



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 G05B 19/403	A1	(11) 国際公開番号 WO 92/13302 (43) 国際公開日 1992年8月6日 (06. 08. 1992)
(21) 国際出願番号 PCT/JP92/00042 (22) 国際出願日 1992年1月21日 (21. 01. 92) (30) 優先権データ 特願平3/20455 1991年1月21日 (21. 01. 91) JP (71) 出願人 (米国を除くすべての指定国について) ファナック株式会社 (FANUC LTD) [JP/JP] 〒401-05 山梨県南都留郡忍野村忍草字古馬場3580番地 Yamanashi, (JP) (72) 発明者; および (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ) 宮嶋敬一郎 (MIYAJIMA, Keiichiro) [JP/JP] 〒401-05 山梨県南都留郡忍野村忍草3539-1 ファナックマンションハリモミ7-106 Yamanashi, (JP) 藤田直樹 (FUJITA, Naoki) [JP/JP] 〒401-05 山梨県南都留郡忍野村忍草3537-1 ファナックマンションハリモミ6-203 Yamanashi, (JP) (74) 代理人 弁理士 青木 朗, 外 (AOKI, Akira et al.) 〒105 東京都港区虎ノ門一丁目8番10号 静光虎ノ門ビル 青和特許法律事務所 Tokyo, (JP) (81) 指定国 CH (欧州特許), DE (欧州特許), IT (欧州特許), KR, US.		添付公開書類 国際調査報告書

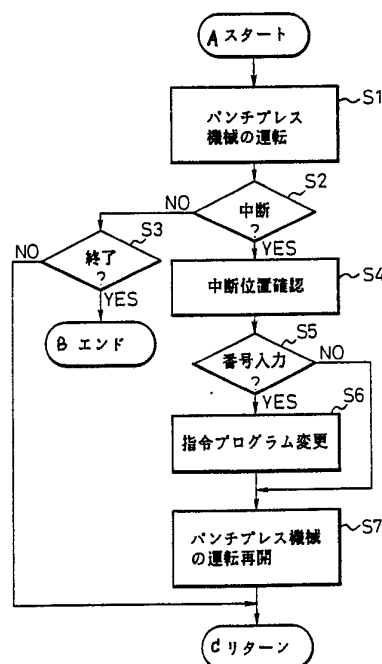
(54) Title: METHOD OF RESTARTING OPERATION OF PUNCH PRESS MACHINE AND NUMERICALLY CONTROLLED DEVICE

(54) 発明の名称 パンチプレス機械の運転再開方法及び数値制御装置

A ... start
 S1 ... operation of punch press machine
 S2 ... interrupted?
 S3 ... completion?
 B ... end
 S4 ... identifying interrupted position
 S5 ... number input?
 S6 ... changing command program
 S7 ... restart of operation of punch press machine
 C ... return

(57) Abstract

A function of punching a plurality of products in punch press processing that has been interrupted is adapted to be restarted easily. The processing position interrupted is identified by the product number of the product set on a raw material and the product number of the interrupted product or the product number of the product to be processed next is input to an NC unit (S5). When this product number is input, a command program is changed on the basis of the input product number (S6). The changed program gives a processing command starting in a raw material position of a product other than the interrupted product to the punch press machine, whereby the operation is resumed (S7).



(57) 要約

中断したパンチプレス加工における多数個製品取り機能を簡単に再開できるようにした。

中断された加工位置が、素材に設定された製品の製品番号によって確認され、中断された製品の製品番号、或いは次に加工される製品の製品番号がNC装置に入力される〔S5〕。この製品番号の入力があれば、入力された製品番号に基づいて指令プログラムを変更する〔S6〕。変更されたプログラムは、パンチプレス機械に対して中断された製品とは別の製品の素材位置からの加工指令を与えて、運転が再開される〔S7〕。

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	ES	スペイン	MG	マダガスカル
AU	オーストラリア	FI	フィンランド	ML	マリ
BB	バルバドス	FR	フランス	MN	モンゴル
BE	ベルギー	GA	ガボン	MR	モーリタニア
BF	ブルキナ・ファソ	GN	ギニア	MW	マラウイ
BG	ブルガリア	GB	イギリス	NL	オランダ
BJ	ベナン	GR	ギリシャ	NO	ノルウェー
BR	ブラジル	HU	ハンガリー	PL	ポーランド
CA	カナダ	IE	アイルランド	RO	ルーマニア
CF	中央アフリカ共和国	IT	イタリア	RU	ロシア連邦
CG	コンゴ	JP	日本	SD	スーダン
CH	スイス	KP	朝鮮民主主義人民共和国	SE	スウェーデン
CI	コート・ジボアール	KR	大韓民国	SN	セネガル
CM	カメルーン	LI	リヒテンシュタイン	SU	ソヴィエト連邦
CS	チェコスロバキア	LK	スリランカ	TD	チャド
DE	ドイツ	LU	ルクセンブルグ	TG	トーゴ
DK	デンマーク	MC	モナコ	US	米国

