

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4546832号  
(P4546832)

(45) 発行日 平成22年9月22日 (2010. 9. 22)

(24) 登録日 平成22年7月9日 (2010. 7. 9)

(51) Int. Cl.

F I

**E O 2 F 3/40 (2006. 01)**  
**E O 4 G 23/08 (2006. 01)**  
**B O 2 C 1/10 (2006. 01)**  
**B O 2 C 1/06 (2006. 01)**

E O 2 F 3/40 E  
 E O 4 G 23/08 Z  
 B O 2 C 1/10  
 B O 2 C 1/06

請求項の数 11 (全 14 頁)

(21) 出願番号 特願2004-552147 (P2004-552147)  
 (86) (22) 出願日 平成15年11月12日 (2003. 11. 12)  
 (65) 公表番号 特表2006-511323 (P2006-511323A)  
 (43) 公表日 平成18年4月6日 (2006. 4. 6)  
 (86) 国際出願番号 PCT/US2003/036104  
 (87) 国際公開番号 W02004/044349  
 (87) 国際公開日 平成16年5月27日 (2004. 5. 27)  
 審査請求日 平成18年11月10日 (2006. 11. 10)  
 (31) 優先権主張番号 60/425, 394  
 (32) 優先日 平成14年11月12日 (2002. 11. 12)  
 (33) 優先権主張国 米国 (US)

(73) 特許権者 502132623  
 ラマン, ジョン, アール  
 アメリカ合衆国 オハイオ 44514  
 ポーランド ノース・リマ・ロード 82  
 43  
 (74) 代理人 100074332  
 弁理士 藤本 昇  
 (74) 代理人 100114421  
 弁理士 薬丸 誠一  
 (74) 代理人 100114432  
 弁理士 中谷 寛昭  
 (72) 発明者 ラマン, ジョン, アール  
 アメリカ合衆国 オハイオ 44514  
 ポーランド ノース・リマ・ロード 82  
 43

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 一つのごセットの複数のツールのアタッチメント装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

破壊装置用の複数のツールのアタッチメント装置であって、  
 該装置を既存の破壊装置に連結するためのアダプターと、  
 該アダプターに連結されるボディと、  
 該ボディに連結された一対のあごであって、少なくとも一つが回転可能であり、それぞれが各あごの終端部に延びるツールキャリアを有する一対のあごと、  
 別個のツールユニットを形成すべく、前記各ツールキャリアに選択的に取付可能な複数のツールアタッチメントと、  
 を備え、前記各ツールキャリアは、取り付け面に固定される複数のツールアタッチメントの一つを受け入れるよう構成された取り付け面を含むこと、及び、前記各ツールアタッチメントは、アタッチメントラグ保持スロットの一致する対向対と係合し且つその中で固定される対向するアタッチメントラグの少なくとも一対を介して、ツールキャリアの取り付け面に固定されることを特徴とする複数のツールのアタッチメント装置。

【請求項 2】

前記複数のツールアタッチメントは、クラッカーアタッチメントである請求項 1 に記載の複数のツールのアタッチメント装置。

【請求項 3】

前記複数のツールアタッチメントの一つは、粉碎アタッチメントである請求項 1 に記載の複数のツールのアタッチメント装置。

## 【請求項 4】

前記複数のツールアタッチメントは、木材剪断アタッチメントである請求項 1 に記載の複数のツールのアタッチメント装置。

## 【請求項 5】

前記木材剪断アタッチメントは、一つのおごに連結されるブレードインサート及び、他のおごに連結されるアンビルインサートを含む請求項 4 に記載の複数のツールのアタッチメント装置。

## 【請求項 6】

前記複数のツールアタッチメントの一つは、鉄ノールクラッカーアタッチメントである請求項 1 に記載の複数のツールのアタッチメント装置。

10

## 【請求項 7】

前記複数のツールアタッチメントの一つは、グラップルアタッチメントである請求項 1 に記載の複数のツールのアタッチメント装置。

## 【請求項 8】

前記グラップルアタッチメントは、一对のグラップルインサートを含む請求項 7 に記載の複数のツールのアタッチメント装置。

## 【請求項 9】

前記各おごは、少なくとも一つの切断インサートを含む請求項 1 に記載の複数のツールのアタッチメント装置。

## 【請求項 10】

20

破壊装置用の複数のツールのアタッチメント装置であって、

少なくとも一つが回転可能であり、破壊装置に連結されるよう構成された一对のおごと、

、

別個のツールユニットを形成すべく、前記一对のおごのそれぞれに選択的に取付可能な複数のツールアタッチメントと、

前記おごのそれぞれの上にあり、各おごの終端部に延びるツールキャリアと、を備え、

各ツールキャリアは、複数のツールアタッチメントの一つを受け入れるよう構成された取り付け面を含み、前記複数のツールアタッチメントの一つは、アタッチメントラグ保持スロットの一致する対向対と係合し且つその中で固定される対向するアタッチメントラグの少なくとも一对を通して、取り付け面に固定される複数のツールのアタッチメント装置

