

(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2006-15484

(P2006-15484A)

(43) 公開日 平成18年1月19日(2006.1.19)

(51) Int. Cl.

**B25D 17/28 (2006.01)**  
**E02F 3/36 (2006.01)**

F I

B25D 17/28  
 E02F 3/36

テーマコード (参考)

2D012  
 2D058

審査請求 未請求 請求項の数 10 O L (全 15 頁)

(21) 出願番号 特願2005-193945 (P2005-193945)  
 (22) 出願日 平成17年7月1日(2005.7.1)  
 (31) 優先権主張番号 20040920  
 (32) 優先日 平成16年7月1日(2004.7.1)  
 (33) 優先権主張国 フィンランド(FI)

(71) 出願人 597044472  
 サンドビック タムロック オサケ ユキチ  
 ユア  
 SANDVIK TAMROCK OY  
 フィンランド共和国 エフアイエヌー33  
 330 タムペレ、ピハティスルンカトゥ  
 9  
 (74) 代理人 100079991  
 弁理士 香取 孝雄  
 (72) 発明者  
 オッリ シルタネン  
 フィンランド共和国 エフアイー1595  
 O ラハティ、 ハブカトゥ 18

最終頁に続く

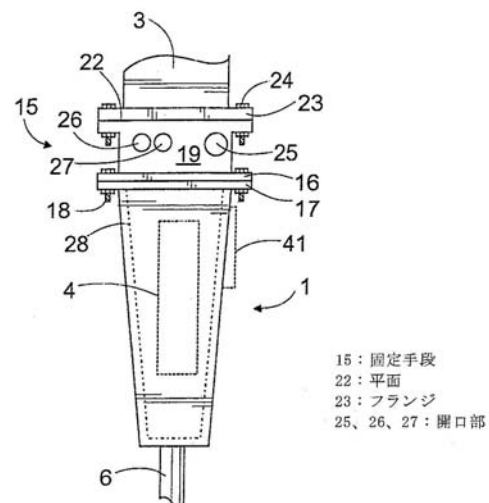
(54) 【発明の名称】 破碎ハンマと、破碎ハンマの固定要素、側板および保護ケーシング

## (57) 【要約】

【課題】本発明は、新規の改善された破碎ハンマと、破碎ハンマを固定する固定要素、側板および保護ケーシングとを提供することを目的とする。

【解決手段】本発明は破碎ハンマと、破碎ハンマ用固定要素、側板および保護ケーシングとに関する。破碎ハンマ(1)は少なくとも2つの代替固定手段を含み、代替固定手段によって自身を作業機のブーム(3)へ固定することができる。固定は、フランジ取付け用の平面(22)およびピン取付部用の開口部(25)を装備した別個の固定要素(15)により行なうことができる。固定手段を側板(37、38)へ作ることもでき、側板の間に破碎ハンマが配設される。固定手段をさらに保護ケーシングと一体化することができる。

【選択図】図3



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

破砕装置へ連結可能な工具に対して衝撃パルスを発生するように配設された衝撃装置と、破砕ハンマを作業機へ固定する該破砕ハンマの上部の固定手段とを含む、上部および底部を有する細長い部品である破砕ハンマにおいて、

該破砕ハンマは、自身を作業機へ固定する少なくとも 2 つの代替固定手段を含み、

該破砕ハンマの上部は少なくとも 1 つの平面を含み、該平面に対して、前記作業機に属するフランジは、該破砕ハンマと該作業機との間にフランジ取付部を形成するように配設可能であり、

該破砕ハンマの上部は少なくとも 1 つの開口部を含み、これに対して連結ピンを配設可能にして、該破砕ハンマと前記作業機との間に代替ピン連結部を作るようにしていることを特徴とする破砕ハンマ。 10

## 【請求項 2】

請求項 1 に記載の破砕ハンマにおいて、前記固定手段は、少なくとも 1 つの第 1 の突出部および少なくとも 1 つの第 2 の突出部を有し、これらは互いに間隔を置いて配設され、

該第 1 の突出部および該第 2 の突出部はこれらの間に実質的に空の空間を有し、

該突出部の最先端の部品は、該破砕ハンマと前記作業機との間のフランジ取付部のための平面を有し、

該突出部のそれぞれは少なくとも 1 つの第 1 の横開口部を含み、該開口部を介して連結ピンが、該破砕ハンマと前記作業機との間のピン取付部のために配設可能であることを特徴とする破砕ハンマ。 20

## 【請求項 3】

請求項 1 または 2 に記載の破砕ハンマにおいて、前記連結ピンおよび前記第 1 の開口部は、関節を形成するように配設され、

前記固定手段は、少なくとも 1 つの第 2 の横開口部を含み、該開口部を通して回転ピンが配設可能であり、それによって、前記作業機械に属している回転装置を、該回転ピンを介して配設して、前記連結ピンに関して前記破砕装置を回転させるようにしていることを特徴とする破砕ハンマ。

## 【請求項 4】

請求項 1 から 3 までのいずれかに記載の破砕ハンマにおいて、前記固定手段は、該破砕ハンマの構造へ一体化されていることを特徴とする破砕ハンマ。 30

## 【請求項 5】

請求項 1 から 3 までのいずれかに記載の破砕ハンマにおいて、該破砕ハンマは、別個の固定要素によって前記作業機のブームの最先端部へ固定され、

該固定要素は、該破砕ハンマを前記作業機へ固定する少なくとも 2 つの代替固定手段を有していることを特徴とする破砕ハンマ。

## 【請求項 6】

請求項 1 から 3 までのいずれかに記載の破砕ハンマにおいて、該破砕ハンマは、少なくとも 1 つの第 1 の側板と少なくとも 1 つの第 2 の側板との間に配設され、

少なくとも 2 つの代替固定手段が該側板の上部に形成されて、該破砕ハンマを前記作業機械へ固定するようにしていることを特徴とする破砕ハンマ。 40

## 【請求項 7】

破砕ハンマが少なくとも衝撃装置を含み、該衝撃装置は、該破砕装置へ連結可能な工具に対して衝撃パルスを発生するように配設されており、前記破砕ハンマを作業機のブームの最先端部へ固定する手段を含む破砕ハンマの固定要素において、該固定要素は、

互いに間隔を置いて配設された少なくとも 1 つの第 1 の突出部および少なくとも 1 つの第 2 の突出部を含み、それによって該第 1 の突出部と該第 2 の突出部との間に実質的に空の空間があり、

少なくとも 1 組の平面を前記突出部の最先端部に含み、該平面は、前記破砕ハンマと前記作業機との間のフランジ取付部のための手段を形成し、

前記第 1 の突出部および前記第 2 の突出部にある少なくとも 1 つの第 1 の横開口部を含み、それによって、連結ピンが、前記破碎ハンマと前記作業機との間のピン取付部のために該開口部を介して配設可能であり、

さらにフランジを含み、該フランジに対して前記破碎ハンマの上部の取付け面が配設可能であることを特徴とする破碎ハンマの固定要素。

【請求項 8】

請求項 7 に記載の固定要素において、前記第 1 の突出部および前記第 2 の突出部の両方が少なくとも 1 つの第 2 の横開口部を含むことを特徴とする固定要素。

【請求項 9】

破碎ハンマが少なくとも衝撃装置を含み、該衝撃装置は、破碎装置へ連結可能な工具に対して衝撃パルスを発生するように配設され、前記破碎ハンマは細長い部品であり、該部品は、上部と、底部と、複数の側面とを含み、前記破碎ハンマは側板を含み、該側板は細長い板状部品であり、該部品は、該破碎ハンマの少なくとも 1 つの側面に対して配設可能である破碎ハンマの側板において、

10

該側板の上部は、前記破碎ハンマを作業機へ固定するための少なくとも 2 つの代替固定手段を有し、

該側板の上部は少なくとも 1 つの平面を含み、該平面に対して、前記作業機に属しているフランジが、前記破碎ハンマと該作業機との間にフランジ取付部を形成するように配設可能であり、

該側板の上部が少なくとも 1 つの開口部を含み、該開口部に対して連結ピンを、前記破碎ハンマと前記作業機との間に代替ピン取付部を形成するように配設できることを特徴とする破碎ハンマの側板。

20

【請求項 10】

破碎ハンマが少なくとも衝撃装置を含み、該衝撃装置は、破碎装置へ連結可能な工具に対して衝撃パルスを発生するように配設されており、該破碎ハンマは、保護ケーシングを含み、該保護ケーシングは、前記衝撃装置を配設できる空間を画成するように配設され、作業機へ該保護ケーシングを固定する固定手段を含む破碎ハンマの保護ケーシングにおいて、

該保護ケーシングは少なくとも 2 つの代替固定手段を含み、該代替固定手段によって該保護ケーシングを上記作業機へ固定可能であり、

30

該保護ケーシングは少なくとも 1 つの平面を有し、該平面に対して、前記作業機に属するフランジを、前記破碎ハンマと前記作業機との間にフランジ取付部を形成するように配設可能であり、

該保護ケーシングは少なくとも 1 つの開口部を含み、該開口部に対して連結ピンを、前記破碎ハンマと前記作業機との間に代替ピン取付部を形成するように配設できることを特徴とする破碎ハンマの保護ケーシング。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、上部および底部を有する細長い部品である破碎ハンマに関するものであり、破碎ハンマは、破碎装置へ連結可能な工具に対して衝撃パルスを発生するように配設した衝撃装置と、破碎ハンマの上部で破碎ハンマを作業機へ固定する固定手段とを含む。

40

【0002】

本発明はさらに、破碎ハンマの固定要素に関するものであり、破碎ハンマは、破碎装置へ連結可能な工具に対して衝撃パルスを発生するように配設した衝撃装置を少なくとも含み、固定要素は、破碎ハンマを作業機のブームの最先端部へ固定する手段を含む。

【0003】

さらに本発明は、破碎ハンマの側板に関するものであり、破碎ハンマは少なくとも、破碎装置へ連結可能な工具に対して衝撃パルスを発生するように配設した衝撃装置を有し、破碎ハンマは、上部および底部、さらには複数の側面を含む細長い部品であり、側板は、

