

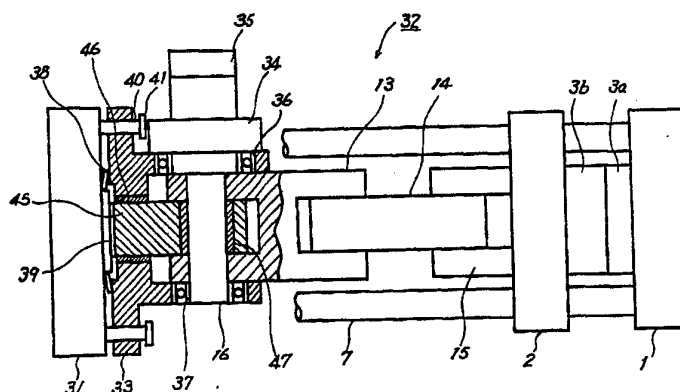


特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(51) 国際特許分類 5 B29C 45/66, B22D 17/26	A1	(11) 国際公開番号 WO 94/14594 (43) 国際公開日 1994年7月7日 (07.07.94)
(21) 国際出願番号 PCT/JP92/01666 (22) 国際出願日 1992年12月18日 (18. 12. 92) (71) 出願人 (米国を除くすべての指定国について) 住友重機械工業株式会社 (SUMITOMO HEAVY INDUSTRIES, LTD) [JP/JP] 〒100 東京都千代田区大手町二丁目2番1号 Tokyo, (JP) (72) 発明者; および (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ) 北嶋昌也 (KITAJIMA, Masaya) [JP/JP] 〒263 千葉県千葉市稲毛区山王町94-1 住友重機械山王アパート1-208 Chiba, (JP) (74) 代理人 弁理士 川合 誠, 外 (KAWAI, Makoto et al.) 〒101 東京都千代田区神田美土代町7番地10 大園ビル Tokyo, (JP) (81) 指定国 AT (欧州特許), BE (欧州特許), CH (欧州特許), DE (欧州特許), DK (欧州特許), ES (欧州特許), FR (欧州特許), GB (欧州特許), GR (欧州特許), IE (欧州特許), IT (欧州特許), KR, LU (欧州特許), MC (欧州特許), NL (欧州特許), PT (欧州特許), SE (欧州特許), US. 添付公開書類 国際調査報告書		

(54) Title : MOLD CLAMPING APPARATUS FOR ELECTRIC INJECTION MOLDING MACHINES

(54) 発明の名称 電動射出成形機の型締装置



(57) Abstract

A mold clamping apparatus used for an electric injection molding machine, designed so as to improve the durability of a toggle mechanism and increase the clamping force. A motor support (33) is supported resiliently on a rear platen (31), and a motor (35) is fixed to the motor support (33). A toggle mechanism is provided between the motor support (33) and a movable platen (2), and this platen (2) can be moved by rotating the motor (35). A rod (45) is also provided, one end portion of which extends so that it can engage the rear platen freely, and the other end portion of which supports the toggle mechanism. A reaction force of the clamping force is transmitted directly to the rear platen (31).

(57) 要約

電動射出成形機に使用される型締装置であり、トグル機構の耐久性を向上させ、型締力を大きくすることを目的とする。リヤプラテン（３１）に対してモータサポート（３３）が弾性支持され、該モータサポート（３３）にモータ（３５）が固定される。モータサポート（３３）と可動プラテン（２）間にトグル機構が配設され、モータ（３５）を回転させることによって可動プラテン（２）を移動させることができる。また、ロッド（４５）が設けられ、一端がリヤプラテン（３１）に当接自在に延び、他端がトグル機構を支持する。型締力の反力は直接リヤプラテン（３１）に伝達される。