30

。

## 【請求項 11】

破壊装置用の複数のツールのアタッチメント装置であって、

破壊装置に連結される一对のおごであって、少なくとも一つが回転可能であり、それぞれが各おごの終端部に延びるツールキャリアを有する一对のおごと、

別個のツールユニットを形成すべく、前記一对のおごの各ツールキャリアに選択的に取付可能な複数のツールアタッチメントと、

複数の締結部材と、を備え、

各ツールキャリアは、複数のツールアタッチメントの一つを受け入れるよう構成された取り付け面を含み、前記ツールアタッチメントは、アタッチメントラグ保持スロットの一致する対向対と係合し且つその中で固定される対向するアタッチメントラグの少なくとも一对を通して取り付け面に固定され、

40

前記対向するアタッチメントラグ保持スロットの少なくとも一对は、中心部で分離され、対向するアタッチメントラグ保持スロットの各対を連結すべく、ファスナー孔が前記中心部を通して延び、

対向するアタッチメントラグの各対は、該対向するアタッチメントラグの各対を通して延びるファスナー孔を有し、前記対向するアタッチメントラグの各対がアタッチメントラグ保持スロットの各対の中に係合する際に、締結部材が、前記アタッチメントラグを前記アタッチメントラグ保持スロットの中で固定するために前記ファスナー孔を通して延びて前記ツールアタッチメントを前記ツールキャリアに固定する複数のツールのアタッチメン

50

ト装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、クラッカーアタッチメント、粉碎アタッチメント、木材剪断アタッチメント、鉄ノレールのクラッカーアタッチメント、グラブプル（引っ掛け鉤）アタッチメント又は同種のものなどの複数のツールを取り付けるためのバックホーに取り付けるように構成された建設機械又は破壊装置用のツールのアタッチメント装置に関する。より具体的には、本発明は、一対の可動あごを含む一つのアゴセットの複数のツールアタッチメント装置に関する。

10

【背景技術】

【0002】

この出願は、破壊装置を参照するが、該装置は、建設機械、スクラップ処理装置などとも称される。破壊装置、スクラップ処理装置、又は建設機械という記述は、参照される装置に限定することを意図したものではない。頑丈な金属切断鋏や、グラブプル及びコンクリート圧碎機などの破壊装置は、破壊の分野での様々な仕事用の油圧シリンダによって駆動されるバックホーに設置される。この装置は、スクラップの効率的な切断と処理を提供する。

【0003】

工業用建物の解体において、様々な直径のパイプ、構造的 I 形梁、チャンネル、アングル、薄板プレートなどの形式の金属スクラップは、頑丈な金属切断用鋏によって効率的に断ち切れ、処理されなければならない。また、そのような金属切断用鋏は、自動車、トラックフレーム、鉄道車両などを減量するために利用することもできる。かかる鋏は、個々のスクラップ片のサイズ又は形状に関らず、また、鋏に深刻な損傷を与えることなく、金属スクラップ片を動かし且つ切断することができなければならない。また、工業用建物の解体において、コンクリート破砕器は、構造体を処理しやすいコンポーネントに減量するために用いられ、それは容易に取り扱われ、現場から取り除くことができる。また、木材用鋏とプレート用鋏は、専門的な切断装置に相当し、それは、スクラップのタイプによって、特定の破壊又はがれきの除去の状況において役立つものである。さらに、がれき又は加工物の取り扱いが機械の主要な機能である場合、しばしばグラブプルが利用される。従来、装置のこれらのピースの全ては、かなりの独立した資本コストを有する別個のツールに相当する。結果的に、解体業界は、それぞれのボディに関連付けられた種類のツールを開発する傾向があった。

20

30

【0004】

米国再発行特許第 35,432 号及び米国特許第 5,060,378 号は、一対の可動あごを有する金属切断用鋏を開示する。米国特許第 5,359,775 号は、さらに、フレームに回転可能に設置され、共通のピストンから操作可能な一対の可動あごを備える金属切断用鋏を開示する。米国特許第 4,838,493 号、第 4,980,798 号、第 5,044,569 号、第 5,636,802 号、及び、第 5,738,289 号の全ては、複数の可動あごを有し、油圧シリンダを介して操作可能な種々のコンクリート圧碎機を開示する。また、米国特許第 4,903,408 号、第 5,044,568 号、第 5,199,658 号、第 5,243,761 号、及び、第 5,626,301 号は、複数の可動あごを有する様々な解体装置を開示する。

40

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかしながら、かかる従来技術は、ツールを容易に変更するための装置又は別個のツールが共通の構造を効率的に共有することを可能とする装置を提供するものではない。

【課題を解決するための手段】

【0006】

50

本発明の目的は、上述した従来技術の欠点を克服することである。即ち、本発明の目的は、一つのおごセット複数のツールのアタッチメント装置を提供することであり、それは、複数の別個のツール間で容易に転用される。本発明の別の目的は、おご構造を最適化し、おご構造の迅速なリリースを提供する複数の可動おごを有する破壊ツールを提供することである。

【 0 0 0 7 】

本発明に従う単一のおごセット複数のツールのアタッチメント装置は、上記の目的を達成する。本発明の装置は、建設機械、スクラップ処理装置などとも称される破壊装置に取り付けられる。本装置は、破壊装置に連結されるように設定された一対のおごを含む。該おごの少なくとも1つは、回転可能である。複数のツールのアタッチメントは、別個のツールユニットを形成するために、一対のおごのそれぞれに選択的に取付可能である。

