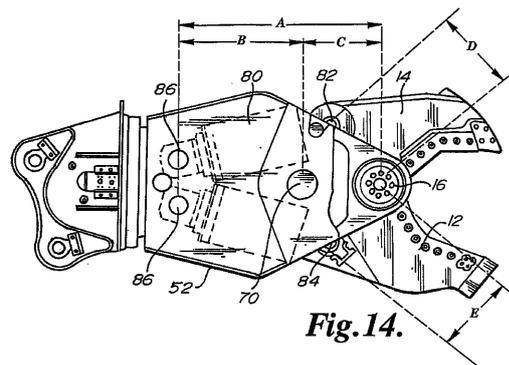


Fig. 14.

【 図 1 3 】

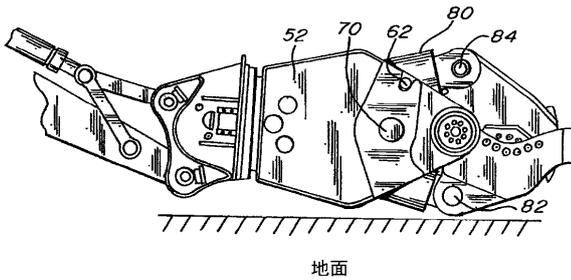


Fig. 13.

【 図 1 5 】

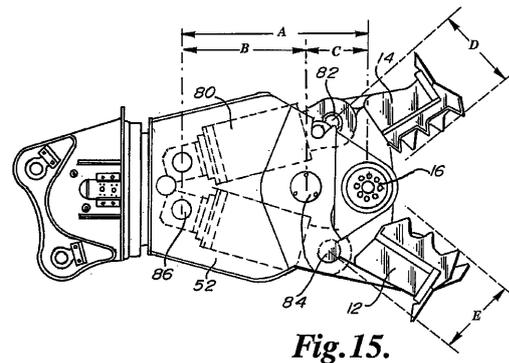


Fig. 15.

【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

'US2005/027226

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER E02F3/96 E02F3/36		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) E02F E04G B23D A01G B66C A62B		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used) EPO-Internal, PAJ		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 013, no. 178 (M-819), 26 April 1989 (1989-04-26) -& JP 01 010827 A (S T K SHOKAI:KK), 13 January 1989 (1989-01-13)	1, 8, 11-13, 23-25
Y	abstract; figures	2-7, 9, 10, 14-22
X	DE 297 08 705 U1 (CATERPILLAR VIBRA-RAM GMBH & CO.KG, 66482 ZWEIBRUECKEN, DE) 10 July 1997 (1997-07-10)	1, 8
A	figures page 5, line 30 - page 6, line 24 page 7	4, 14, 15, 19, 23
	-/-	
<input checked="" type="checkbox"/>	Further documents are listed in the continuation of Box C.	<input checked="" type="checkbox"/>
		See patent family annex.
* Special categories of cited documents:		
A document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	*T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention	
E earlier document but published on or after the international filing date	*X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone	
L document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	*Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.	
O document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	*&* document member of the same patent family	
P document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed		
Date of the actual completion of the international search 10 February 2006	Date of mailing of the international search report 17/02/2006	
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2200 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 851 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016	Authorized officer Guthmuller, J	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
/US2005/027226

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	DE 297 15 490 U1 (CATERPILLAR VIBRA-RAM GMBH & CO. KG, 66482 ZWEIBRUECKEN, DE) 11 December 1997 (1997-12-11) figures page 6 - page 7	1-6, 8-12, 14-17, 19-21, 23-25
Y	FR 2 822 482 A (DORGUIN JEAN PIERRE) 27 September 2002 (2002-09-27) figures 2-7 page 6, line 4 - line 29 page 5, line 23 - line 29 page 5, line 16 - line 22 page 7, line 3 - line 25	1-12, 14-25
A	US 5 533 682 A (DE GIER ET AL) 9 July 1996 (1996-07-09) figures 20-24d	1-3, 8-10,14, 19
A	WO 2004/013417 A (WARD, SIMON, ROBERT) 12 February 2004 (2004-02-12) figures	1
A	US 6 655 054 B1 (WARD PETER JOHN) 2 December 2003 (2003-12-02) figures	1
A	US 2002/011535 A1 (COOK DOUGLAS) 31 January 2002 (2002-01-31) figures	1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

/US2005/027226

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
JP 01010827	A	13-01-1989	NONE
DE 29708705	U1	10-07-1997	NONE
DE 29715490	U1	11-12-1997	NONE
FR 2822482	A	27-09-2002	NONE
US 5533682	A	09-07-1996	JP 7213933 A 15-08-1995
WO 2004013417	A	12-02-2004	AU 2003258897 A1 23-02-2004 CA 2494933 A1 12-02-2004 EP 1546473 A1 29-06-2005
US 6655054	B1	02-12-2003	AU 770238 B2 19-02-2004 AU 6742900 A 19-03-2001 CA 2382124 A1 01-03-2001 EP 1218600 A1 03-07-2002 WO 0114650 A1 01-03-2001
US 2002011535	A1	31-01-2002	AU 775711 B2 12-08-2004 AU 2882300 A 04-09-2000 CA 2362156 A1 24-08-2000 EP 1161135 A1 12-12-2001 WO 0048452 A1 24-08-2000 US 6076572 A 20-06-2000

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), EP(AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW