



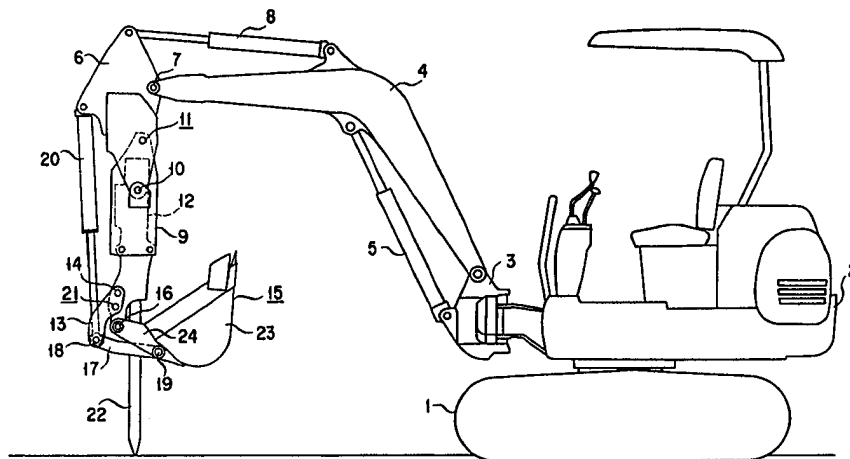
PCT

特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(51) 国際特許分類6 E02F 3/36, B25D 17/28, E02F 3/40	A1	(11) 国際公開番号 WO98/24984 (43) 国際公開日 1998年6月11日(11.06.98)
(21) 国際出願番号 PCT/JP96/03596 (22) 国際出願日 1996年12月6日(06.12.96) (71) 出願人 (米国を除くすべての指定国について) 株式会社 小松製作所(KOMATSU LTD.)(JP/JP) 〒107 東京都港区赤坂二丁目3番6号 Tokyo, (JP) 小松ゼノア株式会社(KOMATSU ZENOAH CO.)(JP/JP) 〒207 東京都東大和市桜が丘2丁目142番1 Tokyo, (JP) (72) 発明者 ; および (75) 発明者 / 出願人 (米国についてのみ) 野尻幹雄(NOJIRI, Mikio)(JP/JP) 〒347 埼玉県加須市南篠崎1-6 小松ゼノア株式会社 建機事業部内 Saitama, (JP) (74) 代理人 弁理士 米原正章, 外(YONEHARA, Masaaki et al.) 〒105 東京都港区虎ノ門一丁目5番16号 晩翠ビル Tokyo, (JP)		(81) 指定国 CN, KR, US, 欧州特許 (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE). 添付公開書類 国際調査報告書

(54)Title: **WORKING MACHINE WITH A BREAKER**

(54)発明の名称 ブレーカ付き作業機



(57) Abstract

A working machine with a breaker comprising a vehicle body (2) with a running unit (1), a boom (4) vertically swingably mounted on the vehicle body, an arm (6) longitudinally swingably mounted on the boom, a breaker main body (12) mounted longitudinally swingably relative to the arm and having a chisel (22) removably mounted thereon, a bucket (15) longitudinally swingably mounted on a leading end portion of the breaker main body, a bucket link (13) longitudinally swingably mounted on the leading end portion of the breaker main body, a push link (17) connected to the bucket link and the bucket, a cylinder (20) for the bucket mounted between the arm and the bucket link, a breaker swing locking means (11) for locking the breaker main body such that it does not swing relative to the arm or releasing the locking, and a bucket swing locking means (21) for locking the bucket such that it does not swing relative to the breaker main body or releasing the locking.

(57) 要約

走行体（１）を備えた車体（２）と、前記車体に上下揺動自在に取付けたブーム（４）と、前記ブームに前後揺動自在に取付けたアーム（６）と、前記アームに対して前後揺動自在に取付けられ、チゼル（２２）が着脱自在なブレーカ本体（１２）と、前記ブレーカ本体の先端部に前後揺動自在に取付けたバケット（１５）と、前記ブレーカ本体の先端部に前後揺動自在に取付けたバケットリンク（１３）と、前記バケットリンクとバケットに連結されたプッシュリンク（１７）と、前記アームとバケットリンクの間に取付けたバケット用シリンダ（２０）と、前記ブレーカ本体がアームに対して揺動しないようにロックしまたは該ロックを解除するブレーカ揺動ロック手段（１１）と、前記バケットがブレーカ本体に対して揺動しないようにロックしまたは該ロックを解除するバケット揺動ロック手段（２１）より構成した、ブレーカ付き作業機である。

PCTに基づいて公開される国際出願のパンフレット第一頁に掲載されたPCT加盟国を同定するために使用されるコード（参考情報）

AL	アルバニア	FI	フィンランド	LT	リトアニア	SN	セネガル
AM	アルメニア	FR	フランス	LU	ルクセンブルグ	SZ	スワジランド
AT	オーストリア	GA	ガボン	LV	ラトヴィア	TD	チャード
AU	オーストラリア	GB	英国	MC	モナコ	TG	トーゴ
AZ	アゼルバイジャン	GE	グルジア	MD	モルドヴァ	TJ	タジキスタン
BA	ボスニア・ヘルツェゴビナ	GH	ガーナ	MG	マダガスカル	TM	トルクメニスタン
BB	バルバドス	GM	ガンビア	MK	マケドニア旧ユーゴス ラヴィア共和国	TR	トルコ
BE	ベルギー	GN	ギニア	ML	マリ	TT	トリニダード・トバゴ
BF	ブルキナ・ファソ	GW	ギニア・ビサオ	MN	モンゴル	UA	ウクライナ
BG	ブルガリア	GR	ギリシャ	MR	モリタニア	UG	ウガンダ
BJ	ベナン	HU	ハンガリー	MW	マラウイ	US	米国
BR	ブラジル	ID	インドネシア	MX	メキシコ	UZ	ウズベキスタン
BY	ベラルーシ	IE	アイルランド	NE	ニジェール	VN	ヴェトナム
CA	カナダ	IL	イスラエル	NL	オランダ	YU	ユーゴスラヴィア
CF	中央アフリカ	IS	アイスランド	NO	ノルウェー	ZW	ジンバブエ
CG	コンゴ共和国	IT	イタリア	NZ	ニュージーランド		
CH	スイス	JP	日本	PL	ポーランド		
CI	コートジボアール	KE	ケニア	PT	ポルトガル		
CM	カメルーン	KG	キルギス	RO	ルーマニア		
CN	中国	KR	韓国	RU	ロシア		
CU	キューバ	KZ	カザフスタン	SD	スーダン		
CY	キプロス	LC	セント・ルシア	SE	スウェーデン		
CZ	チェコ	LI	リヒテンシュタイン	SG	シンガポール		
DE	ドイツ	LK	スリランカ	SI	スロヴェニア		
DK	デンマーク	LR	リベリア	SK	スロヴァキア		
EE	エストニア	LS	レソト	SL	シエラ・レオネ		
ES	スペイン						

明細書

ブレーカ付き作業機

5

技術分野

本発明は、車体にブームを上下揺動自在に取付け、ブームにアームを上下揺動自在に取付け、そのアームにブレーカを取付けたブレーカ付き作業機に関するものである。

10

背景技術

油圧ショベルのアーム先端部にバケットとブレーカを取付け、バケットによる掘削作業とブレーカによる破碎作業を行なうブレーカ付き油圧ショベルが知られている。例えば、実開平4-119847号公報に示すブレーカ付き油圧ショベルが知られている。

15

前述のブレーカ付き油圧ショベルは、図1に示すように構成してある。すなわち、油圧ショベルの車体aにブームbを上下揺動自在に取付け、このブームbにアームcを車体aと離れる前方と車体aに接近する後方、つまり前後揺動自在に取付け、そのアームcにブレーカ本体dを取付け、このブレーカ本体dの先端部にバケットeを前後揺動自在に取付けたものである。

20

そして、破碎作業する場合にはバケットeを車体a側（後方）に揺動させた状態でブレーカ本体dにチゼルfを挿入して取付け、そのチゼルfによって破碎面gを打撃して破碎作業をする。バケットeによる掘削作業の場合にはチゼルfを外してバケットe

25

が前後方向に自由に揺動するようにする。

前述のブレーカ付き油圧ショベルにより破砕作業をする場合には、ブーム b、アーム c を揺動させて、図 1 に示すように、チゼル f を破砕面 g と直角にし、チゼル f を破砕面 g に押しつけ、ブレーカ本体 d 内に設けたピストンを往復動させてチゼル f に衝突させ、チゼル f で破砕面 g を打撃することにより破砕作業をしている。チゼル f を破砕面 g と直角にするのはチゼル f の打撃力を破砕面に効率良く伝達し、効率良く破砕するためである。

しかしながら、前述のブレーカ付き油圧ショベルであると、ブレーカ本体 d はアーム c とともに揺動するので、前述のチゼル f の破砕面 g に対する角度調整はアーム c をブーム b に対して揺動させることで行なわれる。そのため、車体 a が停止している状態でチゼル f を破砕面 g に対して直角にして打撃できるのは一点 h となる。

例えば図 1 において、アーム c をピン i を中心としてブーム b に対して前後に揺動させてチゼル f を一点鎖線で示すように前後に移動させると、チゼル f の破砕面 g に対する角度が 90 度よりも大きくなったり、小さくなったりする。

以上の説明は破砕面 g が水平向きの場合であり、図 1 に二点鎖線で示すように、破砕面 g が垂直向きでブーム b の車体 a への枢着点より高い場合には次のようになる。つまり、車体 a は停止した状態でブーム b とアーム c を揺動することでチゼル f を破砕面 g に対して直角にして上方に移動できるが、上方に移動するとチゼル f が破砕面 g と遠く離れ、下方に移動しようとするときチゼル f が破砕面 g と干渉してしまう。

前述のように、車体 a を停止した状態でチゼル f を破砕面 g に対して直角にして打撃できるのは 1 点であるから、チゼル f を破砕面 g に対して直角にして連続的に破砕作業する場合には、1 点 h を打撃して破砕作業終了毎に車体 a を前後に走行させる必要がある。

このために、オペレータは破砕作業操作の外に車体 a の走行操作を行なうことになり、オペレータの操作が繁雑で大変面倒となるし、作業効率が悪い。

そこで、本発明は前述の課題に鑑み、車体を停止した状態でチゼルを破砕面に対して直角にして連続的に破砕作業できるようにしたブレーカ付き掘削機を提供することを目的とする。

