

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2006-502005

(P2006-502005A)

(43) 公表日 平成18年1月19日(2006.1.19)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
B 2 3 K 9/28 (2006.01)	B 2 3 K 9/28 C	4 E 0 0 1
B 2 3 K 9/12 (2006.01)	B 2 3 K 9/12 3 3 1 H	
B 2 3 K 10/00 (2006.01)	B 2 3 K 9/12 3 3 1 R	
	B 2 3 K 10/00 5 0 4	

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 15 頁)

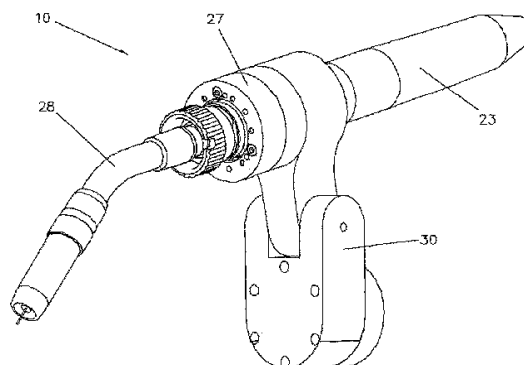
(21) 出願番号	特願2004-542078 (P2004-542078)	(71) 出願人	504380611
(86) (22) 出願日	平成15年10月6日 (2003.10.6)		フロニウス・インテルナツィオナル・ゲ
(85) 翻訳文提出日	平成17年4月5日 (2005.4.5)		ゼルシャフト・ミット・ベシュレンクテル
(86) 国際出願番号	PCT/AT2003/000300		・ハフツング
(87) 国際公開番号	W02004/033141		FRONIUS INTERNATIONAL
(87) 国際公開日	平成16年4月22日 (2004.4.22)		AL GMBH
(31) 優先権主張番号	A1524/2002		オーストリア、アー4643ペッテンバ
(32) 優先日	平成14年10月8日 (2002.10.8)		ッハ、ヌンマー319
(33) 優先権主張国	オーストリア (AT)	(74) 代理人	100086405
			弁理士 河宮 治
		(74) 代理人	100091465
			弁理士 石井 久夫
		(74) 代理人	100100479
			弁理士 竹内 三喜夫

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ロボットシステムのためのスイッチオフ箱

(57) 【要約】

本発明は、ハウジング（33）内にバネ搭載され、複数のパイプ（23）および、バーナー本体（38）、任意にはバーナーハンドル（26）からなる溶接トーチ（10）に接続された結合手段（34）を備えるロボットシステムのための切断箱（27）に関する。本発明の目的は、前記ロボットシステムでいずれの特定の場所または位置で使用可能であり、より迅速で容易な応答で特徴付けられる自律的な切断箱（27）を提供することである。本発明によれば、ハウジング（33）は2つの部品（30、31）からなり、結合手段（34）は、ハウジング（33）に一定の点で配置可能なように実現されている。好ましくは、ハウジング（33）は、バーナー本体（28）と複数のパイプ（23）との間に配置される。



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

ハウジング（３３）内に弾性的に搭載され、ホースパック（２３）および、トーチ本体（２８）、任意にはトーチハンドル（２６）によって形成される溶接トーチに接続されるように設計された結合手段（３４）を含み、

ハウジング（３３）は、２つの部品（３０，３１）からなり、結合手段（３４）は、ハウジング（３３）と点接触するように設計されていることを特徴とするロボットシステムのためのスイッチオフ箱。

【請求項 2】

ハウジング（３３）は、トーチ本体（２８）とホースパック（２３）との間に配置されていることを特徴とする請求項 1 記載のスイッチオフ箱。 10

【請求項 3】

ハウジング（３３）は、トーチ本体（２８）と、ホースパック（２３）が接続されたトーチハンドル（２９）との間に配置されていることを特徴とする請求項 1 記載のスイッチオフ箱。

【請求項 4】

結合手段（３４）は、ハウジング（３３）に対して絶縁されていることを特徴とする請求項 1～3 のいずれかに記載のスイッチオフ箱。

【請求項 5】

結合手段（３４）は、開口（３５）を介してハウジング（３３）から突出しており、結合手段（３４）の他端は、ハウジング（３３）の内部で終結していることを特徴とする請求項 1～4 のいずれかに記載のスイッチオフ箱。 20