50

破碎ハンマの少なくとも一つの側面に対して配設可能な細長い板状部品である。

【0004】

さらに本発明は、破碎ハンマの保護ケーシングに関するものであり、破碎ハンマは、破碎装置へ連結可能な工具に対して衝撃パルスが発生するように配設した衝撃装置を少なくとも含み、保護ケーシングは、衝撃装置が配設可能な空間を画成するように配設され、かつ保護ケーシングを作業機へ固定する固定手段を含む。

【背景技術】

【0005】

破碎ハンマは、岩石、コンクリート、もしくは他の比較的硬い材料を破碎するときに、掘削機もしくは他の作業機の補助装置として用いられる。破碎ハンマは衝撃装置を有し、衝撃装置が、破碎ハンマへ固定されている工具を打撃し、これにより衝撃を、破碎すべき材料へ伝達する。衝撃装置は一般に液圧式であり、衝撃ピストンを有し、衝撃ピストンが、液圧によって往復運動を生じさせ、工具の上部端部の衝撃面を打撃する。衝撃ピストンが打撃を行なうと、工具は、破碎すべき材料に対して押し付けられ、それによって、衝撃と押し付けのため工具が、処理すべき材料を貫通し、それを破碎する。破碎ハンマは、自身を作業機のブームへ固定する固定手段を装備している。しかし、さまざまな種類のブームがあると考えられ、それらが、補助装置固定用のさまざまな種類の手段を装備していると考えられる。したがって、破碎ハンマが当該ブームに適した固定要素を装備する必要がある。これは困難である。なぜならば、その場合、破碎ハンマをさまざまな固定要素とともに製造する必要がある、これが当然のこととして製造費用を上昇させるからである。他の欠点は、破碎ハンマは、当該固定方式を採用している作業機においての使用にしか適さないことである。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

本発明は、新規の改善された破碎ハンマと、破碎ハンマを固定する固定要素、側板および保護ケーシングと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】

【0007】

本発明の破碎ハンマは、破碎ハンマが、自身を作業機へ固定する少なくとも2つの代替固定手段を含み、破碎ハンマの上部は少なくとも1つの平面を含み、平面に対して、作業機に付属するフランジが配設可能であり、これにより破碎ハンマと作業機との間にフランジ取付部を作るようにしており、破碎ハンマの上部は少なくとも1つの開口部を含み、開口部に対して連結ピンが配設可能であり、これにより破碎ハンマと作業機との間に代替ピン連結部を作るようにしていることを特徴とする。

【0008】

本発明の固定要素は、以下を含むことを特徴とする。すなわち、固定要素は、少なくとも1つの第1の突出部および少なくとも1つの第2の突出部を含み、第1の突出部と第2の突出部との間にある実質的に空の空間によって互いに間隔を置いて配設され、さらに、これらの突出部の最先端部に少なくとも1組の平面を含み、これらの平面が破碎ハンマと作業機との間のフランジ取付部のための手段を作り、第1の突出部および第2の突出部に少なくとも1つの第1の横開口部を含み、それによって連結ピンが、破碎ハンマと作業機との間のピン取付部用のこれらの開口部を介して配設可能であり、さらにフランジを含み、フランジに対して、破碎ハンマの上部の取付面を配設可能にしている。

【0009】

本発明の側板は、側板がその上部に、破碎ハンマを作業機へ固定する少なくとも2つの代替固定手段を含み、側板の上部が少なくとも1つの平面を有し、これに対して、作業機に属しているフランジが配設可能であり、これにより破碎ハンマと作業機との間にフランジ取付部を作るようにしており、さらに側板の上部が少なくとも1つの開口部を有し、これに対して連結ピンが配設可能であり、破碎ハンマと作業機との間に代替ピン取付部を作

10

20

30

40

50

るようにしていることを特徴とする。

【0010】

本発明の保護ケーシングは、保護ケーシングが、自身を作業機へ固定する少なくとも2つの代替固定手段を含み、保護ケーシングが少なくとも1つの平面を有し、これに対して、作業機に属するフランジが配設可能であり、これにより破砕ハンマと作業機との間にフランジ取付部を形成するようにしており、さらに保護ケーシングが少なくとも1つの開口部を含み、これに対して連結ピンを配設可能にして、破砕ハンマと作業機との間に代替ピン取付部を形成するようにしていることを特徴とする。

【発明の効果】

【0011】

本発明の本質的な概念は、破砕ハンマが少なくとも2つの代替固定システムを装備していることにある。破砕ハンマの上部が少なくとも1つの平面を有し、これに対して、作業機のブームもしくは同様なものの固定用フランジを配設可能にしている。これによって破砕ハンマと作業機との間にフランジ取付部が与えられる。破砕ハンマの上部はさらに少なくとも1つの開口部を有し、これに対して連結ピンを配設して、破砕ハンマを作業機のブームもしくは同等のものへ固定することができるようになっている。これによってピン取付部を作っている。このようにして、破砕ハンマに少なくともフランジ取付部およびピン取付部用の代替手段を装備している。