明 細 書

パンチプレス機械の運転再開方法及び数値制御装置

技術分野

本発明は数値制御装置によって制御されるパンチプレス機械の運転再開方法、及びパンチプレス機械の制御のための数値制御装置に関する。

背景技術

一般のパンチプレス加工では、パンチプレス機械の加工条件を拡張するために複数のパンチ工具が交換して使用されている。また、パンチプレス機械の加工能率を高めるために、1枚の素材から同一の打ち抜き形状をなす複数枚の製品を一度に加工するようにしている。特に、製品の大きさが小さい場合には、パンチプレス機械に素材を正確に位置決めして供給する作業に時間を要するからである。これは、一般にパンチプレス機の多数個製品取り機能と言われている。

数値制御装置（NC装置）によってパンチプレス機械を制御して多数個製品取り加工を行なう場合に、通常は、1枚の製品（製品板）を加工するための複数の命令からなる加工プログラムと、この加工プログラムの原点を変えながら所定の回数だけ実行するための命令を作成して、メモリ内に格納しておく。NC装置に対してこれらの命令の実行が指令されると、NC装置はプログラム内に指令された回数だけ加工プロ

グラムをアクセスする。加工プログラムが実行されると、パンチヘッドを駆動する加工指令がパンチプレス機械に与えられ、素材を固定したワークテーブルを逐次に移動しながら、素材に対して所定の加工が所定の順序で繰り返し実行される。このような機能を実現する上記の形式のプログラムはパターン形式のプログラムと呼ばれている。

しかし、パンチプレス機械を制御するNC装置が多数個製品取りのプログラムを実行してパンチプレス機械へ加工指令を与えている最中に、パンチプレス機械の運転が中断されることがある。それは、例えばパンチヘッドの工具が破損して、設計通りの穴開けがなされなかったようなときであり、そのような場合に、従来のプログラム再開機能を持つNC装置において指令プログラムを途中から再開することは容易でなかった。

即ち、ワーク（素材）に対する加工を途中から再開するには、オペレータが中断位置を確認し、それに応じたプログラムの変更作業が必要である。しかし、多数個製品取りのプログラムは前述のような繰り返しループを有するパターン形式でプログラムされているため、繰り返しループの途中から再開させるためにはループの中のプログラムを変更する必要がある、その作業は熟練を要するだけでなく、多量のデータ入力作業を伴う極めて複雑な作業となる。したがって再開するまでの時間が長くなり、パンチプレス機械の運転効率が低下する。

そこで、パンチプレス機械の運転効率を重視し、プログラ

ムを変更することなしに新たな素材に対して加工プログラムを再開する場合もあるが、その場合には加工途中の素材がすべて無駄になるという問題があった。

発明の開示

本発明はこのような点に鑑みてなされたものであり、パンチプレス加工における多数個製品取り機能を簡単に再開できるようにしたパンチプレス機械の運転再開方法およびその制御のための数値制御装置を提供することを目的とする。

本発明によれば、所定の一組の加工プログラムを異なる基準点に基づき所定の回数だけ繰り返し実行する機能を有する数値制御装置で制御されて、1つの素材から多数個の製品を加工する多数個製品取り加工を行なうパンチプレス機械の運転再開方法であって、該数値制御装置に、製品番号の入力を認識する機能を設け、該数値制御装置に、実行開始時において該製品番号の入力を認識したとき、入力された製品番号に基づいて前記繰り返し実行を再開する機能を設け、パンチプレス機械の運転を再開する際に、数値制御装置に製品番号を入力する各段階を具備することを特徴とするパンチプレス機械の運転再開方法が提供される。

また、本発明によれば、所定の一組の加工プログラムを異なる基準点に基づき所定の回数だけ繰り返し実行することにより、パンチプレス機械を制御して1つの素材から多数個の製品を加工する多数個製品取り加工を行なわしめる数値制御装置であって、製品番号の入力を認識する手段、および実行