【請求項 6】

結合手段（３４）は、ハウジング（３３）への接触のための支持面（３９）を備えることを特徴とする請求項 1～5 のいずれかに記載のスイッチオフ箱。

【請求項 7】

支持面（３９）は、結合手段（３４）に直接形成されていることを特徴とする請求項 6 記載のスイッチオフ箱。

【請求項 8】

前記支持面（３９）は、L 字状断面を有する外部リング（４０）によって形成されていることを特徴とする請求項 6 記載のスイッチオフ箱。 30

【請求項 9】

ハウジング（３３）への点接触のために、複数の突起（４１）が外部リング（４０）および支持面（３９）にそれぞれ配置されていることを特徴とする請求項 6～8 のいずれかに記載のスイッチオフ箱。

【請求項 10】

結合手段（３４）の固定は、外部リング（４０）および支持面（３９）をそれぞれ介して、ネジ接続（４２）によって実現され、スプリング要素（４４）が、ネジ頭（４３）と外部リング（４０）と支持面（３９）の間に配置されていることを特徴とする請求項 6～9 のいずれかに記載のスイッチオフ箱。 40

【請求項 11】

接触要素またはスイッチ要素が、突起（４１）および支持面（３９）にそれぞれ接続されており、個々の接触要素は、ハウジング（３３）からの単一の突起（４１）の持ち上げによって活性化または不活性化するようになり、信号は、接触要素またはスイッチ要素から、インタフェース接続された制御デバイスまたはロボットシステムへ伝送されることを特徴とする請求項 9 または 10 のいずれかに記載のスイッチオフ箱。

【請求項 12】

更なる開口（４５）が、ハウジング（３３）において、ハウジング（３３）の開口（３５）の反対側に設けられていることを特徴とする請求項 5～11 のいずれかに記載のスイッチオフ箱。

【請求項 13】

突起またはネジ山（46）が、ホースパック（23）の外部ホースとの接続のために、ハウジング（33）の一方に配置されていることを特徴とする請求項1～12のいずれかに記載のスイッチオフ箱。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、ハウジング内に弾性的に搭載され、ホースパック(hose pack)および、トーチ本体、任意にはトーチハンドルによって形成される溶接トーチに接続されるように設計された結合手段を含む、ロボットシステムのためのスイッチオフ箱に関する。 10

【背景技術】

【0002】

衝突保護検出手段あるいはスイッチオフ箱は、先行技術から知られているが、これらはロボット、即ち、ロボットアームに直接設置されている。構成部品は、ロボットに統合化されたスイッチオフ箱に装着されている。これは、こうした統合化されたスイッチオフ箱が、装着された構成部品の全体重量を載せて、極めて剛性的に設計され、よってスイッチオフの動きに悪影響を及ぼすという不具合を伴う。

【0003】

米国特許公報4540869Aから、衝突保護手段を備える溶接ロボットで使用する溶接トーチが公知であり、これは、ホースパックおよび溶接トーチに接続されるように設計され、弾性的に搭載された結合要素を含む。これは、溶接トーチの半径方向の運動を可能にする比較的複雑な構成という欠点をもたらす。 20

【0004】

日本特許公報7-178546Aは、同様に、衝突保護手段を含む溶接トーチを開示しているが、ホースパックの接続は説明されていない。もしホースパックが結合手段に固定されれば、スイッチオフ箱は、これに装着される構成部品のとても大きい重量を載せる必要があり、スイッチオフの動きに悪影響を及ぼすことになる。

【0005】

英国特許公報1224180Aは、ツール、例えば溶接トーチの運動を制御するためのデバイスを示しており、ツールの運動経路を検出するためにファインダが搭載可能である。ファインダが接続されたロボットアームには、ツールとのファインダの衝突を検出して、ロボット制御のモータを駆動するための要素が配置されている。これも同様に、衝突検出手段がロボットアームに設置されているため、スイッチオフの動きは悪影響を受ける。 30

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

従って、本発明の目的は、ロボットシステムのいずれの場所や位置にも柔軟に使用可能である、独立したスイッチオフ箱を提供することにある。さらに、スイッチオフ箱は、可及的にシンプルに構成され、可及的に迅速でシンプルな応答によって特徴付けられる。 40

