

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5837089号
(P5837089)

(45) 発行日 平成27年12月24日(2015.12.24)

(24) 登録日 平成27年11月13日(2015.11.13)

(51) Int.Cl.

F I

B 2 3 Q 3/06 (2006.01)

B 2 3 Q 3/06 3 0 1 J

請求項の数 9 (全 10 頁)

(21) 出願番号	特願2013-542582 (P2013-542582)	(73) 特許権者	513143191
(86) (22) 出願日	平成23年11月29日(2011.11.29)		ノルレム エスアーエス
(65) 公表番号	特表2014-502218 (P2014-502218A)		NORELEM SAS
(43) 公表日	平成26年1月30日(2014.1.30)		フランス共和国, エフー１０２８０ フォ
(86) 国際出願番号	PCT/FR2011/000624		ンテーヌ レ グレ, リュ デ リベリュ
(87) 国際公開番号	W02012/076767		ル, 5
(87) 国際公開日	平成24年6月14日(2012.6.14)	(74) 代理人	100080447
審査請求日	平成26年10月10日(2014.10.10)		弁理士 太田 恵一
(31) 優先権主張番号	1004768	(72) 発明者	カルドンーデュボワ, ダミアン
(32) 優先日	平成22年12月7日(2010.12.7)		フランス共和国, エフー１０１５０ ラヴ
(33) 優先権主張国	フランス (FR)		オ, リュ ジュール ドヴェ, 2
		審査官	村上 哲
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 締付・締付解除用クランプ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

機械加工作業台へのプレート状パネルの締付／締付解除用および固定用クランプであって、前記クランプは、少なくとも一つの支持体本体（１）、締付／締付解除の方向において支持体本体（１）に対して位置調節されるフレーム（２）、およびこのパネルの側面縁部の一つの中へ打ち込む少なくとも二つの締付用および固定用先端部（Ｐ１、Ｐ２）を有するものであり、前記クランプが少なくとも、

- 前記フレーム（２）の中に設けられる窪み（２０）と、
前記窪みの中に置かれる、

- 前記少なくとも二つの締付用および固定用先端部（Ｐ１、Ｐ２）の可動支持体（２１）であって、該先端部は、前記窪み（２０）に通じる前記フレーム（２）の貫通孔（２２）を介して少なくとも部分的に外方に突出するものであり、締付／締付解除の方向における前記少なくとも二つの先端部の同時の平行移動で、前記少なくとも二つの先端部（Ｐ１、Ｐ２）の移動の連続制御の変化を実行する作動バーを構成する可動支持体（２１）と、
- 締付方向における前記少なくとも二つの先端部の締付、固定、および締付解除の移動の連続制御手段（３）と

を有することを特徴とする、機械加工作業台へのプレート状パネルの締付／締付解除用および固定用クランプ。

【請求項 2】

前記移動の連続制御手段（３）が、

10

20

- カム (3 0) であって、押し用カムを形成し、また締付 / 締付解除の方向に直交する回転軸 (X 3 0) を中心にした連続回転により駆動される、特定の断面を持った駆動面 (3 0 a) を有するカムと、
- 接触ローラー (3 1) であって、カム (3 0) の特定の断面を持った駆動面 (3 0 a) と作動バー (2 1) との間のスライド式機械的結合を確保する接触ローラーと、
を少なくとも有することを特徴とする、請求項 1 に記載の締付 / 締付解除用クランプ。

【請求項 3】

前記連続制御手段 (3) が、さらに、可動支持体つまり作動バー (2 1) の復元用止め具 (3 2) を有し、該復元用止め具が、ピン (3 3) と復元用ピン (3 4) とを介して、作動バー (2 1) およびカム (3 0) それぞれに連動していることを特徴とする、請求項 1 または 2 に記載の締付 / 締付解除用クランプ。

