



特許協力条約に基づいて公開された国際出願

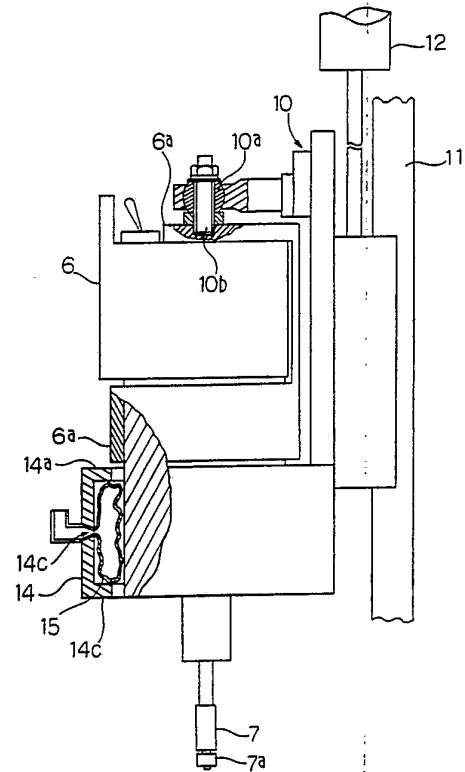
<p>(51) 国際特許分類⁴ B23C 3/12</p>	<p>A1</p>	<p>(11) 国際公開番号 WO 88/02291</p> <p>(43) 国際公開日 1988年4月7日 (07.04.88)</p>
<p>(21) 国際出願番号 PCT/JP87/00728 (22) 国際出願日 1987年10月1日 (01. 10. 87) (31) 優先権主張番号 特願昭61-235135 (32) 優先日 1986年10月2日 (02. 10. 86) (33) 優先権主張国 JP (71) 出願人 (米国を除くすべての指定国について) ワゴ-株式会社 (WAGO CO., LTD.) (JP/JP) 〒470-02 愛知県西加茂郡三好町大字福谷字根浦27-1134 Aichi, (JP) (72) 発明者: および (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ) 浅沼 清 (ASANUMA, Kiyoshi) (JP/JP) 〒470-02 愛知県西加茂郡三好町大字福谷字根浦27-1134 Aichi, (JP) (74) 代理人 弁理士 飯田堅太郎, 外 (IIDA, Kentaro et al.) 〒460 愛知県名古屋市中区栄二丁目11番18号 Aichi, (JP) (81) 指定国 DE, GB, US.</p> <p>添付公開書類 国際調査報告書</p>		

(54) Title: BURR REMOVING MACHINE

(54) 発明の名称 ばり取り機

(57) Abstract

Burr removing machine provided with a processing head (5) having a burr cutting rotary cutter (7) and a rotary cutter driving motor (6), and a processing head transfer means (12) for moving the processing head toward and away from a work. The processing head is supported rockingly on a support member (10), and a circumferential wall (14) fixed to the processing head support member is provided on the outer side of the motor with a predetermined clearance left therebetween, a flexible member (15) which urges the motor in the axial direction being provided in the clearance between the motor and circumferential wall.



(57) 要約

ばりを切削する回転カッター（7）と、回転カッターを回転駆動するモータ（6）とを有する加工ヘッド（5）と、加工ヘッドを被加工体に対して近接・離隔方向に移動させる加工ヘッド移動手段（12）と、を備えるばり取り機に関し、加工ヘッドは加工ヘッド支持部材（10）に揺動可能に軸支され、モータの外周には加工ヘッド支持部材に固定される周壁（14）が所定間隔を有して配設され、モータと周壁との間隙にはモータを軸心方向に付勢する弾性部材（15）が配設されている。

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	FR	フランス	MR	モーリタニア
AU	オーストラリア	GA	ガボン	MF	マラウイ
BB	バルバドス	GB	イギリス	NL	オランダ
BE	ベルギー	HU	ハンガリー	NO	ノルウェー
BG	ブルガリア	IT	イタリア	RO	ルーマニア
BJ	ベナン	JP	日本	SD	スーダン
BR	ブラジル	KP	朝鮮民主主義人民共和国	SE	スウェーデン
CF	中央アフリカ共和国	KR	大韓民国	SN	セネガル
CG	コンゴ	LI	リヒテンシュタイン	SU	ソビエト連邦
CH	スイス	LK	スリランカ	TD	チャード
CM	カメルーン	LU	ルクセンブルグ	TG	トーゴ
DE	西ドイツ	MC	モナコ	US	米国
DK	デンマーク	MG	マダガスカル		
FI	フィンランド	ML	マリ		