【課題を解決するための手段】

【0007】

本発明に係る目的は、ハウジングが2つの部分を備え、結合手段がハウジングに点接触するように設計されることで達成される。これは、スイッチオフ箱が溶接トーチの中、即ち、溶接トーチの個々の構成部品間で直接に配列可能であるという利点を提供する。こうしてスイッチオフ箱は、軽微な衝突を容易に検出できるように、危険に曝される領域にできる限り接近するように位置決め可能になる。さらに、ホースパックおよびトーチハンドルがスイッチオフ箱とそれぞれ接続可能であり、後者が構成部品の重量を載せて、スイッチオフ箱の弾性的に搭載された結合手段は、トーチ本体の重量に適合するように寸法設定するだけでいいという利点がある。衝突の発生時に、こうした衝突が点接触の開放によっ 50

て直ちに検出されることになるため、ハウジングへの結合手段の点接触は、スイッチオフ箱の素早い応答動きを確保する。そして、ロボットシステムの個々の制御が、接触要素またはスイッチング要素の適切な配列によって実現することになる。

【0008】

更なる好都合な構成は、従属クレーム2～13に記述されている。これらによる利点は、詳細な説明から理解されよう。

【0009】

本発明は、スイッチオフ箱の例示的な実施形態を図示した添付図面を用いてより詳細に説明する。

【発明を実施するための最良の形態】

【0010】

図1は、例えば、MIG/MAG溶接、WIG/TIG溶接、電気溶接方法、ダブルワイヤ/タンデム溶接プロセス、プラズマやろう付け方法など、種々のプロセスおよび方法のための溶接デバイス1または溶接装置を示す。当然ながら、電力源または溶接電流源とともに本発明による解決法を用いることが可能である。

【0011】

溶接デバイス1は、電力要素3、制御デバイス4、電力要素3および制御デバイス4とともにそれぞれ組み込まれたスイッチ部材5を含むエネルギー源2を備える。スイッチ部材5および制御デバイス4は、供給ライン7中に、ガス貯蔵器9と溶接トーチ10やバーナーとの間に配置され、ガス8、特に、例えばCO₂、ヘリウム、アルゴンなどの保護ガスのための制御弁6に接続されている。

【0012】

さらに、MIG/MAG溶接に共通するワイヤ前進システム11は、制御デバイス4を介して起動可能であり、フィラー金属または溶接ワイヤ13は、供給ライン12を通じて供給ドラム14からトーチ10の領域へ供給される。当然ながら、溶接デバイス1は、図1に示すように付属品ユニットとして設計するのとは別に、先行技術から知られているように、ワイヤ前進システム11、特に、基本ハウジング内に統合化することも可能である。

【0013】

ワイヤ前進システム11は、溶接ワイヤ13またはフィラー金属を溶接トーチ10の外部にある溶接箇所へ供給することも可能であり、その端部には、WIG/TIG溶接で共通するように、非溶電極を溶接トーチ10に配置することが好ましい。

【0014】

電気アーク15を確立するのに必要な電力、特に、溶接ワイヤ13とワーク品16との間で動作する電気アークは、エネルギー源2の電力要素3から溶接ライン17を経由して溶接トーチ10へ供給される。溶接されるワーク品16は、幾つかの部品で構成され、同様に、溶接デバイス1に、特に、更なる溶接ライン18を介して電力源2に接続されており、これによりプロセスのための電力回路が、電気アーク15またはプラズマジェットを確立することが可能になる。

【0015】

溶接トーチ10の冷却を提供するために、溶接トーチ10は、流量コントローラ20が介在する冷却回路19を介して、流体貯蔵器、特に、水貯蔵器に接続可能であり、これにより冷却回路19、特に、流体貯蔵器21に格納される流体に用いられる流体ポンプは、溶接トーチ10が動作に移行するにつれて、始動する。こうして溶接トーチ10の冷却を実施する。

【0016】

溶接デバイス1は、入力及び/又は出力デバイス22をさらに備え、これにより、溶接デバイスの異なる動作パラメータ、動作モードまたは溶接プログラムは、調整したり、及び/又は呼び出しが可能になる。このようにして、入力及び/又は出力デバイス22によって調整された溶接パラメータ、動作モードまたは溶接プログラムは、制御デバイス4へ

