

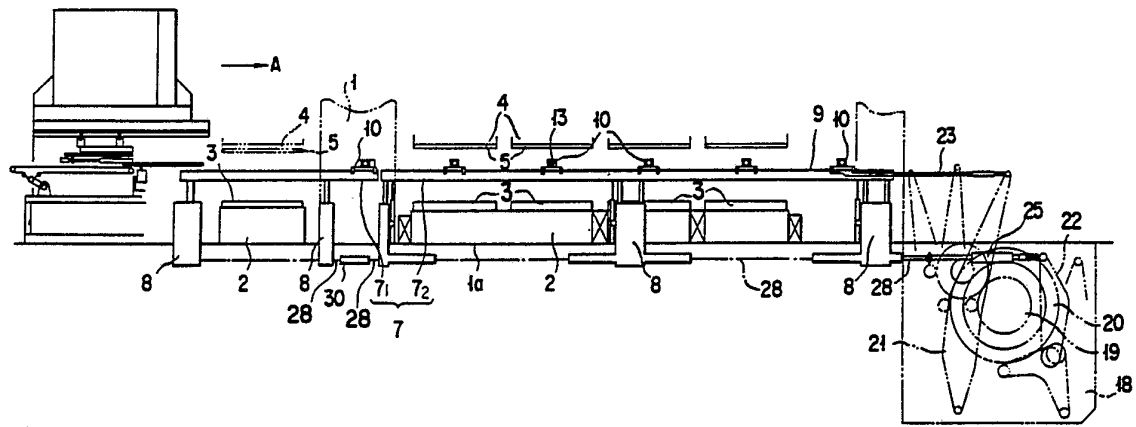


特許協力条約に基づいて公開された国際出願

<p>(51) 国際特許分類 5 B21D 43/05</p>	<p>A1</p>	<p>(11) 国際公開番号 WO 91/19576</p> <p>(43) 国際公開日 1991年12月26日 (26. 12. 1991)</p>
<p>(21) 国際出願番号 PCT/JP91/00782 (22) 国際出願日 1991年6月11日(11. 06. 91)</p> <p>(30) 優先権データ 実願平2/60611U 1990年6月11日(11. 06. 90) JP</p> <p>(71) 出願人(米国を除くすべての指定国について) 株式会社 小松製作所 (KABUSHIKI KAISHA KOMATSU SEISAKUSHO)[JP/JP] 〒107 東京都港区赤坂二丁目3番6号 Tokyo, (JP)</p> <p>(72) 発明者;および (75) 発明者/出願人(米国についてのみ) 小川正明(OGAWA, Masaaki)[JP/JP] 〒923-03 石川県加賀市勸橋町ナ15-61 Ishikawa, (JP)</p> <p>(74) 代理人 弁理士 米原正章, 外(YONEHARA, Masaaki et al.) 〒105 東京都港区虎ノ門一丁目5番16号 晩翠ビル Tokyo, (JP)</p> <p>(81) 指定国 DE, GB, KR, US.</p> <p>添付公開書類 国際調査報告書</p>		

(54) Title : TRANSFER FEEDER

(54) 発明の名称 トランスファフィーダ



(57) Abstract

A transfer feeder wherein respective lift heights of lift beams on the upstream side and on the downstream side are varied, said lift beams being vertically moved by rocking of a lift lever through a connecting rod and lift mechanisms, so that a feed height of a workpiece by a cross bar horizontally supported on a transfer bar can be adjusted in a plurality of stages. Said transfer feeder comprises: a first feed height adjusting mechanism (30) provided between the lift lever (22) and the connecting rod (28), for independently changing the respective lift values of the lift beams (7₁) on the upstream side and of the lift beam (7₂) on the downstream side so as to simultaneously change the respective feed heights; and a second feed height adjusting mechanism (8) provided between a lift mechanism (8) of the lift beam (7₁) on the upstream side and a lift mechanism (8) of the lift beam (7₂) on the downstream side, for changing a lift value of the lift beam on the upstream side relative to the lift beam on the downstream side so as to change the feed height on the upstream side.