情報としての用途のみ

PCTに基づいて公開される国際出願のパンフレット第1頁にPCT加盟国を同定するために使用されるコード

AT	オーストリア	DE	ドイツ	KR	大韓民国	PL	ポーランド
AU	オーストラリア	DK	デンマーク	KZ	カザフスタン	PT	ポルトガル
BB	バルバドス	ES	スペイン	LI	リヒテンシュタイン	RO	ルーマニア
BE	ベルギー	FI	フィンランド	LK	スリランカ	RU	ロシア連邦
BF	ブルキナファソ	FR	フランス	LU	ルクセンブルグ	SD	スーダン
BG	ブルガリア	GA	ガボン	LV	ラトヴィア	SE	スウェーデン
BJ	ベナン	GB	イギリス	MC	モナコ	SI	スロヴェニア
BR	ブラジル	GE	ジョージア	MD	モルドバ	SK	スロヴァキア共和国
BY	ベラルーシ	GN	ギニア	MG	マダガスカル	SN	セネガル
CA	カナダ	GR	ギリシャ	ML	マリ	TD	チャード
CF	中央アフリカ共和国	HU	ハンガリー	MN	モンゴル	TG	トーゴ
CG	コンゴ	IE	アイルランド	MR	モーリタニア	TJ	タジキスタン
CH	スイス	IT	イタリア	MW	マラウイ	TT	トリニダードトバゴ
CI	コートジボワール	JP	日本	NE	ニジェール	UA	ウクライナ
CM	カメルーン	KE	ケニア	NL	オランダ	US	米国
CN	中国	KG	キルギスタン	NO	ノルウェー	UZ	ウズベキスタン共和国
CS	チェコスロヴァキア	KP	朝鮮民主主義人民共和国	NZ	ニュージーランド	VN	ヴェトナム
CZ	チェコ共和国						

明 細 書

電動射出成形機の型締装置

技術分野

本発明は、電動射出成形機の型締装置に関するものである。

背景技術

従来、加熱シリンダ内で加熱され流動化された樹脂を高圧で射出して金型のキャビティ内に充填（じゅうてん）し、その中で冷却、固化又は硬化させ、続いて金型を開いて成形品を取り出すようにした射出成形機においては、キャビティ内に充填された樹脂が金型の合わせ面から漏れないように型締装置が設けられている。そして、モータを駆動源とする電動射出成形機においては、クランク機構又はボールねじ送り機構によって型開閉を行い、型締シリンダによって型締めを行うようにしている。

この場合、型締めが終了すると、型締シリンダ内の油がドレーンされ、前記クランク機構又はボールねじ送り機構によって型開きが行われる（特開平3-39223号公報参照）。

第1図は従来の電動射出成形機の型締装置の概略図である。

図において、1は固定プラテン、2は可動プラテンであり、それぞれに金型3a、3bが取り付けられている。4は基台5上を移動可能なトグルサポートであり、該トグルサポート4と可動プラテン2間に配設されたシングルトグル機構6によって可動プラテン2を移動させて型開閉が行われる。

前記トグルサポート4の4隅には、互いに平行な4本のタイバー7が配設されていて、各タイバー7は固定プラテン1及び可動プラテン2に形成した穴1a、2aを摺動（しゅうどう）自在に貫通している。そして、各タイバー7の一端は

前記トグルサポート 4 に固定され、他端は固定プラテン 1 に取り付けられた型締シリンダ 8 のピストン 9 に固定されている。前記型締シリンダ 8 のロッド側すなわちタイバー 7 側の油室は配管 10 を介して小型液圧発生ユニット 11 に連通している。

前記シングルトグル機構 6 は、トグルサポート 4 に固定されたブラケット 12、該ブラケット 12 に回転自在に支持された第 1 リンク 13、該第 1 リンク 13 に対しリンクピン 18 を介して枢着された第 2 リンク 14、該第 2 リンク 14 を回転自在に支持するとともに可動プラテン 2 に固定されたブラケット 15 を有しており、前記第 1 リンク 13 の軸 16 は減速機付きのモータ（例えば、サーボモータに遊星歯車減速機を連結したもの）の駆動軸に連結される。前記第 1 リンク 13 と第 2 リンク 14 は、一直線状に伸展した時に金型 3 a, 3 b が互いに接触する長さに設定され、この設定は図示しない型厚調整機構によって行われる。

