

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4476253号
(P4476253)

(45) 発行日 平成22年6月9日 (2010.6.9)

(24) 登録日 平成22年3月19日 (2010.3.19)

(51) Int.Cl.

E O 2 D 11/00 (2006.01)

F I

E O 2 D 11/00

請求項の数 10 (全 10 頁)

(21) 出願番号	特願2006-217257 (P2006-217257)	(73) 特許権者	502407107
(22) 出願日	平成18年8月9日 (2006.8.9)		バウアー マシーネン ゲーエムベーハー
(65) 公開番号	特開2007-46448 (P2007-46448A)		ドイツ連邦共和国 シュローベンハウゼン
(43) 公開日	平成19年2月22日 (2007.2.22)		バウアーシュトラッセ 1
審査請求日	平成18年8月9日 (2006.8.9)	(74) 代理人	100075258
(31) 優先権主張番号	05017409.3		弁理士 吉田 研二
(32) 優先日	平成17年8月10日 (2005.8.10)	(74) 代理人	100096976
(33) 優先権主張国	欧州特許庁 (EP)		弁理士 石田 純
		(72) 発明者	ヴァイクスラー レオナルド
			ドイツ テイアーハウプテン ミハエル
			マイヤーシュトラッセ 16
		(72) 発明者	ガル ヨーゼフ
			ドイツ ヴァイトホーフエン メルゲルツ
			ミューレ 1エー

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 矢板壁エレメント用の加圧デバイス、当該加圧デバイスを用いた建設工事機械、および当該デバイスを特定の矢板壁に適用させるための方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ベース・キャリアと、それぞれが矢板壁エレメントを保持するための少なくとも2つの保持デバイスと、各保持デバイスのための加圧シリンダ・ユニットとを包含し、前記保持デバイスが昇降のために前記加圧シリンダ・ユニットに取り付けて配置される矢板壁エレメント用の加圧デバイスにおいて、

交換可能なフレームが前記ベース・キャリアに対して分離可能に固定され、前記交換可能なフレーム内に、各加圧シリンダ・ユニットのための受け入れ空間が備えられ、前記各加圧シリンダ・ユニットが、前記各受け入れ空間内に分離可能に支持されることを特徴とする矢板壁エレメント用の加圧デバイス。

【請求項 2】

前記ベース・キャリアに案内デバイスが配置され、加圧デバイスは、前記案内デバイスにより、前記ベース・キャリアを介して接続されたスライドと共にリーダに沿って案内されることを特徴とする請求項 1 に記載の矢板壁エレメント用の加圧デバイス。

【請求項 3】

接続デバイスが配置され、前記接続デバイスは一方において個別の加圧シリンダ・ユニットの供給ラインのための分離可能な接続部を、他方において少なくとも1つの主供給ラインのための接続部を含み、前記接続デバイスは前記少なくとも1つの主供給ラインと、前記個別の加圧シリンダ・ユニットの供給ラインを接続することを特徴とする請求項 1 に記載の矢板壁エレメント用の加圧デバイス。

【請求項 4】

前記各保持デバイスは、それぞれ前記交換可能なフレーム内の前記受け入れ空間の内部に突き出しており、その中において変位可能な態様で支持される案内シャフトを有することを特徴とする請求項 1 に記載の矢板壁エレメント用の加圧デバイス。

【請求項 5】

前記加圧シリンダ・ユニットが、前記案内シャフトに取り付いて分離可能に固定されるピストン・ロッドを含むことを特徴とする請求項 4 に記載の矢板壁エレメント用の加圧デバイス。

【請求項 6】

前記保持デバイスは、ねじりが可能な態様で加圧シリンダ・ユニットの円形フランジに固定する、前記案内シャフトに取り付いて支持されるクランプ・ヘッドのセッティング・フランジを含むことを特徴とする請求項 4 に記載の矢板壁エレメント用の加圧デバイス。

10

【請求項 7】

前記案内シャフトが、円形に配置された穴パターンを有するフランジを含み、それによって種々の角度ポジションで前記クランプ・ヘッドを固定できることを特徴とする請求項 6 に記載の矢板壁エレメント用の加圧デバイス。

【請求項 8】

前記交換可能なフレーム内の個別の前記受け入れ空間の各々がまったく同一に設計されており、前記加圧シリンダ・ユニットの各々がまったく同一に構成されたモジュールとして設計されることを特徴とする、請求項 1 に記載の矢板壁エレメント用の加圧デバイス。