10

20

30

40

50

送信され、そして、溶接装置または溶接デバイス 1 の個々の構成部品を起動することになる。

【0017】

さらに、図示した例示的实施形態における溶接トーチ 10 は、ホースパック 23 を介して溶接デバイス 1 または溶接装置に接続される。溶接デバイス 1 から溶接トーチ 10 へ導く個々のラインは、ホースパック 23 の内部に配置される。ホースパック 23 は、結合デバイス 24 または中央接続部を介して溶接トーチ 10 に接続される。ホースパック 23 内の個々のラインは、接続ソケットまたはプラグイン接続を介して、溶接装置 1 の個々の接触部に接続されている。ホースパック 23 の適切な張力緩和を確保するために、ホースパック 23 は、張力緩和手段 25 を介して、ハウジング 26、特に、溶接デバイス 1 の基本ハウジングに接続される。結合デバイス 24 は、当然ながら、溶接デバイス 1 での接続のためにも使用してもよい。

10

【0018】

基本的には、例えば、WIG デバイス、MIG/MAG デバイス、またはプラズマデバイスなど、種々の溶接方法または溶接装置 1 のために、上述した全ての構成部品を用いる必要がないことに留意すべきである。

【0019】

図 2 および図 3 において、ロボットシステム、特に、溶接装置のためのスイッチオフ箱 27 の応用例を示している。この場合、スイッチオフ箱 27 は、溶接トーチ 10 に直接に配置されており、即ち、図 2 ではトーチ本体 28 とホースパック 23 との間、そして、図 3 ではトーチ本体 28 とトーチハンドル 29 との間に配置される。このトーチハンドルは、例えば、ホースパック 23 が接続された、統合化されたワイヤ供給を含む。統合化されたスイッチオフ箱 27 を持つ溶接トーチ 10 は、固定手段 30 によってロボットシステム（不図示）に固定される。

20

【0020】

溶接トーチ 20 に直接配置されたスイッチオフ箱 27 の使用により、スイッチオフ箱 27 はより少ない重量を載せるという利点を提供し、これにより衝突時のスイッチオフの動きを改善することができる。さらに、スイッチオフ箱は、ロボットシステムにおいて最も多種多様な点に使用可能であることから、独立したスイッチオフ箱 27 は、スイッチオフ箱 27 の配置において最適な適合を確保する。スイッチオフ箱 27 は、溶接の構成部品を何ら接続せずに、例えば、ロボットアームと溶接トーチ 10 のための固定手段 30 との間で用いるようにして、使用することも可能である。

30

【0021】

図 4～図 7 は、スイッチオフ箱 27 の詳細を概略的に示し、結合手段 34 は、2 つの部品 31、32 からなるハウジング 33 に弾性的に搭載される。結合手段 34 は、溶接トーチ 10、特に、その構成部品とホースパック 23 との接続のために設計されており、溶接技術から商業的に利用可能な中央接続部または結合デバイスが、ホースパック 23 を溶接トーチ 10 に接続するために、結合要素 34 の上で実現される。スイッチオフ箱 27 の機能は衝突検出を行うことであり、これにより、スイッチオフ箱 27 は、コンパクトな構造ユニットとして、そして使用現場の機能として適切に位置決め可能な独立した構成部品として、設計される。

40

【0022】

スイッチオフ箱 27 は、結合手段 34 が、2 つの部品 31、32 からなるハウジング 33 に弾性的に搭載されるように構成されており、結合手段 34 は、開口 35 を介してハウジング 33 から突出している。一方、結合手段 34 の他端は、ハウジング 33 の内部で終結しても構わない。トーチ本体 28 は、結合手段 34 の突出端部に固定してもよい。空洞 36 がハウジング 33 の内部に形成される。結合手段 34 は、ハウジング 33 に対して絶縁されていることが好ましく、これにより電気エネルギー、特に、溶接電流が結合手段 34 を介して伝送されるのを可能にする。このため、絶縁リング 37 が、図示した例示的实施形態に配置されている。チャンネル 38 を結合手段 34 の内部に配置してもよく、これに