10

【 0 0 0 8 】

また、本装置は、該装置を破壊装置に連結するためのアダプターを含み得る。該アダプターには、ボディが取り付けられる。そして、前記一対のおごは、ボディに連結される。

【 0 0 0 9 】

さらに、本装置は、複数の締結部材（ファスナー）を含み得る。そのような場合、各ツールキャリアは、少なくとも1つのファスナー孔を含み、複数のツールアタッチメントのそれぞれは、少なくとも1つのアタッチメント孔を含む。該締結部材は、ファスナー孔及びアタッチメント孔を介して、ツールアタッチメントをツールキャリアに連結する。

20

【 0 0 1 0 】

本発明のツールアタッチメントは、傾斜が一つ及び二つの傾斜歯の様々な組み合わせを含むクラッカーアタッチメント、粉碎アタッチメント、木材剪断アタッチメント、鉄ノールクラッカーアタッチメント、グラブプルアタッチメントを含み得る。

【 0 0 1 1 】

本発明のこれら及び他の利点は、同様な参照数字が一貫して同様な構成要素を示す、好ましい実施形態の説明において明確化されるであろう。

【発明を実施するための最良の形態】

【 0 0 1 2 】

図1は、本発明に従う複数のツールのアタッチメント装置10を示し、バックホー（示されない）などの破壊装置に取り付けられるように構成される。装置10は、以下で説明されるように、一連の別個のツールの一つを接続するように構成される。

30

【 0 0 1 3 】

本発明に従う装置10は、該装置10を従来方式の破壊装置に取り付けるためのアダプター12を含む。アダプター12は、装置10を、破壊装置、及び、マウンティングラグ14を介して装置10を回転させるためのコントロールピストンに、回転可能に接続する。アダプター12は、利用される特定の破壊装置によってアダプター12の形状及びラグ14のポジションが異なるように、特定の破壊装置に対応することを意図している。

【 0 0 1 4 】

図1には、アダプター12に隣接する回転ジョイント16を示す。該回転ジョイント16には、自在（ユニバーサル）ボディ18が取り付けられる。回転ジョイント16は、自在ボディ18が360°回転することを可能とする。しかし、装置10は、必要に応じて回転なしで構成され、従って、回転ジョイント16が省略され得ることが予想される。

40

【 0 0 1 5 】

自在ボディ18は、トラニオン20を介して自在ボディ18に回転可能に取り付けられた複動式の油圧のシリンダを内蔵する。

【 0 0 1 6 】

さらに、装置10は、本質的にハブ又はピボット24により自在ボディ18に回転可能に設置された一対のおご22によって形成されるおごセットを含む。ブリッジハウジング26が、ピボット24を取り囲み、おご22の迅速な変更のために備えられる。おご22のそれぞれは、一対のリンクアーム28を介して油圧シリンダによってピボット24の周

50

囲を回転駆動させられる。

【 0 0 1 7 】

装置 1 0 の自在ボディ 1 8 の構造は、本願出願人が行った国際特許出願 P C T / U S 0 0 / 2 8 3 6 7 ( 以下「 P C T 出願」 ) においてより詳しく説明される。該 P C T 特許出願は、回転ジョイント 1 6、自在ボディ 1 8、トラニオン 2 0、シリンダマウンティング、あご 2 2、ピボット 2 4、迅速脱着ブリッジ 2 6 及びリンクアーム 2 8 用の好ましい構造を詳細に記述する。 P C T 出願は、これらの設計に様々な変更を施したものをさらに説明し、それらは、本発明の範囲の中に包含されると考えられる。出願人の先行発明は、自在ボディ 1 8 を利用する複数のツールのアタッチメント装置と、容易に変更可能な複数の別個のあごセットとを提供する。

10

【 0 0 1 8 】

一方、本発明は、あご 2 2 により形成された単一のあごセットの汎用性を最大化し、該単一のあごセットを利用する複数の別個のツールセットを提供する単一のあごセットの複数のツールのアタッチメント装置 1 0 を提供する。即ち、 P C T 出願の中で説明された発明は、鋏、クラッカー、グラップル ( 引っ掛け ) 又は同様の主要な機能を有する特定のあごセットを含むものであった。特殊化されたあごセットは、自在ボディに及び自在ボディから容易に交換されるものであった。本発明は、特殊化されていない若しくは一般的なあごセットを提供し、それらは様々な別個のツールを形成することができる。本発明の一般的なあごセットは、 P C T 出願の特殊化されたあごセットを称賛することを意図したものであり、それらに取って代わることを意図したものではない。

20

【 0 0 1 9 】

本発明の各あご 2 2 は、以下で説明されるように、複数の別個のツールのアタッチメントを受け入れるように構成されたツールキャリア 3 0 を含む。各ツールキャリア 3 0 は、取り付け面 3 2 及び固定ボルト孔 3 4 を含む。あご 2 2 は、さらに、のどの近く ( 例えば、ピボット 2 4 の近傍 ) に剪断部を含む。該剪断部は、それぞれのあご 2 2 の中でボルト締めされた切断インサート又はブレード 3 6 を含む。図示されるように、あご 2 2 の一つは、さらに、頂部 3 8 を形成する一对の切断インサート 3 6 を含み得る。それは、切断のためにのどの方に物質を引き寄せを補助する。各あご 2 2 は、剪断部の近傍に、ウェアプレート 4 0 を含む。また、ウェアプレート 4 0 は、各あご 2 2 の終端にも位置する。