20

【請求項 9】

リーダを包含し、請求項 1 に記載の加圧デバイスが前記リーダに沿って変位可能な態様で支持されることを特徴とする当該加圧デバイスを用いた建設工事機械。

【請求項 10】

採用される矢板壁エレメントの配置、形状、および／またはサイズにおいて、前もって Z 形状に嵌められた矢板壁と異なる特定の矢板壁に対して請求項 1 に記載の加圧デバイスを適応させるための方法において、

前記加圧シリンダ・ユニットが第 1 の交換可能なフレームから分離され、前記交換可能なフレームが前記ベース・キャリアから分離され、

その後、前記特定の矢板壁に適応された第 2 の交換可能なフレームがベース・キャリアに固定され、前記加圧シリンダ・ユニットが前記第 2 の交換可能なフレームの受け入れ空間内に固定されることを特徴とする方法。

30

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、ベース・キャリア、それぞれが矢板壁エレメントを保持するための少なくとも 2 つの保持デバイス、および各保持デバイスのための加圧シリンダ・ユニットを包含し、保持デバイスが昇降のために加圧シリンダ・ユニットに取り付いて配置された、矢板壁エレメント用の加圧デバイス、加圧デバイスを用いた建設工事機械、およびデバイスを特定の矢板壁に適用させるための方法に関する。

40

【0002】

さらに本発明は、採用される矢板壁エレメントの配置、形状、および／またはサイズにおいて、前もって嵌められた矢板壁と異なる特定の矢板壁に対して加圧デバイスを適応させるための方法に関する。

【背景技術】

【0003】

建設工事において、特に基礎建設工事においては、掘削ピットを確保するために矢板壁エレメントがオーバーラップまたは相互に係合する態様で土中に打ち込まれ、あるいは圧入されて矢板壁が形成される。掘削ピットの確保が終了すると再びバー形状の矢板が引き抜かれ、再度使用することが可能になる。効率的な運用のため、しばしば打ち込みおよび

50

引き抜きのために採用されるいくつかの保持デバイスが、いわゆるリーダと呼ばれるマスト上に垂直に変位することができるキャリアが取り付けいた建設工事機械に互いに隣り合って配置される。

【 0 0 0 4 】

特許文献 1 から杭用の加圧デバイスを知ることができるが、それにおいては、マストに案内されている加圧ヘッドが圧入される杭上に配置され、前もってマストに取り付けてあらかじめ決定された高さにロックされる。各加圧部材が、加圧ヘッドから分離できるハウジングを有し、それが非対称に配置されたレール案内を含む。したがって、ハウジングを相互に交換することによって、加圧部材の距離を、異なる寸法を有する杭の距離に適應させることができる。このシステムは、2つの加圧部材のためにだけ採用可能である。それに加えて、2つの異なる距離の設定だけが可能である。

10

【 0 0 0 5 】

特許文献 2、特許文献 3、あるいは特許文献 4 からは、土中に矢板を圧入するデバイスを例に取ることができるが、これは、いくつかの液圧クランピングおよびそれぞれが矢板に割り当てられる加圧ユニットを包含している。加圧ユニットは、水平案内に沿って互いに関して調整することができる。しかしながら、その種の変位案内は非常に複雑であり、高い圧力が印加される場合には、安定性および剛性に関して問題を生じる。

【 0 0 0 6 】

【特許文献 1】独国特許出願公開 DE - A - 3 6 1 5 5 9 6 号明細書

【特許文献 2】独国実用新案 DE - U - 9 1 1 3 3 6 5 号明細書

20

【特許文献 3】独国特許出願公開 DE - A - 4 0 0 4 1 1 5 号明細書

【特許文献 4】英国特許 GB - C - 9 6 6 0 9 3 号明細書

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 0 7 】

本発明は、種々の壁エレメントならびに配置に対して効率よく適應できる矢板壁エレメント用のシンプルかつ安定した加圧デバイスを提供することを目的とする。さらに本発明は、種々の壁エレメントならびに配置に対して加圧デバイスを効率よく適應するための方法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】

30

【 0 0 0 8 】

この目的は、本発明に従って、特許請求の範囲の請求項 1 の特徴を有するデバイスにより、また特許請求の範囲の請求項 10 の特徴を有する方法により解決される。好ましい実施態様については、それぞれの従属項の中に述べられている。