また、17 はトグルサポート 4 に固定されたストッパであり、第 1 リンク 13 が矢印 a 方向に回転し、前記ストッパ 17 に当接した時に、それ以上の回転を規制して、シングルトグル機構 6 を死点位置で保持する。なお、この死点位置で金型 3 a, 3 b は互いに接触し、前記型締シリンダ 8 によって型締めが行われるようになっている。

また、前記型締シリンダ 8 においては、タイバー 7 の他端にピストン 9 を取り付けているが、これに限定されることなく、例えばタイバー 7 の他端に油圧シリンダを取り付けるようにしてもよい。さらに、型締シリンダ 8 は固定プラテン 1 に設けられているが、トグルサポート 4 に設けるようにしてもよい。

次に、前記電動射出成形機の型締装置による型開閉動作について説明する。

前記モータを駆動し、前記軸 16 を介して第 1 リンク 13 を矢印 a 方向に回転させ、第 1 リンク 13 及び第 2 リンク 14 をほぼ一直線状に伸展させると、シングルトグル機構 6 の死点位置となり、第 1 リンク 13 が位置決めされ、固定される。この時、金型 3 a, 3 b は互いに接触して型閉じが行われ、前記モータは微

小なトルクで第1リンク13をストッパ17に押し付け、安定した位置に置くことができる。

そして、前記第1リンク13がシングルトグル機構6の死点位置に位置決めされた後、4本のタイバー7の他端に配設された型締シリンダ8のタイバー7側の油室に油圧を供給し、ピストン9を介してタイバー7を引っ張り、均一なかつ安定した型締力を発生して金型3a, 3bを密着させ、型締めを行う。

そして、型開きを行う場合は、前記型締シリンダ8の油室内の油をドレーンした後、シングルトグル機構6の第1リンク13を反時計方向（矢印a方向と逆の方向）に回転させる。

このように、可動プラテン2を移動させるためにモータを使用し、型締力を発生させるために型締シリンダ8を使用しているので、モータを小型にすることができる。

しかしながら、前記従来の電動射出成形機の型締装置においては、シングルトグル機構6の第1リンク13とモータを連結する軸16を支持するため、また、第1リンク13及び第2リンク14間のリンクピン18を支持するために図示しないころがり軸受を使用しているが、該ころがり軸受は負荷容量が小さく、大きい型締力を受けると偏摩耗したり破損したりする。

本発明は、前記従来の電動射出成形機の型締装置の問題点を解決して、前記シングルトグル機構のようなトグル機構の耐久性を向上させ、型締力を大きくすることができる電動射出成形機の型締装置を提供することを目的とする。

発明の開示

そのために、本発明の電動射出成形機の型締装置においては、固定プラテンと、該固定プラテンに対向して配設されたリヤプラテンと、前記固定プラテンとリヤプラテン間に配設され、タイバーに沿って進退する可動プラテンとを有し、前記固定プラテン及び可動プラテンに金型が取り付けられ、両者が接離される。

また、前記リヤプラテンに対して型締力より小さい付勢力で弾性支持されたモータサポートと、該モータサポートに固定されたモータと、前記モータサポートと可動プラテン間を連結し、前記モータの回転を受けて可動プラテンを移動させるトグル機構とを有している。

したがって、モータを駆動してトグル機構を作動させると、可動プラテンはリヤプラテンと固定プラテン間を進退する。

また、前記トグル機構に伝達された型締力の反力を、モータサポートを介することなく直接リヤプラテンに伝達する反力伝達部材が設けられる。

前記モータサポートは、リヤプラテンに対して型締力より小さい付勢力で弾性支持されるため型開閉動作中においては可動プラテン側に付勢されるが、型締動作中においてはリヤプラテン側に移動する。したがって、型開閉時においては、モータの駆動軸は軸受によって支持されるが、型締め時においては、型締力によって発生する反力は軸受に伝達されず、反力伝達部材を介してリヤプラテンに伝達されるため、軸受が偏摩耗したり破損したりすることがなく、トグル機構の耐久性を向上させることができる。