30

【 0 0 2 0 】

本発明の装置 1 0 は、あご 2 2 のツールキャリア 3 0 上で複数のツールアタッチメントを受け入れるように構成される。図 2 は、二つの傾斜歯 4 4 及び一つの傾斜歯 4 6 の組み合わせで形成されるクラッカーアタッチメント 4 2 を図示するものであり、それはツールキャリア 3 0 に取付可能である。クラッカーアタッチメントは、傾斜が二つの傾斜歯 4 4、傾斜が一つの傾斜歯 4 6、又は、傾斜が二つ及び一つの傾斜歯の任意の組み合わせを含み得る。該歯 4 4 及び 4 6 は、取り付け面 3 2 の一部と係合するように構成される。歯 4 4 及び 4 6 は、さらに、該歯 4 4 及び 4 6 が取り付け面 3 2 に係合する際にボルト孔 3 4 と位置合わせされるアタッチメントラグ ( 突出部 ) 4 8 を含む。また、ツールキャリア 3 0 の取り付け面 3 2 側には、アタッチメントラグ 4 8 を係合させて固定するアタッチメントラグ保持スロットが設けられている。従って、クラッカーアタッチメント 4 2 は、アタッチメントラグ保持スロットの一致する対向対と係合し且つその中で固定される対向する一对のアタッチメントラグ 4 8 を介して、ツールキャリア 3 0 の取り付け面 3 2 に固定される。

40

【 0 0 2 1 】

図 4 に最もよく示されるように、あご 2 2 のツールキャリア 3 0 にそれぞれの歯 4 4 及び 4 6 を固定するために、保持スリーブ 5 2、アタッチメントラグ 4 8 及びボルト孔 3 4 を通ってボルト 5 0 が延びる。該ボルト 5 0 は、適所で保持ナット 5 4 に保持される。また、図 4 で示すように、ロックワッシャ 5 6 が提供され得る。図 2 では、4 つのうちの 2 つの歯 4 4 及び 4 6 用のボルト 5 0、スリーブ 5 2 及びナット 5 4 のみが図示されていることに注意されるべきである。しかし、ボルト 5 0 は、全ての歯 4 4 及び 4 6 を保持する

50

ために利用される。よく理解されるように、クラッカーアタッチメント４２の歯４４及び４６のアタッチメントに対する多くの変更は、本発明の範囲内において意図され得る。これらの変更のいくつかは、ツールキャリア３０に対して対応する変更を必要とし得る。

#### 【００２２】

図５は、クラッカーアタッチメント４２を形成するための各あご２２上の歯４４及び４６の配置に利用可能な異なる組み合わせのいくつかを図示する。従って、クラッカーアタッチメント４２は、個々の歯４４及び４６の配置に基づいた個々の汎用性を有する。クラッカーアタッチメント４２は、岩、コンクリート、砂利、鑄造物などを処理するのに有益である。

#### 【００２３】

図６は、図１の複数のツールのアタッチメント装置１０用の粉碎アタッチメント６２を図示する。粉碎アタッチメント６２は、コンクリート又は同種のものを粉碎するための一体的な歯６６を有する一对のインサート６４を含む。また、粉碎アタッチメントは、ボルト５０、スリーブ５２及びナット５４を用いてインサート６４をそれぞれのあご２２と連結するために、ボルト孔３４と位置合わせされるアタッチメントラグ６８を含む。図７は、あご２２上に配置された粉碎アタッチメント６２を備える装置１０を示す。

#### 【００２４】

図８ａ、８ｂ及び９は、本発明の装置１０用の木材剪断アタッチメント７２を示す。木材剪断アタッチメント７２は、ブレード７６を備えるブレードインサート７４と、鋭い（突き刺し）チップ７８と、アタッチメントラグ８０とを含む。さらに、木材剪断アタッチメント７２は、間隔をおいて配置された歯８４及びアタッチメントラグ８６を備えるアンビル（金床）インサート８２を含む。該アタッチメントラグ８０及び８６は、木材剪断アタッチメント７２が装置１０に連結される際にボルト孔３４と位置合わせされる。

#### 【００２５】

ブレードインサート７４及びアンビルインサート８２は、前記インサート６４と同様に、ボルト５０、スリーブ５２及びナット５４によってあご２２に連結される。さらに、ブレードインサート７４は、係合突起９０を含み、取り付け面３２の上の対応するリセスに係合され、前記ブレードインサート７４とあご２２との間でさらなる固定を提供する。必要に応じて、係合若しくはロック突起を用いるこの構造は、インサート６４及びアンビルインサート８２に利用することができる。木材剪断アタッチメント７２は、木、切り株、電柱などを扱う用途を有する。図９は、木材剪断アタッチメント７２を備える装置１０を図示する。

#### 【００２６】

図１０ａ及び１０ｂは、本発明の装置１０用の鉄／レールクラッカーアタッチメント９２を図示する。鉄／レールクラッカーアタッチメント９２は、クラッカーインサート９４及び９６を含み、該クラッカーインサート９４及び９６は、ボルト５０、スリーブ５２及びナット５４を用いてそれぞれのあご２２に固定するための関連した突起９８及びアタッチメントラグ１００を備える。図１０ｂに示すように、クラッカーインサート９４は、一つのクラッカーアタッチメントとして説明され、クラッカーインサート９６は、二つのクラッカーアタッチメントとして説明される。鉄／レールクラッカーアタッチメント９２は、図１１では装置１０に取り付けられて示され、鑄造物やエンジンブロックなどを割ることと同様に、鉄やレール製品にも有益である。