(57) 要約

この発明は、連結杆及びリフト機構を介してリフトレバーの揺動によって上下動される上流側及び下流側リフトビームの各々のリフト高さを変えることによって、トランスファバーに横架されたクロスバーによるワークピースのフィード高さを複数段階に調整できるようにしたトランスファフィーダを提供することを目的とする。該トランスファフィーダはリフトレバー(22)と連結杆(28)との間に設けられて上流側リフトビーム(7₁)及び下流側リフトビーム(7₂)の各々のリフト量を互いに換えることによってそれぞれのフィード高さを同時に変更する第1フィード高さアジャスト機構(25)と、そして上流側リフトビーム(7₁)のリフト機構(8)と下流側リフトビーム(7₂)のリフト機構(8)との間に設けられ、下流側リフトビームに対して上流側リフトビームのリフト量を変えることによって、上流側のフィード高さを変更する第2フィード高さアジャスト機構(30)とを備える。

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

明 細 書

トランスファフィーダ

発明の技術分野

この発明はフィード高さを変更できるようにしたトランスファフィーダに関する。

発明の背景技術

従来トランスファプレスには各加工ステーションへワークを搬送したり、ワークの搬入出を行うトランスファフィーダが装備されている。

また上記トランスファフィーダには、フィード方向に並設されたトランスファバー間に複数のクロスバーを横架して、これらクロスバーにバキュームカップのようなワーク保持手段を設け、上記トランスファバーの2次元動作に伴いこのワーク保持手段でワークの搬送を行うようにしたものがある。

上記のようなトランスファフィーダでは上流側に絞り成形などを行う加工ステーションを設けた場合、製品の絞り深さに応じてフィード高さを変えたり、前工程と後工程の段差を補正するためフィード高さを変える必要がある。

発明の概要

本発明は上記した事情に鑑みてなされたものであって、その目的とするところは、フィード高さを容易に変更できるようにしたトランスファフィーダを提供することに

ある。

上記目的を達成するために、本発明の主なる態様によればワークピースのフィード方向に沿って上流側から下流側に伸長し、加工ステーション毎にクロスバーを横架したトランスファバーと、上流側と下流側とに分割され、前記トランスファバーをフィード方向へ移動自在に支承するリフトビームと、カムボックス内に設けられたリフトカムにより揺動されるリフトレバーによって前記リフトビームを連結杆手段を介して上下動するようにしたリフト機構とを有するトランスファフィーダであって、前記リフトレバーと前記連結杆手段との間に設けられて上流側リフトビーム及び下流側リフトビームの各々のリフト量を互いに変えることによってそれぞれのフィード高さを同時に変更する第1フィード高さアジャスト機構と、前記上流側リフトビームのためのリフト機構と前記下流側リフトビームのためのリフト機構との間に設けられ、下流側リフトビームに対して上流側リフトビームのリフト量を変えることによって、上流側のフィード高さを変更する第2フィード高さアジャスト機構とを具備することを特徴とするトランスファフィーダが提供される。

この発明のトランスファフィーダは、複数の加工ステーションを有するトランスファプレスにおいて、上流側の加工ステーションと下流側の加工ステーションにそれぞれ設けられたリフトビームの各々のリフト高さを変え

ることにより、クロスバーのフィード高さを複数段階に調整できるようになる。

これによって、上流側の加工ステーションで絞り成形を行う場合、絞り深さに応じてワークピースのフィード高さを変えたり、絞り加工ステーションと下流側の加工ステーションの間でフィード高さに段差があってもこれに合せてフィード高さを簡単に変更することができるようになる。

前記ならびに他の本発明の目的、態様、そして利点は本発明の原理に合致する好適な具体例が実施例として示されている以下の記述および添付の図面に関連して説明されることにより、当該技術の熟練者にとって明らかになるであろう。

図面の簡単な説明

図1は本発明の1つの具体例を示す概略平面図、
図2は図1図示の具体例の概略側面図、
図3はリフトレバーとリフト機構との間に設けられたフィード高さアジャスト機構を示す一部切欠き斜視図、
そして
図4は上流側リフトビームのリフト機構と下流側リフトビームのリフト機構との間に設けられたフィード高さアジャスト機構の断面図である。

好ましい具体例の詳細な説明

本発明の1つの具体例を添付の図面に関連して以下詳

細に説明する。

図 1 及び図 2 において 1 はプレス本体で、ベッド 1 a 上に複数のボルスタ 2 が設置されており、これらボルスタ 2 上に各加工ステーション W_1 , W_2 … 毎に下型 3 が載置されている。