図面の簡単な説明

第1図は従来の電動射出成形機の型締装置の概略図、第2図は本発明の電動射出成形機の型締装置の概略図、第3図は型開状態の電動射出成形機の型締装置の要部断面図である。

発明を実施するための最良の形態

以下、本発明を実施するための最良の形態について図面を参照しながら詳細に説明する。

第2図は本発明の電動射出成形機の型締装置の概略図である。

図において、1は固定プラテン、2は可動プラテンであり、それぞれに金型3

a, 3 bが取り付けられている。3 1はリヤプラテンであり、シングルトグル機構3 2によって可動プラテン2を移動させて型開閉が行われる。

前記固定プラテン1の4隅には、互いに平行な4本のタイバー7が取り付けられていて、各タイバー7の一端は可動プラテン2を摺動自在に貫通して図示しないトグルサポートに固定されている。

前記シングルトグル機構3 2は、前記リヤプラテン3 1に対して弾性支持されたモータサポート3 3と可動プラテン2間に配設され、前記モータサポート3 3に対して回転自在に支持された第1リンク1 3、該第1リンク1 3に枢着された第2リンク1 4、該第2リンク1 4を回転自在に支持するとともに可動プラテン2に固定されたブラケット1 5を有する。

そして、前記第1リンク1 3の軸1 6は、遊星歯車減速機などで構成される減速機3 4を介してモータ3 5（例えばサーボモータ）の駆動軸に連結される。前記軸1 6は前記第1リンク1 3と一体的に回転し、モータ3 5が駆動されると、減速機3 4によって減速された回転が軸1 6を介して第1リンク1 3に伝達される。

前記軸1 6は、ころがり軸受3 6, 3 7を介して前記モータサポート3 3に回転自在に支持される。そして、モータサポート3 3とリヤプラテン3 1間には、皿ばね3 8が配設されていて、該皿ばね3 8によって前記モータサポート3 3はリヤプラテン3 1から離れる方向に付勢される。この付勢力は型締力より小さく設定されていて、型締力を受けると収縮するようになっている。

また、3 9はリヤプラテン3 1に形成され、前記皿ばね3 8を保持するとともに、型締力の反力を受ける突出部である。そして、前記モータサポート3 3はピン4 0によってガイドされ、リヤプラテン3 1に対して接離させられる。なお、前記ピン4 0の先端には径拡大部4 1が設けられていて、モータサポート3 3のストロークを規制する。

そして、前記モータ3 5が駆動されて第1リンク1 3及び第2リンク1 4が一

直線状に伸展し、金型 3 a, 3 b は互いに接触して型閉じが行われる。その後、前記固定プラテン 1 又はトグルサポートに設けられた図示しない型締シリンダが作動して型締めが行われると、前記金型 3 a, 3 b 間に大きい型締力が発生し、該型締力の反力が可動プラテン 2、ブラケット 15、第 2 リンク 14、第 1 リンク 13 を介して軸 16 に伝達される。

この時、軸 16 に伝達された反力を前記ころがり軸受 36, 37 を介することなくリヤプラテン 31 に伝達するために反力伝達部材としてのロッド 45 が設けられている。該ロッド 45 は、一端（可動プラテン 2 側）が前記モータサポート 33 を貫通して前記リヤプラテン 31 に形成された突出部 39 に対向して当接自在に配設されており、型締力を受けて前記突出部 39 に対して接離する。前記モータサポート 33 とロッド 45 間には案内手段としてすべり軸受 46 が設けられ、該すべり軸受 46 によってロッド 45 が案内され摺動する。そして、型締め時において前記モータサポート 33 が型締力の反力を受けてリヤプラテン 31 側に移動した時、皿ばね 38 に縮み代を残した状態でロッド 45 と突出部 39 が圧接し、型開き時において前記モータサポート 33 が可動プラテン 2 側に移動した時、ロッド 45 と突出部 39 間に間隙（かんげき）が形成されるようになっている。