(1)

明 細 書

ばり取り機

技 術 分 野

本発明は、被加工体例えばプラスチック成形品等の
5 ばり取りを行なうばり取り機に関する。

背 景 技 術

従来、被加工体のばり取りは、主としてカッター等
の工具を用い手作業によつて行なわれていた。

また、ばりを取り除く機械としては、例えば実開昭
10 59-124108号公報に記載されたような機械が
使用されていた。

この種のばり取り機は、第6図に示したように、被
加工体Wを回転させ、被加工体Wに対して近接・離隔
方向へ回動する作動腕21の先端を近接方向へ移動さ
15 せ、作業腕21先端に配設されているカッター22を
被加工体Wに当接してばりを取り除く構成である。

しかし、手作業によるばりの取り除きでは、ばりの
取り残しや削り過ぎにより仕上りが不揃いになりがち
であり、熟練を必要とした。しかも、その作業には時
20 間がかかり能率的ではなかつた。

(2)

また、従来の機械では、被加工体 W が回転されるため、例えば第 5 図に示したような被加工体 W の凹部 W 1 のバリ取りは行なうことができず、結局は手作業で行なわなければならなかつた。

5

発 明 の 開 示

本発明の第 1 の目的は、種々の形状の被加工体のバリ取りを能率的に且つ切削端面を均一にきれいに行なうことができるバリ取り機を提供することを目的とするものである。第 2 の目的は、被加工体の多少の凹凸
10 であれば加工ヘッドのみで追従することができ、回転カッターが被加工体にくい込んだり取り残すことがなく、ばりの切削を行なうことができるバリ取り機を提供することを目的とする。

上記目的を達成するため本発明のバリ取り機の構成
15 は、ばりを切削する回転カッターとその回転カッターを回転駆動するモータとを有する加工ヘッドと、加工ヘッドを被加工体に対して近接・離隔方向に移動させる加工ヘッド移動手段と、加工ヘッドを支持する加工ヘッド支持部材と、を備えるバリ取り機であつて、加
20 工ヘッドは加工ヘッド支持部材に揺動可能に軸支され、モータの外周には加工ヘッド支持部材に固定される周壁が所定間隔を有して配設され、モータと周壁との

(3)

間隙にはモータを軸心方向に付勢する弾性部材が配設される構成である。

図面の簡単な説明

- 第 1 図は本発明のばり取り機の一実施例を示す概
5 略正面図、
第 2 図は加工ヘッドの一部切欠き側面図、
第 3 図は同じく底面図、
第 4 図は被加工体の平面図、
第 5 図は他の被加工体の斜視図、
10 第 6 図は従来のばり取り機の平面図である。

発明を実施するための最良の形態

以下、本発明の一実施例を図面に基づいて説明するが、本発明の技術的思想を逸脱しない限り種々の態様が考えられる。

- 15 第 1 図はばり取り機の概略正面図、第 2 図は加工ヘッドの一部切欠き側面図である。

- 機台 1 上には、機台 1 の左右方向に移動する x 軸テーブル 2 が配設され、x 軸テーブル 2 上には機台 1 の前後方向に移動する y 軸テーブル 3 が配設され、y 軸
20 テーブル 3 上に被加工体 W を保持して前後左右に移動可能としている。

(4)

また、機台 1 上には、コ字形の門型 4 が機台 1 の前後方向に移動可能に配設され、門型 4 上辺 4 a には機台 1 の左右方向に移動可能に加工ヘッド 5 が配設されている。

- 5 そして、加工ヘッド 5 は上方に設けられるエアシリンダ（加工ヘッド移動手段）1 2 により加工ヘッド 5 を支持する加工ヘッド支持部材 1 0 を介して機台 1 の上下方向に配設されるレール 1 1 に沿って上下動可能に配設されている。また、略断面 L 字形の加工ヘッド
- 10 支持部材 1 0 の一方先端側つまり加工ヘッド 5 の上方に設けられる略球形の回動部材 1 0 a を貫通するボルト 1 0 b が加工ヘッド 5 の上面に配設されるモータ支持部材 6 a に螺着されて、加工ヘッド 5 は加工ヘッド支持部材 1 0 に揺動可能に軸支される。この加工ヘッド
- 15 ド支持部材 1 0 はエアシリンダ 1 2 に連結されている。そしてまた、加工ヘッド 5 のモータ 6 の先端部分には、加工ヘッド支持部材 1 0 の下側端部に固定されて配設されている。この周壁は、断面略コ字形で円筒状の部材で、その上面 1 4 a 及び下面 1 4 b がモータ 6
- 20 に当接しないように所定の間隔を有して配設されている。また、周壁 1 4 とモータ 6 との間にはモータ 6 を軸心方向に付勢する弾性部材としてのチューブ 1 5 が設けられており、チューブ 1 5 は周壁 1 4 の外周に配