開始時において該製品番号の入力を認識したとき、入力された製品番号に基づいて前記繰り返し実行を再開する手段を具備することを特徴とする数値制御装置が提供される。

図面の簡単な説明

図 1 はパンチプレス機械の運転再開方法の一例を示すフローチャート；

図 2 は 1 枚の素材板（ワーク）における多数個製品取り加工を説明するための図；

図 3 は多数個製品取りの指令プログラムの一例を示す図；

図 4 は本発明方法を実施する NC 装置（CNC）のハードウェアのブロック図である。

発明を実施するための最良の形態

以下、本発明の一実施例を図面に基づいて説明する。

図 1 は本発明のパンチプレス機械の運転再開方法の一例を示すフローチャートである。図 1 において、S に続く数値はステップ番号を示す。

今、パンチプレス機械が NC 装置から加工指令が与えられて多数個製品取りの加工を行っているものとする〔S1〕。このとき、NC 装置はパターン形式でプログラムされた加工プログラムに基づいてパンチプレス機械を運転制御している。このような多数個製品取りの指令プログラムを実行している最中に、例えばパンチヘッドの工具が破損するなど何らかのアラームが発生した場合、パンチプレス機械の運転は中断さ

れる。

N C 装置はパンチプレス機械の運転が中断されたかどうかを判断している〔S 2〕。パンチプレス機械は、プログラムされた加工指令を全て実行した時、あるいはアラーム発生時以外でもオペレータが任意に運転を停止できる〔S 3〕。アラームが原因で運転が中断された場合には、その原因を除去したあと、中断位置を確認する〔S 4〕。このとき中断された加工位置は、素材に設定された製品の製品番号によって確認される。即ち、中断された製品の製品番号、或いは次に加工される製品の製品番号がN C 装置に入力される〔S 5〕。この製品番号の入力があれば、入力された製品番号に基づいて指令プログラムを変更する〔S 6〕。変更されたプログラムを実行するN C 装置は、中断された製品とは別の製品の素材位置からの加工指令をパンチプレス機械に与えて、運転が再開される〔S 7〕。

図 2 にはパンチプレス機械によって穴開け加工される 1 枚の素材板（ワーク）10を示し、図 3 には多数個製品取りの指令プログラム 7 の一例を示す。

図 2 において、1 枚の素材板 10 は、縦方向が 2 行、横方向が 3 列に区分されて、合計 6 個の製品が製品 1 から製品 6 までその番号順に加工される。1 つの製品は、例えば製品 1 のように、1 つの大径の穴、10 個の小径の穴、及び 4 つの矩形の穴をパンチして完成されるものである。

図 3 の指令プログラム 7 では、Gコード G 98 に続く P 2, Q 1 によって、素材板 10 上の加工位置が横方向に 2 回、縦

方向に1回だけ移動し、同一の加工を6回繰り返す指令となっている。GコードG00命令とそれ以下では、中間部分が省略して記載してあるが、1つの製品に対する加工形状を指令している。また、マクロ命令U90, V90により指令された加工形状を記憶している。最終行のGコードG73命令に続くQ1によって、多数個製品取り指令の実行開始位置を素材板10の左下の位置として指定する。また、図に示されるようにPに続く数字（図では3）が書き込まれていれば、それによってパンチプレス機械の運転を再開するときの製品番号が指定される。

多数個製品取りの指令プログラム7によって製品1から順次にパンチプレス加工を実行している時、製品2の加工の最中に中断したとする。製品2は中断によって不良品とみなされる。そして製品3以降の加工を実行する。このために、指令プログラム7の最終行のGコードG73に続くPの後に3を書き込んで、指令プログラム7を再開する。これにより、素材板10の全部を廃棄することなく、5つの製品が得られる。

指令プログラム7の変更は、機械側に設けられたスイッチからの信号入力を、例えば後述するPMCを介してNC装置のプロセッサに与えて一時的に行なうことができる。また、加工プログラムを呼び出してプログラム上に3を書き込んで変更しても良い。

また指令プログラムによっては、例えば各製品1～6の全てにまず大径の穴（図の点線によって示す穴）をプレス加工

し、次に工具を換えて別の加工を行う場合には、中断した製品番号 2 を入力することで、中断された製品を除く他の製品について、引き続いて加工指令を与える指令プログラムに変更する必要がある。