また、前記ロッド 45 の他端（リヤプラテン 31 側）には貫通孔が設けられていて、該貫通孔にすべり軸受 47 を介して前記軸 16 が貫通している。そして、前記軸 16、すべり軸受 47 及びロッド 45 間には、相対的な回転を許容するだけの間隙が形成されている。

前記構成の電動射出成形機の型締装置による型開閉動作について第 3 図を併用して説明する。

第 3 図は型開状態の電動射出成形機の型締装置の要部断面図である。

射出工程が完了し、保圧工程及び冷却工程が完了すると、型締装置は型開動作に入るが、この型開動作によって金型 3 a, 3 b 間に発生していた型締力がなく

なり、これに伴って型締力の反力、すなわちモータサポート 33 をリヤプラテン 31 の方向に付勢する力もなくなる。したがって、皿ばね 38 が第 3 図に示すようにモータサポート 33 を固定プラテン 1 側に移動させ、前記ロッド 45 を突出部 39 から離す。前記モータサポート 33 は、ピン 40 の径拡大部 41 によって係止される位置で停止し、その状態で待機する。この時、軸 16、すべり軸受 47 及びロッド 45 間には荷重が加わらない。したがって、軸 16 はころがり軸受 36、37 によって支持され、円滑に回転することができる。

第 3 図の状態から、モータ 35 を駆動し、減速機 34 を介して軸 16 を回転させると、第 1 リンク 13 が回転し、該第 1 リンク 13 及び第 2 リンク 14 が一直線状に伸展して可動プラテン 2 が移動し、その結果、金型 3a、3b が互いに接触して型閉じが行われる。さらに、第 1 リンク 13 を回転させると、前記金型 3a、3b 間に型締力が発生し型締めが行われる。この時、前記型締力の反力が可動プラテン 2、ブラケット 15、第 2 リンク 14、第 1 リンク 13 を介して軸 16 に伝達される。

そして、前記モータサポート 33 は前記軸 16 に伝達された反力をころがり軸受 36、37 を介して受け、皿ばね 38 を撓（たわ）ませながらピン 40 に沿ってリヤプラテン 31 側に移動する。これに伴って、ロッド 45 もリヤプラテン 31 側に移動し、第 2 図に示すようにリヤプラテン 31 の突出部 39 に接触する。前記ロッド 45 が突出部 39 に接触するまでは、軸 16、すべり軸受 47 及びロッド 45 間には荷重が加わらない。その間型締力の反力は、軸 16 からころがり軸受 36、37 及びモータサポート 33 を介してリヤプラテン 31 に伝達される。

その後、更に型締力が大きくなると、型締力の反力は軸 16 からすべり軸受 46 を介してロッド 45 に伝達され、更に突出部 39 を介してリヤプラテン 31 に伝達される。したがって、ころがり軸受 36、37 はそれ以上の荷重を受けることがなくなる。また、型締力による大きい反力が加えられても、すべり軸受 47

によって反力が受けられるため、ころがり軸受 36, 37 が偏摩耗したり破損することはない。

このように、ころがり軸受 36, 37 は型開閉動作中の型開閉に必要な力の反力及び皿ばね 38 の撓み力を受けるだけで、型締動作中の型締力の反力を受けることがなくなる。

なお、本発明は前記実施例に限定されるものではなく、本発明の趣旨に基づいて種々変形することが可能であり、これらを本発明の範囲から排除するものではない。

例えば、前記実施例においては、リヤブラテン 31 の中央部分に皿ばね 38 を配設しており、該皿ばね 38 によってモータサポート 33 を付勢しているが、ピン 40 の周囲に皿ばね 38 又はコイルスプリングを配設することもできる。