10

【請求項 4】

復元用ピン (3 4) が、復元用止め具 (3 2) と連動しており、また前記カム (3 0) に設けられる戻し用カム (3 0 b) を形成する凹溝の中にはめ込まれ、前記戻し用カム (3 0 b) が、カム (3 0) の押し用カムを形成する特定の断面を持った駆動面 (3 0 a) と相補的であることを特徴とする、請求項 3 に記載の締付 / 締付解除用クランプ。

【請求項 5】

前記少なくとも二つの締付用先端部 (P 1 、 P 2) の可動支持体によっておよび締付 / 締付解除の連続制御手段 (3) によって形成されるユニットが、 1 / 4 回転あるいは 1 / 2 回転の制御を形成することを特徴とする、請求項 1 から 4 のいずれか一つに記載の締付 / 締付解除用クランプ。

20

【請求項 6】

前記可動支持体が、フレーム (2) と可動支持体 (2 1) の長手方向対称面に対して、可動支持体上に対称的に分配される複数の締付用先端部を有することを特徴とする、請求項 1 から 5 のいずれか一つに記載の締付 / 締付解除用クランプ。

【請求項 7】

支持体本体 (1) とフレーム (2) が、互いに位置調節可能であることを特徴とする、請求項 1 から 6 のいずれか一つに記載の締付 / 締付解除用クランプ。

【請求項 8】

位置調節可能な支持体本体 (1) とフレーム (2) とが、はめ合わせ可能な歯板での結合によって機械的に結合され、歯板の複数の溝が、フレームと支持体本体の長手方向対称面に、および締付 / 締付解除の方向に直交していることを特徴とする、請求項 7 に記載の締付 / 締付解除用クランプ。

30

【請求項 9】

各締付用先端部 (P 1 、 P 2) と可動支持体すなわち作動バー (2 1) との間の機械的結合が、

- 押し棒 (2 3) であって、作動バーすなわち可動支持体 (2 1) の能動面に設けられるゲージ穴 (2 1 0) の中に差込み可能であり、前記押し棒 (2 3) は、ゲージ穴 (2 1 0) から外方に突出するその自由端部に固定用ボス (2 3 0) を有する押し棒と

- フレーム (2) の貫通孔 (2 2) に適合された直径の先端部本体を呈する締付用能動先端部であって、該貫通孔の中にこの締付用能動先端部がはめ込まれ、締付用能動先端部の外方に突出しない方の端部は、押し棒 (2 3) の前記固定用ボス (2 3 0) と機械的に結合される、締付用能動先端部と

40

を少なくとも含むことを特徴とする、請求項 1 から 8 のいずれか一つに記載の締付 / 締付解除用クランプ。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【 0 0 0 1 】

本発明は、機械加工作業台への、プレート状パネルの締付 / 締付解除用および固定用クランプに関するものである。

50

【背景技術】**【0002】**

プレート状パネル、とりわけ金属製プレートは、通常は、それらの機械加工処理のために、工作機械の作業台にしっかりと固定される。

【0003】

最も一般的な固定システムは、少なくとも一つの支持体本体、締付／締付解除の方向においてこの支持体本体に対して位置調節可能なフレーム、ならびにパネルの側部を形成する側面縁部のうちの一つの中へ打ち込む一つまたは複数の締付用および固定用の先端部を含む。

【0004】

一つまたは複数の締付用先端部は、プレートの側面縁部のより柔らかい材料の中への該先端部の十分な打ち込みを可能にするために、高硬度の特殊な鋼鉄から成る。

【0005】

この締付／締付解除用および固定用の形態は、実際、なんらかの機械加工処理をプレートの表面全体に施すために、機械加工すべきプレートの表面全体を開放しておくことを可能にする点で、期待に応えるものである。

【0006】

このタイプの固定のより詳細な説明のために、2004年8月4日公開の欧州特許出願公開第1442833号明細書を有益に参照することができるであろう。

【0007】

しかしながら、上記の固定タイプは、締付／締付解除用先端部のそれぞれに、ハンマーなどのような特殊な工具を使って衝撃を与える必要があるという不都合を呈する。

【0008】

そのような操作法では、実際、締付／締付解除用先端部のそれぞれに一つの強い衝撃を相次いで与えることが必要であり、それはしたがって、プレートの側面縁部内へのそれぞれの締付／締付解除用先端部の異なる打ち込みをもたらすことになるもので、この異なる打ち込みが全体の固定安定性を害する可能性がある。