発明の開示

第 1 の発明は、

走行体を備えた車体と、前記車体に上下揺動自在に取付けたブームと、前記ブームに前後揺動自在に取付けたアームと、前記アームに対して前後揺動自在に取付けられ、チゼルが着脱自在なブレーカ本体と、前記ブレーカ本体の先端部に前後揺動自在に取付けたバケットと、前記ブレーカ本体の先端部に前後揺動自在に取付けたバケットリンクと、前記バケットリンクとバケットに連結されたプッシュリンクと、前記アームとバケットリンクの間に取付けたバケット用シリンダと、前記ブレーカ本体がアームに対して揺動しないようにロックしまたは該ロックを解除するブレーカ揺動ロック手段と、前記バケットがブレーカ本体に対して揺動しないようにロックしまたは該ロックを解除するバケット揺動

ロック手段より構成した、ブレーカ付き作業機である。

第1の発明によれば、ブレーカ揺動ロック手段でブレーカ本体を揺動しないようにロックし、バケット揺動ロック手段によるバケットの揺動ロックを解除することで、アームとブレーカ本体が
5 一体的にブームに対して揺動し、バケット用シリンダによりバケットがブレーカ本体に対して揺動し得るようになる。

これによって、ブレーカ本体からチゼルを外した状態でバケットによる掘削作業を行うことができる。

また、バケット揺動ロック手段でバケットが揺動しないように
10 ロックし、ブレーカ揺動ロック手段によるブレーカ本体の揺動ロックを解除することで、バケット用シリンダを伸縮させることでブレーカ本体をアームに対して揺動させることができる。

これにより、ブレーカ本体にチゼルを装着して破砕作業する際に、アームをブームに対して揺動させると共に、ブレーカ本体を
15 アームに対して反対方向に揺動させることで、チゼルを車体と接近、離れる方向に移動させつつ、チゼルを破砕面に対して直角のままとすることができる。

したがって、車体を停止した状態でチゼルを破砕面に対して直角にして広い範囲で打撃できるので、広い範囲をオペレータの操
20 作が簡単で効率良く破砕作業をすることができる。

第2の発明は、上記構成において、

前記ブレーカ揺動ロック手段とバケット揺動ロック手段を、共通の1本のロックピンを挿入・抜き出しすることで一方がロック状態の時には他方がロック解除状態となるように構成したブレー
25 カ付き作業機である。

第 2 の発明によれば、一方が揺動ロックの時には他方が揺動
ロック解除となるので、誤操作することが低減する

第 3 の発明は、上記構成において、

前記ブレーカ本体の先端部にクイックカプラの一端部を連結し、
5 前記クイックカプラの他端部にプッシュリンクを連結し、前記ク
イックカプラに前記バケットを着脱自在に取付けたブレーカ付き
作業機である。

第 3 の発明によれば、バケットを簡単に取付けたり、外したり
できるから、破碎作業の時にバケットを外してチゼルの打撃個所
10 を目視し易くできる。

第 4 の発明は、第 3 の発明において、

前記クイックカプラに形成したロック用ピン孔と前記プッシュ
リンクに形成したロック用ピン孔に前記ロックピンを挿入・抜き
出し自在にすることにより前記バケット揺動ロック手段を構成し
15 たブレーカ付き作業機である。

第 4 の発明によれば、ロックピンを挿入することで揺動ロック
でき、抜き出しすることで揺動ロック解除できるので、その操作
が簡単となる。

第 5 の発明は、

20 走行体を備えた車体と、前記車体に上下揺動自在に取付けた
ブームと、前記ブームに前後揺動自在に取付けたアームと、前記
アームに対して前後揺動自在に取付けられ、チゼルが着脱自在な
ブレーカ本体と、前記ブレーカ本体と前記アームとの間に取付
けたブレーカ用シリンダより構成した、ブレーカ付き作業機であ
25 る。

第 5 の発明によれば、ブレーカ本体にチゼルを装着して破碎作業する際に、アームをブームに対して揺動させると共に、ブレーカ本体をアームに対して反対方向に揺動させることで、チゼルを車体と接近、離れる方向に移動させつつ、チゼルを破碎面に対して直角のままとすることができる。

したがって、車体を停止した状態でチゼルを破碎面に対して直角のままにして広い範囲を打撃できるので、広い範囲をオペレータの操作が簡単で効率良く破碎作業をすることができる。

10

図面の簡単な説明

本発明は、以下の詳細な説明及び本発明の実施例を示す添付図面により、より良く理解されるものとなろう。なお、添付図面に示す実施例は、発明を特定することを意図するものではなく、単に説明及び理解を容易とするものである。

15

図中、

図 1 は、従来のブレーカ付き油圧ショベルの正面図である。

図 2 は、本発明の第 1 実施例であるブレーカ付き油圧ショベルを示す正面図である。

20

図 3 は、上記第 1 実施例のアームとバケットとブレーカ本体部分を示す正面図である。

図 4 は、図 3 のバケットを外した状態の側面図である。

図 5 は、図 3 の V-V 線断面図である。

図 6 は、図 3 の VI-VI 線断面図である。

図 7 は、図 3 の VII-VII 線断面図である。

25

図 8 は、上記第 1 実施例でのバケットによる掘削作業の説明図

である。

図 9 は、上記第 1 実施例でのチゼルによる破砕作業の説明図である。

図 10 は、上記第 1 実施例でのチゼルによる破砕作業の説明図である。

図 11 は、上記第 1 実施例のバケット揺動ロック手段の他の例を示す正面図である。

図 12 は、図 11 の X II - X II 線断面図である。

図 13 は、上記第 1 実施例のバケット取付け構造の他の例を示す正面図である。

図 14 は、上記第 1 実施例のバケット揺動ロック手段の更に他の例を示す正面図である。

図 15 は、本発明の第 2 実施例のアームとバケットとブレーカ本体部分を示す正面図である。

図 16 は、図 15 の X VI - X VI 線断面図である。

図 17 は、本発明の第 3 実施例を示す正面図である。

発明を実施するための好適な態様

以下に、本発明の好適実施例によるブレーカ付き作業機を添付図面を参照しながら説明する。

図 2 に示すように、走行体 1 に車体 2 が旋回自在に取付けてある。この車体 2 にブーム用ブラケット 3 が左右揺動自在に取付けられ、そのブーム用ブラケット 3 にブーム 4 が上下揺動自在に連結してあり、そのブーム 4 とブーム用ブラケット 3 との間にブーム用シリンダ 5 が取り付けられている。

前記ブーム 4 にはアーム 6 がアーム用連結ピン 7 で車体 2 と離れる方向と車体 2 と接近する方向、つまり前後に揺動自在に連結され、そのアーム 6 とブーム 4 との間をアーム用シリンダ 8 で連結してある。前記アーム 6 にはブレーカ取付用アーム 9 が支点ピン 10 で前後揺動自在に取付けてあり、このブレーカ取付用アーム 9 とアーム 6 との間にブレーカ揺動ロック手段 11 が取付けてある。

前記ブレーカ取付用アーム 9 にブレーカ本体 12 が固定してあり、このブレーカ本体 12 のブレーカ取付用アーム 9 よりも突出した部分にバケットリンク 13 の一端部が第 1 連結ピン 14 で前後揺動自在に連結され、かつバケット 15 が第 2 連結ピン 16 で前後揺動自在に連結してある。バケットリンク 13 の他端部にプッシュリンク 17 の一端部が第 3 連結ピン 18 で連結され、プッシュリンク 15 の他端部がバケット 15 に第 4 連結ピン 19 で連結され、バケット用シリンダ 20 がアーム 6 とバケットリンク 13 との間に取り付けられている。

前記バケットリンク 13 とブレーカ本体 12 との間にバケット 15 を揺動しないようにロックするバケット揺動ロック手段 21 が取付けてある。

前記ブレーカ本体 12 にはチゼル 22 が着脱自在に装着されてブレーカが構成されている。具体的には、バケット 15 はバケット本体 23 の背面に一对のブラケット 24 を固着したものであり、バケット 15 を車体 2 側に揺動させた状態で一对のブラケット 24 と一对のプッシュリンク 17 との間からチゼル 22 をブレーカ本体 12 に装着するようになっている。

次の、各部の詳細を説明する。

前記アーム 6 は、図 3 と図 4 に示すように、左板 3 0 と右板 3 1 と前板 3 2 と後板 3 3 と上板 3 4 で下部が開口した箱状に形成されたアーム本体 6 a と、このアーム本体 6 a の上部に固着した
5 た一对の縦プレート 3 5 より成るブラケット 6 b とで構成してある。前記左板 3 0 と右板 3 1 の上下中間には、図 5 に示すように、ロック用ピン孔 3 6 が形成してある。左板 3 0 と右板 3 1 の下部寄りの部分に、図 6 に示すように、ピン挿通孔 3 7 が形成してある。

10 前記ブレーカ取付用アーム 9 は、図 3 と図 4 に示すように、左板 4 0 と右板 4 1 と前板 4 2 と後板 4 3 で角筒形状に形成されている。左板 4 0 と右板 4 1 の上部寄りの部分の間に、図 5 に示すように、筒体 4 4 が固着されて、その内側がロック用ピン孔 4 5 となっている。左板 4 0 と右板 4 1 の上下方向の中間部には、図
15 6 に示すように、ピン挿通孔 4 6 が形成してあると共に、ブラケット 4 7 が固着され、このブラケット 4 7 にピン挿通孔 4 6 と同心のピン挿通孔 4 8 が形成してある。

前記左右の各ピン挿通孔 3 7, 4 6, 4 8 に、図 6 に示すように、前記支点ピン 1 0 がそれぞれ挿入することにより、アーム 6
20 に対してブレーカ取付用アーム 9 が支点ピン 1 0 を中心として前後方向に揺動自在に連結されている。

前記アーム 6 のロック用ピン孔 3 6 からブレーカ取付用アーム 9 のロック用ピン孔 4 5 に亘ってロックピン 4 9 が挿入されて、該ロックピン 4 9 によりアーム 6 とブレーカ取付用アーム 9 とが
25 揺動しないようにロックしている。これによって、前記ブレーカ

揺動ロック手段 1 1 が構成されている。

前記ブレーカ本体 1 2 内には流体圧により往復動するピストン（図示せず）が設けてあると共に、ブレーカ本体 1 2 は下端面に開口したチゼル挿入孔 1 2 a を有し、ブレーカ本体 1 2 の上部が
5 ブレーカ取付用アーム 9 内に嵌合されてボルト・ナット 5 0 によって固定されている。

ブレーカ本体 1 2 のブレーカ取付用アーム 9 よりも突出した部分には、図 7 に示すように、バケットリンク用ピン孔 5 1 とロック用ピン孔 5 2 とバケット用ピン孔 5 3 がチゼル挿入孔 1 2 a と
10 干渉しないように形成され、バケットリンク 1 3 にはロック用ピン孔 5 4 が形成されている。