50

より、供給される媒体、例えば、冷却液、保護ガスなどを、結合手段 3 4 の一方から他方へ移送してもよく、溶接トーチ 1 0 の機能を保護することができる。さらに、結合手段 3 4 は、ハウジング 3 3 への点接触のための支持面 3 9 を備え、図示した例示的实施形態における該支持面は、L 字状断面を有する外部リング 4 0 によって形成され、絶縁リング 3 7 に固定される。L 字状断面を有する前記外部リング 4 0 は、周辺に延びるように、あるいは幾つかの断面だけを含むように、設計してもよい。こうして、一方では、結合手段 3 4 がハウジング 3 3 からの滑り落ちに対して安全になり、他方では、点接触がハウジング 3 3 内に設けられるようになる。実際には、結合手段 3 4 は、衝突時にハウジング 3 3 から点での持ち上げが可能となるように、ハウジング 3 3 に点だけで接触することが、本質的である。外部リング 4 0 は、当然ながら、結合手段 3 4 で形成しても構わない。

10

【0023】

ハウジング 3 3 に対する点での突当てや接触を確保するために、突起 4 1 が外部リング 4 0 に配置され、ハウジング 3 3 への点支持を確保している。支持面 3 9 とハウジング 3 3 との間の点接触を設けるために、突起 4 1 の代わりに、例えば球など、別のスペーサ要素を使用することも可能である。好ましい手法では、3 つまたは 5 つの突起 4 1 がそこに配置される。結合手段 3 4 の固定は、外部リング 4 0 および支持面 3 9 をそれぞれ介して、ネジ接続 4 2 によって実現され、スプリング要素 4 4 が、ネジ頭 4 3 と外部リング 4 0 と支持面 3 9 の間に配置される。こうして全体の結合手段 3 4 は、接続された部品、特に、トーチ本体 2 8 とある固体物との衝突時に、結合手段 3 4 の適切な変位を引き起こすように、弾性的に搭載される。これを検出するためには、接触要素またはスイッチ要素（不図示）が突起 4 1 および支持面 3 9 にそれぞれ接続されており、接触要素は、ハウジング 3 3 からの単一の突起 4 1 の持ち上げによって活性化または不活性化するようになり、信号は、接触要素またはスイッチ要素から、インタフェース接続された制御デバイス 4 またはロボットシステムへ伝送されるようになる。

20

【0024】

さらに、他の開口 4 5 が、ハウジング 3 3 において、結合手段 3 4 が出現している反対側に設けられ、ホースバック 2 3 を経由して供給されるラインが、ハウジング 3 3 内へ結合手段 3 4 に導かれるようになる。好ましい手法では、更なる突起またはネジ山 (thread) 4 6 が、ホースバック 2 3 の外部ホースをハウジング 3 3 に接続するように配置される。このことは、ホースバック 2 3 の重量が、結合手段 3 4 に直接には作用せずに、スイッチ

30

【0025】

原理的には、スイッチオフ箱 2 7 は、スイッチオフ箱 2 7 に固定されたトーチ本体 2 8 と物体との衝突を検出するように機能する。これは、ハウジング 3 3 の内部にある結合手段 3 4 の変位または運動によって行われ、これにより突起 4 1 を持ち上げて、信号が配給されるようになる。こうして所定の変位、特に、スイッチオフ箱 2 7 のハウジング 3 3 内での点支持の持ち上げが、衝突発生時に確実に行われるように、結合手段 3 4 はハウジング 3 3 内に搭載される。実際、接触要素またはスイッチ要素を単に配置することによって、結合手段 3 4 の運動の適切な検出を行うことが可能になり、これにより実質的に構造の簡素化を構成する。