【0009】

そのうえ、そのような固定システムは、不動固定システムおよび可動固定システムの利用を必要とし、該不動固定システムおよび可動固定システムは、まず初めに、不動固定システムと接触させるプレートの単純な位置決め、可動固定システムの設置、そして可動固定システムの締付／締付解除用先端部の打ち込み、次いで最後に、不動固定システムの締付／締付解除用先端部の打ち込みを必要とする。

【0010】

結局、上記不動固定システムおよび可動固定システムを使った機械加工のためのプレートの設置、締付および固定は、少なくとも九つの相次ぐ基本操作を必要とし、これには利用される不動固定システムや可動固定システムの数、また打ち込むべき締付／締付解除用先端部の数は考慮されていない。したがって、そのような操作法は、基本操作のそれぞれの位置決めの不確実さの合計とほぼ同程度の、プレートの位置決めおよび固定の不確実さを導いてしまう可能性がある。

【0011】

そのうえ、また上記基本操作の数の多さのために、そのような操作法は、時間を消費するものであること、よって自動機械加工連続作業に関する締付／締付解除、固定のプロセス全体の自動化にあまり適していないものであることが分かる。

【発明の概要】**【発明が解決しようとする課題】****【0012】**

本発明は、締付用先端部の締付、固定、および締付解除のほぼ連続した制御式の、機械加工のためのプレート状パネルの締付／締付解除用および固定用クランプの利用によって、先行技術の固定システムの不都合全てを改善することを目的とする。

10

20

30

40

50

【 0 0 1 3 】

とりわけ、本発明の別の目的は、上記のほぼ連続した制御により、本発明の対象の締付 / 締付解除用クランプが備える少なくとも二つの締付 / 締付解除用先端部に、一律な締付 / 締付解除の力を同時にかけることを実施することであり、これにより、機械加工のためのプレートの位置決め精度を改善することができる。

【 0 0 1 4 】

本発明の別の目的はまた、機械加工連続作業でのプレートの位置決めおよび固定の精度の著しい改善を可能にするための、少なくとも二つの締付 / 締付解除用先端部にかけられる締付 / 締付解除の力の一律性かつ同時性の特徴による、多数の締付 / 締付解除用先端部を有する締付 / 締付解除用クランプの利用であって、該多数の締付 / 締付解除用先端部は締付用ラインあるいは締付用モチーフに従って整列しており、該締付 / 締付解除用クランプは、プレートの側面縁部の寸法のほぼ全体にわたって実現されることができ、またしたがってプレートの寸法に適合されることができ、またした

10

【 0 0 1 5 】

本発明の別の目的はまた、締付用先端部の締付、固定および締付解除のほぼ連続した制御の実施によって、機械加工連続作業での設置および自動制御にとりわけ適合した締付 / 解除用および固定用クランプを提供することでもある。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 1 6 】

本発明の対象の、機械加工作業台へのプレート状パネルの締付 / 締付解除用および固定用クランプは、少なくとも一つの支持体本体、締付 / 締付解除の方向においてこの支持体本体に対して位置調節可能なフレーム、ならびにこのパネルの側面縁部のうちの一つの中へ打ち込む少なくとも二つの締付用および固定用先端部を有する。

20

【 0 0 1 7 】

本発明の対象の、締付 / 締付解除用および固定用クランプは、前記フレームの中に設けられる少なくとも一つの窪みを有し、またこの窪みの中に、この少なくとも一つの締付用および固定用先端部の可動支持体と、この少なくとも一つの先端部の締付方向における締付、固定および締付解除の移動の連続制御手段とが置かれ、この少なくとも一つの締付用および固定用先端部は、この窪みに通じる、このフレームの貫通孔を介して少なくとも部分的に外方に突出することを特徴とする。