このバケットリンク 1 3 のロック用ピン孔 5 4 とブレーカ本体 1 2 のロック用ピン孔 5 2 とはバケット 1 5 を車体 2 側に揺動させた時に合致し、その状態で前記ブレーカ揺動ロック手段 1 1 の
15 ロックピン 4 9 が挿入されてバケット 1 5 がブレーカ本体 1 2 に対して揺動しないようにロックされる。これらによって、バケット揺動ロック手段 2 1 が構成されている。つまり、ロックピン 4 9 は上記両方のロック手段 1 1 及び 2 1 に共通となり、これにより一方のロック手段をロック状態とすると他方のロック手段は
20 ロック解除状態となる。

次に、バケット 1 5 による掘削作業を説明する。

図 8 に示すように、ロックピン 4 9 をアーム 6 のロック用ピン孔 3 6 からブレーカ取付用アーム 9 のロック用ピン孔 4 5 に亘って挿入して、ブレーカ揺動ロック手段 1 1 でブレーカ取付用アーム 9 をアーム 6 に対して揺動しないようにロックする。一方、こ
25

のことによって、バケット揺動ロック手段 2 1 はバケット 1 5 の揺動をロックしないので、バケット 1 5 はバケット用シリンダ 2 0 によって前後に揺動する。

そして、この状態でブレーカ本体 1 2 からチゼル 2 2 を外し、
5 バケット用シリンダ 2 0 を縮み作動させてバケット 1 5 を車体 2 と反対側に揺動させた後、ブーム 4 、アーム 6 を下方に揺動させながらバケット 1 5 を車体 2 側に揺動させて掘削作業する。

次に、ブレーカによる破碎作業を説明する。

図 9 に示すように、バケット 1 5 を車体 2 側に揺動させた状態
10 でブレーカ本体 1 2 のロック用ピン孔 5 2 とバケットリンク 1 3 のロック用ピン孔 5 4 にロックピン 4 9 を挿入してバケット 1 5 が揺動しないようにロックする。これによって、ブレーカ取付用アーム 9 はアーム 6 に対して前後に揺動可能となる。

この状態で、ブレーカ本体 1 2 にチゼル 2 2 を挿入して装着し
15 てチゼル 2 2 で破碎面 5 5 を打撃して破碎作業する。この時、アーム用シリンダ 8 でアーム 6 を車体 2 と反対側に揺動させると共に、バケット用シリンダ 2 0 を伸び作動させてブレーカ取付用アーム 9 とともにブレーカ本体 1 2 を支点ピン 1 0 を中心としてアーム 6 に対して車体 2 側に揺動させると、チゼル 2 2 は車体 2
20 と反対側に移動すると共に、破碎面 5 5 に対して直角のままとなる。（図 9 の一点鎖線参照）

また、アーム用シリンダ 8 を伸び作動させてアーム 6 を車体 2 側に揺動させると共に、バケット用シリンダ 2 0 を縮み作動させてブレーカ取付用アーム 9 とともにブレーカ本体 1 2 を車体 2 と
25 反対側に揺動させると、チゼル 2 2 は車体 2 側に移動すると共に、

破砕面 5 5 に対して直角のままとなる。(図 9 の二点鎖線参照)

破砕面 5 5 が垂直向きの場合には、図 1 0 に示すように、アーム 6 を水平向きとしてチゼル 2 2 を破砕面 5 5 に対して直角にし、図 1 0 の一点鎖線、二点鎖線で示すようにブーム 4 を上方又は揺動させると共に、ブレーカ取付用アーム 9 とともにブレーカ本体 1 2 を下方又は上方に揺動させて、チゼル 2 2 は上方又は下方に移動すると共に、破砕面 5 5 に対して直角のままとなる。

次に、バケット揺動ロック手段 2 1 の他の例を説明する。

図 1 1 と図 1 2 に示すように、バケット 1 5 の一對のブラケット 2 4 にロック用ピン孔 5 6 を形成し、一對のプッシュリンク 1 7 にロック用ピン孔 5 7 を形成する。バケット 1 5 を車体 2 側に揺動させてロック用ピン孔 5 6 とロック用ピン孔 5 7 が一致するようにし、そのロック用ピン孔 5 6 とロック用ピン孔 5 7 とにロックピン 4 9 を挿入してバケット 1 5 が揺動しないようにロックする。従って、この状態でブレーカ本体 1 2 にチゼル 2 2 を挿入して装着することで前述と同様に破砕作業をすることができる。

次に、バケット 1 5 の取付け構造の他の例を説明する。

図 1 3 に示すように、ブレーカ本体 1 2 のバケット用ピン孔 5 3 と一對のクイックカプラ 6 0 の一端部の孔に第 2 連結ピン 1 6 を挿入することにより、一對のクイックカプラ 6 0 の一端部をブレーカ本体 1 2 に揺動自在に連結し、このクイックカプラ 6 0 の他端部をプッシュリンク 1 7 に筒状連結ピン 6 1 で連結する。

前記クイックカプラ 6 0 の一端寄りの部分には支持凹部 6 2 が形成され、この支持凹部 6 2 にバケット 1 5 の一對のブラケット

24の一端寄り部間に嵌挿したピン63に係合させると共に、一対のブラケット24の他端寄りの部分の孔と前記筒状連結ピン61にバケットピン64を嵌挿して、バケット15を取付けている。

5 このようにすれば、バケットピン64を抜くと共に、ピン63を支持凹部62より離脱することでバケット15を簡単に外すことができるし、ピン63を支持凹部62に係合すると共に、バケットピン64を挿入することでバケット15を簡単に取付けることができる。

10 したがって、破砕作業する場合にはバケット15を外し、ブレーカ本体12のロック用ピン孔52とバケットリンク13のロック用ピン孔54にロックピン49を挿入してクイックカプラ60が揺動しないようにロックし、ブレーカ本体12にチゼル22を挿入して装着することで前述と同様に破砕作業をすることが
15 できる。

 なお、バケット揺動ロック手段の更に他の例として、図14に示すように、クイックカプラ60とプッシュリンク17にロック用ピン孔56, 57を形成し、これあらのピン孔56, 57にロックピン49を挿入してクイックカプラ60が揺動しないよう
20 にロックしても良い。

 次に、本発明の第2実施例を説明する。

 これは、図15と図16に示すように、ブーム6を長尺とし、その左板30と右板31の下端寄り前部と下端寄り後部にピン挿通孔70とロック用ピン孔71をそれぞれ形成し、ブレーカ本体
25 12の下部寄り前部にピン挿通孔72を形成し、下部寄り後部に

ロック用ピン孔 7 3 を形成する。

各ピン挿通孔 7 0, 7 2 に支点ピン 7 4 を挿通してブレーカ本体 1 2 をアーム 6 に揺動自在に連結し、各ロックピン用ピン孔 7 1, 7 3 にロックピン 4 9 を挿通してブレーカ本体 1 2 がアーム 6 に対して揺動しないようにロックする。これにより、ブレーカ揺動ロック手段 1 1 が構成されている。

このように構成しても、ロックピン 4 9 を抜き取ることで前述と同様にしてチゼル 2 2 を車体 2 に接近、離れる方向に移動させても、チゼル 2 2 を破砕面と直角のままにして破砕作業することができる。

この第 2 実施例においても、バケット 1 5 の取付け構造及びバケット揺動ロック手段 2 1 は、前述の第 1 実施例と同様である。

次に、本発明の第 3 実施例を説明する。

これは、図 1 7 に示すように、ブレーカ取付用アーム 9 にブレーカ本体 1 2 を支点ピン 1 0 で前後揺動自在に取付ける。このブレーカ本体 1 2 に突起部 7 5 を溶接、ボルト止め、あるいは一体形成により設け、その突起部 7 5 とアーム 6 との間にブレーカ用シリンダ 7 6 を取り付けている。

ブレーカ本体 1 2 にチゼル 2 2 を挿入して装着してチゼル 2 2 で破砕面 5 5 を打撃して破砕作業する。この時、アーム用シリンダ 8 でアーム 6 を車体 2 と反対側に揺動させると共に、ブレーカ用シリンダ 7 6 を伸び作動させてブレーカ取付用アーム 9 とともにブレーカ本体 1 2 を支点ピン 1 0 を中心としてアーム 6 に対して車体 2 側に揺動させると、チゼル 2 2 は車体 2 と反対側に移動すると共に、破砕面 5 5 に対して直角のままとなる。

また、アーム用シリンダ 8 を伸び作動させてアーム 6 を車体 2 側に揺動すると共に、ブレーカ用シリンダ 7 6 を縮み作動させてブレーカ取付用アーム 9 とともにブレーカ本体 1 2 を車体 2 と反対側に揺動させると、チゼル 2 2 は車体 2 側に移動すると共に、
5 破砕面 5 5 に対して直角のままとなる。

破砕面 5 5 が垂直向きの場合には、上記第 1 実施例と同様にアーム 6 を水平向きとしてチゼル 2 2 を破砕面 5 5 に対して直角とし、ブーム 4 を上方又は下方に揺動させると共に、ブレーカ取付用アーム 9 とともにブレーカ本体 1 2 を下方又は上方に揺動さ
10 せて、チゼル 2 2 を上方又は下方に移動すると共に、破砕面 5 5 に対して直角のままとする。

なお、本発明は例示的な実施例について説明したが、開示した実施例に関して、本発明の要旨及び範囲を逸脱することなく、種々の変更、省略、追加が可能であることは、当業者において自
15 明である。従って、本発明は、上記の実施例に限定されるものではなく、請求の範囲に記載された要素によって規定される範囲及びその均等範囲を包含するものとして理解されなければならない。

請求の範囲

1. 走行体を備えた車体と、前記車体に上下揺動自在に取付けた
ブームと、前記ブームに前後揺動自在に取付けたアームと、前記
アームに対して前後揺動自在に取付けられ、チゼルが着脱自在な
5 ブレーカ本体と、前記ブレーカ本体の先端部に前後揺動自在に取
付けたバケットと、前記ブレーカ本体の先端部に前後揺動自在に
取付けたバケットリンクと、前記バケットリンクとバケットに連
結されたプッシュリンクと、前記アームとバケットリンクの間に
取付けたバケット用シリンダと、前記ブレーカ本体がアームに対
10 して揺動しないようにロックしまたは該ロックを解除するブレー
カ揺動ロック手段と、前記バケットがブレーカ本体に対して揺動
しないようにロックしまたは該ロックを解除するバケット揺動
ロック手段より構成した、ブレーカ付き作業機。
- 15 2. 前記ブレーカ揺動ロック手段とバケット揺動ロック手段を、
共通の1本のロックピンを挿入・抜き出しすることで一方がロッ
ク状態の時には他方がロック解除状態となるように構成した、請
求項1に記載のブレーカ付き作業機。
- 20 3. 前記ブレーカ本体の先端部にクイックカプラの一端部を連結
し、前記クイックカプラの他端部にプッシュリンクを連結し、前
記クイックカプラに前記バケットを着脱自在に取付けた、請求項
1又は2に記載のブレーカ付き作業機。
- 25 4. 前記クイックカプラに形成したロック用ピン孔と前記プッ

