

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4558499号
(P4558499)

(45) 発行日 平成22年10月6日(2010.10.6)

(24) 登録日 平成22年7月30日(2010.7.30)

(51) Int.Cl.		F I			
B02C	1/10	(2006.01)	B02C	1/10	
B02C	1/02	(2006.01)	B02C	1/02	Z
E02F	3/36	(2006.01)	E02F	3/36	A

請求項の数 24 (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2004-553867 (P2004-553867)	(73) 特許権者	508002634
(86) (22) 出願日	平成15年11月18日(2003.11.18)		ジェネシス アタッチメンツ, エルエルシ
(65) 公表番号	特表2006-519089 (P2006-519089A)		ー
(43) 公表日	平成18年8月24日(2006.8.24)		アメリカ合衆国 52402 アイオワ,
(86) 国際出願番号	PCT/US2003/036817		シーダー ラピッズ, カウンシル スト
(87) 国際公開番号	W02004/045795	(74) 代理人	110000394
(87) 国際公開日	平成16年6月3日(2004.6.3)		特許業務法人岡田国際特許事務所
審査請求日	平成18年11月17日(2006.11.17)	(72) 発明者	ジャコブソン, ダニエル, ピー
(31) 優先権主張番号	10/299,543		アメリカ合衆国 55797 ミネソタ,
(32) 優先日	平成14年11月18日(2002.11.18)		レンシャル, セボー ロード 589
(33) 優先権主張国	米国 (US)	(72) 発明者	ベーコン, ブルース
			アメリカ合衆国 55807 ミネソタ,
			ダルス, サウス フィフティーセブンス
			アベニュー ウェスト 329
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 交換可能なせん断穿孔チップ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

交換可能なせん断チップを備える高負荷用解体せん断機であり、下側顎部と該下側顎部に回動可能に接続された上側顎部とを有しており、該上側顎部が主せん断ブレードと副せん断ブレードとを有する装置であって、

(a) 前記上側顎部のチップ取付部分と、

(b) 前記チップ取付部分に取付可能である交換可能なせん断チップであって、前記チップ取付部分を間にして跨る二つのセクションをさらに有する交換可能なせん断チップと

を有し、

(c) 前記副せん断ブレードは鋭角をなして交差する下側エッジと前方エッジとを有しており、

(d) 前記交換可能なせん断チップの前記二つのセクションがL字形であり、少なくとも三つの座部の一つが前記L字の短腕部と係合し、そのL字の前記短腕部と係合する前記座部が丸みを帯びている、

装置。

【請求項2】

前記二つのセクションが略L字形である請求項1の装置。

【請求項3】

前記チップ取付部分が前記上側顎部の残りの部分よりも狭い請求項1の装置。

【請求項 4】

前記二つのセクション内に全体が位置する締結具によって、前記二つのセクションが前記チップ取付部分に接続される請求項 1 の装置。

【請求項 5】

前記締結具がアレンレンチタイプの工具を受け入れるソケットヘッドを備えるねじである請求項 4 の装置。

【請求項 6】

前記ソケットヘッドを受け入れるため前記セクションの一方に座ぐり穴が形成され、前記ねじの他端部を受け入れるため他方のセクションに雌ねじが形成される請求項 5 記載の装置。

10

【請求項 7】

前記上側顎部がさらに、前記交換可能なせん断チップと係合するための少なくとも三つの座部を含む請求項 1 の装置。

【請求項 8】

前記少なくとも三つの座部のうちの 하나가前記副せん断ブレードの前方エッジであり、前記交換可能なせん断チップが前記前方エッジと間隙なくしっかりと当接する請求項 7 の装置。

【請求項 9】

前記少なくとも三つの座部の 하나가前記 L 字の長腕部と係合する請求項 7 の装置。

【請求項 10】

前記 L の前記長腕部と係合する前記座部が丸みを帯びている請求項 9 の装置。

20

【請求項 11】

前記少なくとも三つの座部の 하나가前記 L 字の短腕部と係合する請求項 9 の装置。

【請求項 12】

前記 L 字の前記短腕部と係合する前記座部が丸みを帯びている請求項 11 の装置。

【請求項 13】

前記セクションの各々が底部エッジを有し、前記副せん断ブレードが下側エッジを有し、該セクションの底部エッジと副せん断ブレードの下側エッジとの間の角度が -10° から $+35^\circ$ の範囲にある請求項 1 の装置。