30

【 0 0 1 8 】

本発明による締付 / 締付解除用クランプは、そのうえ、可動支持体が、締付 / 締付解除の方向における前記少なくとも二つの先端部の平行移動で、前記少なくとも二つの先端部の移動の連続制御の動力伝達を実行する作動バーを構成することを特徴とする。

【 0 0 1 9 】

本発明による締付 / 締付解除用クランプは、そのうえ、前記移動の連続制御手段が、押し用カムを形成した締付 / 締付解除方向に直交する回転軸を中心にした連続回転により駆動される、特定の断面を持った駆動面を有する少なくとも一つのカム手段、および、カム手段の特定の断面を持った駆動面と作動バーとの間のスライド式機械的結合を確保する接触ローラーを有することを特徴とする。

40

【 0 0 2 0 】

本発明による締付 / 締付解除用クランプは、そのうえ、連続制御手段が、さらに、可動支持体つまり作動バーの復元用止め具を有しており、該復元用止め具が、ピンと復元用ピンとを介して、作動バーおよびカム手段それぞれに連動しているものであることを特徴とする。

【 0 0 2 1 】

本発明による締付 / 締付解除用クランプはまた、復元用ピンが、復元用止め具と連動しており、またカム手段の中に設けられる戻し用カムを形成する凹溝の中にはめ込まれるものであり、戻し用カムが、カム手段の押し用カムを形成する特定の断面を持った駆動面と相補的であることを特徴とする。

50

【 0 0 2 2 】

本発明による締付 / 締付解除用クランプはまた、前記少なくとも二つの締付用先端部の可動支持体によっておよび締付 / 締付解除の連続制御手段によって形成されるユニットが、1 / 4 回転あるいは 1 / 2 回転の制御を形成することを特徴とする。

【 0 0 2 3 】

本発明による締付 / 締付解除用クランプはまた、可動支持体が、フレームと可動支持体の長手方向対称面に対して、可動支持体上に対称的に分配される複数の締付用先端部を有することを特徴とする。

【 0 0 2 4 】

本発明による締付 / 締付解除用クランプはまた、各締付先端部と可動支持体すなわち作動バーとの間の機械的結合が、作動バーすなわち可動支持体の能動面に設けられるゲージ穴の中に差込み可能な少なくとも一つの押し棒を含み、前記押し棒が、ゲージ穴から外方に突出するその自由端部にある固定用ボスと、フレームの貫通孔に適合した直径の先端部本体を呈する締付用能動先端部とを有し、該貫通孔の中にこの締付用能動先端部がはめ込まれ、締付用能動先端部の外方に突出しない方の端部が、押し棒の前記固定用ボスと機械的に結合されることを特徴とする。

【 0 0 2 5 】

本発明の対象の締付 / 締付解除用および固定用クランプは、金属製または金属製ではない、すべてのタイプのプレート状パネルの機械加工および / または表面処理のための、板金工事の産業分野に応用を見出す。

【 0 0 2 6 】

本発明の対象の締付 / 締付解除用および固定用クランプは、後述の本明細書を読むことによってまた図面を見ることによってよりよく理解されるであろうが、該図面において同じ符号は同じ構成要素を示している。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 2 7 】

【 図 1 】 本発明の対象の締付 / 締付解除用クランプの平面図を例として示しており、該図においてカバーは外されている。

【 図 2 】 本発明の対象の締付 / 締付解除用クランプの分解斜視図を例として示しており、該クランプを構成する不可欠の構成要素の全体を示すことを目的としている。

【 図 3 】 図 1 に示した締付 / 締付解除用および固定用クランプの、長手方向対称面である切断面 A - A に沿った断面図を例として示している。

【 図 4 】 図 1 の切断線 E E に沿った断面図を例として示しており、本発明の対象のクランプのカム手段と、締付 / 締付解除用および固定用先端部を備えている作動バーとの間の機械的結合を構成することを可能にする、指定された構成要素であるカム、ピン、および復元用ピンの軸対称の軸の相対的な配置構成と位置を示すことを目的としている。