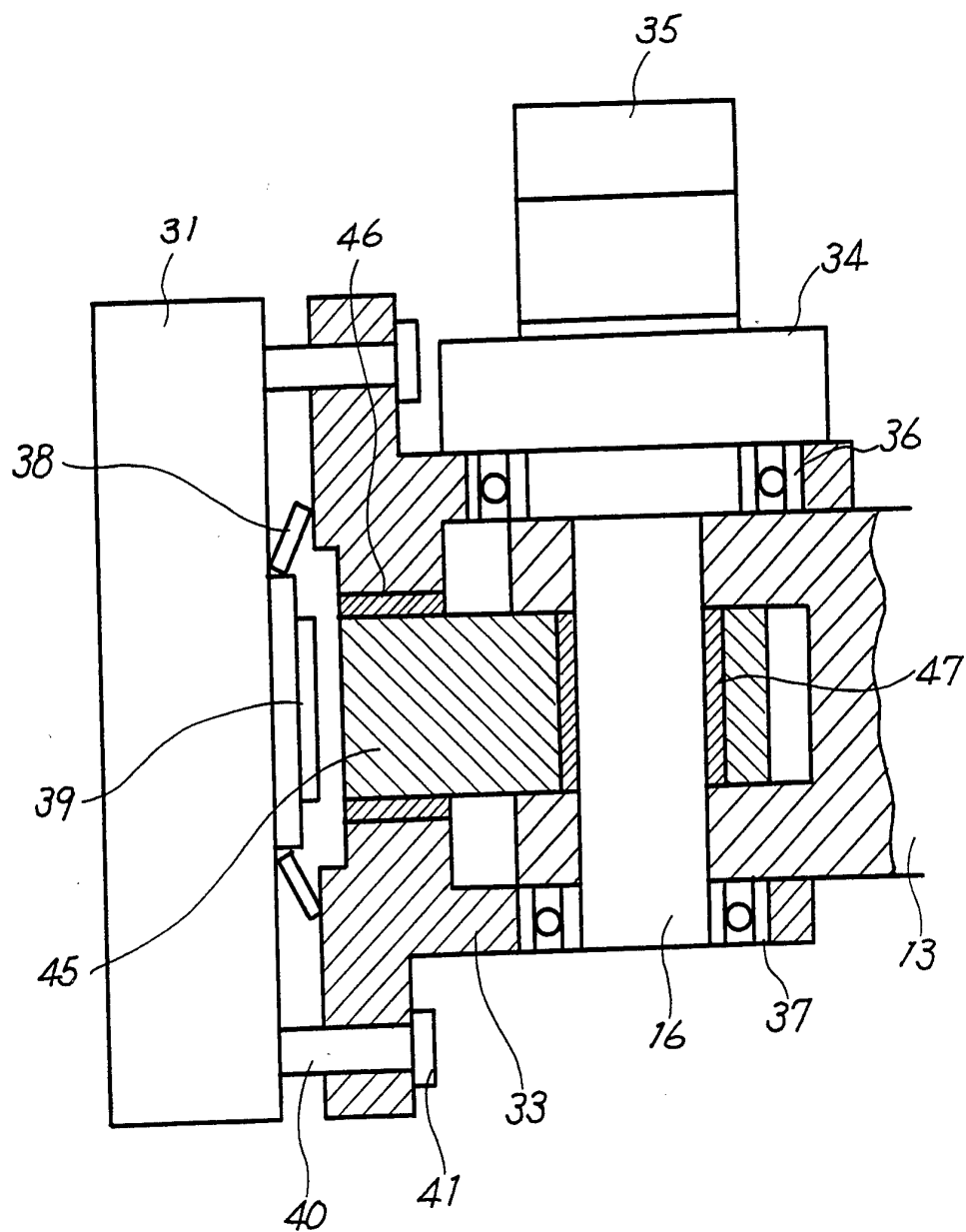
産業上の利用可能性

以上のように、本発明の電動射出成形機の型締装置は、トグル機構を備え、モータを駆動源として型開閉や型締めを行う電動射出成形機に使用するのに適している。

請 求 の 範 囲

1. (a) 固定プラテンと、
(b) 該固定プラテンに対向して配設されたりヤプラテンと、
(c) 前記固定プラテンとリヤプラテン間に配設され、タイバーに沿って進退する可動プラテンと、
(d) 前記リヤプラテンに対して型締力より小さい付勢力で弾性支持されたモータサポートと、
(e) 該モータサポートに固定されたモータと、
(f) 前記モータサポートと可動プラテン間を連結し、前記モータの回転を受けて可動プラテンを移動させるトグル機構と、
(g) 該トグル機構に伝達された型締力の反力を、モータサポートを介することなく直接リヤプラテンに伝達する反力伝達部材を有することを特徴とする電動射出成形機の型締装置。
2. 前記反力伝達部材は、一端が前記リヤプラテンに当接自在に延び、他端がトグル機構の軸を支持するロッドであることを特徴とする請求の範囲第1項に記載の電動射出成形機の型締装置。
3. 前記ロッドの他端は、すべり軸受によってトグル機構の軸を支持することを特徴とする請求の範囲第2項に記載の電動射出成形機の型締装置。
4. 前記ロッドは、長手方向に配設された案内手段によって案内されることを特徴とする請求の範囲第3項に記載の電動射出成形機の型締装置。
5. 前記モータサポートは、ころがり軸受によってトグル機構の軸を支持することを特徴とする請求の範囲第1項に記載の電動射出成形機の型締装置。
6. 前記モータサポートは、前記リヤプラテンに対してばね部材によって弾性支持されたことを特徴とする請求の範囲第1項から第5項までのいずれか1項に記載の電動射出成形機の型締装置。

第 3 図



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP92/01666

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int. Cl⁵ B29C45/66, B22D17/26

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. Cl⁵ B29C45/64-66, 33/22, B22D17/26

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

Jitsuyo Shinan Koho 1950 - 1992

Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971 - 1992

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.
A	JP, A, 1-280521 (Fanuc Ltd.), November 10, 1989 (10. 11. 89), Claim, Figs. 1 to 2 & WO, A, 8910830 & EP, A, 366810	1-6