また上記各ボルスタ 2 の上方にはスライド 4 が上下動自在に設けられていて、これらスライド 4 の下面に取付けられた上型 5 と上記下型 3 の間でワーク 6 の成型を行うようになっている。

一方、図中 7 はフィード方向 A に並設された一対のリフトビームで、各ボルスタ 2 毎に上流側 7_1 と下流側 7_2 に分割されていると共に、各リフトビーム 7_1 , 7_2 の下部はリフト機構 8 に支持されている。

上記各リフトビーム 7_1 , 7_2 の上面にはトランスファバー 9 により互に連結された複数のキャリヤ 10 が設けられている。

これらキャリヤ 10 はリフトビーム 7 上に布設されたガイドレール（図示せず）上を転動するローラ（図示せず）を下部に有して、ガイドレールに沿ってフィード方向 A へ移動自在となっていると共に、各キャリヤ 10 上にはチルト機構 13 が設置されていて、互に対向するチルト機構 13 間にクロスバー 14 が横架され、これらクロスバー 14 にワーク 6 を保持するバキュームカップのようなワーク保持手段 15 が取付けられている。

また図中18はフィード方向Aの下流側に設置されたカムボックスで、図示しない動力取出し装置によりプレス本体1から取出された動力によって回転されるフィードカム19及びリフトカム20が収容されている。

これらフィードカム19及びリフトカム20には下端側が軸支されたフィードレバー21及びリフトレバー22が摺接されていて、各カム19, 20の回転に伴い各レバー21, 22の上端側がフィード方向Aへ揺動されるようになっている。

そしてフィードレバー21の揺動端はリンク23を介してもっとも下流側のキャリヤ10に接続されている。

一方、リフトレバー22の揺動端はリフトビーム7全体のフィード高さを調整する第1フィード高さアジャスト機構25を介して連結杆28に接続されている。

上記第1フィード高さアジャスト機構25は図3に示すようにシリンダ25a内にストッパ25bが複数段に亘って設けられたロータリストッパ25cを有していて、このロータリストッパ25c内にストッパ杆25dが挿入されている。該ストッパ杆25dはその一端において上記連結杆28に接続されている。

上記ストッパ杆25dの他端にはフック25eが設けられていて、リフトカム20の回動に伴うリフトレバー22の揺動と駆動ギヤ25fによるロータリストッパ25cの回転とにより、上記フック25eが複数段に設

けられたストッパ 25 b のいずれか 1 個に係合できるようになっている。これによってリフトレバー 22 から連結杆 28 までの距離が複数段階に調整できるようになっている。

また上記連結杆 28 は下流側のリフトビーム 7₂ と平行して上流側へ延出され、下流側のリフトビーム 7₂ を上下動するリフト機構 8 にそれぞれ接続されていると共に、下流側のリフトビーム 7₂ を支持するリフト機構 8 と上流側のリフトビーム 7₁ を支持するリフト機構 8 の間は上流側リフトビーム 7₁ と下流側リフトビーム 7₂ のフィード高さを変える第 2 フィード高さアジャスト機構 30 が設けられている。

上記第 2 フィード高さアジャスト機構 30 は図 4 に示すように中間部が仕切壁 30 a により区割された油圧シリンダ 30 b よりなり、この油圧シリンダ 30 b の各油圧室 30 c, 30 d 内にそれぞれピストン 30 e, 30 f が収容されている。

一方のピストン 30 e は上流側のリフトビーム 7₁ を上下動するリフト機構 8 の連結杆 28 側へ接続され、他方のピストン 30 f は下流側のリフトビーム 7₂ を上下動するリフト機構 8 の連結杆 28 へ接続されていて、ピストン 30 e, 30 f により区割された油室 30₁, 30₂, 30₃, 30₄ へ選択的に油を供給することにより、下流側のリフトビーム 7₁ に対して上流側のリフ

トビーム7₁が4段階にフィード高さが調整できるようになっている。

次に作用を説明すると、カムボックス18内に設けられたフィードカム19及びリフトカム20によりフィードレバー21及びリフトレバー22が揺動されてリフトビーム7が上下動を、そしてトランスファバー9がリフトビーム7上をフィード方向Aへ往復動されて、上流側より搬入されたワーク6が各加工ステーションW₁、W₂…へ順次搬送され、各加工ステーションW₁、W₂…でそれぞれ加工が行われる。