【 図 5 】 本発明の対象の締付 / 締付解除用および固定用クランプの、非限定的な有利な変形実施例を示しており、図 1 に示されるような該クランプの左面図に従っている。

【 発明を実施するための形態 】

【 0 0 2 8 】

図 1 を参照すると、本発明の目的にかなった、機械加工作業台へのプレート状パネルの締付 / 締付解除用および固定用クランプは、上記図に示されるように、支持体本体 1 とフレーム 2 を有し、該フレームは、上記図で両矢印 S D によって示される締付 / 締付解除の方向において、支持体本体 1 に対して位置調節可能なものである。この図で、二点鎖線で示される支持体本体 1 は、フレーム 2 の下に広がり、また支持体本体 1 に対するフレーム 2 の位置調節用の二つの穴の中から見える。

【 0 0 2 9 】

そのうえ、本発明の対象の締付 / 締付解除用クランプは、少なくとも一つの締付用および固定用先端部を含み、該先端部は、図 1 の表示では P 1 および P 2 と記され、非限定的ではあるが二つに制限されている。上記締付用先端部は、プレート状パネルの側面縁部の

一つの中に打ち込まれることによって、プレート状パネルの締付および固定を確保することを可能にする。

【 0 0 3 0 】

本発明の対象のプレート状パネルの締付 / 締付解除用および固定用クランプの注目すべき態様によると、このクランプは、そのうえ、上記図 1 で示されるように、フレーム 2 の中に設けられる窪み 2 0 を含む。上記窪みの中に、締付用および固定用の先端部 P 1 および P 2 の可動支持体 2 1 が置かれる。これらの締付用および固定用の先端部は、フレーム 2 の中に設けられまた上記窪み 2 0 に通じる貫通孔 2 2 を介して、少なくとも部分的にそれぞれ外方に突出する。図 1 を観察すると、好ましくは、一つの貫通孔 2 2 が、本発明の対象の締付 / 締付解除用および固定用クランプに備わる締付用および固定用の先端部 P 1 および P 2 それぞれに準備されることが分かる。それぞれの貫通孔 2 2 は、好ましくは、移動方向 S D に従った平行移動の際に、締付 / 締付解除用の先端部それぞれのガイドとしての役目を果たすことができるが、これは本明細書中で後により詳細に説明される。

10

【 0 0 3 1 】

最後に、図 1 で観察することができるであろうように、窪み 2 0 はまた、上記締付 / 締付解除の方向 S D における、締付 / 締付解除用および固定用の先端部 P 1 および P 2 の締付、固定および締付解除の移動の連続制御手段 3 も有する。

【 0 0 3 2 】

支持体本体 1 とフレーム 2 の製造に関して、これらが、好ましくは、鉄合金、非鉄合金などの材料の鋳造によって作られること、あるいは部品製造によって機械加工されることが指示される。

20

【 0 0 3 3 】

図 1 でもまた観察されるであろうように、可動支持体 2 1 は、作動バーに相当するが、該作動バーは、上記締付 / 締付解除の方向 S D における締付用および固定用の先端部 P 1 および P 2 の平行移動に従って、該先端部の移動の連続制御の動力伝達を実行するものである。作動バーの概念は、締付 / 締付解除の方向 S D において、締付 / 締付解除用の先端部のそれぞれに、同時の平行移動およびほぼ同一の瞬間的な力をかけることを確保することを可能にする、可動支持体すべての構成要素に及ぶ。