シュリンクに形成したロック用ピン孔に前記ロックピンを挿入・抜き出し自在にすることにより前記バケット揺動ロック手段を構成した、請求項 3 に記載のブレーカ付き作業機。

- 5 5. 走行体を備えた車体と、前記車体に上下揺動自在に取付けたブームと、前記ブームに前後揺動自在に取付けたアームと、前記アームに対して前後揺動自在に取付けられ、チゼルが着脱自在なブレーカ本体と、前記ブレーカ本体と前記アームとの間に取付けたブレーカ用シリンダより構成した、ブレーカ付き作業機。

図 1

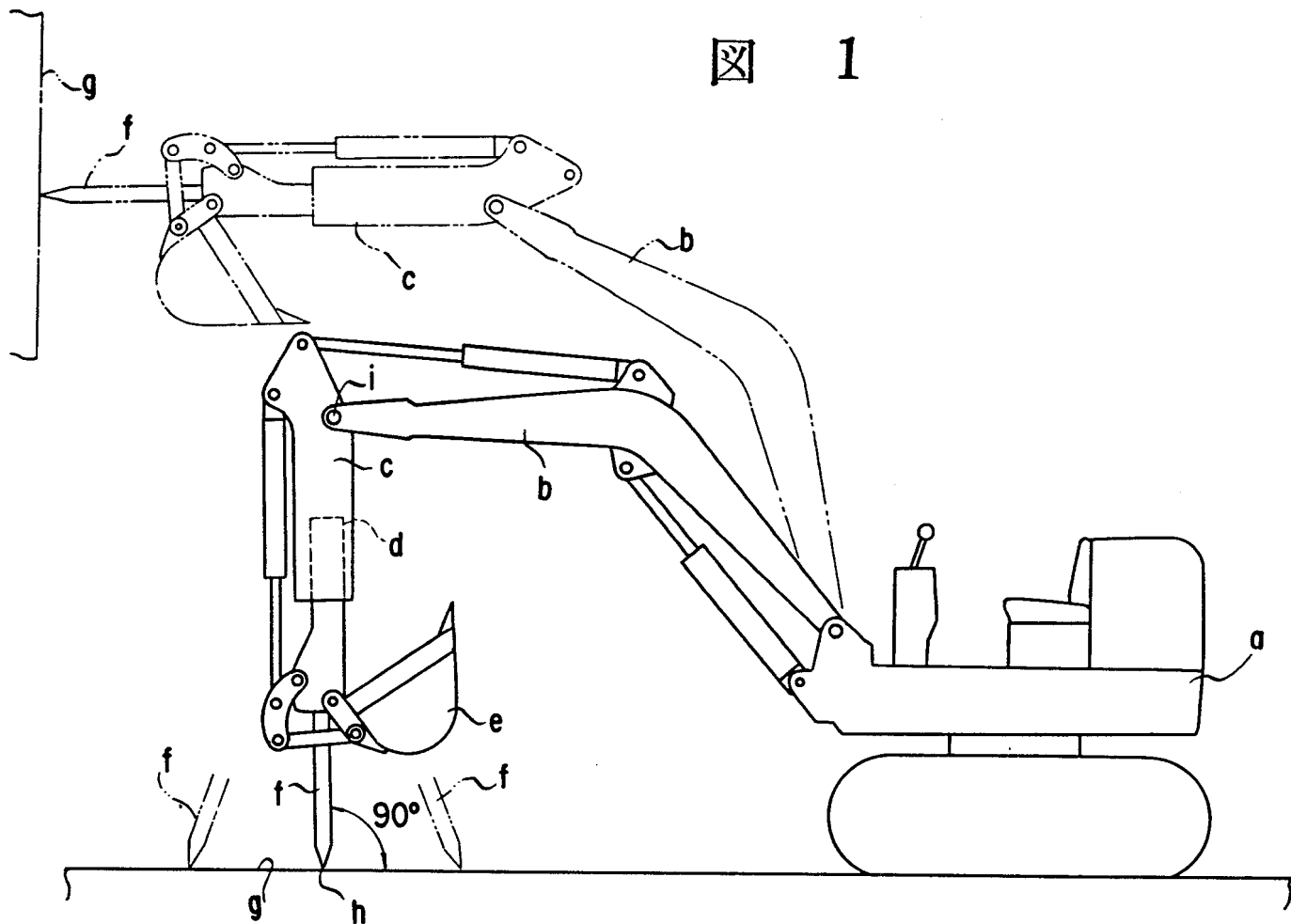
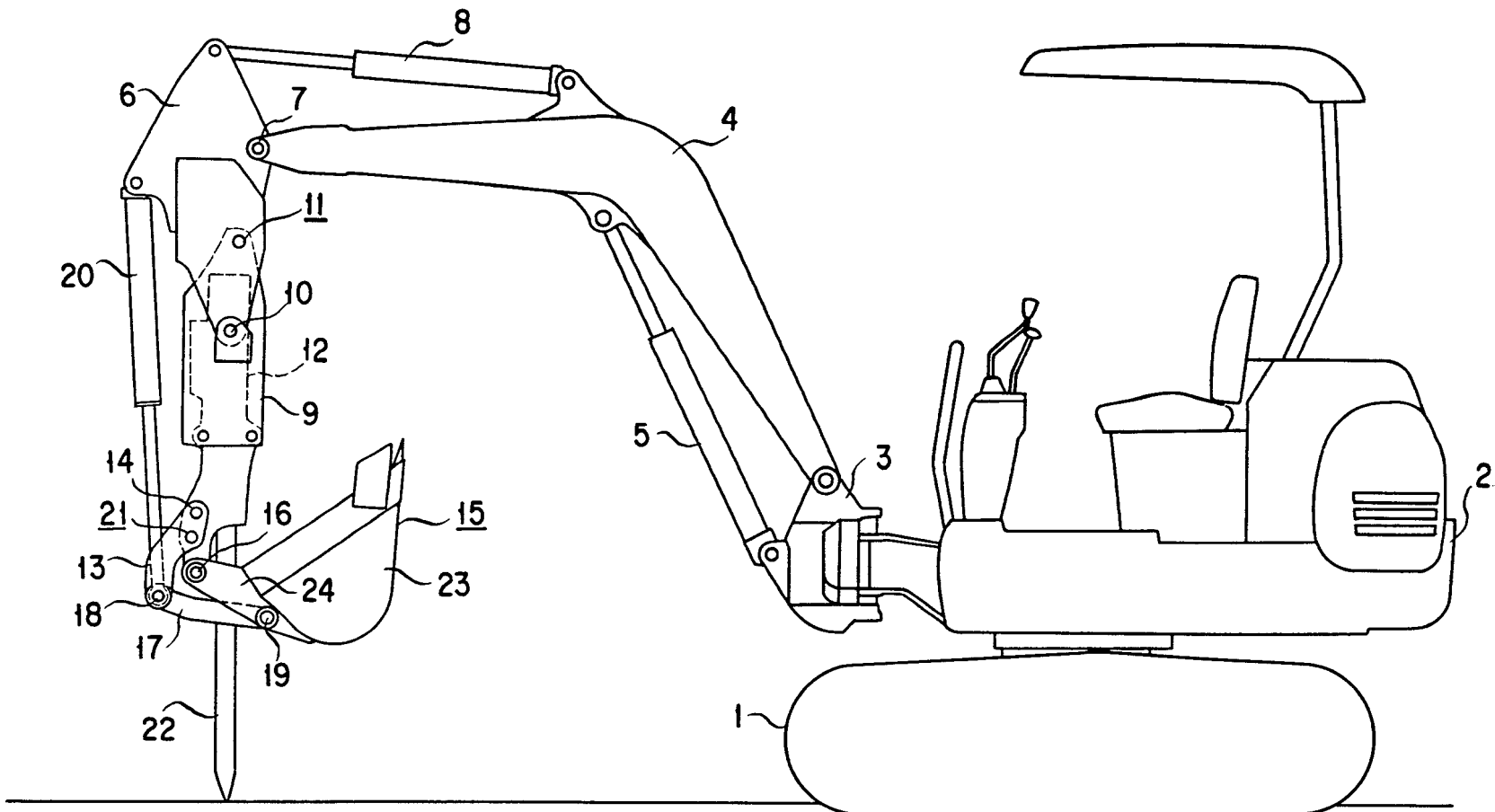