#### 【００２７】

図１２ａ及び１２ｂは、関連したアタッチメントラグ１０８を備えた一对のグラブプルインサート１０４及び１０６を有するグラブプルアタッチメント１０２を示す。前記ラグ１０８は、ボルト孔３４と位置合わせされ、ボルト５０、スリーブ５２及びナット５４によってツールキャリア３０に固定される。図１２ｂで最もよく示されるように、グラブプルインサート１０４及び１０６は、オフセットした歯１１０を有する。ただし、必要ならば、オフセット歯１１０は、対象とするがれき又は作業生産物に応じて、より多くのスコップの配置を形成するよう位置合わせされ得る。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 2 8 】

図 1 3 は、連結されたグラップルアタッチメント 1 0 2 を備える装置 1 0 を示す。一般に、グラップルは、がれきを掴み、取り込み、降ろし、大きさで分け、区分するのに用いられる。

## 【 0 0 2 9 】

図 1 ~ 1 3 は、本発明の装置 1 0 の様々な側面を図示するものであり、一つのおごのセットは、クラッカーアタッチメント 4 2 を備えるコンクリートクラッカー、粉碎アタッチメント 6 2 を備えるコンクリート破碎ツール、木材剪断アタッチメント 7 2 を備える木材切断鋏、鉄ノールクラッカーアタッチメント 9 2 を備える鉄ノールクラッカー、又は、グラップルアタッチメント 1 0 2 を備えるグラップルを形成するために利用される。これらの別個のツールの全ては、おご 2 2 によって形成された一つのおごセットが備えられる。さらに、様々なツールの変更は、ボルト 5 0 を解除し、取り付けられたインサートを所望のアタッチメントのインサートと取り替え、最後にボルト 5 0 を元に戻すことが必要となるのみである。この方法では、一つのおごセットを、多種多様な別個のツールを形成するために用いることができる。

## 【 0 0 3 0 】

上記のように、図 1 4 a 及び 1 4 b 中で図示される他のグラップルアタッチメント 1 1 2 において例えば示されるように、特定のアタッチメント配置は変更され得る。グラップルアタッチメント 1 1 2 は、ボルト孔 3 4 と位置合わせすることでそこに延びるアタッチメント孔 1 1 8 を備える一対のグラップルインサート 1 1 4 及び 1 1 6 を含むという点で、グラップルアタッチメント 1 0 2 と同様である。さらに、グラップルアタッチメント 1 1 2 は、上記の歯 1 1 0 と同様の複数のオフセット歯 1 2 0 を含む。

## 【 0 0 3 1 】

グラップルアタッチメント 1 1 2 の違いは、インサート 1 1 4 及び 1 1 6 のそれぞれが、図 1 5 に例示するように、それぞれのおご 2 2 の終端部を超えてへこむ若しくは延びる内部の空洞を備えて形成されることである。さらに、インサート 1 1 4 及び 1 1 6 は、保持ピン 1 2 4 を受け入れる円形状の開口 1 2 2 を含む。保持ピン 1 2 4 は、保持バー 1 2 6 を受け入れるよう構成されたスロットを含み、それは、所定位置においてボルト 5 0 及びナット 5 4 によって保持される。その結果、おご 2 2 に連結される場合、各インサート 1 1 4 及び 1 1 6 は、取り付け面 3 2 のリセスと係合する保持ピン 1 2 4 だけでなく、ボルト 5 0 によっても適所に保持される。グラップルアタッチメント 1 1 2 は、既存のツールキャリア 3 0 を利用する一つの代替のアタッチメント装置を示すことを意図している。

## 【 0 0 3 2 】

様々なツールアタッチメントを単一のおごセットに取り付けるために、多種多様な配列が設計可能であることは、当業者によって理解されるべきである。これらのアタッチメントの多くは、従来のツールキャリア 3 0 を利用することが可能であるか、又は、所望のアタッチメントに適応するために、ツールキャリア 3 0 にさらに変更を加えることを含む得る。さらに、他のアタッチメントは、開示された特定のツールセット以外にも可能である。

## 【 0 0 3 3 】

本発明は、破壊ツールを容易に変更するための装置を提供するものである。該装置により、別個のツールは、共通の構造を効率的に共有することが可能となる。この構造は、あるタイプのツールから別のものへの変更を作業現場において迅速に行うことができるという利点を有する。さらに、ツールアタッチメントのみを変更するため、必要な道具はより少なく済み、破壊装置の“ベース”は同じままである。

## 【 0 0 3 4 】

この説明された実施形態は、単に本発明を説明することを意図したものであり、それを制限することを意図したものではない。本発明の精神と範囲からかけ離れることのない範囲において、本発明に対して様々な変更がなされ得ることは、当業者にとって明白であろう。