【 0 0 3 4 】

より特徴的には、また図 1 で明らかであるように、移動の連続制御手段 3 は、少なくとも一つのカム 3 0 を有し、該カムは、特定の断面を持った駆動面 3 0 a を有するものであり、そして該特定の断面を持った駆動面は押し用カムを形成するものである。上記押し用カムは、X 3 0 と記される回転軸を中心にした連続回転により駆動され、この回転軸は、締付 / 締付解除の方向 S D に直交しており、またとりわけ図 1 を含む紙面に直交している。移動の連続制御手段 3 は、そのうえ、接触ローラー 3 1 を有するが、該ローラーは、カム 3 0 の特定の断面を持った駆動面 3 0 a と作動バー 2 1 との間のスライド式機械的結合を確保するものである。

30

【 0 0 3 5 】

同様に、連続制御手段 3 は、そのうえ、可動支持体つまり作動バー 2 1 の復元用止め具 3 2 を含んでおり、この復元用止め具は、ピン 3 3 と復元用ピン 3 4 とを介して、作動バー 2 1 およびカム 3 0 と連動しているものである。

40

【 0 0 3 6 】

図 1 および図 3 でとりわけ観察されることができるよう、復元用ピン 3 4 は、復元用止め具 3 2 と連動しており、またカム 3 0 の中に設けられる、戻し用カム 3 0 b を形成する凹溝の中にはめ込まれる。もちろん、戻し用カム 3 0 b の形状は、カム 3 0 の押し用カムを形成する特定の断面を持った駆動面 3 0 a と相補的である。押し用カムを形成する特定の断面を持った駆動面 3 0 a に対する戻し用カム 3 0 b の相補的な特徴は、締付 / 締付解除の方向 S D における作動バー 2 1 ならびに締付 / 締付解除用および固定用の先端部 P 1 と P 2 と逆の方向への戻しを確保するための、上記押し用カムを形成する特定の断面を持った駆動面 3 0 a の運動学的相補性で一致するものである。

50

【 0 0 3 7 】

本発明の対象の締付 / 締付解除用クランプユニットのより詳細な説明が、ここで、図 2 で示されるような、該クランプの分解斜視図を参照することにより与えられる。

【 0 0 3 8 】

図 2 で、支持体本体 1 と、締付 / 締付解除の方向 S D において位置調節可能なフレーム 2 とが、はめ合わせ可能な歯板 1 0 での結合によって機械的に結合されることが確認される。上記歯板での結合は、複数の直線の溝から成り、該溝は、支持体本体 1 とフレーム 2 の向かい合う両面に設けられ、また、図 1 の切断面 A - A である長手方向対称面に、またしたがって上記締付 / 締付解除の方向に直交しているものである。位置調節可能なフレーム 2 は、このようにプレート状パネルの縁部に対して調節されることができ、そのユニットが工作機械の作業台に固定される。したがって、引っ込んだ位置の締付 / 締付解除用先端部もまた、プレート状パネルの材料の性質、プレート状パネルの機械的特性、および締付 / 締付解除用先端部の想定される埋没の深さを考慮して位置付けられる。

10

【 0 0 3 9 】

そのうえ、図 2 で観察されることができであろうように、カム 3 0 は、スリーブ 3 5 を介して窪み 2 0 の中に取り付けられ、そのユニットは、組立ねじ 3 6 を介してフレーム 2 の下部内壁に固定される。カム 3 0 は、このように、スリーブ 3 5 の周りに回転式に取り付けられる。カム 3 0 の頂には、ボルトヘッド 3 0 c が備わっており、該ボルトヘッドは、レンチを使った手動か、あるいは例えば工作機械に組み入れられた自動制御式工具を介して、カム 3 0 の連続回転制御を可能にすることを目的としている。ストップピン 3 0 d は、必要であれば、工作機械に設置するプレート状パネルのタイプに応じて、カム 3 0 ならびに結果的に作動バー 2 1 と締付 / 締付解除用および固定用先端部 P 1 と P 2 の行程を、制限した適合させることを可能にする。