【請求項 14】

前記副せん断ブレードが頂部エッジを有し、前記 L 字の前記長腕部と係合する前記座部と該副せん断ブレードの該頂部エッジとの間の角度が -20° から $+25^\circ$ の範囲にある請求項 1 の装置。

30

【請求項 15】

前記セクションの各々が前面を有し、前記副せん断ブレードが下側エッジを有し、前記前面と副せん断ブレードの下側エッジとの間の角度が 55° から 75° の範囲にある請求項 1 の装置。

【請求項 16】

前記セクションの各々が底部エッジを有し、前記 L 字の前記短腕部が前記座部と係合する棚部を有し、前記底部エッジと棚部との間の角度が -15° から $+15^\circ$ の範囲にある請求項 11 の装置。

40

【請求項 17】

座ぐり穴が形成された前記セクションが、雌ねじが形成された前記セクションの厚さと等しいかそれよりも大きい厚さを有する請求項 6 の装置。

【請求項 18】

前記チップ取付部分の厚さが前記セクションの厚さと等しいかそれよりも大きい請求項 1 の装置。

【請求項 19】

前記ねじヘッドを支持する前記座ぐり穴の下にある、座ぐり穴が形成された前記セクションの厚さが、該座ぐり穴の深さより小さい請求項 17 の装置。

50

【請求項 2 0】

交換可能なせん断チップを備える高負荷用解体せん断機であり、下側顎部と該下側顎部に回動可能に接続された上側顎部とを有しており、該上側顎部が主せん断ブレードと副せん断ブレードとを有する装置であって、

(a) 前記上側顎部のチップ取付部分と、

(b) 前記チップ取付部分に取付可能である交換可能なせん断チップであって、前記チップ取付部分を間にして跨る二つのセクションをさらに有し、該二つのセクションが略 L 字形である交換可能なせん断チップと、

を有し、

(c) 前記副せん断ブレードは鋭角をなして交差する下側エッジと前方エッジとを有しており、

10

(d) 前記上側顎部がさらに、前記交換可能なせん断チップと係合するための少なくとも三つの座部を含み、該三つの座部の一つが前記 L 字の長腕部と係合し、

(e) 前記副せん断ブレードが頂部エッジを有し、前記 L 字の長腕部と係合する座部と前記せん断ブレードの前記頂部エッジとの間の角度が -20° から 25° の範囲にあり、

(f) 前記少なくとも三つの座部の一つは L 字の短腕部と係合し、その L 字の短腕部と係合する前記座部が丸みを帯びている、

装置。

【請求項 2 1】

交換可能なせん断チップを備える高負荷用解体せん断機であり、下側顎部と該下側顎部に回動可能に接続された上側顎部とを有しており、該上側顎部が主せん断ブレードと副せん断ブレードとを有する装置であって、

20

(a) 前記上側顎部のチップ取付部分と、

(b) 前記チップ取付部分に取付可能である交換可能なせん断チップであって、前記チップ取付部分を間にして跨る二つのセクションをさらに有し、各セクションが底部エッジを有する、交換可能なせん断チップと、

を有し、

(c) 前記副せん断ブレードは鋭角をなして交差する下側エッジと前方エッジとを有しており、

(d) 前記副せん断ブレードが下側エッジを有し、前記セクションの底部エッジと副せん断ブレードの下側エッジとの間の角度が -10° から $+35^\circ$ の範囲にあり、

30

(e) 前記上側顎部がさらに、前記交換可能なせん断チップと係合するための少なくとも三つの座部を含み、該少なくとも三つの座部の一つは L 字の短腕部と係合し、その L 字の短腕部と係合する前記座部が丸みを帯びている、

装置。

【請求項 2 2】

交換可能なせん断チップを備える高負荷用解体せん断機であり、下側顎部と該下側顎部に回動可能に接続された上側顎部とを有しており、該上側顎部が主せん断ブレードと副せん断ブレードとを有する装置であって、

(a) 前記上側顎部のチップ取付部分と、

40

(b) 前記チップ取付部分に取付可能である交換可能なせん断チップであって、前記チップ取付部分を間にして跨る二つのセクションをさらに有し、該二つのセクションが略 L 字形であり、各セクションが前面を有する、交換可能なせん断チップと、

を有し、

(c) 前記副せん断ブレードは鋭角をなして交差する下側エッジと前方エッジとを有しており、

(d) 前記副せん断ブレードが下側エッジを有し、前記前面と副せん断ブレードの下側エッジとの間の角度が 55° から 75° の範囲にある、

(e) 前記上側顎部がさらに、前記交換可能なせん断チップと係合するための少なくとも三つの座部を含み、該少なくとも三つの座部の一つは L 字の短腕部と係合し、その L 字