これら 2 つの動作モードは、CNC 内部のセッティングパラメータの設定により指定することができる。すなわち、中断された製品とは別の製品の素材位置からの加工指令を与える指令プログラムに変更するか、中断された製品を除く他の製品の加工指令を与える指令プログラムに変更するかは、このセッティングパラメータにより適宜に選択できる。

図 4 は本発明方法を実施する NC 装置 (CNC) のハードウェアのブロック図である。図において、CNC 20 に具備されるプロセッサ 21 は CNC 20 全体の制御の中心となる。このプロセッサ 21 は、バス 32 を介して ROM 22 に格納されたシステムプログラムを読み出し、このシステムプログラムに従って、CNC 20 全体の制御を実行する。RAM 23 には一時的な計算データ、表示データ等が格納される。RAM 23 には SRAM (スタティック RAM) が使用される。

CMOS メモリ 24 にはパターン形式の指令プログラム 7 (図 3)、各種パラメータ、工具補正量などが格納されている。CMOS メモリ 24 は、図示されていないバッテリーでバックアップされ、不揮発性メモリとなっているので、数値制御装置 (CNC) 20 の電源がオフされてもそれらのデータはそのまま保持される。

インタフェース 25 は外部機器用のインタフェースであり、紙テープリーダ、紙テープパンチャー、紙テープリーダ・パンチャー等の外部機器 41 が接続される。紙テープリーダからは加工プログラムが読み込まれ、また、数値制御装置 (CNC) 20 内で編集された加工プログラムを紙テープパンチャーに出力することができる。

PMC (プログラマブル・マシン・コントローラ) 26 は CNC 20 に内蔵され、ラダー形式で作成されたシーケンスプログラムで機械を制御する。すなわち、加工プログラムの M 機能、S 機能及び T 機能の指令に従って、これらの指令をシーケンスプログラムで機械側に必要な信号に変換し、I/O ユニット 27 から機械側に出力する。この出力信号は機械側のマグネット等を駆動し、油圧バルブ、空圧バルブ、電気アクチュエイタ及びパンチヘッド等を作動させる。また、機械側のリミットスイッチ及び機械操作盤のスイッチ等の信号を受けて、必要な処理をして、プロセッサ 21 に渡す。

グラフィック制御回路 28 は各軸の現在位置、アラーム、パラメータその他、各種のデジタルデータを画像信号に変換して出力する。この画像信号は CRT/MDI ユニット 35 の表示装置 36 に送られ、表示装置 36 に表示される。インタフェース 29 は CRT/MDI ユニット 35 内のキーボード 37 から製品番号等の入力データを受けて、プロセッサ 21 に渡す。

インタフェース 30 は手動パルス発生器 42 に接続され、手動パルス発生器 42 からのパルスを受ける。手動パルス発

生器 4 2 は機械操作盤に実装され、手動で機械可動部を精密に位置決めするのに使用される。

軸制御回路 5 1 ～ 5 4 はプロセッサ 2 1 からの各軸の移動指令を受けて、各軸の指令をサーボアンプ 6 1 ～ 6 4 に出力する。サーボアンプ 6 1 はマガジンの回転を制御する T 軸のサーボモータを駆動する。機械ヘッド 1 2 にはマガジン 4、パンチヘッド等が含まれている。

サーボアンプ 6 2 はマルチツールホルダの回転制御を行う C 軸を駆動する。サーボアンプ 6 3, 6 4 はそれぞれテーブル 1 5 を制御する X 軸、Y 軸のサーボモータを駆動する。テーブル 1 5 にはワークホルダ 1 4 a, 1 4 b によって、ワーク 1 0 が固定されている。

機械側には製品番号を入力するためのスイッチ（図示せず）が設けられている。スイッチが操作されると、入力された製品番号のデータは I/O ユニット 2 7 を介して P M C 2 6 へ入力され、P M C はそのデータを C P U 2 1 へ転送する。C P U 2 1 はそのデータに基づいて、前述したように、指令プログラム 7（図 3）に対して G コード G 7 3 に続く P コマンドの後にその製品番号を書き込む変更を一時的に行なう。また、キーボード 3 7 からの入力により、指令プログラムを直接変更することも可能である。

R O M 2 2 に格納されたシステムプログラムに従って動作する C P U 2 1 は、G コード G 7 3 に続く P コマンドの後に数字が書き込まれていると、その数字に基づく再開動作を行なう。再開動作には、前述の如く、セッティングパラメータ