【0012】

本発明は、本発明の破砕ハンマを2つ以上の代替方法で作業機へ固定することができるので、もはやさまざまな固定システムを装備した破砕ハンマを製造する必要がない、という利点を生じている。これによって製造費用を削減することができる。加えて、必要な場合、同一の破砕ハンマを、さまざまな固定システムを装備した作業機へ固定することができ、それによって破砕ハンマを以前よりも柔軟に、効率的に利用することができる。

【0013】

本発明の一実施例の本質的な概念は、固定手段が少なくとも第1の突出部および少なくとも第2の突出部を有し、これらの突出部は、これらの突出部間にある実質的に空の空間によって互いに間隔を置いて配設され、これに対して、必要な場合、ブームもしくはそれと同様なものの端部を配設できることにある。これらの突出部の最先端部はさらに平面を有し、平面を、破砕ハンマと作業機との間のフランジ取付部で利用することができる。作業機が、フランジ取付け用の固定フランジもしくは他の固定要素を有してもよい。いずれの突出部も少なくとも1つの横開口部を装備しており、それを介して連結ピンを配設して、破砕ハンマと作業機との間にピン取付部を作ることができる。

【0014】

本発明の一実施例の本質的な概念は、固定手段を破砕ハンマの構造に一体化していることにある。固定手段を衝撃装置の本体に、または衝撃装置の周囲の保護ケーシングに形成してもよい。

【0015】

本発明の一実施例の本質的な概念は、破砕ハンマを別個の固定要素で作業機へ固定することにある。固定要素は、破砕ハンマを作業機へ固定する少なくとも2つの代替固定手段を有している。

【0016】

本発明の一実施例の本質的な概念は、破砕ハンマを、破砕ハンマを作業機へ固定する固定要素を装備した2つの側板間に配設していることにある。側板は、破砕ハンマを作業機へ固定する少なくとも2つの代替固定要素を有している。

【発明を実施するための最良の形態】

【0017】

次に添付図面により本発明を、より詳細に説明する。図1において、破砕ハンマ1が掘削機2のブーム3の自由端部に配設されている。破砕ハンマ1を、どのような可動作業機へも、または、たとえば固定されたプラットフォームに据え付けられているブームへ配設

10

20

30

40

50

することができる。破碎ハンマ 1 は、衝撃パルスを生成する衝撃装置 4 を有している。衝撃装置 4 が、破碎ハンマ 1 へ連結された工具 6 を打撃するように、破碎ハンマ 1 はブーム 3 によって、破碎すべき材料 5 に対して押し付けられる。これによって、破碎すべき材料 5 へ衝撃を伝達する。破碎ハンマ 1 の衝撃装置 4 を液圧式にすることができ、それによって衝撃装置 4 を削岩機 2 の液圧系統へ接続することができる。衝撃装置 4 をさらに、電気式などの他の種類のものにすることができる。衝撃パルスを、往復衝撃ピストンによる以外の方法で発生させることができる。

#### 【0018】

破碎ハンマ 1 は固定要素 7 を含み、それによって自身をブーム 3 の最先端部へ固定することができる。固定要素 7 を破碎ハンマ 1 の側面 8 もしくは上端部 9 へ配設することができる。固定要素 7 を破碎ハンマ 1 の一体化部分にすることができ、またはこれを別個の部品にして、破碎ハンマ 1 を取り囲んでいる保護ケーシングへ、あるいは破碎ハンマの本体へ固定することができる。破碎ハンマ 1 をブーム 3 に対して回転可能に配設することができる。破碎ハンマ 1 を方向 A に回転させるために、ブームは、液圧式シリンダ、または同様のアクチュエータなどの回転装置 10 を有することができ、回転装置 10 は、回転用ピンもしくは同様なもので固定要素 7 へ連結可能である。ブーム 3 の最先端部をさらに固定要素へ、たとえば連結ピン 12 によって連結することができる。この連結ピン 12 を関節として働かせることができ、この周囲に破碎ハンマを周回させることができる。

#### 【0019】

図 2 に示す破碎ハンマ 1 は細長い部品を有し、細長い部品は上端部 13 と、底端部 14、すなわち工具 6 側の端部を有する。破碎ハンマ 1 はその上端部 13 でブーム 3 もしくは同様なものへ固定される。破碎ハンマ 1 を別個の固定要素 15 によって固定することができる。固定要素 15 が、破碎ハンマ 1 の上端部 13 においてフランジ 17 もしくは同様な表面へ、固定ボルト 18 もしくは同様なものによって連結可能なフランジ 16 を有することができる。固定要素 15 をさらに破碎ハンマ 1 へ、他の方法で固定することもできる。さらに、固定要素 15 を、破碎ハンマ 1 の上端部 13 の表面ではなく、破碎ハンマ 1 の側面 8 の取付面へ固定することができる。固定ボルト 18 ではなく、適切な迅速連結用要素、ピン類、もしくは他の方法によって固定することができる。固定要素 15 は、第 1 の突出部 19 および第 2 の突出部 20 を有することが可能であり、これらを互いに間隔を置いて配設して、突出部 19、20 間に開放空間 21 があるようにする。突出部 19、20 の上部が、固定フランジ 23 をたとえば固定ボルト 24 によって固定するための平面 22 を有することができる。ブーム、もしくはこれに取り付けた固定部に対して固定フランジを設けることができる。固定ボルト 24 ではなく、適切な迅速連結要素、ピンまたは同様なものを用いることもできる。さらに突出部 19、20 は、ブーム 3 を固定するための横開口部 25 を有している。固定要素 15 は、このように自身をブーム 3 へ固定するための平面 22 および横開口部 25 を有している。すなわち、固定要素 15 は 2 つの代替固定システムを装備している。