50

の短腕部と係合する前記座部が丸みを帯びている、
装置。

【請求項 2 3】

交換可能なせん断チップを備える高負荷用解体せん断機であり、下側顎部と該下側顎部に回動可能に接続された上側顎部とを有しており、該上側顎部が主せん断ブレードと副せん断ブレードとを有する装置であって、

(a) 前記上側顎部のチップ取付部分と、

(b) 前記チップ取付部分に取付可能である交換可能なせん断チップであって、前記チップ取付部分を間にして跨る二つのセクションをさらに有し、該二つのセクションが L 字形であって、各々が底部エッジを有し、該 L 字の短腕部が、チップ取付部分に取り付けるための棚部を有する、交換可能なせん断チップと、

を有し、

(c) 前記副せん断ブレードは鋭角をなして交差する下側エッジと前方エッジとを有しており、

(d) 前記底部エッジと前記棚部との間の角度が -15° から $+15^\circ$ の範囲にあり、

(e) 前記上側顎部がさらに、前記交換可能なせん断チップと係合するための少なくとも三つの座部を含み、該少なくとも三つの座部の一つは L 字の短腕部と係合し、その L 字の短腕部と係合する前記座部が丸みを帯びている、

装置。

【請求項 2 4】

交換可能なせん断チップを備える高負荷用解体せん断機であり、下側顎部と該下側顎部に回動可能に接続された上側顎部とを有しており、該上側顎部が主せん断ブレードと副せん断ブレードとを有する装置であって、

(a) 前記上側顎部のチップ取付部分と、

(b) 前記チップ取付部分に取付可能である交換可能なせん断チップであって、前記チップ取付部分を間にして跨る二つのセクションをさらに有し、該二つのセクションが L 字形であり、

(c) 前記副せん断ブレードは鋭角をなして交差する下側エッジと前方エッジとを有しており、

(d) 前記せん断チップの底部エッジは前記副せん断ブレードの下側エッジと斜角をなして交差し、前記上側顎部は前記交換可能なせん断チップと係合するための少なくとも三つの座部をさらに有し、前記少なくとも三つの座部の一つが前記副せん断ブレードの前方エッジであり、前記交換可能なせん断チップが前記前方エッジと間隙なくしっかりと当接する、

装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明の解体装置の作用は、参照によりここに導入された米国特許第 4,519,135 号を検討することで十分に理解できるであろう。本発明は、詳しくは移動式車両の剛性ブームへの取り付けられ、特に掘削機のジッパースティックへの取り付けのための高負荷用解体装置に関連する。

【0002】

本発明はまた、交換可能なせん断チップを可動上側顎部に有する。

【0003】

油圧シリンダによって動力を供給されるタイプの高負荷用せん断機は、スクラップ、特にあらゆる種類の金属スクラップの処理にますます有益であることが証明されている。このようなスクラップは多様な形状を持ち、直径が約 5.08 cm (2 インチ) 以下から約 20.3 cm または 25.4 cm (8 または 10 インチ) 以上の範囲の鋼、軟鉄、鋳鉄で製作されたパイプ、幅が約 20.32 cm または 25.4 cm (8 または 10 インチ) 以

10

20

30

40

50

上までの広い範囲の I ビーム、溝形鋼、アングルビームなどの構造ビーム、直径が約 5 . 0 8 c m から 7 . 6 2 c m (2 から 3 インチ) 以上のロッドおよび中実ケーブル、ホイールおよび自動車やトラックのフレームを含むあらゆる種類の金属シート、プレート、成形金属、単独でまた様々なタイプの組立品で鋳造、ロール成形、打抜き成形、他の成形が行われる長短を問わない無数の原料片および金属片の形を取る。

【背景技術】

【 0 0 0 4 】

米国特許第 4 , 1 9 8 , 7 4 7 号、米国特許第 4 , 1 8 8 , 7 2 1 号、米国特許第 4 , 8 9 7 , 9 2 1 号、米国特許第 4 , 5 4 3 , 7 1 9 号、米国特許第 4 , 5 5 8 , 5 1 5 号、米国特許第 4 , 1 0 4 , 7 9 2 号に例示されたものなど、先行技術には数多くのせん断機が含まれる。一般的に、このような高負荷用せん断機は、掘削機のジッパースティックに取り付けられていて、様々なタイプのスクラップを処理し、スクラップがせん断機の通路へ引き込まれながらねじ曲げられた小さな破片へ切断される時にせん断機がかなり良好に制御されるようになっている。