## 【図面の簡単な説明】

【 0 0 3 5 】

【図 1】本発明に従う一つのおごセットの複数のツールのアタッチメント装置の側面図である。

【図 2】図 1 に図示された複数のツールのアタッチメント装置用のクラッカーアタッチメントの分解側面図である。

【図 3】図 2 のクラッカーアタッチメントを備える図 1 の装置の側面図である。

【図 4】図 3 の装置のおごの断面図である。

【図 5】他の様々なクラッカーアタッチメントの歯の配列を示す図である。

【図 6】図 1 の複数のツールのアタッチメント装置用の粉砕アタッチメントの分解側面図である。

10

【図 7】図 6 の粉砕アタッチメントを備える図 1 の装置の側面図である。

【図 8 a】図 1 の複数のツールのアタッチメント装置用の木材剪断アタッチメントの分解側面図である。

【図 8 b】図 8 a の木材剪断アタッチメントの端面図である。

【図 9】図 8 a の木材剪断アタッチメントを備える図 1 の装置の側面図である。

【図 1 0 a】図 1 の複数のツールのアタッチメント装置用の鉄 / レールクラッカーアタッチメントの分解側面図である。

【図 1 0 b】図 1 0 a において示された鉄 / レールクラッカーアタッチメントの端面図である。

20

【図 1 1】図 1 0 a の鉄 / レールクラッカーを備える図 1 の装置の側面図である。

【図 1 2 a】図 1 の複数のツールのアタッチメント装置用のグラップルアタッチメントの分解側面図である。

【図 1 2 b】図 1 2 a で図示されたグラップルアタッチメントの端面図である。

【図 1 3】図 1 2 a のグラップルアタッチメントを備える図 1 の複数のツールのアタッチメント装置の側面図である。

【図 1 4 a】図 1 の複数のツールのアタッチメント装置用の、他のグラップルアタッチメントの分解側面図である。

【図 1 4 b】図 1 4 a で図示された他のグラップルアタッチメントの端面図である。

【図 1 5】図 1 4 a のグラップルアタッチメントを備える図 1 の装置の側面図である。

30

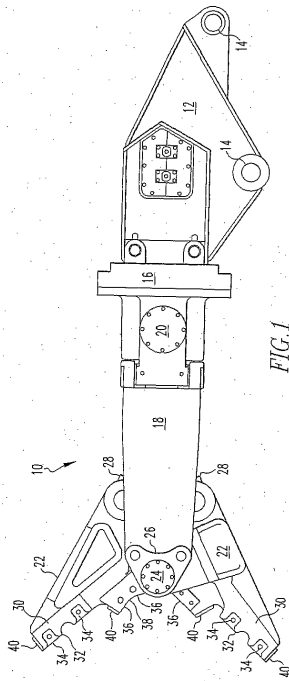
## 【符号の説明】

【 0 0 3 6 】

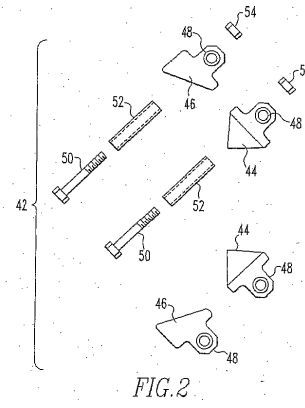
1 0 ...アタッチメント装置、 1 2 ...アダプター、 1 8 ...ボディ、 2 2 ...おご、 3 0 ...ツールキャリア、 3 4 ...ボルト孔、 3 6 ...切断インサート、 4 0 ...ウェアプレート、 4 2 ...クラッカーアタッチメント、 4 4 ...傾斜歯、 4 6 ...傾斜歯、 4 8 ...アタッチメントラグ、 5 2 ...スリーブ、 5 2 ...保持スリーブ、 6 2 ...粉砕アタッチメント、 7 2 ...木材剪断アタッチメント、 9 2 ...鉄 / レールクラッカーアタッチメント、 1 0 2 ...グラップルアタッチメント、 1 1 2 ...グラップルアタッチメント