(5)

設される空気取入口 1 4 C から図示しないエアポンプ等を介してチューブ 1 5 内に空気を流入した際、周壁 1 4 とモータ 6 との間隙を満たす大きさで、所定量の空気をチューブ 1 5 内に入れることにより、モータ 6

5 をその軸心方向に付勢することができる。モータ 6 の先端には回転カッター 7 が配設され、回転カッター 7 の先には、回転カッター 7 と同径のガイドローラ 7 a が設けられている。なお、回転カッター 7 の形状を種々変えることにより、面取り等を行うことができる。

10 次に、上記実施例の作用について説明する。

まず、y 軸テーブル 3 上に被加工体 W を載置して保持し、x 軸及び y 軸テーブル 2・3 を所定の位置まで NC (数値制御装置) で制御されるエアシリンダー等 (図示省略) により移動する。

15 次に、門型 4 及び加工ヘッド 5 を被加工体 W に対応する所定位置まで上述の手段と同様に移動する。そして、モータ 6 をオンし、回転カッター 7 を回転駆動する。

その後、エアシリンダ 1 2 により加工ヘッド 5 を下

20 方に移動し、被加工体 W のばりに回転カッター 7 を当接させ、被加工体 W を移動してばりを削りつつていく。なお、回転カッター 7 を被加工体 W に当接させた後、加工ヘッド 5 を移動させることもできる。

(6)

このとき、回転カッター 7 は、モータ 6 の側壁が周壁 1 4 の下面 1 4 b に当接する範囲内で揺動可能であるので、被加工体 W の小さな凹凸であれば N C 等で制御することなく回転カッター 7 が揺動して、ガイドローラ 7 a により被加工体 W の基準面 W 3 の凹凸に追従し削りすぎることなくばりを取り除くことができる。

尚、加工ヘッド支持部材 1 0 は上下揺動可能であつてもよい。この場合、回転カッター 7 は、被加工体 W の縦の凹凸にも追従できる。

10 また、被加工体の凹凸が小さいものであればガイドローラ 7 a がなくとも追従できる。

そしてまた、被加工体の穴の面取りを行なう場合、回転カッター 7 に対して、穴の位置がほんの少しずれていても、回転カッター 7 が揺動して、面取りを行なうことができる。

15 周壁 1 4 とモータ 6 との間隔を大きくすれば揺動の幅が広くなり、大きな凹凸にも追従することができ、さらには、チューブ 1 5 に入れる空気量により、モータ 6 即ち回転カッター 7 を軸心方向へ付勢する力を調節することができる。

20 例えば、第 4 図に示したように被加工体に小さな凸部 W 2 がある場合、その凸部 W 2 が不要ないときは、チューブ 1 5 内に大量の空気を入れてふくらましモータ

(7)

タ 6 を揺動しないようにして、回転カッターが被加工体の側面に沿うように被加工体を直線的に移動すれば
ばりとともに凸部 W 2 を取り除くことができ、逆に凸部 W 2 が
必要である場合は、空気の量を少なくしてモ
5 ータ 6 が凸部 W 2 に当接したとき揺動するように調節
できる。

なお、モータ 6 を軸心方向へ付勢する弾性部材として、
チューブ 1 4 の代わりにスポンジ又はばねを配設
することもできる。

10 以上説明したように、本発明のばり取り機は上記の
ような構成であるから、種々の形状の被加工体のばり
取りを能率的にかつ切削端面を均一にきれに行なう
ことができる。

さらに、被加工体の外周形状に多少の凹凸があつて
20 も加工ヘッドが揺動してその凹凸に追従することがで
き、回転カッターが被加工体にくい込んだり取り残す
ことがなく、ばりの切削を行なうことができる。

(8)