10

【 0 0 0 5 】

一般的にこのようなせん断機は、固定された下側顎部と、下側顎部に対して回転する可動の上側顎部とを有し、上側顎部と下側顎部の両方に硬化鋼のせん断ブレードが設けられている。油圧で上側顎部を下側顎部に対して閉じることによって被加工物はせん断され、せん断ブレードが被加工物を切断する。可動上側顎部は、上側顎部と一体的な固定の硬化せん断チップも有する。可動顎部が横方向に曲がる際にチップにかかる高い横方向の力のため、チップは取外しと交換に適していない。また顎部が開く時には、スクラップにきつく噛み込んだチップに大きな張力が加えられる。せん断時には、直接的なせん断支持負荷もチップに生じる。これらの要因すべてのため、着脱可能なチップが上側顎部を破損させやすい。

20

【 0 0 0 6 】

交換可能せん断チップを備える高負荷用解体せん断機の必要性が存在する。

【特許文献 1】米国特許第 4 , 1 0 4 , 7 9 2 号公報

【特許文献 2】米国特許第 4 , 1 8 8 , 7 2 1 号公報

【特許文献 3】米国特許第 4 , 5 1 9 , 1 3 5 号公報

【特許文献 4】米国特許第 4 , 5 4 3 , 7 1 9 号公報

30

【特許文献 5】米国特許第 4 , 5 5 8 , 5 1 5 号公報

【特許文献 6】米国特許第 4 , 8 9 7 , 9 2 1 号公報

【特許文献 7】米国特許第 5 , 8 9 4 , 6 6 6 号公報

【特許文献 8】米国特許第 5 , 9 9 2 , 0 2 3 号公報

【特許文献 9】特開平 9 - 1 9 5 5 2 8 号公報

【特許文献 1 0】欧州特許公開公報第 0 7 6 8 1 3 7 号

【特許文献 1 1】欧州特許公開公報第 0 6 6 6 1 3 1 号

【特許文献 1 2】国際特許公開公報第 W O 0 1 / 6 8 9 9 2 号

【発明の開示】

【課題を解決するための手段】

40

【 0 0 0 7 】

交換可能なせん断チップを備える高負荷用解体せん断機は、下側顎部と、下側顎部に回転可能に接続された上側顎部とを有する。上側顎部は、主及び副のせん断ブレードを有する。交換可能なせん断チップは上側顎部に取り付けられる。交換可能なせん断チップは、上側顎部を間に係合させる 2 個の L 字部を有する。交換可能なせん断チップは、少なくとも三つの座部で上側顎部と係合する。交換可能なせん断チップは、ソケットヘッド付き押えねじによって上側顎部に接続される。

【 0 0 0 8 】

主たる目的及び利点は、上側顎部が交換可能なせん断チップを有することである。

【 0 0 0 9 】

50

別の目的及び利点は、チップのまわりにスクラップ片が挟まったせん断機を開く時にチップに加えらるせん断応力および張力だけでなく高い直接的な横方向力にも関わらず、チップを定位置に保持するソケットヘッド付き押えねじによって、交換可能なチップが定位置に保持されることである。

【0010】

別の目的及び利点は、チップが少なくとも三つの座面上で上側顎部に支持されて、せん断応力と張力とが軽減されることである。

【0011】

本発明の別の目的及び利点は、チップが上側顎部を包囲して、チップに加えらる力による上側顎部の損傷を防ぐことである。

10

【0012】

他の利点は、好適な実施例についての詳細な説明を読むことで理解できるであろう。

【発明を実施するための最良の形態】

【0013】

本発明による大型解体装置は、図では全体として参照番号10で示されている。

【0014】

図1から6を参照すると、高負荷用解体装置10は、下側顎部12と、上側顎部14と、下側顎部12と上側顎部14とを相互接続する回動手段16とを含む。

【0015】

上側顎部14は、第1の側22と第2の側24とを有する。下側顎部12は、第1の側22に隣接する第1取付プレート26と、第2の側24に隣接する第2取付プレート28とを有する。第1取付プレート26と第2取付プレート28とは、間に回動手段16を收容する。

20

【0016】

上側顎部14は、頂点35で交わる上側せん断ブレード33, 34を有し、下側顎部12は、上側せん断ブレード33, 34が下側せん断ブレード36, 37に対して閉じる時に被加工物をせん断するために互いに沿って延びる下側せん断ブレード36, 37を有する。せん断ブレード33, 34, 36, 37は交換可能であることが望ましい。