によって定まる 2 つの動作モードがある。なお、G 7 3 に続くブロックに P 指令がないとき、C P U 2 1 は通常の加工開始と判断して Q 指令で指定された製品からの加工を開始する。

請 求 の 範 囲

1. 所定の一組の加工プログラムを異なる基準点に基づき所定の回数だけ繰り返し実行する機能を有する数値制御装置で制御されて、1つの素材から多数個の製品を加工する多数個製品取り加工を行なうパンチプレス機械の運転再開方法であって：

該数値制御装置に、製品番号の指定を認識する機能を設け；

該数値制御装置に、実行開始時において該製品番号の指定を認識したとき、指定された製品番号に基づいて前記繰り返し実行を再開する機能を設け；

パンチプレス機械の運転を再開する際に、数値制御装置に製品番号を指定する各段階を具備することを特徴とするパンチプレス機械の運転再開方法。

2. 前記数値制御装置に設けられる実行再開機能は入力された製品番号の製品についての加工から繰り返し実行を再開する機能である請求の範囲第1項に記載の方法。

3. 前記数値制御装置に設けられる実行再開機能は入力された製品番号の製品を除く他の製品についての繰り返し加工を再開する機能である請求の範囲第1項に記載の方法。

4. 所定の一組の加工プログラムを異なる基準点に基づき所定の回数だけ繰り返し実行することにより、パンチプレス機械を制御して1つの素材から多数個の製品を加工する多数個製品取り加工を行なわしめる数値制御装置であって：

製品番号の指定を認識する手段；および

実行開始時において該製品番号の指定を認識したとき、指定された製品番号に基づいて前記繰り返し実行を再開する手段を具備することを特徴とする数値制御装置。

5. 前記実行再開手段は入力された製品番号の製品についての加工から繰り返し実行を再開する請求の範囲第4項に記載の数値制御装置。

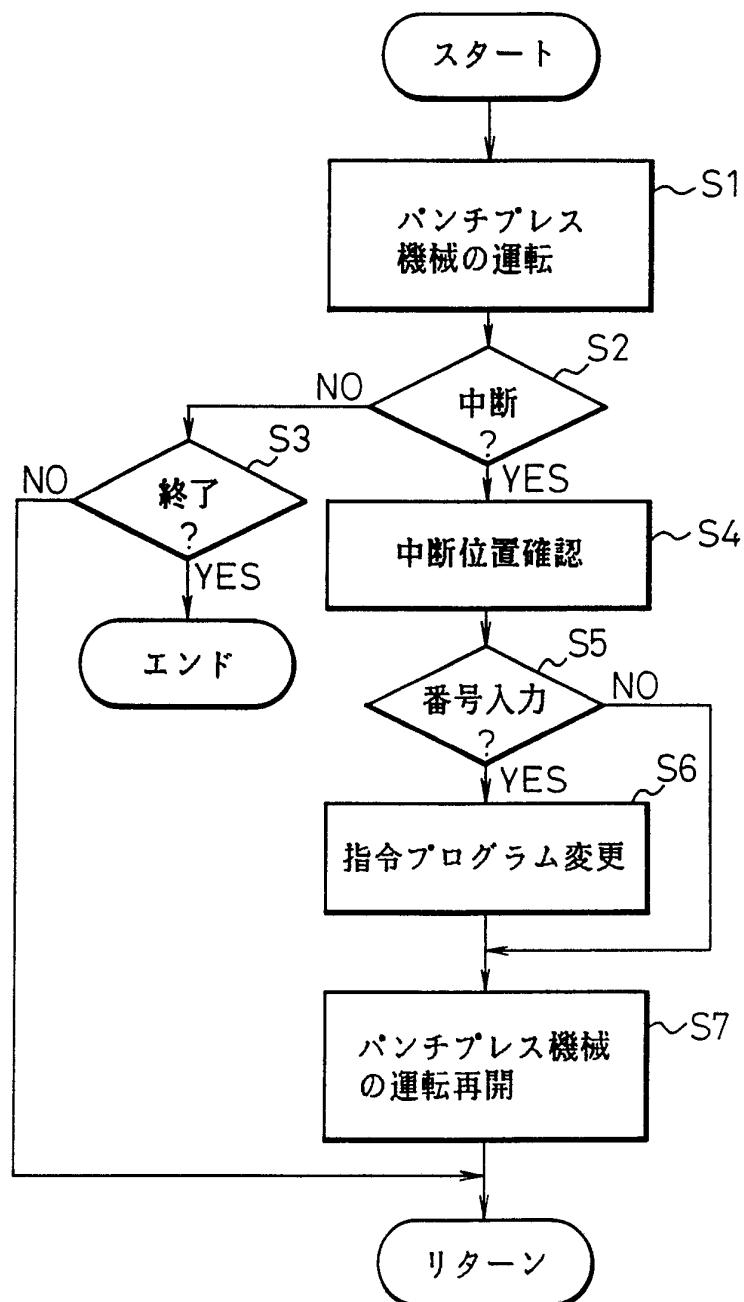
6. 前記実行再開手段は入力された製品番号の製品を除く他の製品についての繰り返し加工を再開する請求の範囲第4項に記載の数値制御装置。