また上流側及び下流側のリフトビーム7₁、7₂のリフト量を同時に変えてフィード高さを同量調整する場合は、リフトレバー22と連結杆28の間に設けられた第1フィード高さアジャスト機構25のロータリストッパ25cを駆動ギヤ25fにより回転して、フック25eと係合されるストッパ25bを選択する。これによって上流側及び下流側のリフトビーム7₁、7₂のフィード高さが複数段階に調整できるようになる。

また上流側に設けられた加工ステーションW₁で絞り成型を行う場合、絞り深さに応じてフィード高さを調整したり、絞り工程と第2加工ステーションW₂以下のフィード高さで段差がある場合、下流側のリフトビーム7₂に対して上流側のリフトビーム7₁のフィード高さを変える必要がある。

この調整は上流側リフトビーム7₁のリフト機構8と下流側リフトビーム7₂の間に設けられた第2フィード高さアジャスト機構30により行う。

すなわち図4に示すように油圧シリンダ30bの油室30₂, 30₄へ油を供給したり、油室30₁と30₃へ油を供給したりすることによりリフトストロークが4段階に切換えられるため、これによって下流側のリフトビーム7₂に対して上流側のリフトビーム7₁のフィード高さを4段階に調整することができるようになる。

請 求 の 範 囲

ワークピースのフィード方向に沿って上流側から下流側に伸長し、加工ステーション毎にクロスバーを横架したトランスファバーと、上流側と下流側とに分割され、前記トランスファバーをフィード方向へ移動自在に支承するリフトビームと、カムボックス内に設けられたリフトカムにより揺動されるリフトレバーによって前記リフトビームを連結杆手段を介して上下動するようにしたリフト機構とを有するトランスファフィーダであって、前記リフトレバーと前記連結杆手段との間に設けられて上流側リフトビーム及び下流側リフトビームの各々のリフト量を互いに変えることによってそれぞれのフィード高さを同時に変更する第1フィード高さアジャスト機構と、そして前記上流側リフトビームのためのリフト機構と前記下流側リフトビームのためのリフト機構との間に設けられ、下流側リフトビームに対して上流側リフトビームのリフト量を変えることによって、上流側のフィード高さを変更する第2フィード高さアジャスト機構とを具備することを特徴とするトランスファフィーダ。