【0017】

装置10はさらに、下側せん断ブレード36に沿ってこれと離間関係で位置する下側顎部12の上の案内ブレード48を含み、案内ブレードの外側端部50とせん断ブレードの外側端部52とは相互に隣接し、剛性手段54が外側端部50, 52を互いに固定している。剛性手段54はタイプレート56であることが望ましい。

30

【0018】

上側せん断ブレード34を内部に收容するため、下側せん断ブレード36及びこれと隣接する案内ブレード48の間に開口スロット58が設けられることが望ましく、開口スロット58は、上側せん断ブレード34が開口スロット58内にある時に上側せん断ブレード34と案内ブレード48との間に開口スペースを維持するため、上側せん断ブレード34の厚さよりも広い幅を有する。

【0019】

第1のせん断側22で、上側顎部が上側主せん断ブレード33と上側副せん断ブレード34とを受容する。上側顎部14が下側の細長いせん断ブレード36に対して被加工物をせん断する最終点である上側せん断ブレード頂点35において、せん断ブレード33, 34が交差する。下側顎部12には、下側主せん断ブレード36と下側副せん断ブレード37とが受容されている。

40

【0020】

交換可能なせん断チップ110の確実な装着に対応するため、上側可動顎部14は図1~4に見られるチップ取付部分60を含むように変形されている。

【0021】

チップ取付部分60はさらに、上側顎部14の第1の側22にある第1取付面60aと

50

、第2の側24にある第2取付面60bとを含む。第3取付面60cが、第1取付面60aと第2取付面60bとの間の上側顎部14の底側に設けられている。第4取付面60dは、上側顎部14の、第1取付面60aと第2取付面60bの各々の上方に設けられている。第1取付面60aと第2取付面60bの間は、狭い上側顎部チップ部分70となっている。

【0022】

交換可能なせん断チップ110は、第1半分110aと第2半分110bとを含む。第1半分110aは第1取付面60aに取り付けられ、第2半分110bは第2取付面60bに取り付けられる。第1半分110aと第2半分110bの各々は、第3取付面60cと係合する棚部またはフランジ110cを有する。全体的な構造では、第1半分110aと第2半分110bの各々は断面が「L字形」であることが分かるであろう。さらに、第1半分110aと第2半分110bの各々は、第4取付面60dと係合する頂部エッジ110dを有する。第1半分110aと第2半分110bは前方エッジ34aで上側副せん断ブレード34と係合する背面110eを各々有する。第1半分110aと第2半分110bは底部エッジ110fを各々有する。

10

【0023】

図6から最もよく分かるように、交換可能なせん断チップ110は、ソケットヘッドまたはスプラインヘッド付きの押えねじ120によりチップ取付部分60に取り付けられることが望ましい。押えねじ120を受け入れるため、第1半分110aと第2半分110bには穴122が穿設されている。第2半分110bには、押えねじ120の雄ねじと螺合する雌ねじが形成されていることが望ましい。押えねじ120のヘッド120aを受け入れるため、第1半分110aには座ぐり穴124が形成されることが望ましい。理解できるであろうが、座ぐり穴124を有する第1半分110aの厚さが第2半分110bの厚さと等しいかこれより大きいことが最も望ましい。また、狭い上側顎部チップ部分70の厚さは、第1半分110aと第2半分110bのいずれかの厚さと等しいかこれより大きい。さらに図8から最もよく分かるように、押えねじヘッド120aの真下においてこれを支持する第1半分110aの材料の厚さd1は、押えねじヘッドの座ぐり穴124の厚さd2よりも小さい。このような構造特徴によって、構成部に対して構造的強度が付与される。

20

【0024】

応力を解放するため、頂部エッジ110dは、第3取付面60cと交わる箇所で丸みを帯びていることが非常に望ましく、第3取付面も同様に丸みを帯びている。また、底棚部またはフランジ110cは、第3取付面60cと交わる箇所で部分的に丸みを帯びている。図6参照。

30

【0025】

以上の構造の結果として、図7a及び図7bに見られるように交換可能なせん断チップ110は、少なくとも三つの別々の面または座、つまり面60c、60d、34aにおいて上側可動顎部14に着座する。これは、狭い上側顎部チップ部分70の取付面60a、60bに追加されたものである。この特徴により、チップ110への応力は大幅に緩和され、チップ110が被加工物を貫通してその後で引き抜かれる際に上側顎部14の定位置にチップ110をしっかりと保持するのに役立つ。