7. 前記製品番号の指定のために製品番号を入力する手段をさらに具備する請求の範囲第4項に記載の数値制御装置。

8. 前記製品番号指定認識手段は加工プログラム内に含まれる製品番号を認識する請求の範囲第4項に記載の数値制御装置。

1/3

Fig. 1



$$\frac{2}{3}$$

Fig. 2

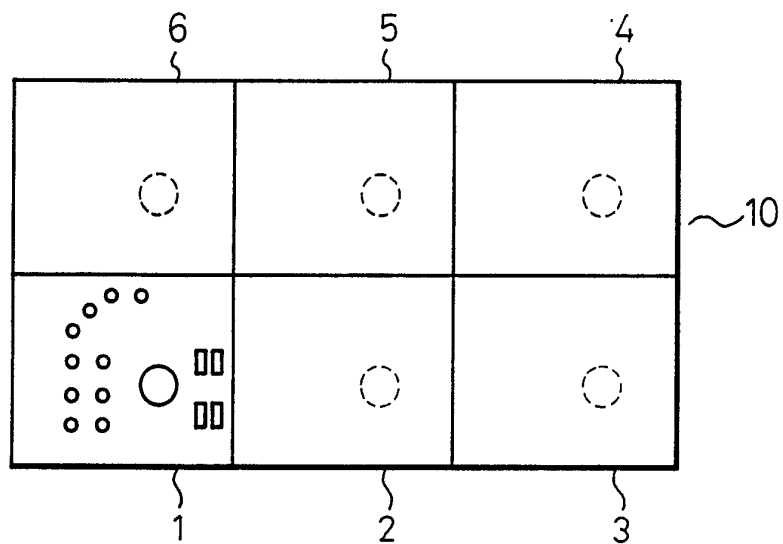
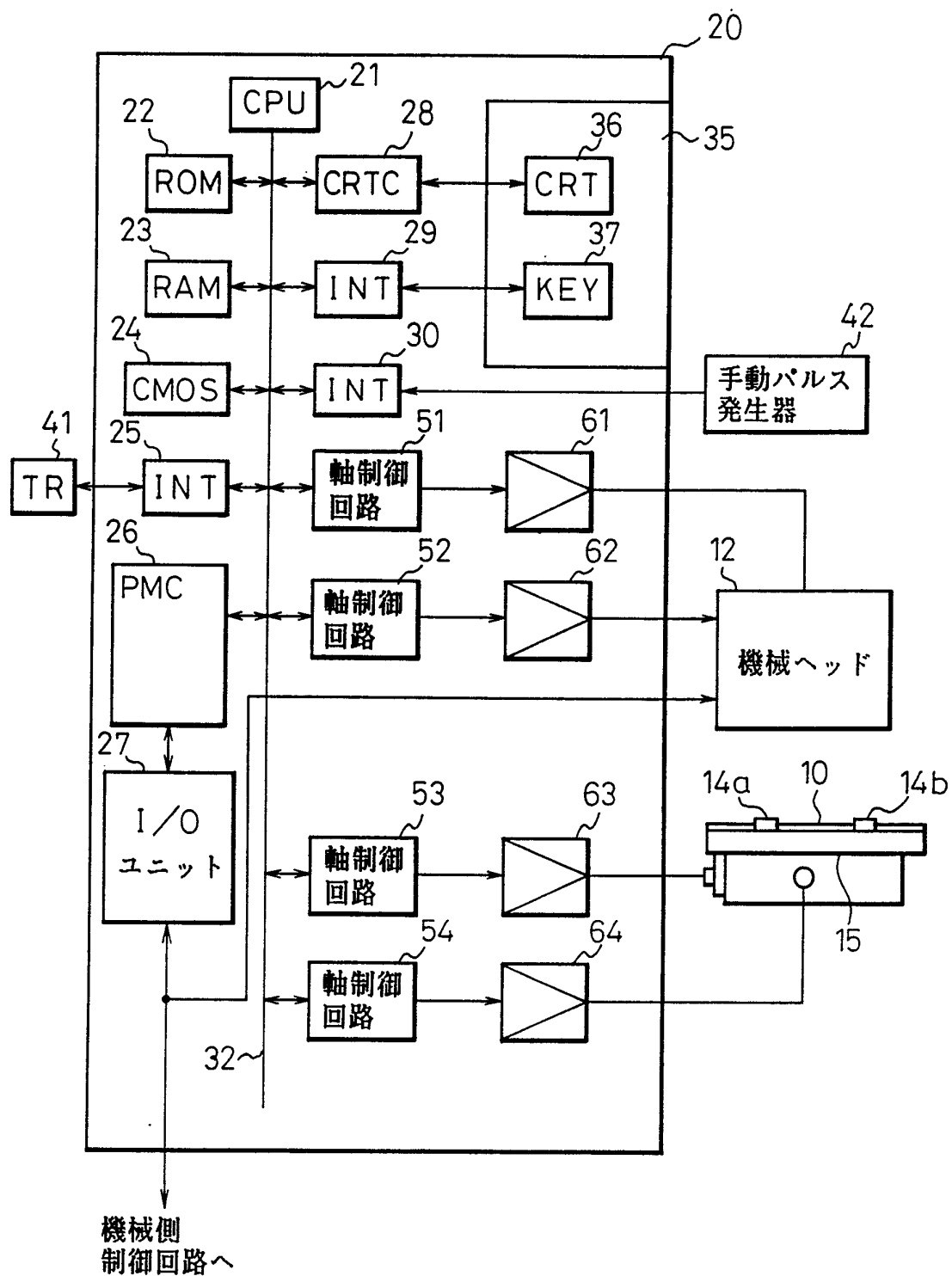