【 0 0 0 9 】

本発明に係るデバイスは、交換可能なフレームがベース・キャリアに分離可能に固定されること、交換可能なフレーム内に各加圧シリンダ・ユニット用の受け入れ空間が備えられること、およびその受け入れ空間内において加圧シリンダ・ユニットが分離可能に支持されることを特徴とする。

【 0 0 1 0 】

40

本発明の基本概念は、加圧シリンダ・ユニット用の受け入れ空間に必要な距離を有するフレームのために、交換可能なフレームの交換だけを行えばよいというところにある。保持デバイスを伴う加圧シリンダ・ユニット等の複雑なコンポーネントは、容易に分離され、再度使用することが可能である。このようにすれば、交換可能なフレームを、たとえば完全溶接構造としてシンプルかつコストを削減する態様で設計することができる。

【 0 0 1 1 】

フレーム内に配置される、保持デバイスを伴った加圧シリンダ・ユニットが挿入される受け入れ空間の距離は、組み立て後の矢板壁の距離に従って設計される。しかしながら矢板壁エレメントは、種々の矢板壁のための幅ならびに設計において多様となり得ることから、これまでは、固定のキャリア構造を有する加圧シリンダ・ユニットならびに保持デバ

50

イスを伴う完全な加圧機をいくつか用意するか、あるいは複雑かつ繊細な調整デバイスを有する加圧機を用意しなければならなかった。本発明は、シンプルかつ柔軟な態様でそれぞれの矢板壁プロファイルならびにそれぞれの矢板壁のサイズに適應できるモジュラ構造の安定した加圧システムを提供する。

【 0 0 1 2 】

本発明によれば、ベース・キャリアに案内デバイスが配置され、加圧デバイスは、案内デバイスにより、ベース・キャリアを介して接続されたスライドと共にリーダに沿って案内されることが好ましい。

【 0 0 1 3 】

本発明に係る加圧デバイスのベース・キャリアは、スライドを形成することができる。このようにすれば、ベース・キャリアが案内デバイスによってリーダのマストに取り付けて支持され、マストに沿って垂直に変位することが可能になる。

【 0 0 1 4 】

本発明の別の実施態様によれば、接続デバイスが備えられ、好ましくはそれが、一方において個別の加圧シリンダ・ユニットの供給ラインのための分離可能な接続を、他方において少なくとも1つの主供給ラインのための接続を含み、かつ当該接続デバイスが少なくとも1つの主供給ラインと個別の加圧シリンダ・ユニットの供給ラインを接続する。これは、中央接続デバイスを介したキャリア装置に対する動力供給ラインの迅速な結合および結合解除を考慮に入れている。この接続デバイスは、ベース・キャリアのラインまたは接続ブロックとすることが可能である。

【 0 0 1 5 】

保持、加圧、および引き抜き動作のために、特に個別の加圧シリンダ・ユニットの液圧供給のために備えられるコントロールをベース・キャリアに取り付けて配置することも可能である。主供給ラインは、電力ラインおよび/または液圧ラインから構成可能であり、それを、プラグもしくはコネクタ・ソケットを介して個別の加圧シリンダ・ユニット用の供給ラインに結合することができる。

【 0 0 1 6 】

本発明によれば、保持デバイスがそれぞれ案内シャフトを有し、それが交換可能なフレーム内の受け入れ空間の内部に突き出ており、その中において変位可能な態様で支持されることが特に好ましい。

【 0 0 1 7 】

変位可能な案内シャフトの結果として、保持デバイスが、それぞれ案内された態様で矢板壁エレメントを土中に圧入し、あるいはそこから引き抜くことができる。最小可能摩擦を伴う案内を達成するために、スライド・スリーブまたは潤滑付きローラまたはロールをそれぞれ、受け入れ空間の壁と突出するパイプ部分の間の、案内シャフトの上側部分に配置することができる。

【 0 0 1 8 】

本発明の特に好ましい改良は、加圧シリンダ・ユニットが、案内シャフトに取り付けて分離可能に固定されるピストン・ロッドを含むことによって特徴付けられる。

【 0 0 1 9 】

この加圧シリンダ・ユニットにおける案内シャフトの分離可能な固定のために、保持デバイスの案内シャフトおよび加圧シリンダ・ユニットのピストンの下方にそれぞれスルーホールを持たせることが可能であり、それを介して接続のためのボルトを挿入することができる。加圧シリンダ・ユニットのトップは、それぞれフレームに固定される。