#### 【0020】

図 3 は、図 2 の破碎ハンマ 1 を方向 C から見たものを示す。固定要素 15 の突出部 19、20 が 2 つ以上の横開口部を有している。フランジ取付けの代替手段であるピン取付けを用いる場合には、連結ピン 12 を第 1 の開口部 25 へ押し込むことができる。さらに、回転ピン 11 を第 2 の横開口部 26 または 27 の中へ配設することができる。第 2 の開口部 26、27 を 1 つ以上設けることができ、これらを互いに同じ高さに、もしくは異なる高さに配設することができる。回転ピン 11 を第 2 の開口部 26、27 のうちの 1 つへ連結することによって、回転装置 10 を用いている場合は、破碎ハンマ 1 の位置や、その位置の動き方に影響を及ぼすことができる。ピン 12 は支点として作用することができる。必要な場合、連結ピン 12 のために、複数の第 1 の開口部 25 を固定要素 15 に設けてもよい。

#### 【0021】

図 2 および図 3 はさらに、一点鎖線 28 で示す保護ケーシングもしくは保護体で衝撃装置 4 を取り囲むことができることを示す。図 2 において、衝撃装置 4 を保護ケーシングもしくは保護体から、破碎ハンマ 1 の底端部 14 の底部カバー部品 29 を開けて取り出すことがで

10

20

30

40

50

きる。図3において、衝撃装置4を保護ケーシングもしくは保護体から、固定要素15を解放して取り出すことができ、固定要素15は、この場合、破砕ハンマ1の上端部13の上部カバー部品を形成している。

【0022】

図4は、固定要素15の斜視図である。固定要素15は第1の突出部19および第2の突出部20を有し、これらを互いに間隔を置いて配し、それによって固定要素15を分岐構造にすることができる。突出部19、20の最も外側の部分には平面22があり、これらに対して、ブーム3のフランジ23を配設することができる。突出部19、20がさらに固定ボルト24用もしくは固定ピン用の開口部を1つ以上有することができる。固定要素15はさらに、フランジ16および平面32を備えた本体31を有することができる、これに対して破砕ハンマ1の上端部13を配することができる。さらに、固定要素15の突出部19、20に横開口部25、26および27を設けることができ、固定要素15が、フランジ取付けの代替手段であるピン取付けもできるようにしている。フランジ19、20は、開口部25、26および27に補強材を有して、ピン取付けが確実になるようにするとともに、ピンと開口部との間に十分な保持面を設けるようにすることができる。突出部19、20の間に開放空間21を残して、ピン取付け用突出部19、20の間にブーム3の端部を配することができるようにしている。

【0023】

図5に示す実施例は別個の固定要素15を有していないが、固定要素7が保護ケーシングもしくは保護体の構造へ一体化されている。したがって、突出部19、20は、保護ケーシングもしくは保護体の上部13において互いに間隔を置いて配設されている。図5において破砕ハンマ1は、フランジ取付けによってブーム3へ、もしくはブーム3の固定部へ固定される。図6において、図5の破砕ハンマ1はピン取付けによってブーム3へ固定される。ブーム3の端部には固定部33があって、これは開口部を有することができる。固定要素7の第1の開口部25とブーム3の固定部33の開口部とが一致するように、固定部33は破砕ハンマ1の上部13の開放空間21へ押し込まれ、その後に連結ピンがこれらの開口部へ押し通され、ブーム3の端部と破砕ハンマ1とを結合する。ブーム3の端部にさらに回転装置を設けて、これに属する連結用ヘッド34を上記開放空間内に配設して、連結用ヘッド34の開口部が第2の開口部26、27、35、36のうちの1つと一致するようにすることができ、回転ピン11をこれらの開口部を介して配設することができる。図6で分かるように、第2の開口部26、27、35、36を少なくとも2つの異なる高さに配置することができる。

【0024】

図7および8に示す実施例において、破砕ハンマ1は第1の側板37と第2の側板38との間に配設されている。側板37、38をボルト39、ピンもしくは同様のもので衝撃装置4の本体の両側に対して、またはその代わりとして保護ケーシングの両側に対して直接固定することができる。側板37、38は、破砕ハンマ1の構造を使用中の損傷から保護できる。さらに、側板37、38の上部には本発明の突出部19、20と、破砕ハンマ1をブーム3へ固定する少なくとも2つの代替固定システムとを配することができる。側板37、38には平面22を装備して、図7に示すフランジ取付けを可能にすることができる。さらに、側板37、38には開口部25および27を装備して、図8に示すピン取付けを可能にすることもできる。