Fig. 3

7
 {
 G98 X_ Y_ I_ J_ P2 Q1 ;
 U90 ;
 G00 X_ Y_ T_ ;
 :
 V90 ;
 G73 Q1 W90 P3 ;

3/3

Fig. 4



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No PCT/JP92/00042

I. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER (if several classification symbols apply, indicate all) ⁶		
According to International Patent Classification (IPC) or to both National Classification and IPC		
Int. Cl. ⁵ G05B19/403		
II. FIELDS SEARCHED		
Minimum Documentation Searched ⁷		
Classification System	Classification Symbols	
IPC	G05B19/403, B21D28/36	
Documentation Searched other than Minimum Documentation to the Extent that such Documents are Included in the Fields Searched ⁸		
Jitsuyo Shinan Koho		1932 - 1992
Kokai Jitsuyo Shinan Koho		1971 - 1992
III. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT ⁹		
Category [*]	Citation of Document, ¹¹ with indication, where appropriate, of the relevant passages ¹²	Relevant to Claim No. ¹³
Y	JP, A, 63-73401 (Okuma Machinery Works, Ltd.), April 4, 1988 (04. 04. 88), (Family: none)	1-8
Y	JP, A, 55-120952 (Komatsu Ltd.), September 17, 1980 (17. 09. 80), (Family: none)	1-8
Y	JP, A, 62-133503 (Fanuc Ltd.), June 16, 1987 (16. 06. 87), (Family: none)	1-8
Y	JP, A, 60-201857 (Yamazaki Tekkosho K.K.), October 12, 1985 (12. 10. 85), (Family: none)	1-8
Y	JP, A, 61-92735 (Fanuc Ltd.), May 10, 1986 (10. 05. 86), (Family: none)	1-8
[*] Special categories of cited documents: ¹⁰ "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 "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		
IV. CERTIFICATION		
Date of the Actual Completion of the International Search		Date of Mailing of this International Search Report
April 13, 1992 (13. 04. 92)		May 12, 1992 (12. 05. 92)
International Searching Authority		Signature of Authorized Officer
Japanese Patent Office		

FURTHER INFORMATION CONTINUED FROM THE SECOND SHEET

Y JP, A, 63-162177 (Nissan Motor Co., Ltd.),
 July 5, 1988 (05. 07. 88),
 (Family: none)

1-8

V. ☐ OBSERVATIONS WHERE CERTAIN CLAIMS WERE FOUND UNSEARCHABLE ¹

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2) (a) for the following reasons:

1. ☐ Claim numbers , because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:
2. ☐ Claim numbers , because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:
3. ☐ Claim numbers , because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of PCT Rule 6.4(a).