40

【0026】

そのうえ、交換可能なせん断チップ110の構造は、狭い上側顎部チップ部分70を包囲してこれを保護する。チップ110は、従来の交換可能なチップおよびこれとともに使用される締結システムよりも耐久性が高い。チップ110は対になった半分110a、110bで構成されているため、半分の一方が損傷した場合には、チップ全体でなく半分を交換するだけでよい。

【0027】

ソケットヘッドまたはスプラインヘッド付きの押えねじ120により、チップ110はボルトなしで上側顎部14に装着して、強度を向上させるとともに、上側顎部に使用され

50

る材料を多くすることができる。さらに、ねじヘッド120aの外側にソケットレンチのボックスエンドレンチを使用する代わりに、ソケットヘッド付きの押えねじ120を穴124へねじ込むためにアレンレンチを使用できる。これにより、上側顎部14から除去される必要のある材料が少なくなる。

【0028】

交換可能なせん断チップ110の性能と信頼性を最適にするためには、その部と上側顎部14との間に幾つかの重要な角度関係が存在すると非常に望ましいことを、出願人は発見した。

【0029】

第一に、図5及び図10から最もよく分かるように、第1半分110aと第2半分110bの各々の底部エッジ110fと副せん断ブレード34の下側エッジ34bとの間の角度1は、 -10° から $+35^{\circ}$ の範囲にあるべきである。図10には、 $+10^{\circ}$ の角度1が図示されている。こうして最適化することで、穿孔チップ110が被加工物と接触する際に、穿孔チップ110が副ブレード34から外方へ移動することが防止されるようになる。

10

【0030】

第二に、図5及び図9から最もよく分かるように、第4取付面110dと副せん断ブレード34の頂部エッジ34cとの間の角度2は、 -20° と $+25^{\circ}$ の範囲にあるべきである。図9には、 $+10^{\circ}$ の角度2が図示されている。この最適化は、副せん断ブレード34の前方エッジ34aからチップ110を前方へ押そうとする力に対して、チップ110を上側顎部14の定位置に保持する助けとなる。

20

【0031】

第三に、図5及び図11から最もよく分かるように、第1半分110aと第2半分110bのいずれかの前面110gと副せん断ブレード34の下側エッジ34bとの間の角度3は、 55° と 75° の範囲にあるべきである。図11に点線Lで示された実施例では、下側エッジ34bと、前面110gの上角部110g1から底角部110g2までの線Lとの間で、角度3が測定される。

【0032】

第四に、図12から最もよく分かるように、交換可能なせん断チップ110の底部エッジ110fと棚部またはフランジ110cとの間の角度4は、 -15° から $+15^{\circ}$ の範囲にあるべきである。

30

【0033】

図13は、上側顎部14が下側顎部12に対して閉じる際にチップ110が下側顎部12内で取る位置を連続的に示す。被加工物によりチップ110に向けられる力は、チップが被加工物(図示せず)と連続的に接触してこれを貫通するに伴って、様々な角度で副せん断ブレード34に印加される力となる。チップ110の構造は、副せん断ブレード34と確実に接触した状態にチップ110を最小の応力で維持するのに役立つ。

【0034】

本発明は、その趣旨と本質的な特性から逸脱せずに他の特定の形状で具体化されてもよく、そのため、本実施例はあらゆる点で例示的であると考えられ、本発明の範囲を示すのに、上述した説明ではなく添付された請求項を限定的にではなく参照することが望まれる。