図 2



3 / 17

図 3

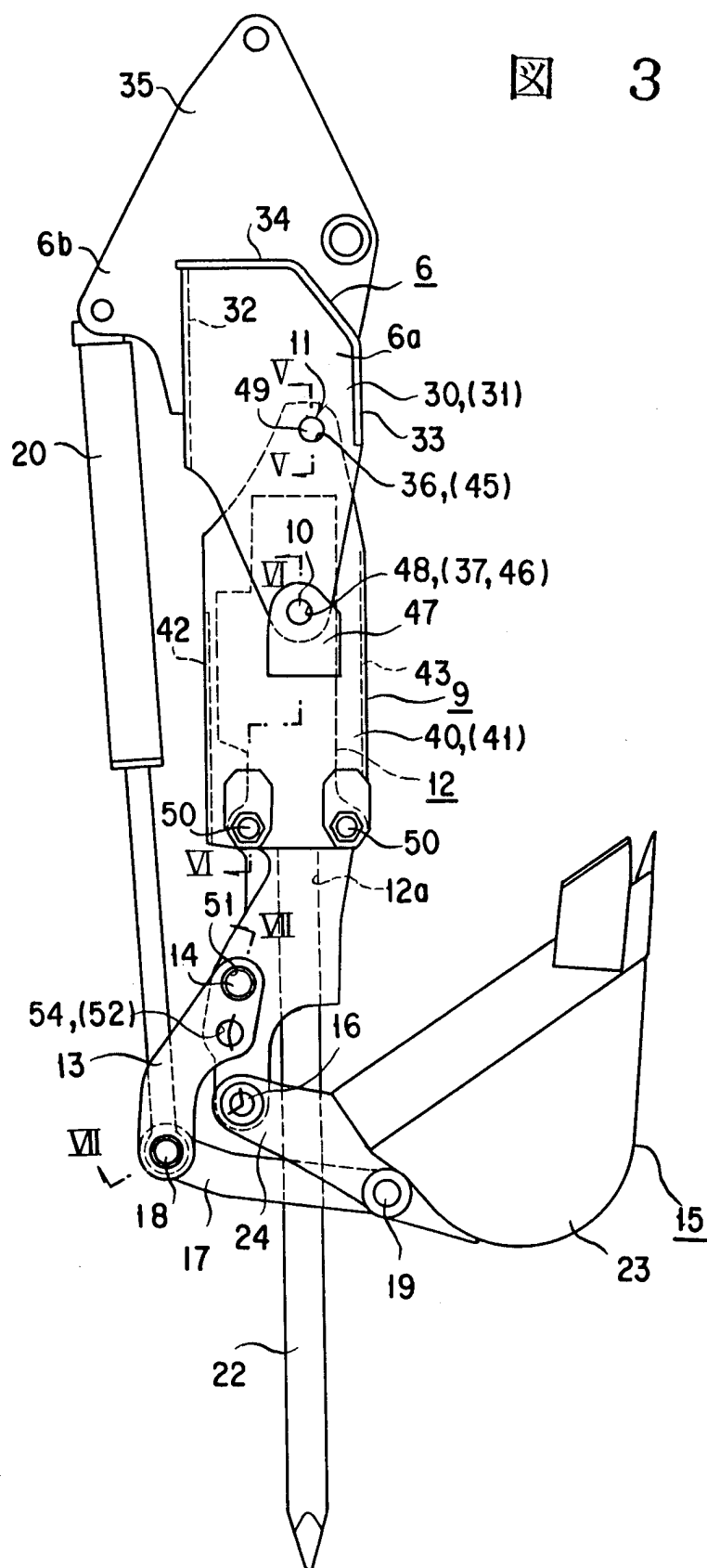


図 4

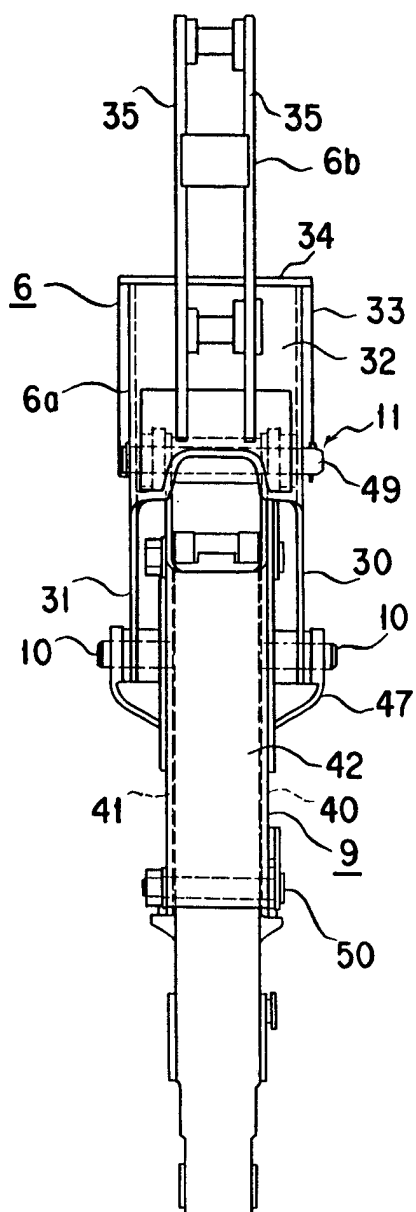
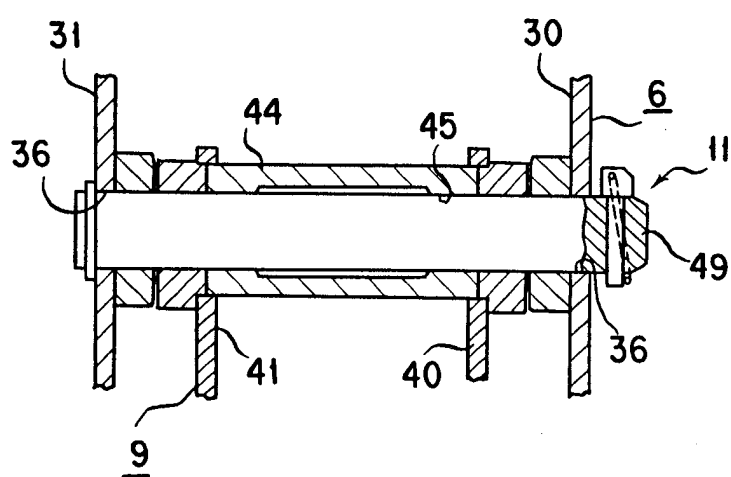