【0025】

とくに言及する必要があるのは、場合によっては、別個の固定要素15を図1に示すように破砕ハンマ1の側面へ連結することができることである。このために、破砕ハンマの本体もしくは保護ケーシングの上部13の側面には固定点41を置くことができる。他方、固定点41には本発明の固定要素7を装備することができ、その場合、別個の固定要素15は必要ない。複数の側面に固定点41を置き、それによって破砕ハンマ1をさまざまな方法で固定することができる。固定点41にさまざまな固定システムを装備することができる。

【0026】

破砕ハンマ1を固定する場合、本願に示す方式のさまざまな組合せを適用することもできる。さらに破砕ハンマ1を、ブーム3ではなく、作業機のいずれの突出部、固定部、もしくは取付け面へも固定することができることを記しておく。

## 【0027】

場合によっては、図4に示す固定要素15は、フランジ取付け用の1つの平面22ばかりでなく、複数の平面を含んでもよい。したがって、突出部19、20の端面40をたとえば、フランジ取付けに適した平面として機械加工することができる。

## 【0028】

さらに、破碎ハンマに対しては、上述のもの以外の他の種類の代替固定手段を配設することもできる。したがって、フランジ取付けもしくはピン取付けを適用する必要がなく、迅速連結要素、バイオネット取付け、形固定、もしくは他の固定方式を破碎装置と作業機との間に用いることもできる。

## 【0029】

図面および関連する説明は、本発明の概念を説明することのみを意図したものである。本発明を特許請求の範囲内で詳細に変化させることができる。

## 【図面の簡単な説明】

## 【0030】

【図1】図1は、掘削機のブームに配設した破碎ハンマの概略側面図である。

【図2】図2は、別個の固定要素によってブームへ固定した本発明の破碎ハンマを、方向Bから見た概略図である。

【図3】図3は、図2に示す破碎ハンマを方向Cから見た概略図である。

【図4】図4は、本発明の固定要素の概略図である。

【図5】図5は、保護ケーシングもしくは保護体に形成された本発明の固定要素を装備した破碎ハンマを、方向Bから見た概略図である。

【図6】図6は、図5に示す破碎ハンマを方向Cから見た概略図である。

【図7】図7は、本発明の固定要素を装備した側板を有する破碎ハンマを、方向Bから見た概略図である。

【図8】図8は、図7に示す破碎ハンマを方向Cから見た概略図である。

## 【符号の説明】

## 【0031】

- 1 破碎ハンマ
- 2 作業機
- 3 ブーム
- 4 衝撃装置
- 7,15 代替固定手段
- 10 回転装置
- 11 回転ピン
- 12 連結ピン
- 13 破碎ハンマの上部
- 14 破碎ハンマの底部
- 16,23 フランジ
- 19,20 突出部
- 21 開放空間
- 22,32 平面
- 25,26,27,35,36 開口部
- 31 本体
- 37,38 側板