40

【図面の簡単な説明】

【0026】

【図 1】溶接装置または溶接デバイスの概略図である。

【図 2】トーチ本体とホースバックの間で、溶接トーチでのスイッチオフ箱の配置についての概略図である。

【図 3】トーチ本体とホースバックの間で、溶接トーチでのスイッチオフ箱の配置についての他の図である。

【図 4】装着される構成部品無しのスイッチオフ箱の正面図である。

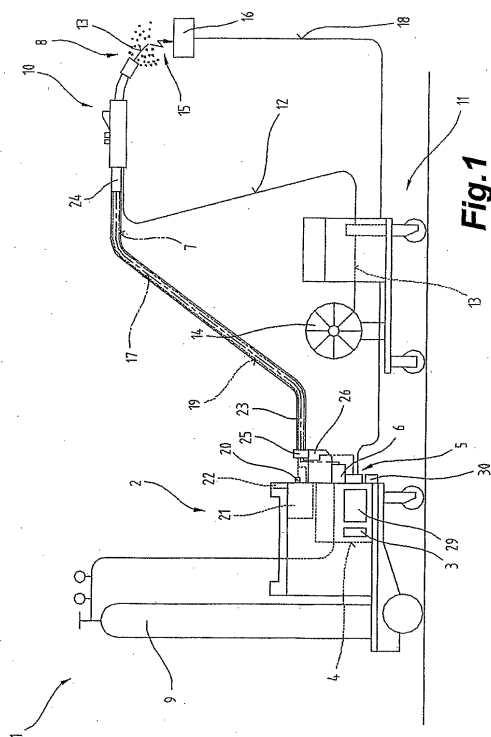
50

【図 5】 図 4 の V - V 線に沿った、スイッチオフ箱の断面図である。

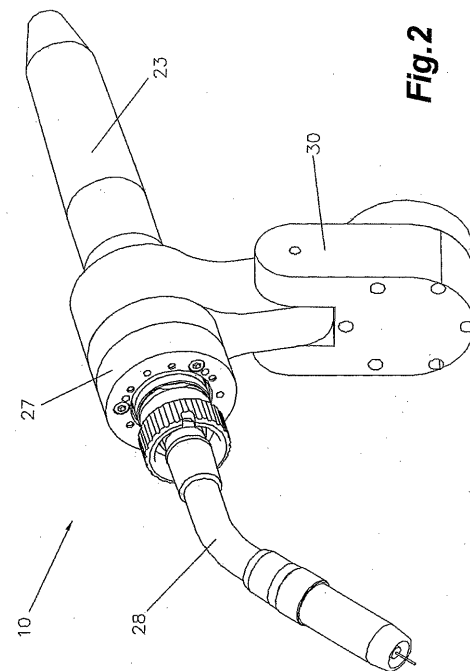
【図 6】 図 4 の V I - V I 線に沿った、スイッチオフ箱の断面図である。