20

【 0 0 4 0 】

特定の断面を持った面 3 0 a と作動バー 2 1 との間の接触を確保するローラー 3 1 は、例えばベリリウム青銅合金のような磨耗防止材料からなる。復元用ピン 3 4 についても同様であり、復元用ピンは、復元用ピン 3 4、復元用止め具 3 2、ピン 3 3 からなるユニット、そして結果的に作動バー 2 1 ならびに締付 / 締付解除用および固定用先端部 P 1 と P 2 の著しい摩擦のない駆動による復元を確保するために、歯板 1 0 と向かい合うカム 3 0 の下部面に設けられる凹溝 3 0 b の中にはめ込まれる。

30

【 0 0 4 1 】

上記ユニットと、特定の断面を持った面 3 0 a と凹溝 3 0 b によって形成される押し用カムを有するカム 3 0 の配置構成は、図 1 の切断面 A - A の図 3 で詳細に示されるが、カム 3 0 はスリーブ 3 5 と組立ねじ 3 6 とを介して取り付けられる。

【 0 0 4 2 】

図 3 上のカム 3 0、ピン 3 3、および復元用ピン 3 4 の回転軸の位置は、図 4 に軸 X 3 0、X 3 3、および X 3 4 と記されて示されている。

【 0 0 4 3 】

最後に、とりわけ図 2 に示されるように、締付 / 締付解除用および固定用の各先端部 P 1、P 2 と可動支持体すなわち作動バー 2 1 との間の機械的結合は、有利には、押し棒 2 3 を含み、該押し棒は、締付 / 締付解除用および固定用先端部を備える作動バーすなわち可動支持体 2 1 の能動面に設けられるゲージ穴 2 1 0 の中に差込み可能である。各押し棒 2 3 は、ゲージ穴 2 1 0 から外方に突出するその自由端部に固定用ボス 2 3 0 を有する。

40

【 0 0 4 4 】

図 2 でさらに観察され得であろうように、厳密な意味での各締付用能動先端部は、有利には、この締付用能動先端部が中にはめ込まれるフレーム 2 の貫通孔 2 2 に適合した直径の先端部本体を呈する。上記締付用能動先端部の外方に突出しない方の端部は、押し棒 2 3 の固定用ボス 2 3 0 と機械的に固定される。その固定は、穴および固定用ねじ 2 3 1 を介して実行されることが可能である。

【 0 0 4 5 】

50

図 1、図 2 および図 3 を観察すると、締付用先端部 P 1、P 2 の可動支持体 2 1 によって、および締付 / 締付解除の連続制御手段 3、すなわち押し用カムと復元用カムを含むカム 3 0 によって形成されるユニットが、1 / 4 回転あるいは 1 / 2 回転の制御を形成することが分かる。

【 0 0 4 6 】

作動バー 2 1 が備える締付 / 締付解除用先端部の数は、図 1 から図 5 で非制限的に示されるように 2 つに限られるわけではない。特に、非制限的な有利な実施形態において、本発明の対象の締付 / 締付解除用および固定用クランプの寸法は、幅を適合させることができるが、該幅とは、締付 / 締付解除の方向 S D に直交する方向における、歯板 1 0 を構成する溝の寸法として定義されるものである。この適合は、工作機械の作業台に固定するべきプレート状パネルの寸法に応じて、例えば、異なった寸法のさまざまな複数の締付 / 締付解除用および固定用クランプの一揃えによって実行することができる。

10

【 0 0 4 7 】

同様に、本発明の対象の締付 / 締付解除用クランプは、図 6 に示されるように、工作機械の作業台に固定すべきプレート状パネルの実際の厚みに応じて、回転軸 X 3 0、X 3 3、および X 3 4 に平行な次元において、高さを適合させることもできる。この場合において、図 6 で示されるように、締付 / 締付解除用先端部は、有利には、図 1 の切断面 A - A である、フレーム 2 と可動支持体 2 1 の長手方向対称面に対して対称的に、可動支持体 2 1 上に分配されることができる。上記図で示されるように、締付 / 締付解除用先端部 P 1、P 2、および P 3 は、有利には、より厚みのあるプレート状パネルのより優れた固定を確保するために、本発明の対象の締付 / 締付解除用および固定用クランプの高さに応じて広がるモチーフに従って分配されることができる。