10

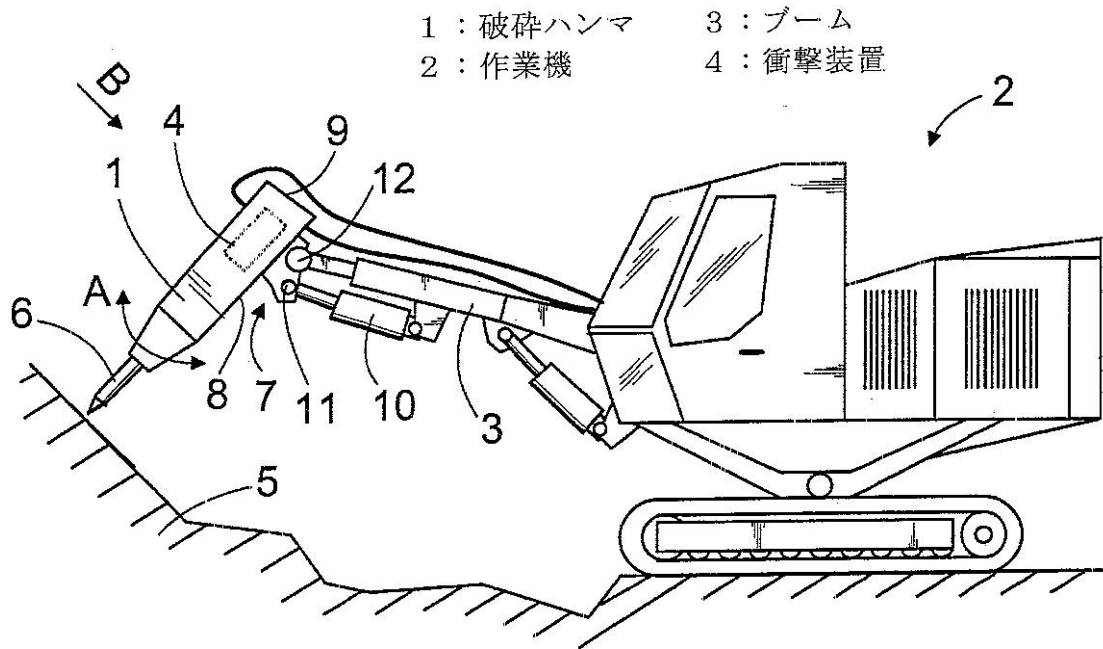
20

30

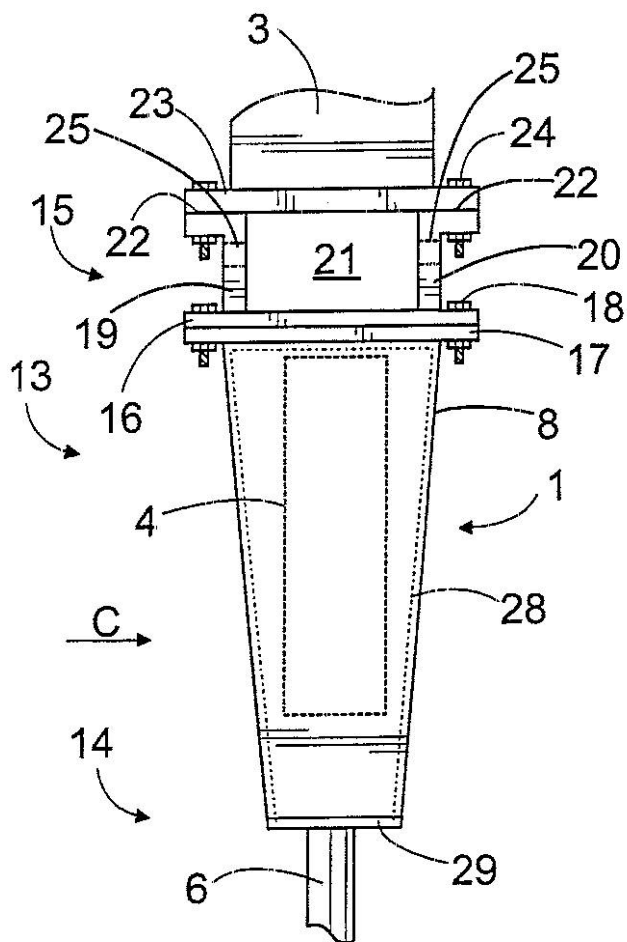
40



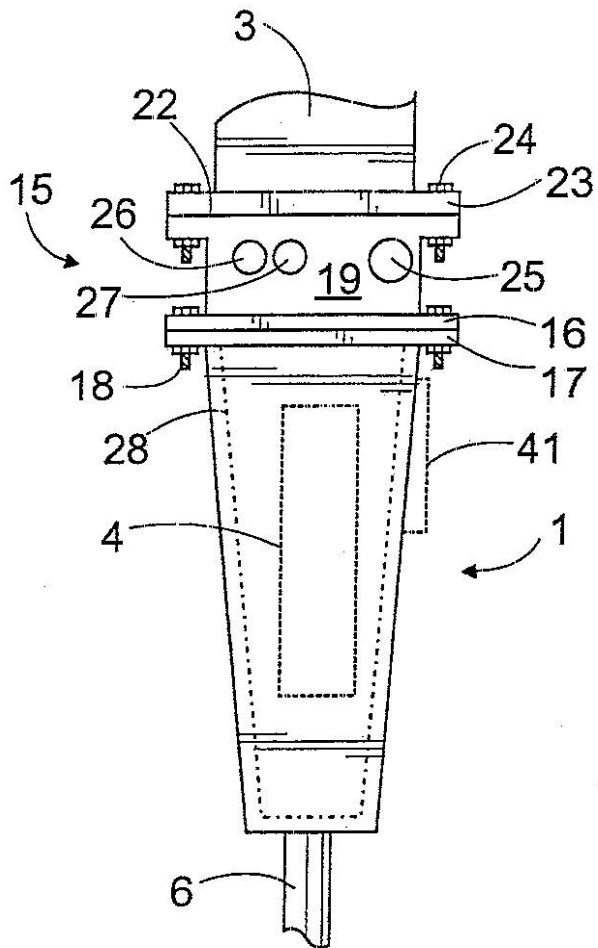
【図 1】



【図 2】

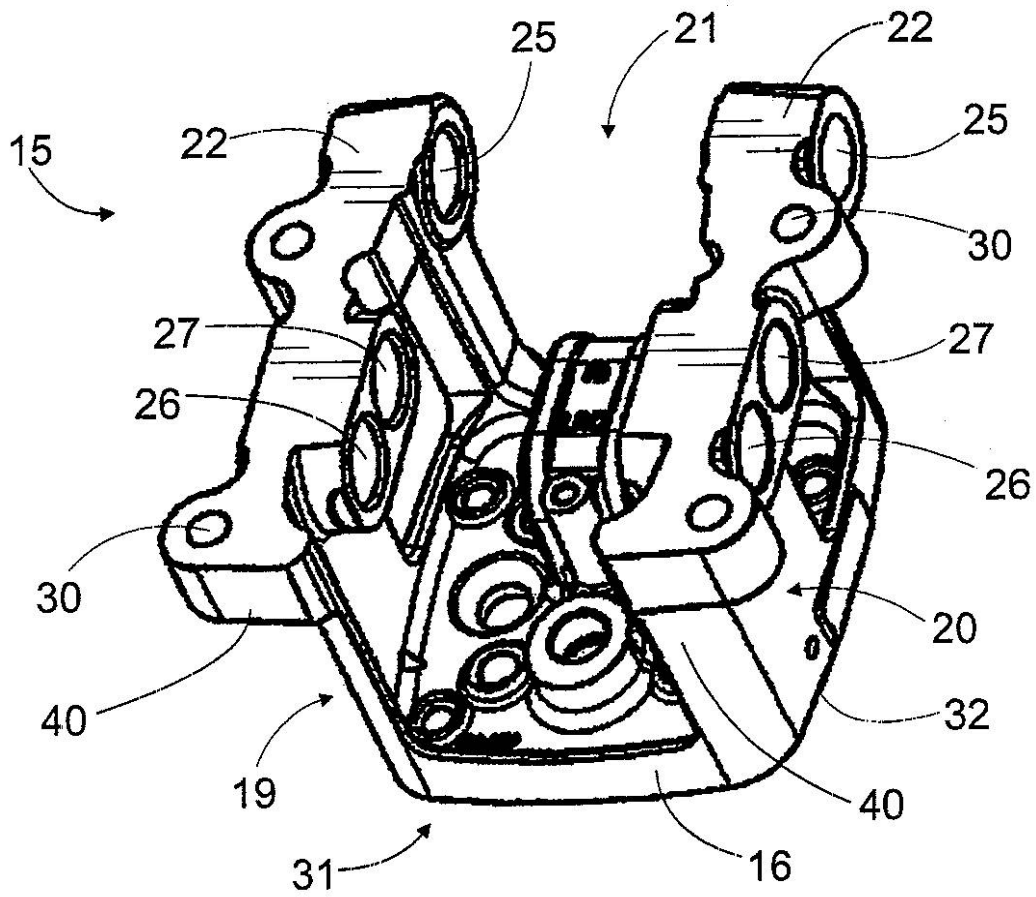


【図 3】

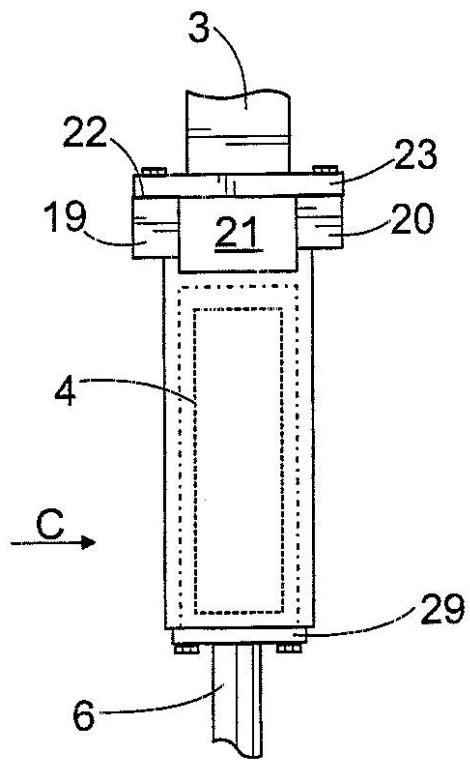