A	JP, A, 1-317715 (Fanuc Ltd.), December 22, 1989 (22. 12. 89), Claim, Figs. 1 to 4 (Family: none)	1-6
A	JP, B1, 49-12577 (Matsuda Seisakusho K.K.), March 26, 1974 (26. 03. 74), Claim (Family: none)	1-6

☒ 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

March 4, 1993 (04. 03. 93)

Date of mailing of the international search report

March 23, 1993 (23. 03. 93)

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)) Int. Cl. ⁸ B 29 C 45 / 66 , B 22 D 17 / 26		
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)) Int. Cl. ⁸ B 29 C 45 / 64 - 66 , 33 / 22 , B 22 D 17 / 26 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 1950-1992年 日本国公開実用新案公報 1971-1992年 国際調査で利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
A	JP, A, 1-280521 (ファナック株式会社) 10. 11月. 1989 (10. 11. 89) 特許請求の範囲, 第1-2図 & WO, A, 8910830 & EP, A, 366810	1-6
A	JP, A, 1-317715 (ファナック株式会社) 22. 12月. 1989 (22. 12. 89) 特許請求の範囲, 第1-4図, (ファミリーなし)	1-6
A	JP, B1, 49-12577 (株式会社 松田製作所)	1-6
☒ 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 04. 03. 93		国際調査報告の発送日 23.03.93
名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/JP) 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) 野村 康 秀 電話番号 03-3581-1101 内線 3432

C (続き). 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
	26, 3月, 1974 (26, 03, 74), 特許請求の範囲, (ファミリーなし)	