【 0 0 2 0 】

本発明のさらに別の実施態様によれば、保持デバイスが、ねじりが可能な態様で加圧シリンダ・ユニットの円形フランジに固定する、案内シャフトに取り付けて支持されるクランプ・ヘッドのセッティング・フランジを含むべく準備される。

【 0 0 2 1 】

このクランプ・ヘッドは、それぞれ矢板壁エレメントの上端をクランプする作用をもた

10

20

30

40

50

らす。クランプ・ヘッドのコレットは、液圧で作動することができる。矢板壁エレメントは、たとえばZ字形状もしくはU字形状のプロファイルといった角度付きの設計を有することも可能であり、あるいはそれらを互いに関して角度を持たせて配置することも可能である。このためにクランプ・ヘッドが、ねじることが可能な態様で案内シャフトに取り付いて支持される。ねじりは、マニュアルであるいは回転ドライブによってもたることができる。

【0022】

さらにまた、案内シャフトが円形に配置された穴パターンを有するフランジを含み、それによって種々の角度ポジションでクランプ・ヘッドを固定できると特に有利である。

【0023】

案内シャフトのフランジに配置された溝付き穴を伴うボルト穴の円を通じて、シンプルな態様で案内シャフトを角度ポジションにマニュアル設定することができる。それに加えてプリセットがねじ止めによって固定されることから、ねじれに対して特に安定となる。溝付き穴内におけるねじ止め固定に代えて、案内シャフトとクランプ・ヘッドの迅速な結合のためにボルト穴の円に複数の割り出し穴を備えることもできる。その種の場合においては、クランプ・ヘッドのフランジが、係合するタペットを含む。

【0024】

本発明によれば、交換可能なフレーム内の個別の受け入れ空間がまったく同一に設計され、加圧シリンダ・ユニットがまったく同一に構成されたモジュールとして設計されるべく準備される。

【0025】

したがって、加圧シリンダ・ユニットの故障の場合には、代替加圧シリンダ・ユニットと迅速に交換することが可能になる。その結果、必要となる保管スペースが小さくなる。それに加えて、フレームの交換の間に、それより早く取り外された加圧シリンダ・ユニットを必要に応じて交換後のフレームに再度固定することができる。

【0026】

本発明によれば、本発明に係る加圧デバイスが建設工事機械のリーダに沿って変位可能な態様で支持されるべく準備される。

【0027】

この建設工事機械のリーダは、矢板壁エレメントの圧入または引き抜きのための加圧デバイス用の垂直案内を構成する。原則的に、この垂直案内は、地上に直接支持されたマストによって具体化することも可能である。

【0028】

本発明に係る方法は、加圧シリンダ・ユニットが第1の交換可能なフレームから分離され、交換可能なフレームがベース・キャリアから分離され、その後、特定の矢板壁に適応された第2の交換可能なフレームがベース・キャリアに固定され、加圧シリンダ・ユニットが第2の交換可能なフレームの受け入れ空間内に固定されることを特徴とする。

【0029】

その結果として、加圧デバイスのすべての構造コンポーネントが、フレームを除いて再利用可能になることから、種々の矢板壁または矢板壁エレメントに対する加圧デバイスの適応が、はるかに経済的に実行可能になる。さらにまた、交換可能なフレームは、そのより軽い重量から、加圧デバイス全体よりはるかに容易に取り扱うことが可能である。

【発明を実施するための最良の形態】

【0030】

以下、本発明について、図面に略図的に例示した好ましい実施態様によって、さらに詳細に述べる。それらの図面についてのリストは、簡単な説明とともに末尾に掲載した。

【0031】

同一機能を有する要素には、図面を通じて同一の参照記号が割り当てられている。

【0032】

本発明に係るモジュラ構造の加圧デバイス12が図1～3に示されている。加圧デバイ

10

20

30

40

50

ス 1 2 は、交換可能なフレーム 4 0、4 つのモジュラ構造の加圧シリンダ・ユニット 2 0、および上側マスト 6 6 に案内されたスライド 6 8 と結合するためのアダプタとして作用するベース・キャリア 1 0 を有する。

【 0 0 3 3 】

図 1 には、加圧デバイス 1 2 が、その長さ方向の側の図で例示されており、この場合には、交換可能なフレーム 4 0 の対称軸の右側に保持デバイス 3 0 を伴う前記フレームが断面図として示されている。