図 5



6 / 17

図 6

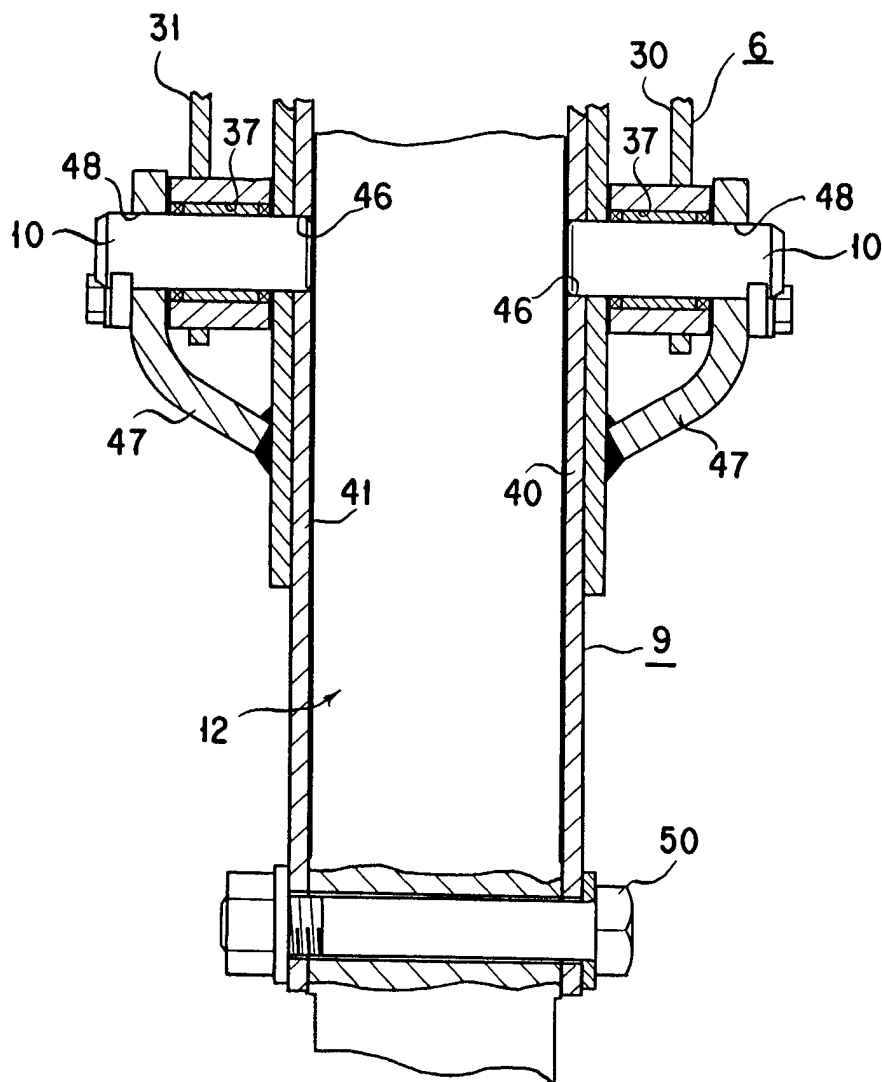


図 7

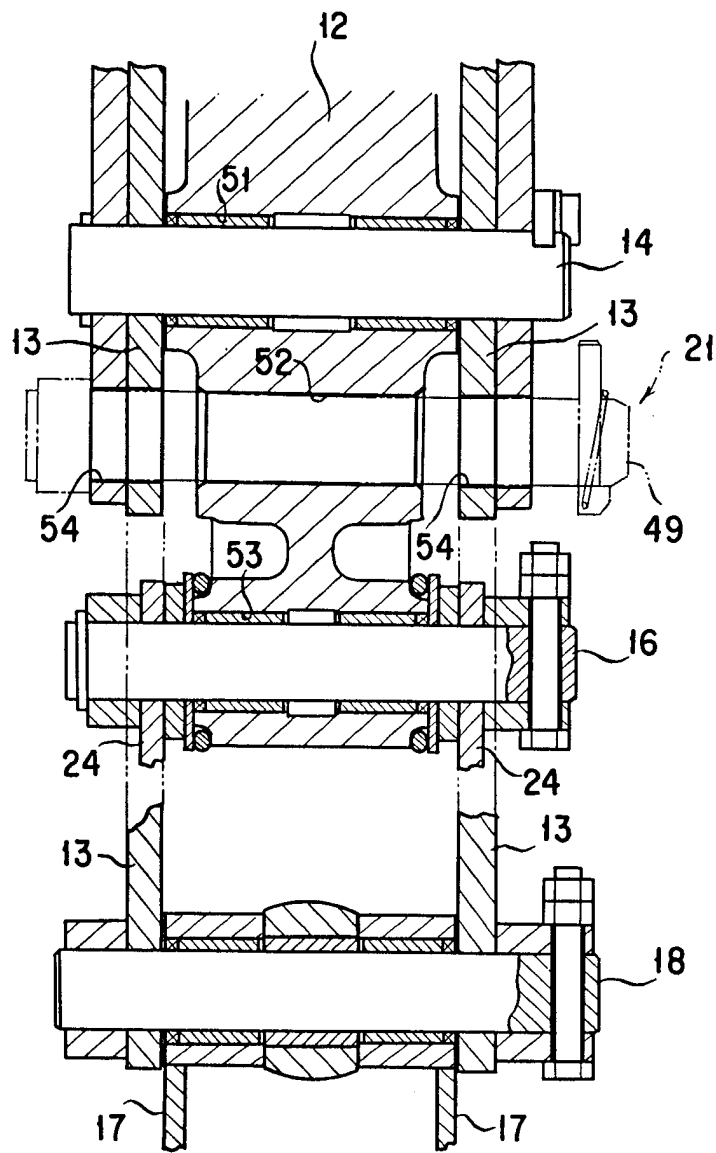


図 8

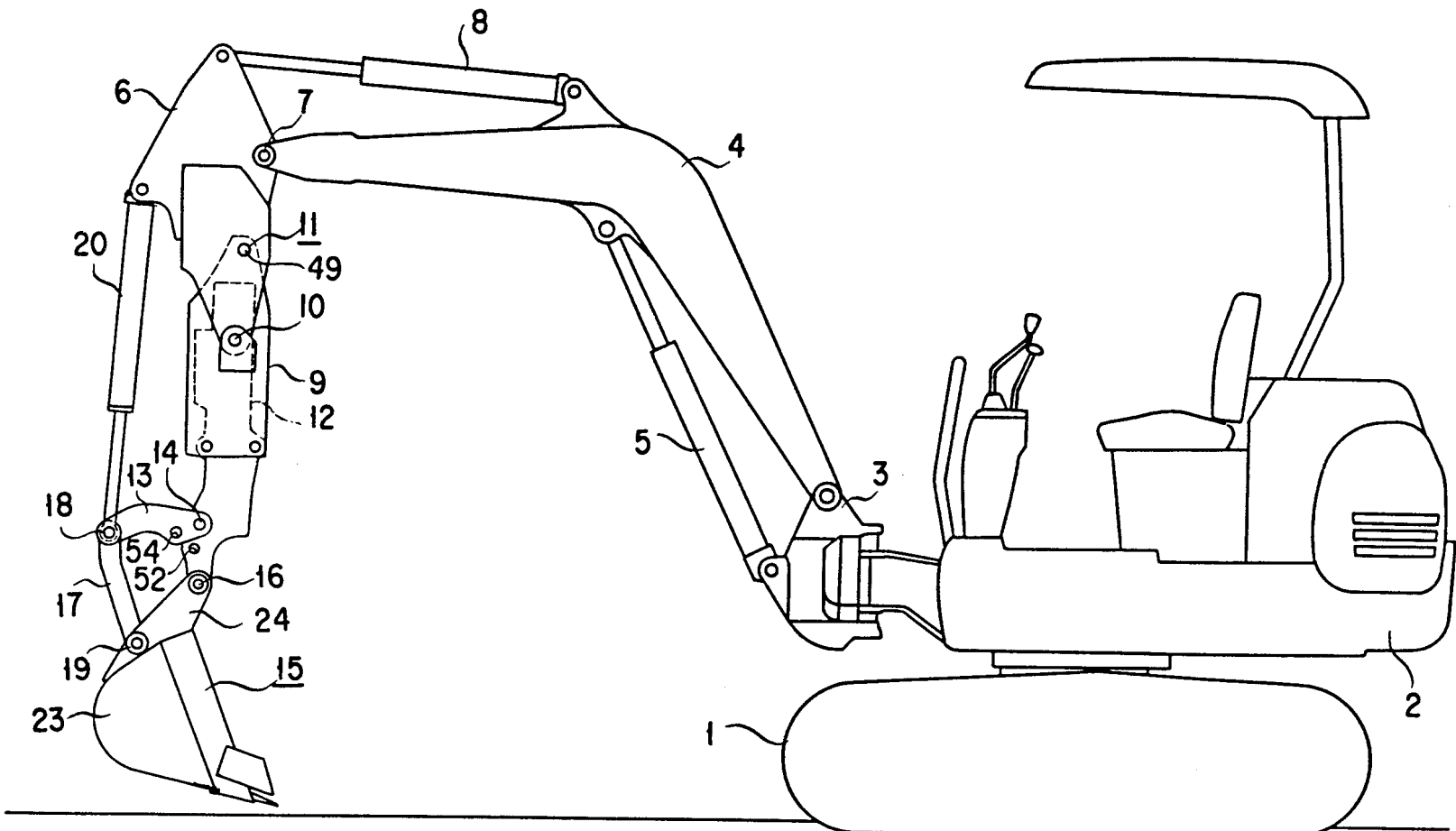


図 9

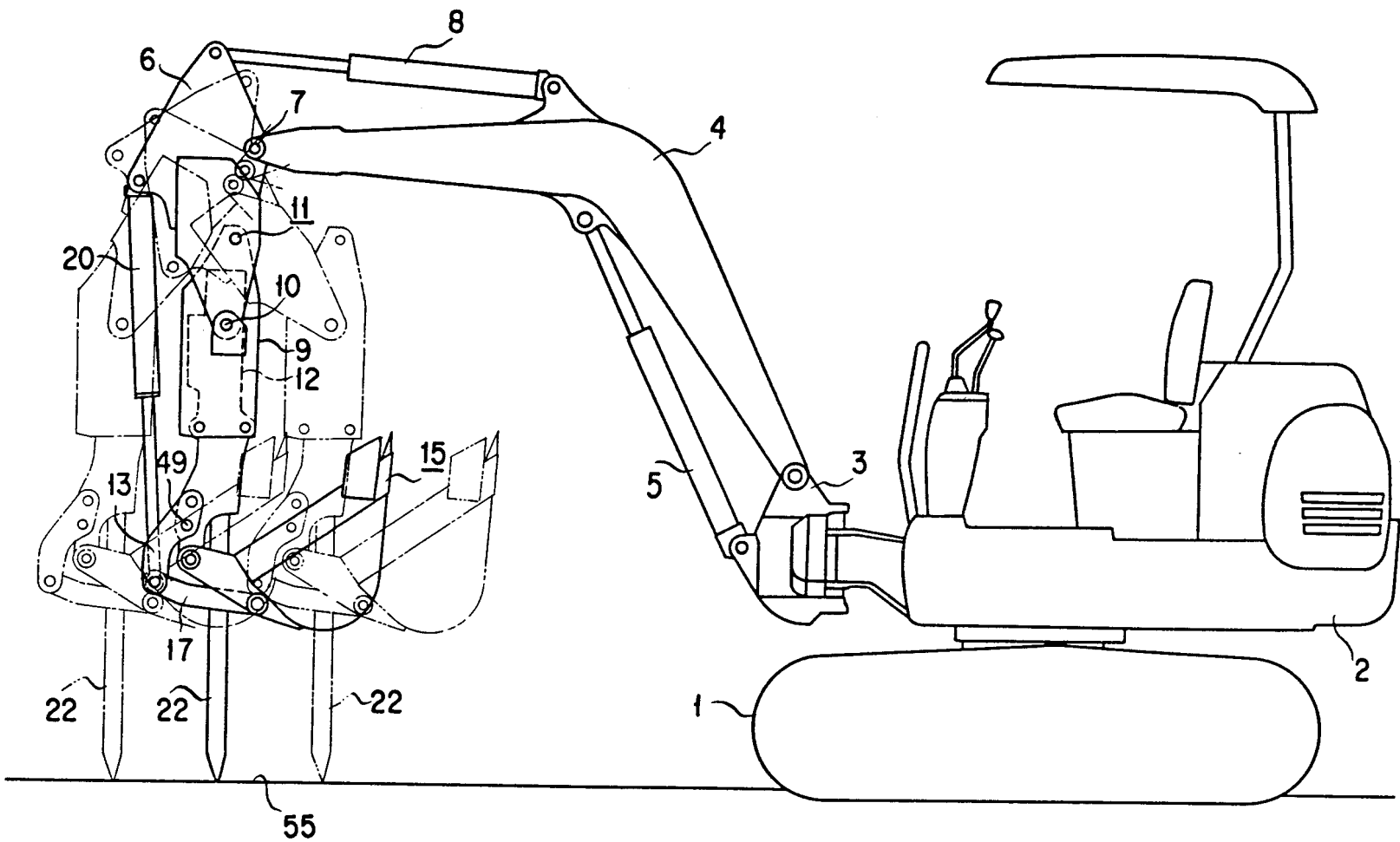


図 10

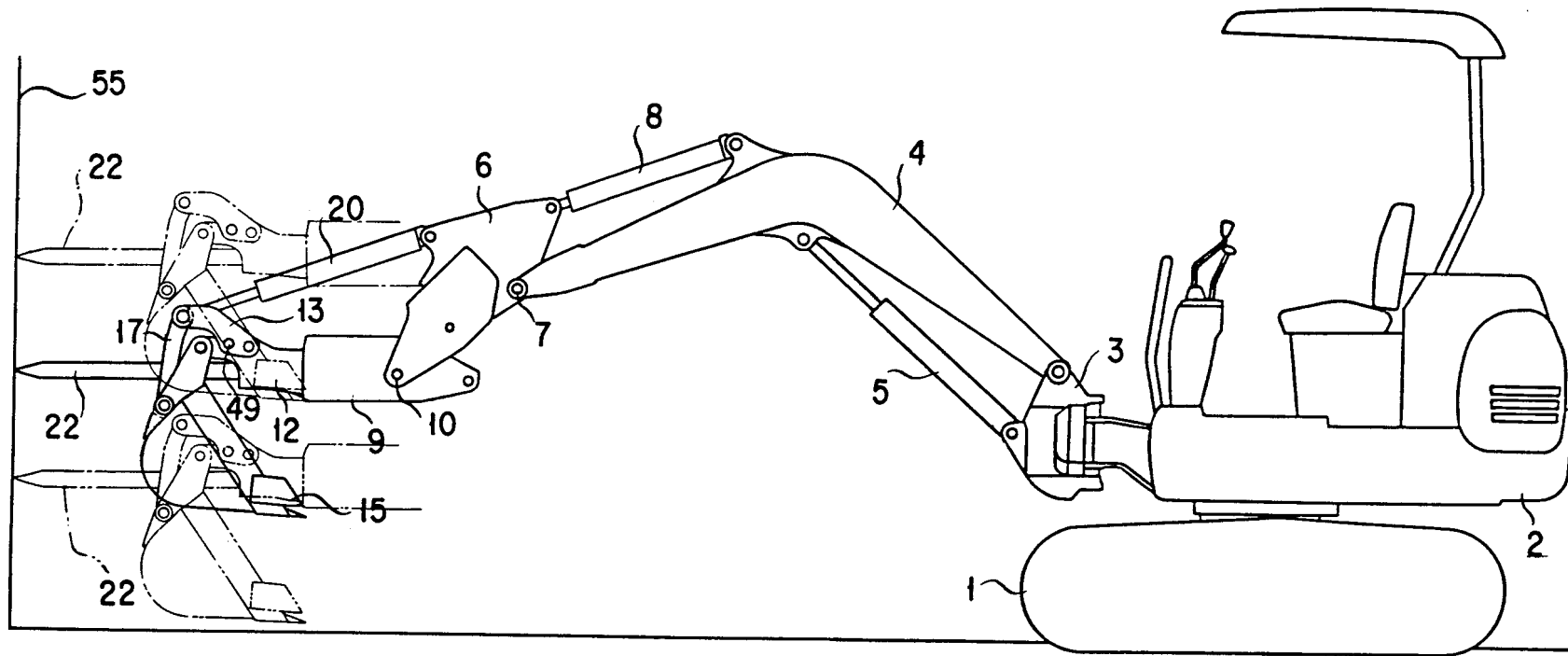