- 15 : 固定手段  
22 : 平面  
23 : フランジ  
25、26、27 : 開口部

【 図 4 】

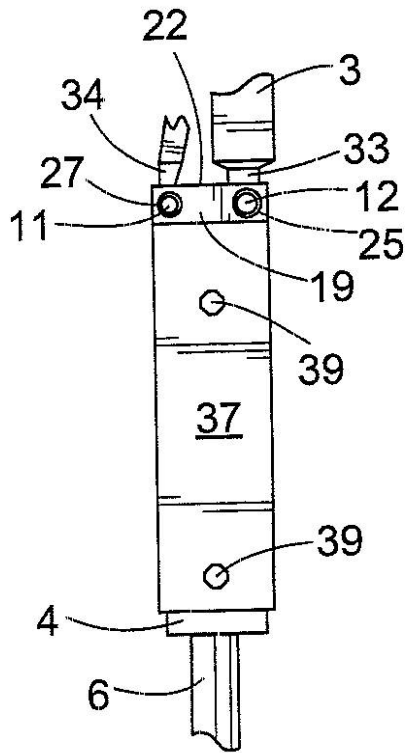


【 図 5 】





【 図 8 】



---

フロントページの続き

(72)発明者 テエム テエラハティ

フィンランド共和国 エフアイ - 5 2 5 5 0 ヒルベンサロ、 スオッタランティエ 1

Fターム(参考) 2D012 DA02

2D058 BB21