【 0 0 3 4 】

図 2 には、加圧デバイス 1 2 が、そのブロードサイドの断面図で示されており、この場合には、ベース・キャリア 1 0 および案内デバイス 5 2 を介した上側マスト 6 6 への結合が、断面図として追加図示されている。

10

【 0 0 3 5 】

図 3 においては、加圧デバイス 1 2 がその上面図で示されており、ここにはベース・キャリア 1 0 および案内デバイス 5 2 の断面も図示されている。案内デバイス 5 2 の案内レールは、ねじボルトによって分離可能に固定される。ねじ 4 3 の分離および取り外しを通じて、交換可能なフレーム 4 0 をベース・キャリア 1 0 から分離することができる。

【 0 0 3 6 】

加圧デバイスは、それぞれが、それぞれに固定された保持デバイス 3 0 を包含する 4 つの加圧シリンダ・ユニット 2 0 を有し、交換可能なフレーム 4 0 内に連带的に案内され、固定されている。各加圧シリンダ・ユニット 2 0 は、ピストン・ロッド 2 2 およびシリンダ 2 4 からなり、クランプした矢板壁エレメントを昇降させるためのエネルギーが液圧供給ライン 7 4 を介して供給される。

20

【 0 0 3 7 】

各保持デバイス 3 0 は、方形スリーブ 3 1 およびベース 3 5 によって形成される案内シャフト 3 2 を包含する。スリーブ 3 1 とピストン・ロッド 2 2 の間の接続ポイントにおいてパイプ 3 1 がホールを有し、その周囲に壁補強 2 8 がそれぞれ溶接されている。そのホールおよびピストン・ロッド 2 2 のベアリング・アイ 2 9 を貫通するボルト 4 4 によって、ピストン・ロッド 2 2 が案内シャフト 3 2 と分離可能に接続されている。

【 0 0 3 8 】

それに加えて各保持デバイス 3 0 は、矢板壁エレメント 5 0 を把持するための液圧コレット 7 8 を伴うクランプ・ヘッド 3 4 を含む。クランプ・ヘッド 3 4 は、セッティング・フランジ 3 3 を介して、案内シャフト 3 2 に備わるベース 3 5 の円形フランジ 3 7 に固定されている。

30

【 0 0 3 9 】

ボックス形状の交換可能なフレーム 4 0 は、ボトムが外側に溶接された環状プレート 5 6 によって補強されたケーシング 5 5 を含み、内側に溶接された垂直リブ 5 7、水平リブ 5 8、および穴あきリブ 5 9 によって強化されている。その結果、溶接構造として設計された交換可能なフレーム 4 0 は安定であり、低減された材料使用に起因して軽量構造を有する。ケーシング 5 5、1 つまたは 2 つの垂直リブ 5 7、および穴あきリブ 5 9 の間において 4 つのまったく同一の受け入れ空間 4 2 の 1 つがそれぞれ形成される。それに加えて、ケーシングに溶接されたスライド・バー 5 3 が、それぞれの受け入れ空間 4 2 に備わり、それが案内シャフト 3 2 をスリーブ 3 1 の側面に沿って案内するべく作用する。さらに、2 つのベアリング・プレート 2 6 が受け入れ空間 4 2 に備わり、それらが、それぞれケーシング 5 5 のトップに溶接されており、加圧シリンダ・ユニット 2 0 のシリンダ 2 4 を固定するべく作用する。長い交換可能なフレーム 4 0 をそれより短いベース・キャリア 1 0 に間隔を開けた態様で固定するために、スペーサ・リブ 1 7 が、ケーシング 5 5 の長さ方向の側面に溶接されており、それにねじ穴プレート 1 8 が溶接され、それをベース・キャリア 1 0 にねじ止めすることができる。

40

【 0 0 4 0 】

ベース・キャリア 1 0 は、ブレース・リブ 1 6 を伴う固定プレート 1 4、および、さら

50

に別のコンポーネントを結合するための接続穴 7 2 を含む接続デバイス 7 0 を有する。ベース・キャリア 1 0 には、一方に交換可能なフレーム 4 0 のねじ穴プレート 1 8 が固定されており、他方に案内デバイス 5 2 およびスライド 6 8 が固定されている。