図 11

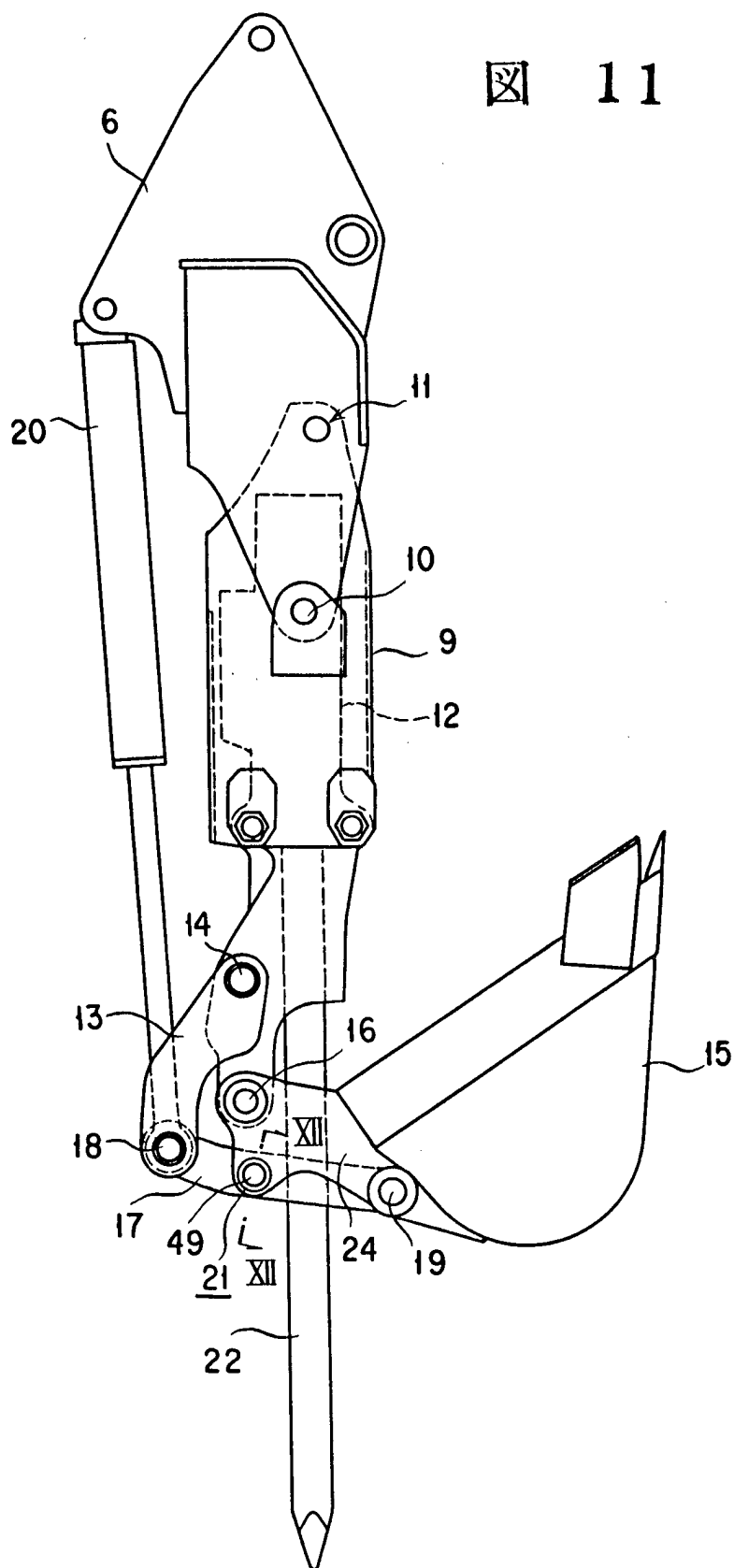
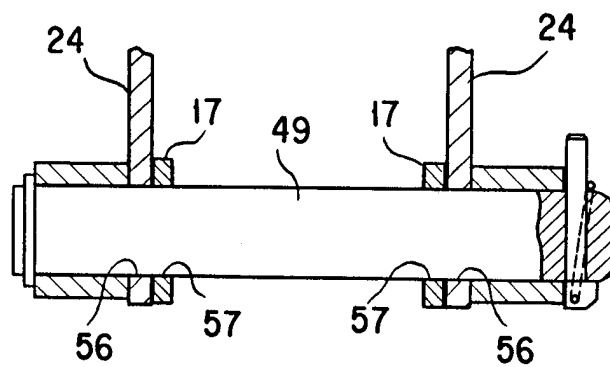


図 12



13 / 17

図 13

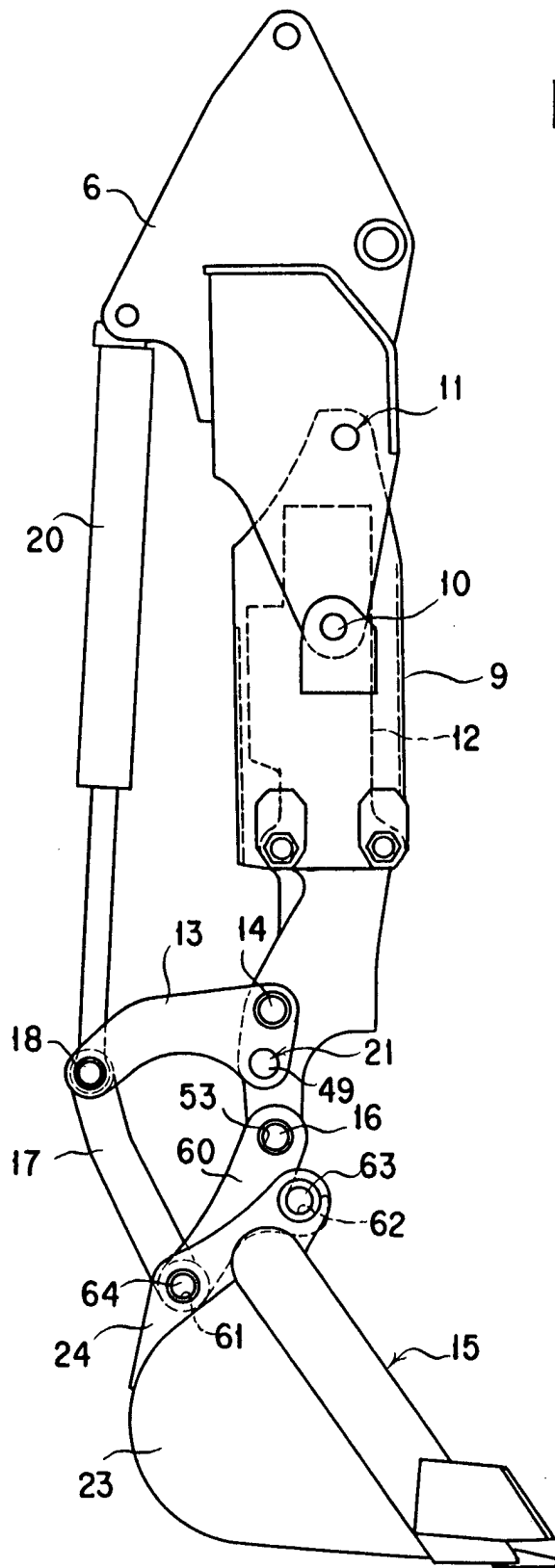
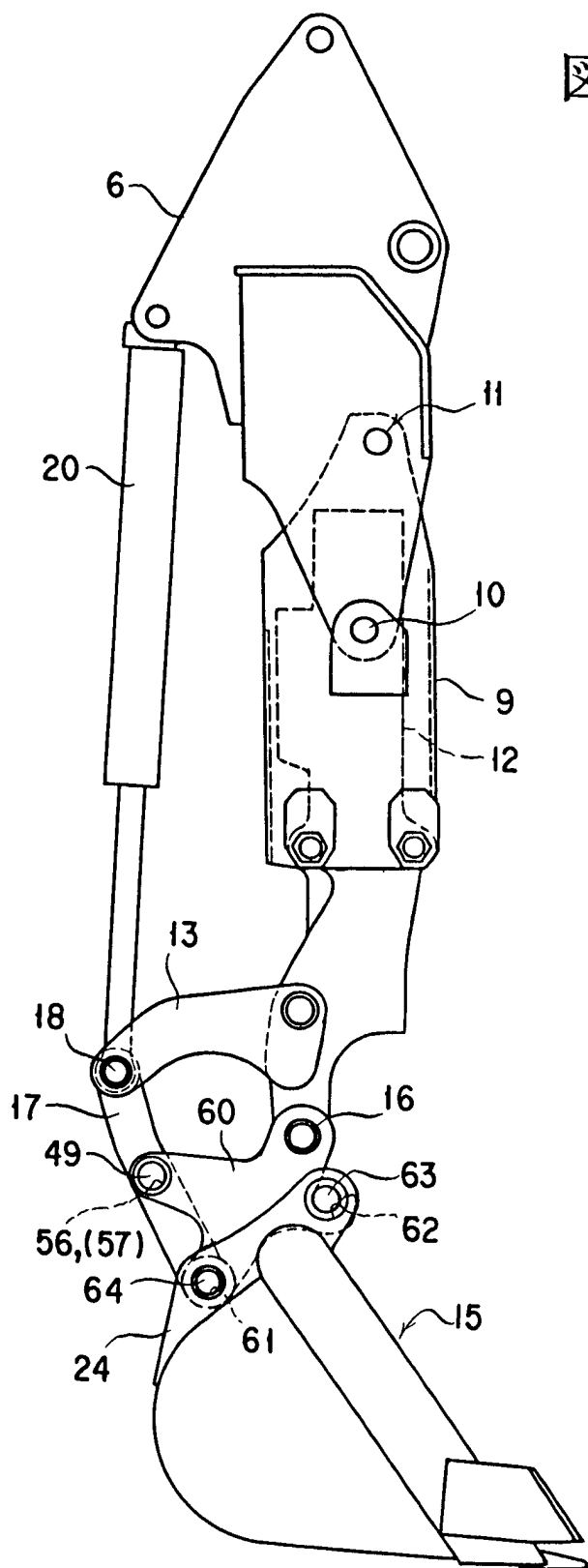
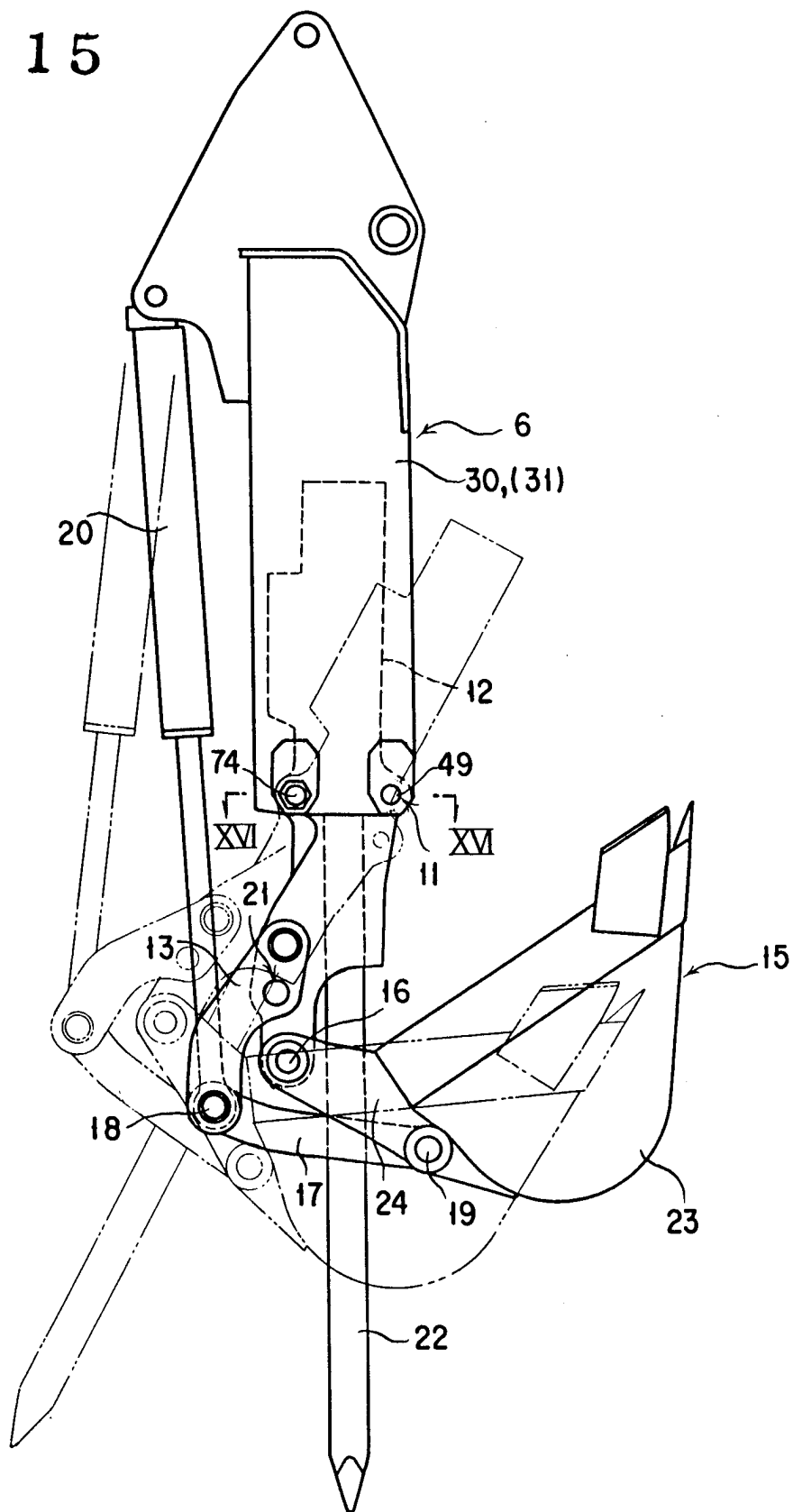