【図 7】 図 4 の V I I - V I I 線に沿った、スイッチオフ箱の断面図である。

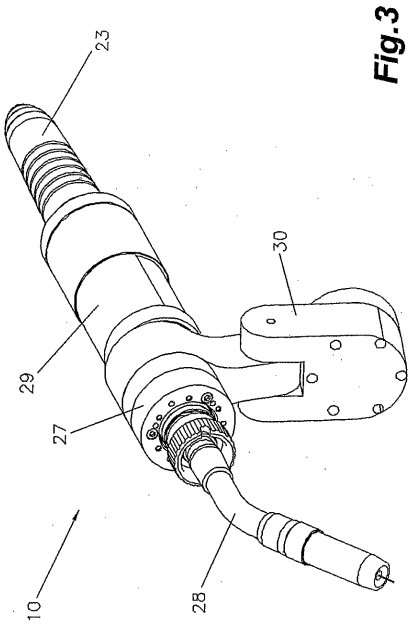
【図 1】



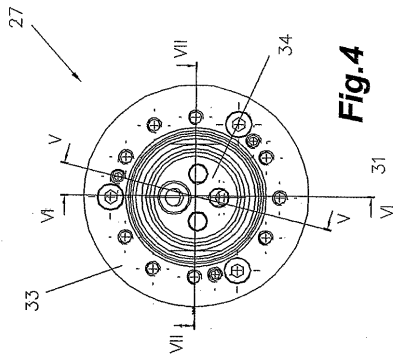
【図 2】



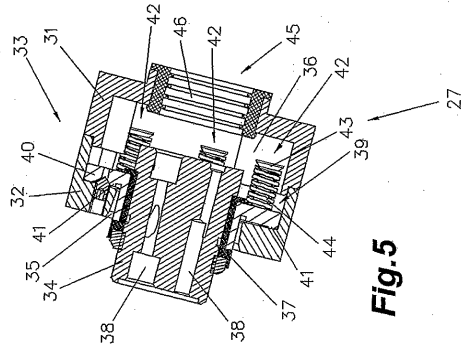
【図 3】



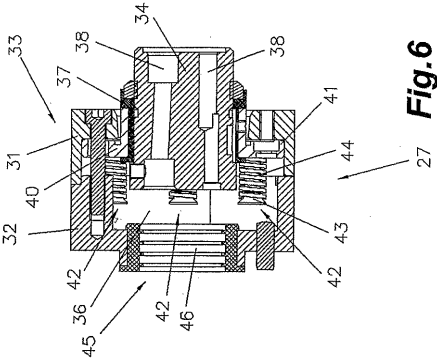
【図 4】



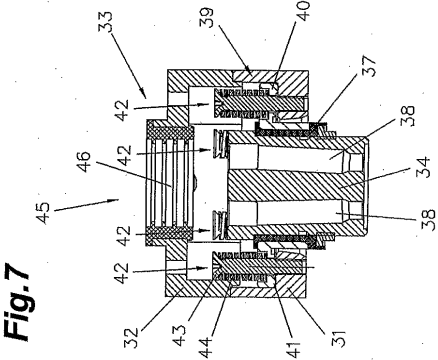
【図 5】



【図 6】



【図 7】



【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International Application No. PCT/JP 03/00300
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC 7 B23K9/28		
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) IPC 7 B23K		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Lists from data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used) EPO-Internal, PAJ, WPI Data		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	GB 2 118 524 A (OSAKA TRANSFORMER CO LTD) 2 November 1983 (1983-11-02) figure 4 page 3, line 31 page 3, line 44-49 ---	1-13
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1996, no. 08, 30 August 1996 (1996-08-30) & JP 08 090481 A (YASKAWA ELECTRIC CORP; NASU TOA KK), 9 April 1996 (1996-04-09) abstract; figure 1 --- -/--	1, 2, 4, 5, 12, 13
☒ Further documents are listed in the continuation of box C. ☒ Patent family members are listed in 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		Date of mailing of the international search report
7 January 2004		21/01/2004
Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 551 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer Jaeger, H

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

 International Application No.
 PCT/AT 03/00300

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 0 352 576 A (KUKA SCHWEISSANLAGEN & ROBOTER) 31 January 1990 (1990-01-31) figure 4 column 3, line 39-43 column 4, line 20-35 column 4, line 44-55 ---	1,3-8, 12,13
A	US 4 935 597 A (ZIMMER ERNST) 19 June 1990 (1990-06-19) column 5, line 21 column 5, line 24-35 ---	1,9
A	US 5 018 705 A (BALDWIN JOHN B ET AL) 28 May 1991 (1991-05-28) figures 3,4 claim 1 -----	1,10,11

Form PCT/ISA/210 (continuation of second sheet) (July 1992)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

 International Application No.
 PCT/AT 03/00300

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
GB 2118524	A	02-11-1983	JP 1638382 C	31-01-1992
			JP 3002638 B	16-01-1991
			JP 58171279 A	07-10-1983
			FR 2524364 A1	07-10-1983
JP 08090481	A	09-04-1996	NONE	
EP 0352576	A	31-01-1990	DE 3825345 A1	01-02-1990
			AT 82892 T	15-12-1992
			DE 58902865 D1	14-01-1993
			EP 0352576 A2	31-01-1990
			ES 2036304 T3	16-05-1993
US 4935597	A	19-06-1990	DE 3545505 A1	25-06-1987
			AT 51786 T	15-04-1990
			CN 86108654 A ,B	29-07-1987
			DE 3670229 D1	17-05-1990
			WO 8703832 A1	02-07-1987
			EP 0277140 A1	10-08-1988
			SU 1713424 A3	15-02-1992
US 5018705	A	28-05-1991	DE 69029392 D1	23-01-1997
			EP 0484456 A1	13-05-1992
			MX 171842 B	17-11-1993
			WO 9118702 A1	12-12-1991

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/AT 03/00300

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 B23K9/28

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 7 B23K

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, PAJ, WPI Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	GB 2 118 524 A (OSAKA TRANSFORMER CO LTD) 2. November 1983 (1983-11-02) Abbildung 4 Seite 3, Zeile 31 Seite 3, Zeile 44-49	1-13
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1996, no. 08, 30. August 1996 (1996-08-30) & JP 08 090481 A (YASKAWA ELECTRIC CORP; NASU TOA KK), 9. April 1996 (1996-04-09) Zusammenfassung; Abbildung 1	1, 2, 4, 5, 12, 13