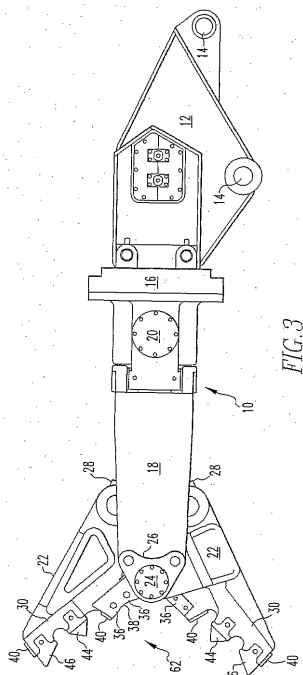
【 図 1 】



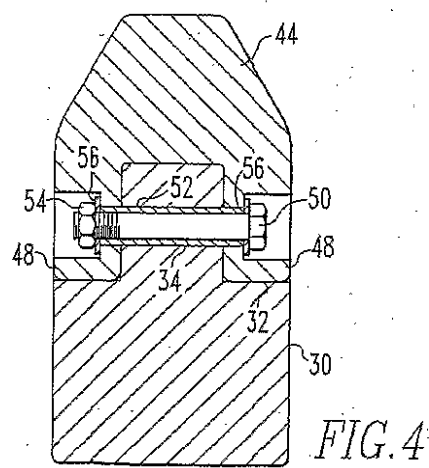
【 図 2 】



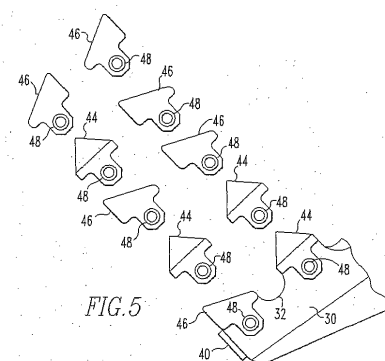
【 図 3 】



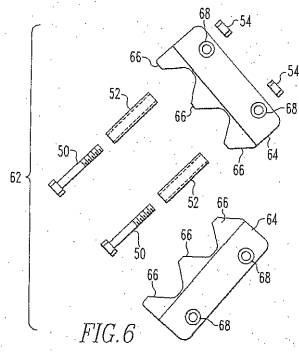
【 図 4 】



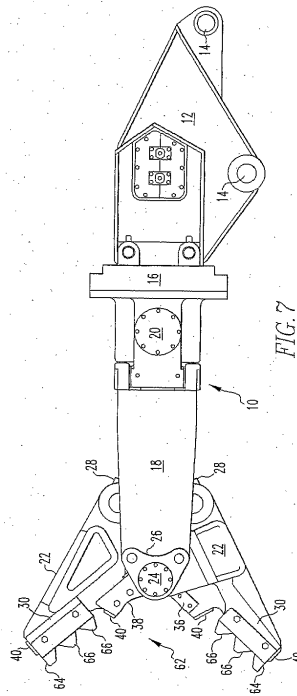
【 図 5 】



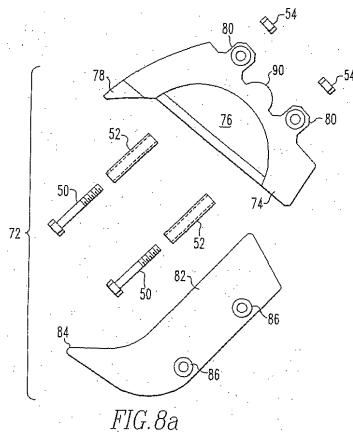
【図 6】



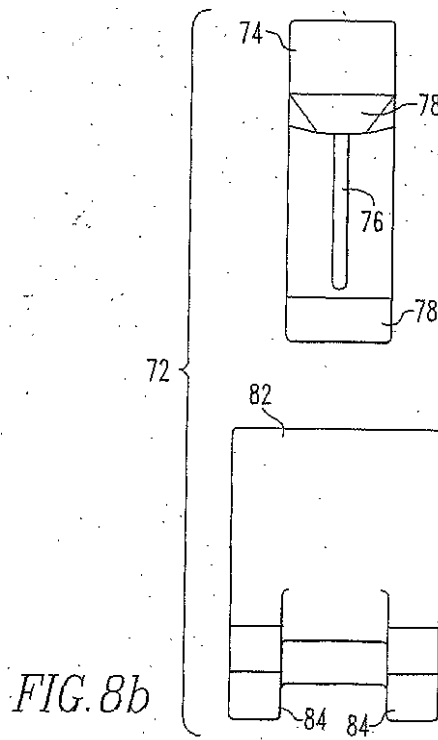
【図 7】



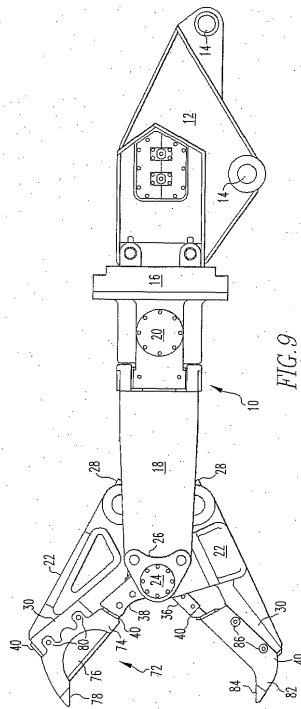
【図 8 a】



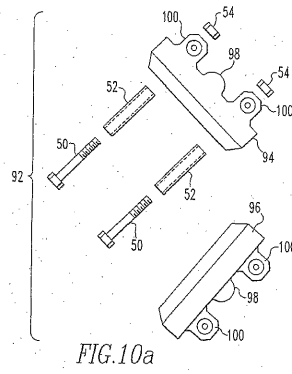
【図 8 b】



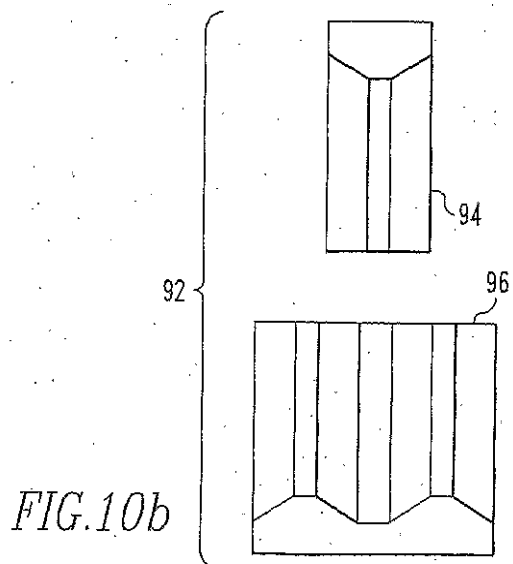
【図 9】



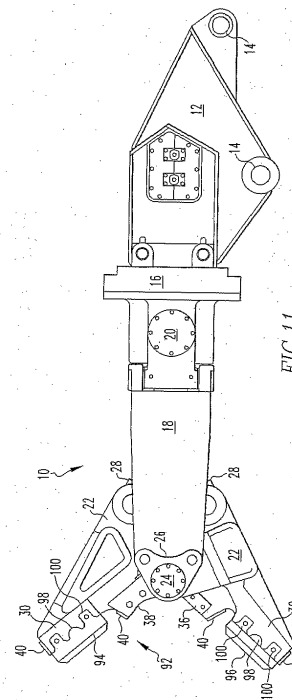
【図 10 a】



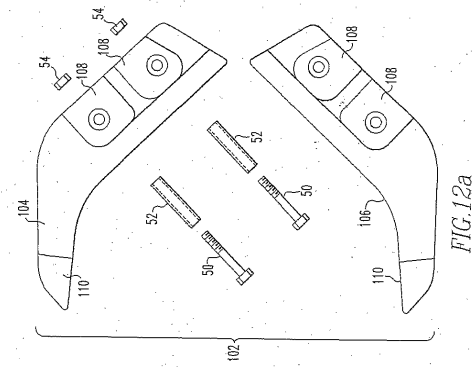