【 0 0 4 1 】

図 4 は、保持デバイス 3 0 が上に配置された矢板壁エレメント 5 0 の可能構成および可能形状を例示している。この場合においては矢板壁エレメント 5 0 が、Z 形状のプロファイルが与えられたプロファイル鋼板として設計されている。しかしながら、矢板壁エレメント 5 0 をこのほかの設計の矢板とすることも可能である。一方において矢板壁エレメント 5 0 は、係合表面 4 9 を有し、その上端に保持デバイスのコレット 7 8 が係合する。他方において矢板壁エレメント 5 0 は、フック 4 8 を伴う接続表面 5 1 を有し、それを介し、後ろから係合することによって矢板壁 5 0 が互いに接続される。

【 0 0 4 2 】

保持デバイス 3 0 は、案内シャフト 3 2 のセッティング・フランジ 3 3 およびクランプ・ヘッド 3 4 が見えるように図示されている。セッティング・フランジ 3 3 は、位置決めアイ 3 9 を伴うビード 3 8 および、調整およびその後続くベース 3 5 の円形フランジ 3 7 上における角度固定のための溝付き穴 3 6 を有する。

【 0 0 4 3 】

図 5 には、本発明に係る加圧デバイス 1 2 用の建設工事機械 6 0 の実施態様が示されている。この建設工事機械 6 0 は、地表面上を移動することができる下側キャリッジ 6 5、前記下側キャリッジに位置決めされた回転する上側キャリッジ 6 4、およびリーダ 6 2 を伴う直立ロッド 6 3 を包含する。リーダ 6 2 は、主として下側マスト 6 7 および上側マスト 6 6 からなり、それに本発明に係る加圧デバイス 1 2 が、案内デバイス 5 2 によってベース・キャリア 1 0 を介して接続されたスライド 6 8 と連带的に案内される。さらにスライド 6 8 には、電気および液圧の主供給ライン 7 6 のための接続が上側マスト 6 6 に配置されている。

【 0 0 4 4 】

フレーム 4 0 を交換するためには、サスペンション 2 6 に取り付いて配置された上側ボルト 4 5 を分離して取り外し、その結果として加圧シリンダ・ユニット 2 0 を、供給ライン 7 4 の結合解除に続いて、サスペンション 2 6 および受け入れ空間 4 2 の外に下側から取り出すことができる。ねじ 4 6 を緩めることによって交換可能なフレーム 4 0 をベース・キャリア 1 0 の固定プレート 1 4 から取り外すことができる。改良された取り扱いのために、スペーサ・スリーブ 4 7 が、固定プレート 1 4 とねじ 4 6 のヘッドの間に配置されている。その後、新しい矢板壁エレメント 5 0 の距離に適応し、かつ新しい受け入れ空間 4 2 の適応済み距離を有する新しい交換可能なフレーム 4 0 を、再び固定プレート 1 4 に固定することができる。最後に加圧シリンダ・ユニット 2 0 が、新しい受け入れ空間 4 2 内に挿入され、再び接続される。

【 0 0 4 5 】

メンテナンスを目的としてピストン・ロッド 2 2 をシリンダ 2 4 の外に延ばすことが可能であり、またボルト延長スレッド 2 7 を介して下側ボルト 4 4 を分離して取り出し、それによってクランプ・ヘッド 3 4 を、保持デバイス 3 0 全体とともにシリンダ・ピストン 2 2 から取り外すことができる。

【 0 0 4 6 】

新しい矢板壁エレメント 5 0 のプロファイルに適応させる間に、それぞれのクランプ・ヘッドのセッティング・フランジ 3 3 を、ねじる態様で加圧シリンダ・ユニット 2 0 の円形フランジ 3 7 に固定する。整列のために、それぞれのビード 3 8 の位置決めアイ 3 9 およびクランプ・ヘッド 3 4 のセッティング・フランジ 3 3 の円上に配置された溝付き穴 3 6 を利用することができる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 4 7 】