図 1

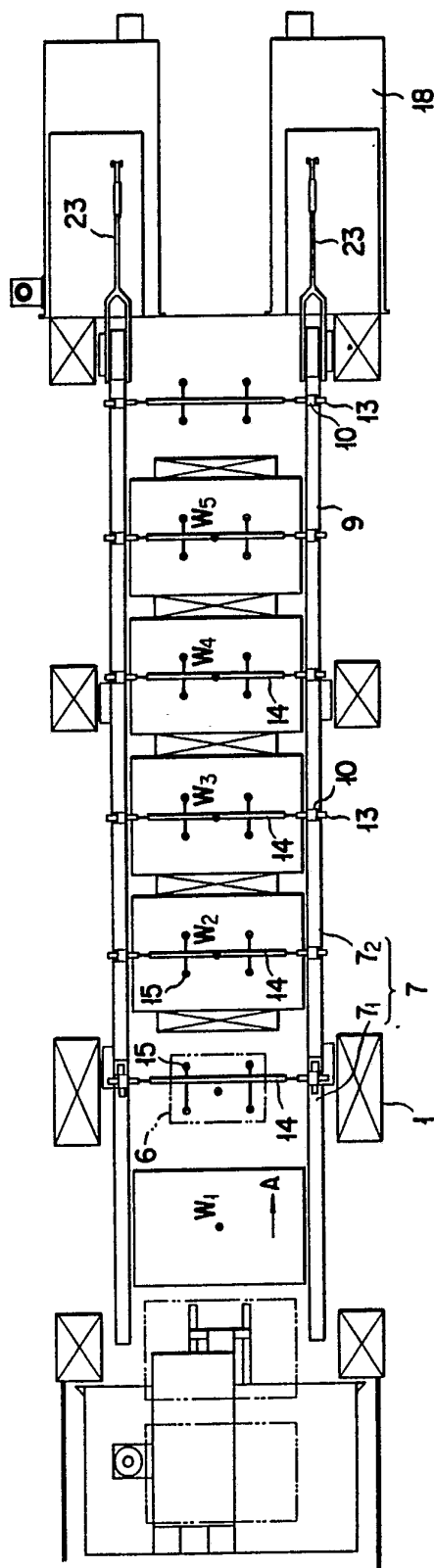


図 2

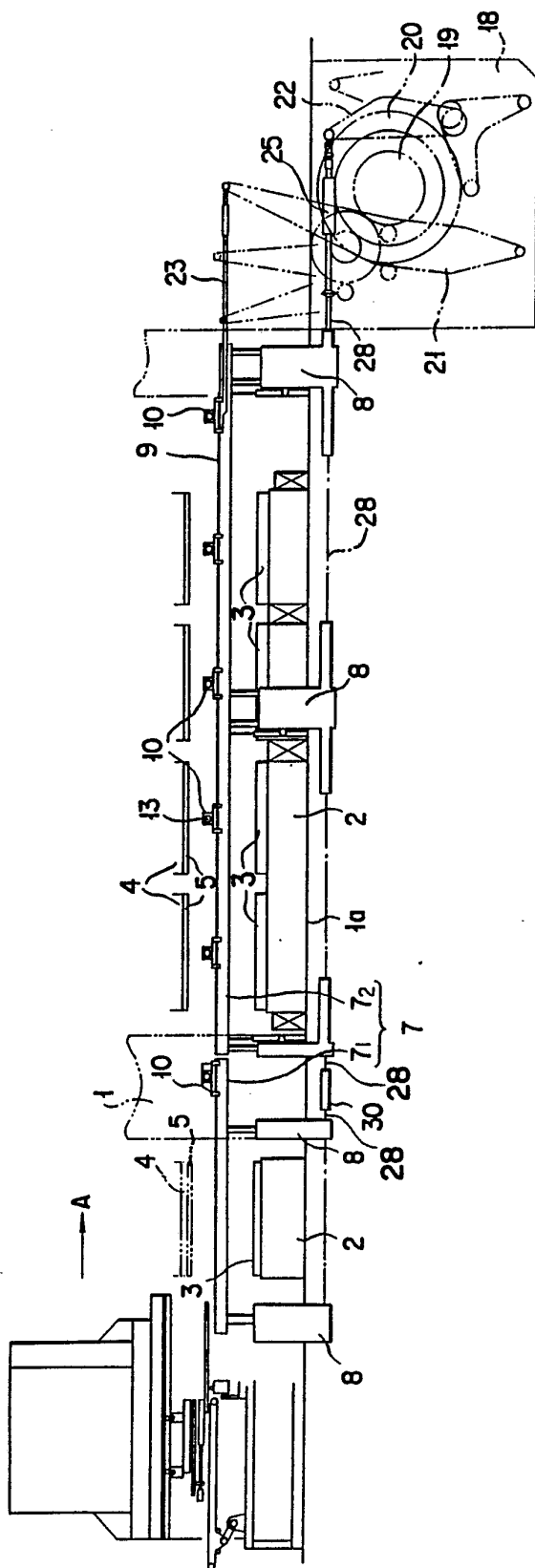


図 3

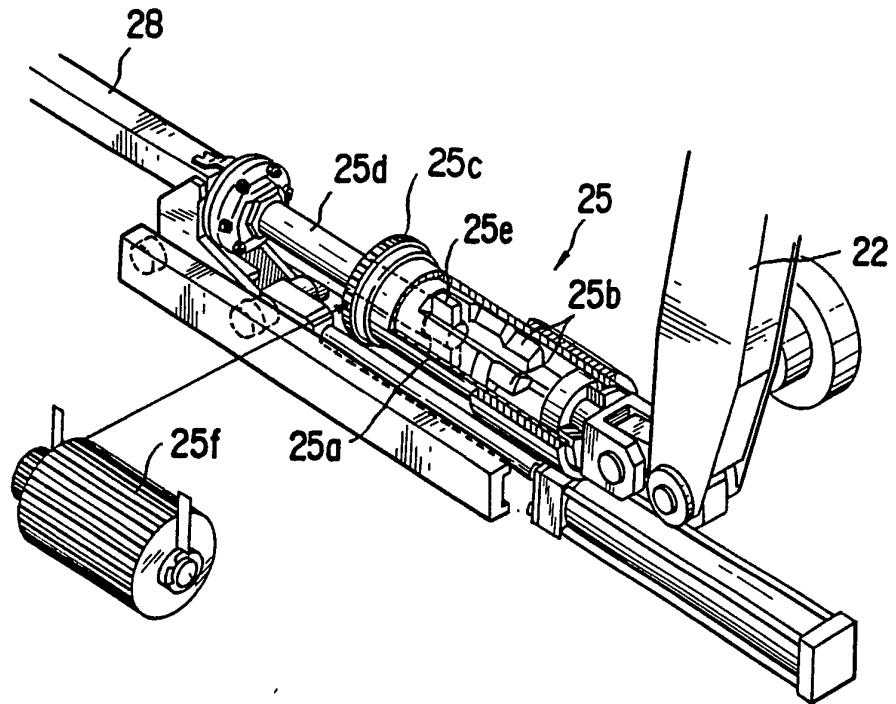
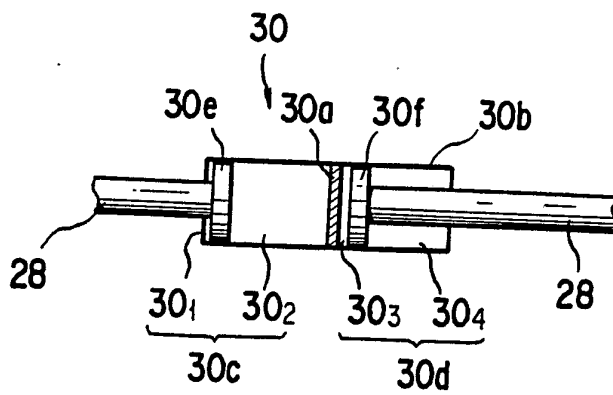


図 4



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No PCT/JP91/00782

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 B21D43/05		
II. FIELDS SEARCHED		
Minimum Documentation Searched ⁷		
Classification System	Classification Symbols	
IPC	B21D43/05	
Documentation Searched other than Minimum Documentation to the Extent that such Documents are Included in the Fields Searched ⁸		
Jitsuyo Shinan Koho	1942 - 1991	
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971 - 1991	
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, 61-60728 (Komatsu Ltd.), December 22, 1986 (22. 12. 86), (Family: none)	1
Y	JP, U, 58-47324 (Komatsu Ltd.), March 30, 1983 (30. 03. 83), (Family: none)	1
<p>* Special categories of cited documents: ¹⁰</p> <p>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>"E" earlier document but published on or after the international filing