20

【 符号の説明 】

【 0 0 4 8 】

- 1 支持体本体
- 2 フレーム
- 3 連続制御手段
- 1 0 歯板
- 2 0 窪み
- 2 1 作動バー
- 2 2 貫通孔
- 3 0 カム
- 3 0 a 特定の断面を持った駆動面
- 3 0 b 戻し用カム
- 3 0 c ボルトヘッド
- 3 1 接触ローラー
- 3 2 復元用止め具
- 3 3 ピン
- 3 4 復元用ピン
- 3 5 スリーブ
- X 3 0 カム回転軸
- P 1、P 2 締付 / 締付解除用および固定用先端部
- S D 締付 / 締付解除の方向

30

【 先行技術文献 】

【 特許文献 】

【 0 0 4 9 】

【 特許文献 1 】 欧州特許出願公開第 1 4 4 2 8 3 3 号明細書

40

【図 1】

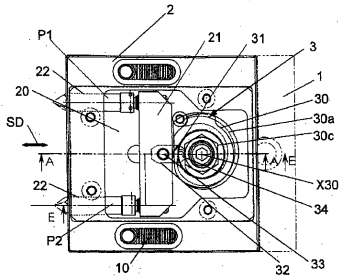


Figure 1

【図 2】

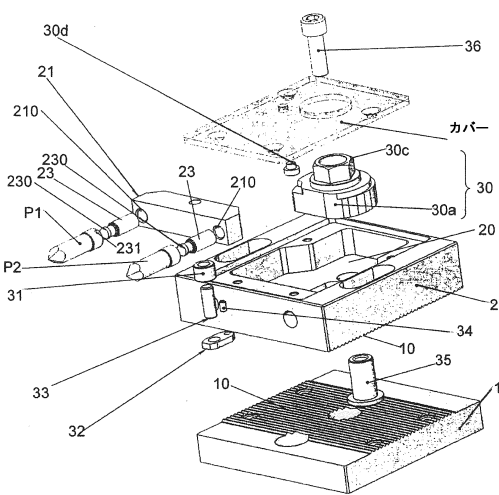


Figure 2

【図 3】

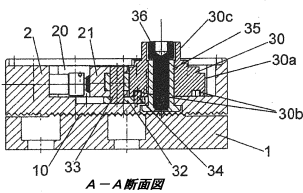


Figure 3

【図 4】

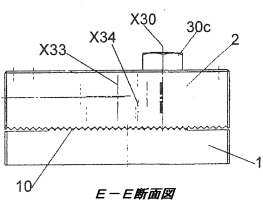


Figure 4

【図 6】

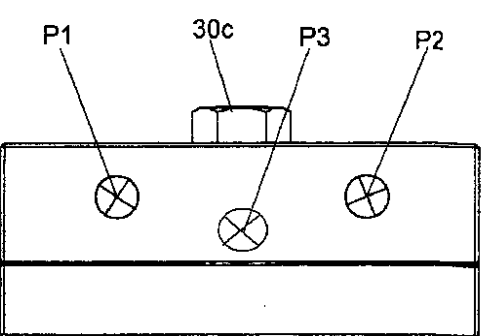


Figure 6

【図 5】

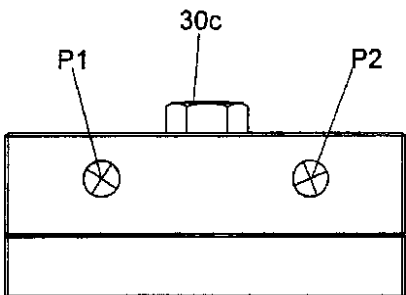


Figure 5

フロントページの続き

(56)参考文献 欧州特許出願公開第1442833(E P, A1)
特開2000-015581(J P, A)
実開平3-071834(J P, U)

(58)調査した分野(Int.Cl., D B名)
B 2 3 Q 3 / 0 6
B 2 5 B 5 / 0 8
B 2 5 B 5 / 1 6