【図 1】本発明に係る加圧デバイスの部分的な断面を示した正面図である。

【図 2】加圧デバイスの側断面図である。

【図 3】ベース・キャリアおよび案内デバイスを備えた加圧デバイスの部分的な断面を示した平面図である。

【図 4】本発明に係る矢板壁エレメント上に配置される保持デバイスの配置を、簡明のために 4 番目の保持デバイスを省略して示した説明図である。

【図 5】本発明に係る加圧デバイスがマウントされるリーダを包含する建設工事機械を示した説明図である。

【符号の説明】

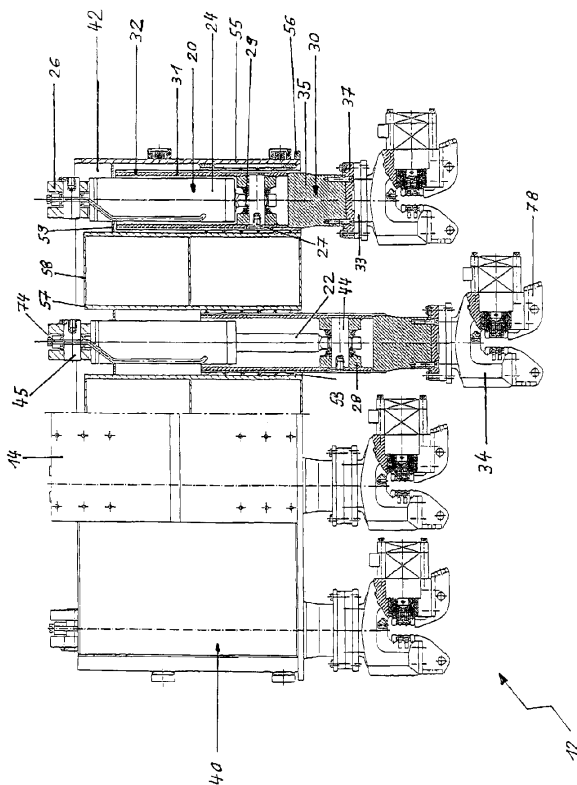
【 0 0 4 8 】

10 ベース・キャリア、12 加圧デバイス、14 固定プレート、16 プレース・リブ、17 スペーサ・リブ、18 ねじ穴プレート、20 加圧シリンダ・ユニット、22 ピストン・ロッド、24 シリンダ、26 サスペンション、ベアリング・プレート、27 ボルト延長スレッド、28 壁補強、30 保持デバイス、31 方形スリーブ、パイプ、32 案内シャフト、33 セッティング・フランジ、34 クランプ・ヘッド、35 ベース、36 溝付き穴、37 円形フランジ、38 ビード、39 位置決めアイ、40 交換可能なフレーム、42 受け入れ空間、43 ねじ、44 ボルト、45 上側ボルト、46 ねじ、47 スペーサ・スリーブ、48 フック、49 係合表面、50 矢板壁エレメント、51 接続表面、52 案内デバイス、53 スライド・バー、55 ケーシング、56 環状プレート、57 垂直リブ、58 水平リブ、59 穴あきリブ、60 建設工事機械、62 リーダ、63 直立ロッド、64 上側キャリッジ、65 下側キャリッジ、66 上側マスト、67 下側マスト、68 スライド、70 接続デバイス、72 接続穴、74 液圧供給ライン、76 主供給ライン、78 液圧コレット。