date</p> <p>"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)</p> <p>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p> <p>"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</p> <p>"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step</p> <p>"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</p> <p>"&" document member of the same patent family</p>		
IV. CERTIFICATION		
Date of the Actual Completion of the International Search	Date of Mailing of this International Search Report	
August 7, 1991 (07. 08. 91)	August 26, 1991 (26. 08. 91)	
International Searching Authority	Signature of Authorized Officer	
Japanese Patent Office		

国際調査報告

国際出願番号 PCT/JP 91/ 00782

I. 発明の属する分野の分類		
国際特許分類 (IPC) Int. Cl.⁴ B21D48/05		
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	
IPC	B21D48/05	
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 1942-1991年 日本国公開実用新案公報 1971-1991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	JP, A, 61-60728 (株式会社 小松製作所), 22. 12月. 1986 (22. 12. 86) (ファミリーなし)	1
Y	JP, U, 58-47824 (株式会社 小松製作所), 30. 8月. 1988 (30. 08. 88) (ファミリーなし)	1
<p>※ 引用文献のカテゴリー</p> <p>「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</p> <p>「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</p>		
IV. 認 証		
国際調査を完了した日 07. 08. 91	国際調査報告の発送日 26.08.91	
国際調査機関 日本国特許庁 (ISA/JP)	権限のある職員 特許庁審査官	4 E 6 6 8 9 新 延 和 久 ®