VI. ☐ OBSERVATIONS WHERE UNITY OF INVENTION IS LACKING ²

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application as follows:

1. ☐ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims of the international application.
2. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims of the international application for which fees were paid, specifically claims:
3. ☐ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claim numbers:
4. ☐ As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fee, the International Searching Authority did not invite payment of any additional fee.

Remark on Protest

- ☐ The additional search fees were accompanied by applicant's protest.
- ☐ No protest accompanied the payment of additional search fees.

国 際 調 査 報 告

国際出願番号PCT/JP 92/00042

I. 発明の属する分野の分類		
国際特許分類 (IPC)		
Int. Cl. ⁸ G 0 5 B 1 9 / 4 0 3		
II. 国際調査を行った分野		
調 査 を 行 っ た 最 小 限 資 料		
分 類 体 系	分 類 記 号	
I P O	G 0 5 B 1 9 / 4 0 3, B 2 1 D 2 8 / 3 6	
最小限資料以外の資料で調査を行ったもの		
日本国実用新案公報 1932-1992年 日本国公開実用新案公報 1971-1992年		
III. 関連する技術に関する文献		
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	請求の範囲の番号
Y	J P, A, 63-73401 (株式会社 大隈鐵工所), 4. 4月. 1988 (04. 04. 88), (ファミリーなし)	1-8
Y	J P, A, 55-120952 (株式会社 小松製作所), 17. 9月. 1980 (17. 09. 80), (ファミリーなし)	1-8
Y	J P, A, 62-133503 (ファナック株式会社), 16. 6月. 1987 (16. 06. 87), (ファミリーなし)	1-8
Y	J P, A, 60-201857 (株式会社 山崎鉄工所), 12. 10月. 1985 (12. 10. 85), (ファミリーなし)	1-8
Y	J P, A, 61-92735 (ファナック株式会社), 10. 5月. 1986 (10. 05. 86), (ファミリーなし)	1-8
Y	J P, A, 63-162177 (日産自動車株式会社)	1-8
※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の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の文献		
IV. 認 証		
国際調査を完了した日	国際調査報告の発送日	
13. 04. 92	12.05.92	
国際調査機関	権限のある職員	3 H 7 7 4 0
日本国特許庁 (ISA/JP)	特許庁審査官 山下 喜代治	

第2ページから続く情報

(欄の続き)

5. 7月. 1988 (05. 07. 88), (ファミリーなし)

V. 一部の請求の範囲について国際調査を行わないときの意見

次の請求の範囲については特許協力条約に基づく国際出願等に関する法律第8条第3項の規定によりこの国際調査報告を作成しない。その理由は、次のとおりである。

1. 請求の範囲_____は、国際調査をすることを要しない事項を内容とするものである。
2. 請求の範囲_____は、有効な国際調査をすることができる程度にまで所定の要件を満たしていない国際出願の部分に係るものである。
3. 請求の範囲_____は、従属請求の範囲でありかつPCT 規則6.4(a)第2文の規定に従って起草されていない。

VI. 発明の単一性の要件を満たしていないときの意見

次に述べるようにこの国際出願には二以上の発明が含まれている。

1. 追加して納付すべき手数料が指定した期間内に納付されたので、この国際調査報告は、国際出願のすべての調査可能な請求の範囲について作成した。
2. 追加して納付すべき手数料が指定した期間内に一部しか納付されなかったので、この国際調査報告は、手数料の納付があった発明に係る次の請求の範囲について作成した。
請求の範囲_____
3. 追加して納付すべき手数料が指定した期間内に納付されなかったので、この国際調査報告は、請求の範囲に最初に記載された発明に係る次の請求の範囲について作成した。
請求の範囲_____
4. 追加して納付すべき手数料を要求するまでもなく、すべての調査可能な請求の範囲について調査することができたので、追加して納付すべき手数料の納付を命じなかった。

追加手数料異議の申立てに関する注意

- 追加して納付すべき手数料の納付と同時に、追加手数料異議の申立てがされた。
- 追加して納付すべき手数料の納付に際し、追加手数料異議の申立てがされなかった。