-/-

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E Älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

Z Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

7. Januar 2004

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

21/01/2004

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5618 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Beauftragter

Jaeger, H

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

 Internationales Aktenzeichen
 PCT/AT 03/00300

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	EP 0 352 576 A (KUKA SCHWEISSANLAGEN & ROBOTER) 31. Januar 1990 (1990-01-31) Abbildung 4 Spalte 3, Zeile 39-43 Spalte 4, Zeile 20-35 Spalte 4, Zeile 44-55	1,3-8, 12,13
A	US 4 935 597 A (ZIMMER ERNST) 19. Juni 1990 (1990-06-19) Spalte 5, Zeile 21 Spalte 5, Zeile 24-35	1,9
A	US 5 018 705 A (BALDWIN JOHN B ET AL) 28. Mai 1991 (1991-05-28) Abbildungen 3,4 Anspruch 1	1,10,11

Formblatt PCT/ISA210 (Fortsetzung von Blatt 2) (Juli 1992)

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/AT 03/00300

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
GB 2118524 A	02-11-1983	JP 1638382 C	31-01-1992
		JP 3002638 B	16-01-1991
		JP 58171279 A	07-10-1983
		FR 2524364 A1	07-10-1983
JP 08090481 A	09-04-1996	KEINE	
EP 0352576 A	31-01-1990	DE 3825345 A1	01-02-1990
		AT 82892 T	15-12-1992
		DE 58902865 D1	14-01-1993
		EP 0352576 A2	31-01-1990
		ES 2036304 T3	16-05-1993
US 4935597 A	19-06-1990	DE 3545505 A1	25-06-1987
		AT 51786 T	15-04-1990
		CN 86108654 A ,B	29-07-1987
		DE 3670229 D1	17-05-1990
		WO 8703832 A1	02-07-1987
		EP 0277140 A1	10-08-1988
US 5018705 A	28-05-1991	SU 1713424 A3	15-02-1992
		DE 69029392 D1	23-01-1997
		EP 0484456 A1	13-05-1992
		MX 171842 B	17-11-1993
		WO 9118702 A1	12-12-1991

フロントページの続き

(81)指定国 AP(GH,GM,KE,LS,MW,MZ,SD,SL,SZ,TZ,UG,ZM,ZW),EA(AM,AZ,BY,KG,KZ,MD,RU,TJ,TM),EP(AT, BE,BG,CH,CY,CZ,DE,DK,EE,ES,FI,FR,GB,GR,HU,IE,IT,LU,MC,NL,PT,RO,SE,SI,SK,TR),OA(BF,BJ,CF,CG,CI,CM,GA, GN,GQ,GW,ML,MR,NE,SN,TD,TG),AE,AG,AL,AM,AT,AU,AZ,BA,BB,BG,BR,BY,BZ,CA,CH,CN,CO,CR,CU,CZ,DE,DK,DM,DZ, EC,EE,EG,ES,FI,GB,GD,GE,GH,GM,HR,HU,ID,IL,IN,IS,JP,KE,KG,KP,KR,KZ,LC,LK,LR,LS,LT,LU,LV,MA,MD,MG,MK,M N,MW,MX,MZ,NI,NO,NZ,OM,PG,PH,PL,PT,RO,RU,SC,SD,SE,SG,SK,SL,SY,TJ,TM,TN,TR,TT,TZ,UA,UG,US,UZ,VC,VN,YU ,ZA,ZM,ZW

(72)発明者 マンフレート・フービンガー

オーストリア、アー—4 5 5 0 クレムスミュンスター、シュトラッサーバウアーベルク 1 8 番

(72)発明者 ゲオルク・ビンダー

オーストリア、アー—4 6 4 3 ペッテンバッハ、プラッツドルフ 1 1 5 番

(72)発明者 ヘルムート・ヴィムロイター

オーストリア、アー—4 5 6 2 シュタインバッハ／ツィーベルク、ヌンマー 2 2 0 番

Fターム(参考) 4E001 AA03 BB07 BB08 BB09 BB11 LD14 LH01 LH08 ME12 PA01

QA03