40

【図面の簡単な説明】

【0035】

【図1】本発明による交換可能なせん断チップを備える解体装置の右側斜視図であって、装置に組み付けられたチップを示す。

【図2】図1と類似しているが、チップが装置から外された(分解された)状態を示す。

【図3】図2と類似しているが、左側斜視図である。

【図4】図1と類似しているが、左側斜視図である。

50

【図5】チップが取り付けられた装置の上側顎部を示す部分的な右側立面図であり、様々な角度を示している。

【図6】図5のほぼ線6における断面図である。

【図7】図5と類似しており、さらに角度を示す。

【図8】図6と類似しており、さらに寸法を示す。

【図9】図5と類似しており、さらに角度を示す。

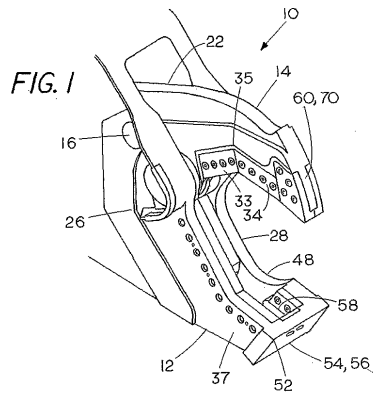
【図10】図5と類似しており、さらに角度を示す。

【図11】図5と類似しており、さらに角度を示す。

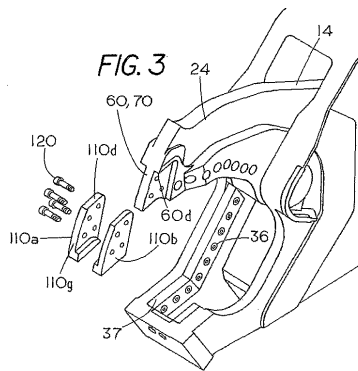
【図12】図5と類似しており、さらに角度を示す。

【図13】本発明の装置の右側立面図である。

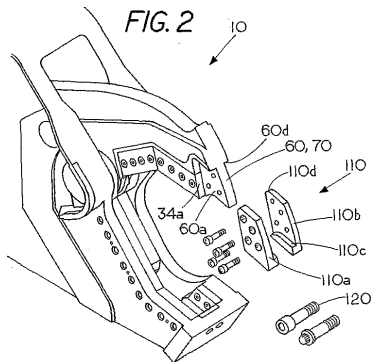
【図1】



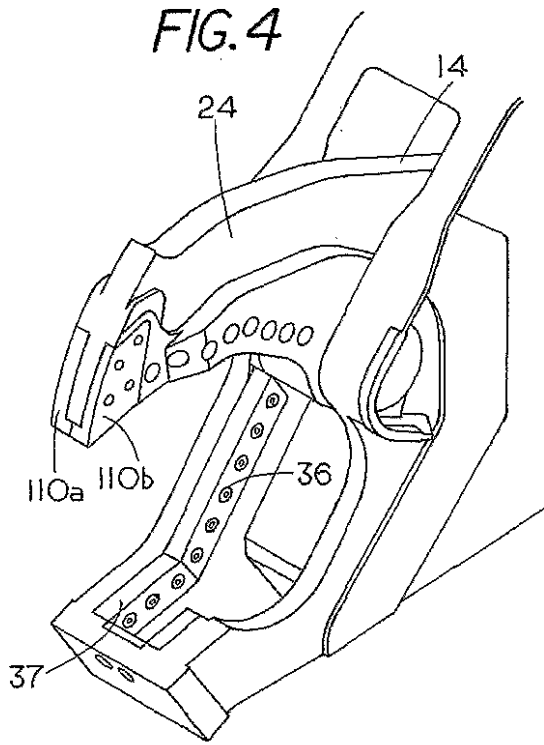
【図3】



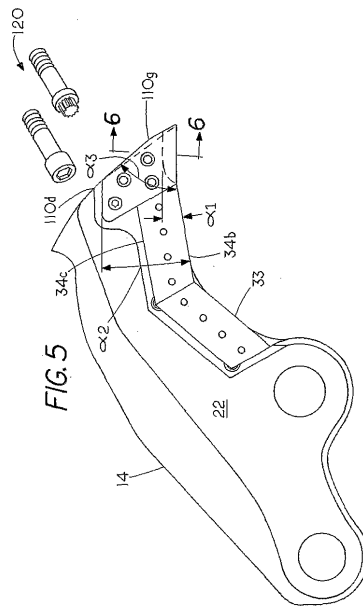
【図2】



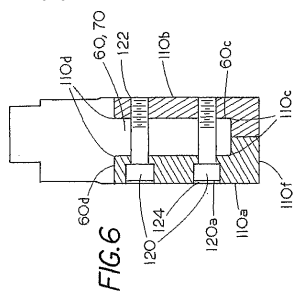
【 図 4 】



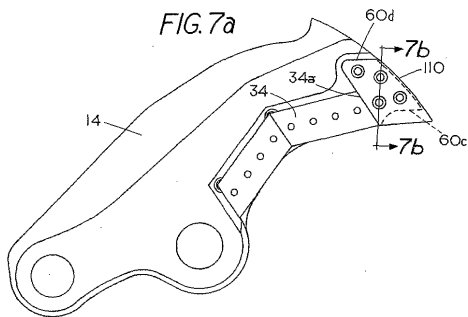
【 図 5 】