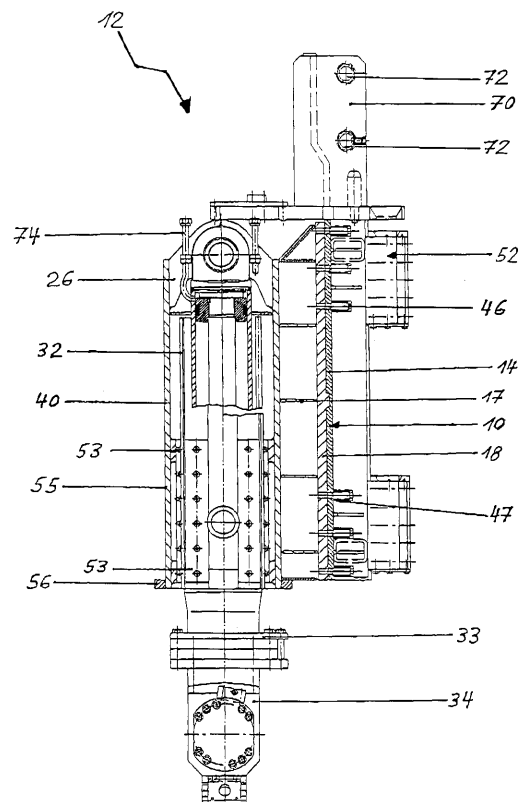
10

20

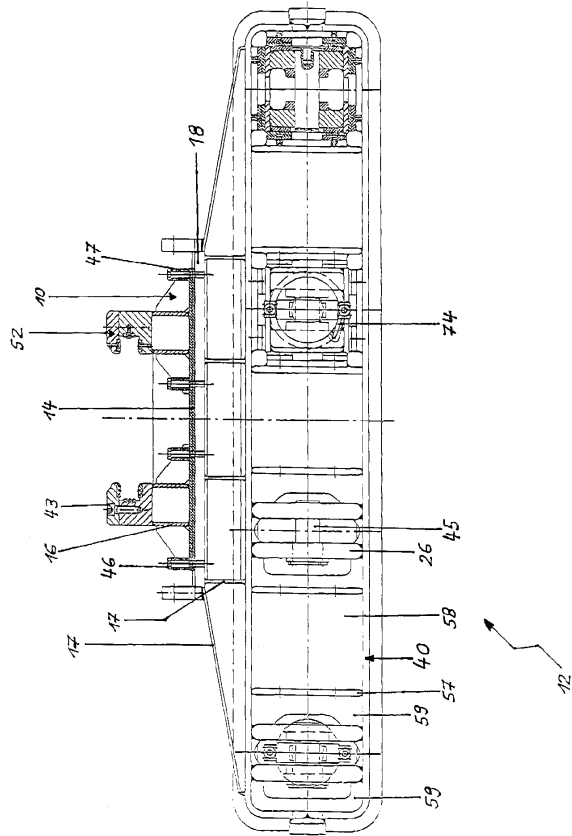
【図 1】



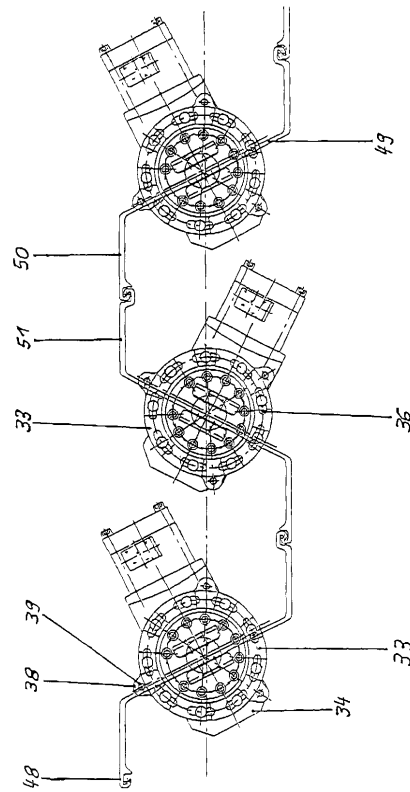
【図 2】



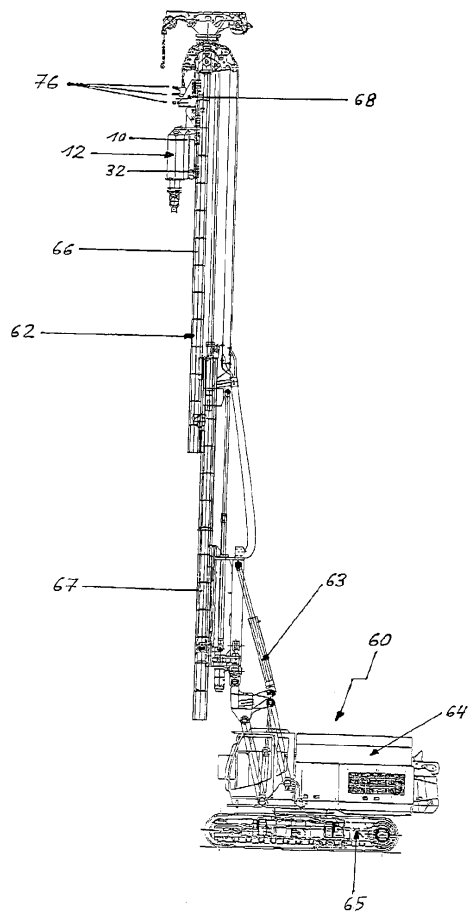
【図 3】



【図 4】



【図 5】



フロントページの続き

審査官 鹿戸 俊介

- (56)参考文献 特開平03-125717(JP,A)
特開平05-017942(JP,A)
特開平08-100436(JP,A)
特開2004-308412(JP,A)
実開昭61-130645(JP,U)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
E02D 11/00