図 14



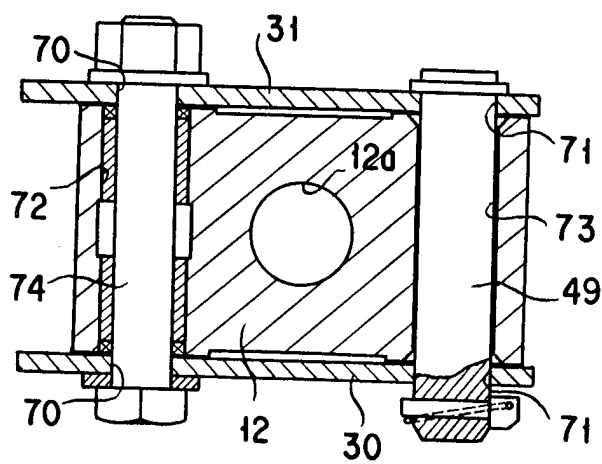
15 / 17

図 15



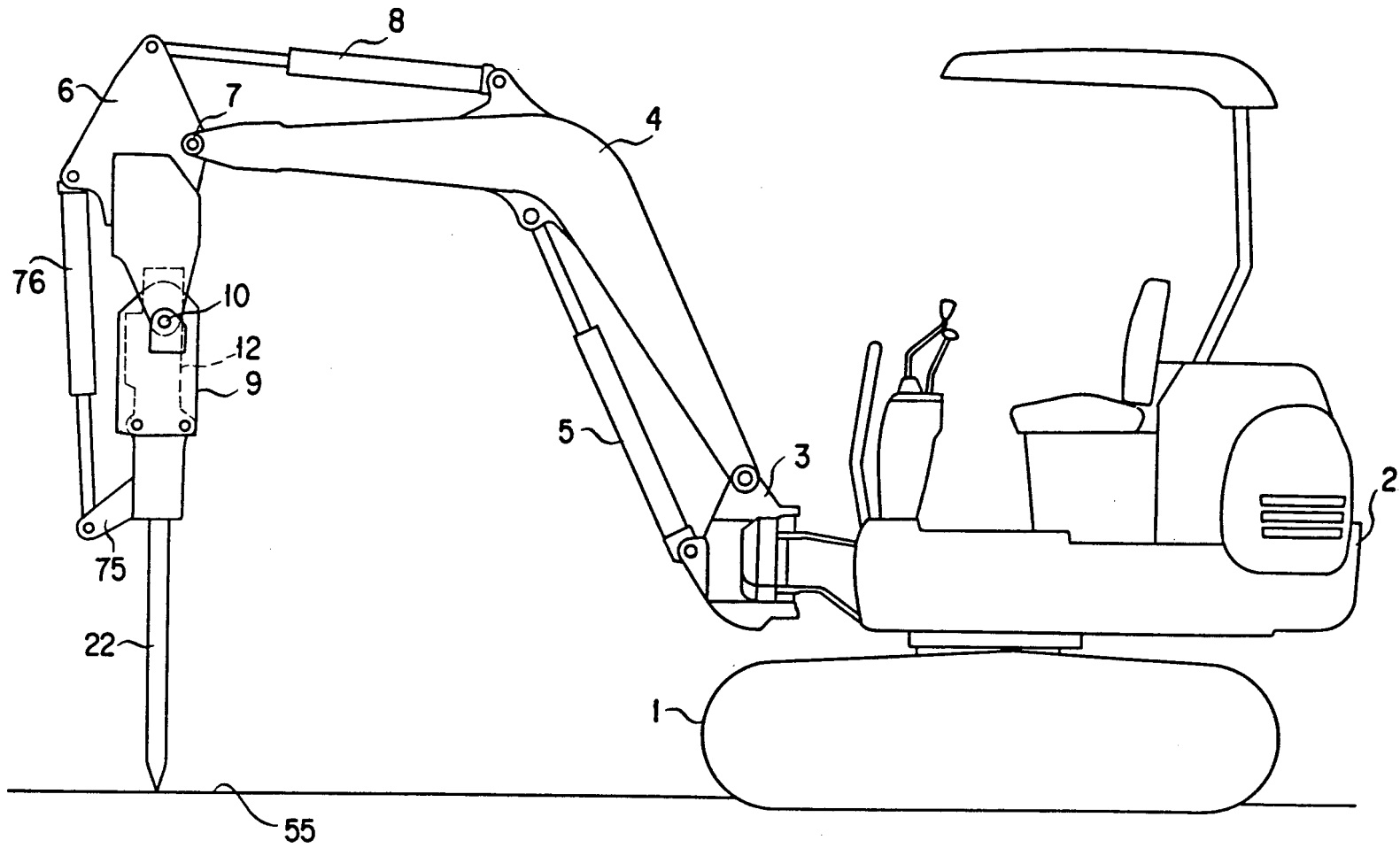
16 / 17

図 16



17/17

図 17



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP96/03596

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int. Cl⁶ E02F3/36, B25D17/28, E02F3/40

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)

Int. Cl⁶ E02F3/36, B25D17/28, E02F3/40

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1926 - 1997
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971 - 1997
Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994 - 1997

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	Microfilm of the specification and drawings annexed to the written application of Japanese Utility Model Application No. 145840/1989 (Laid-open No. 86148/1991) (Komatsu Ltd.), August 30, 1991 (30. 08. 91), Page 3, line 18 to page 4, line 9	5
E	JP, 8-333764, A (Komatsu Zenoah Co.), December 17, 1996 (17. 12. 96) (Family: none)	1, 2
A	JP, 8-165675, A (Komatsu Ltd.), June 25, 1996 (25. 06. 96) (Family: none)	1

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.☐ 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

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"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)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"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

"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

"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

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

February 28, 1997 (28. 02. 97)

Date of mailing of the international search report

March 11, 1997 (11. 03. 97)

Name and mailing address of the ISA/

Japanese Patent Office

Facsimile No.

Authorized officer

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int⁶ E 02 F 3/36, B 25 D 17/28, E 02 F 3/40

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int⁶ E 02 F 3/36, B 25 D 17/28, E 02 F 3/40

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1926-1997年

日本国公開実用新案公報 1971-1997年

日本国登録実用新案公報 1994-1997年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X	日本国実用新案登録出願 01-145840 号 (日本国実用新案登録出願公開 03-86148 号) の願書に添付された明細書及び図面のマイクロフィルム (株式会社小松製作所) 30. 8 月. 1991 (30. 08. 91) 第3頁第18行~第4頁9行	5
E	J P, 8-333764, A (小松ゼノア株式会社) 17. 12 月. 1996 (17. 12. 96) (ファミリーなし)	1, 2
A	J P, 8-165675, A (株式会社小松製作所) 25. 6 月. 1996 (25. 06. 96) (ファミリーなし)	1

☐ C 欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「E」先行文献ではあるが、国際出願日以後に公表されたもの

「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)

「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

28. 02. 97

国際調査報告の発送日

11.03.97

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/J P)

郵便番号100

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

藤井靖子

2D

9417

電話番号 03-3581-1101 内線 3242