【図 10 b】



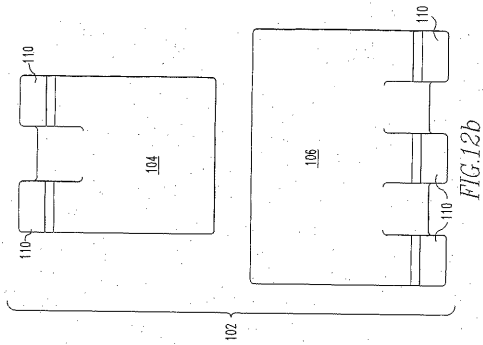
【図 11】



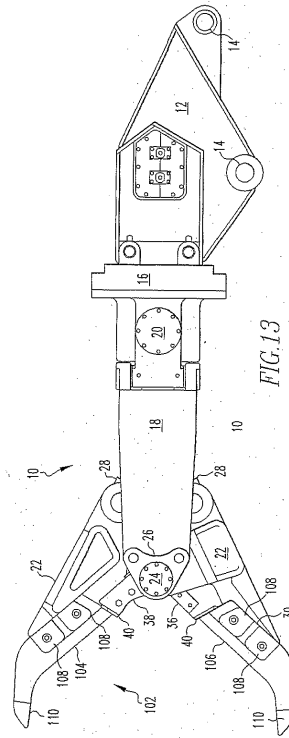
【 図 1 2 a 】



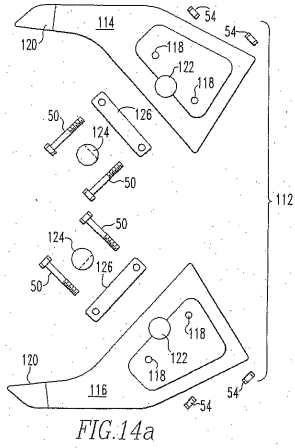
【 図 1 2 b 】



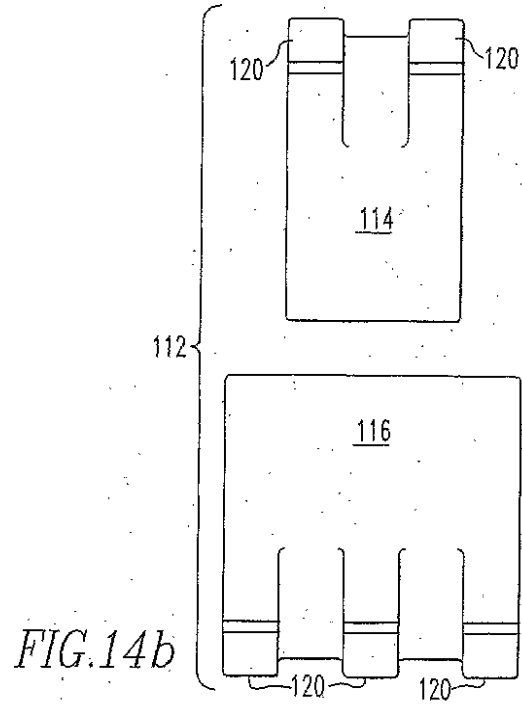
【 図 1 3 】



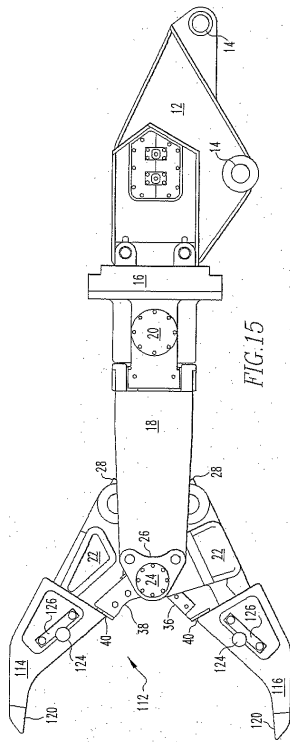
【 図 1 4 a 】



【 図 1 4 b 】



【図 15】



---

フロントページの続き

(72)発明者 コセツト, マーク, エー  
アメリカ合衆国 オハイオ 44514 ポーランド エドゥナ・ストリート 202

審査官 加藤 昌人

(56)参考文献 特開昭61-229073(JP, A)  
国際公開第01/028687(WO, A1)  
特開平11-036356(JP, A)  
特開平02-131147(JP, A)  
特許第3038388(JP, B2)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

E02F 3/40

E04G 23/08

B02C 1/00-1/10