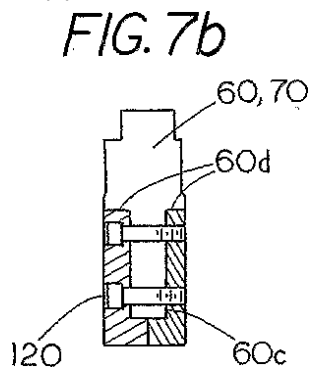
【 図 6 】



【 図 7 a 】

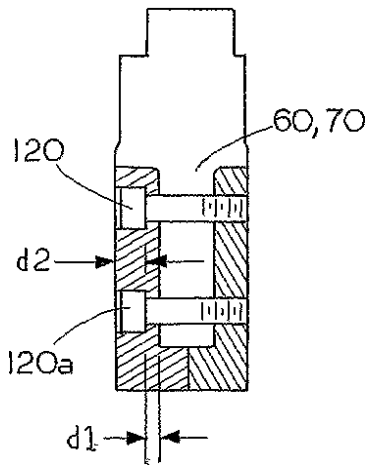


【 図 7 b 】

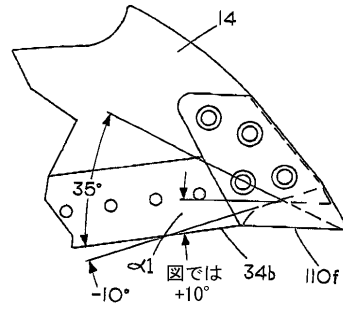


【図8】

FIG. 8

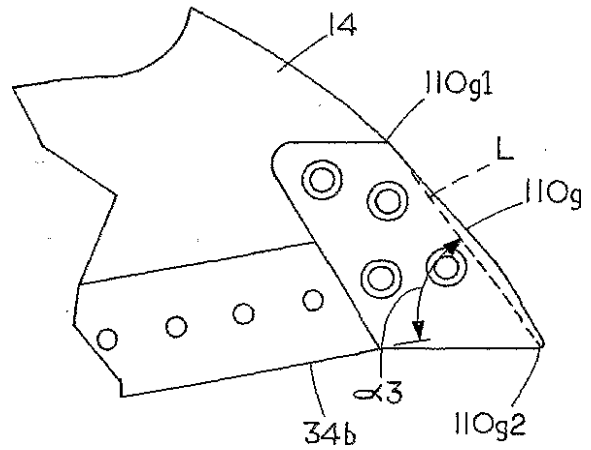


【図10】

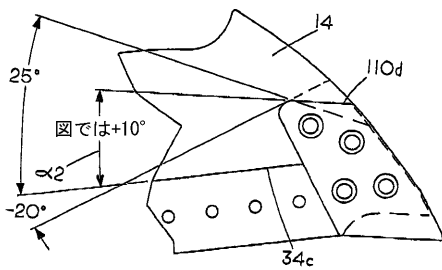


【図11】

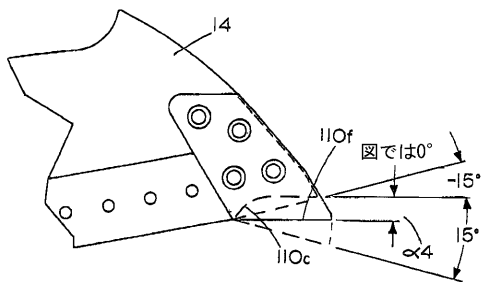
FIG. 11



【図9】

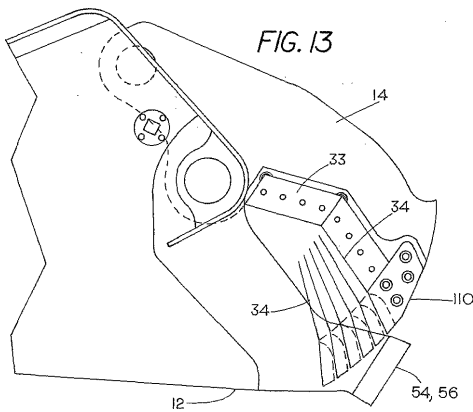


【図12】



【図13】

FIG. 13



フロントページの続き

(72)発明者 クリステンセン, ロス, ディー
アメリカ合衆国 5 5 7 3 3 ミネソタ, エスコ, トンプソン ロード 3 8

審査官 加藤 昌人

(56)参考文献 特開平09 - 195528 (JP, A)
特開平07 - 279192 (JP, A)
特開平09 - 072109 (JP, A)
特開平11 - 107306 (JP, A)
特開平10 - 259669 (JP, A)
特開2000 - 024531 (JP, A)
特開2000 - 199239 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B02C 1/00-1/14
E02F 3/36
E04G 23/08
B23D 17/00