請 求 の 範 囲

- 1 . ばりを切削する回転カッター (7) と、前記回転カッター (7) を回転駆動するモータ (6) とを有する加工ヘッド (5) と ;
- 5 前記加工ヘッド (5) を被加工体 (W) に対して近接・離隔方向に移動させる加工ヘッド移動手段 (1 2) と ;
- 前記加工ヘッドを支持する加工ヘッド支持部材 (1 0) と ;
- 10 前記モータ (6) の少なくとも一部の外周を間隔を有して囲うように形成され且つ前記加工ヘッド支持部材 (1 0) に固定して配設される周壁 (1 4) と ;
- 前記モータ (6) と前記周壁 (1 4) との間に配設された前記モータ (6) を軸心方向に付勢する弾性部
- 15 材 (1 5) とから成り、
- 前記加工ヘッド (5) は前記加工ヘッド支持部材 (1 0) に揺動可能に軸支されており、前記加工ヘッド支持部材 (1 0) は前記加工ヘッド移動手段 (1 2) に連結されていることを特徴とするばり取り機。
- 20 2 . 前記弾性部材が空気入りチューブで形成されていることを特徴とする請求の範囲第 1 項記載のばり取り機。
- 3 . 前記弾性部材がスポンジで形成されていることを

(9)

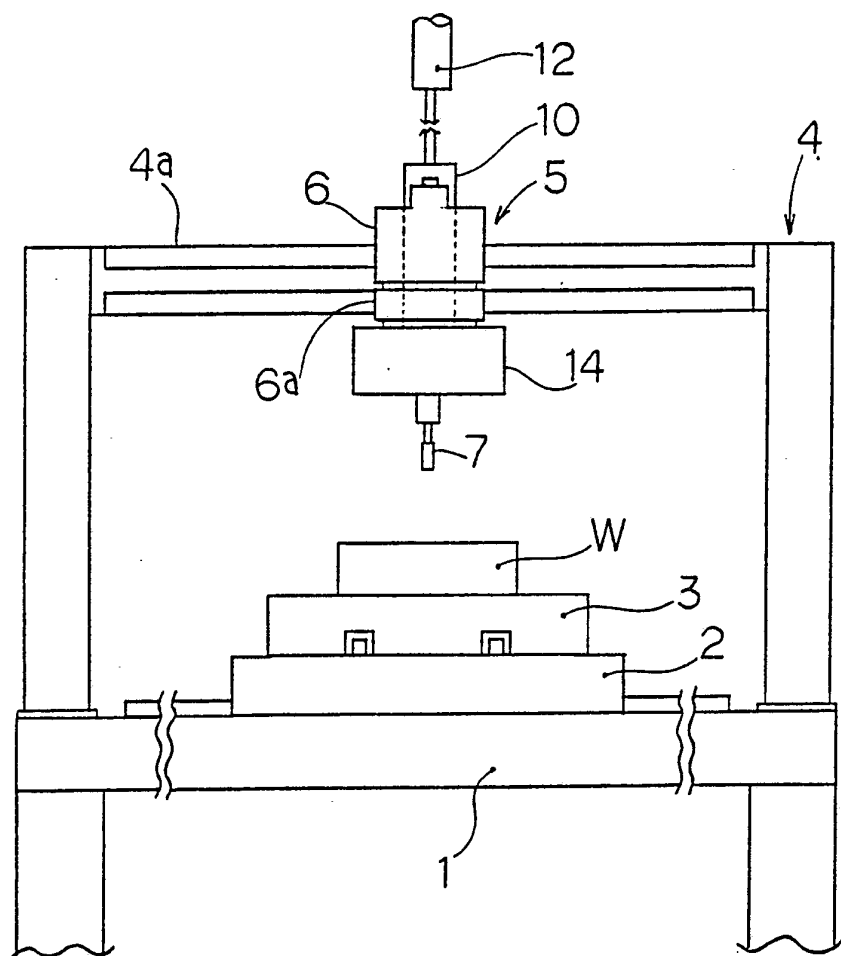
特徴とする請求の範囲第 1 項記載のばり取り機。

4 . 前記弾性部材がばねで形成されていることを特徴とする請求の範囲第 1 項記載のばり取り機。

5 . 請求の範囲第 1 項のばり取り機において、更に被加工体 (W) を x 軸方向と y 軸方向に移動させる被加工体移動手段 (2) , (3) を具備することを特徴とするもの。

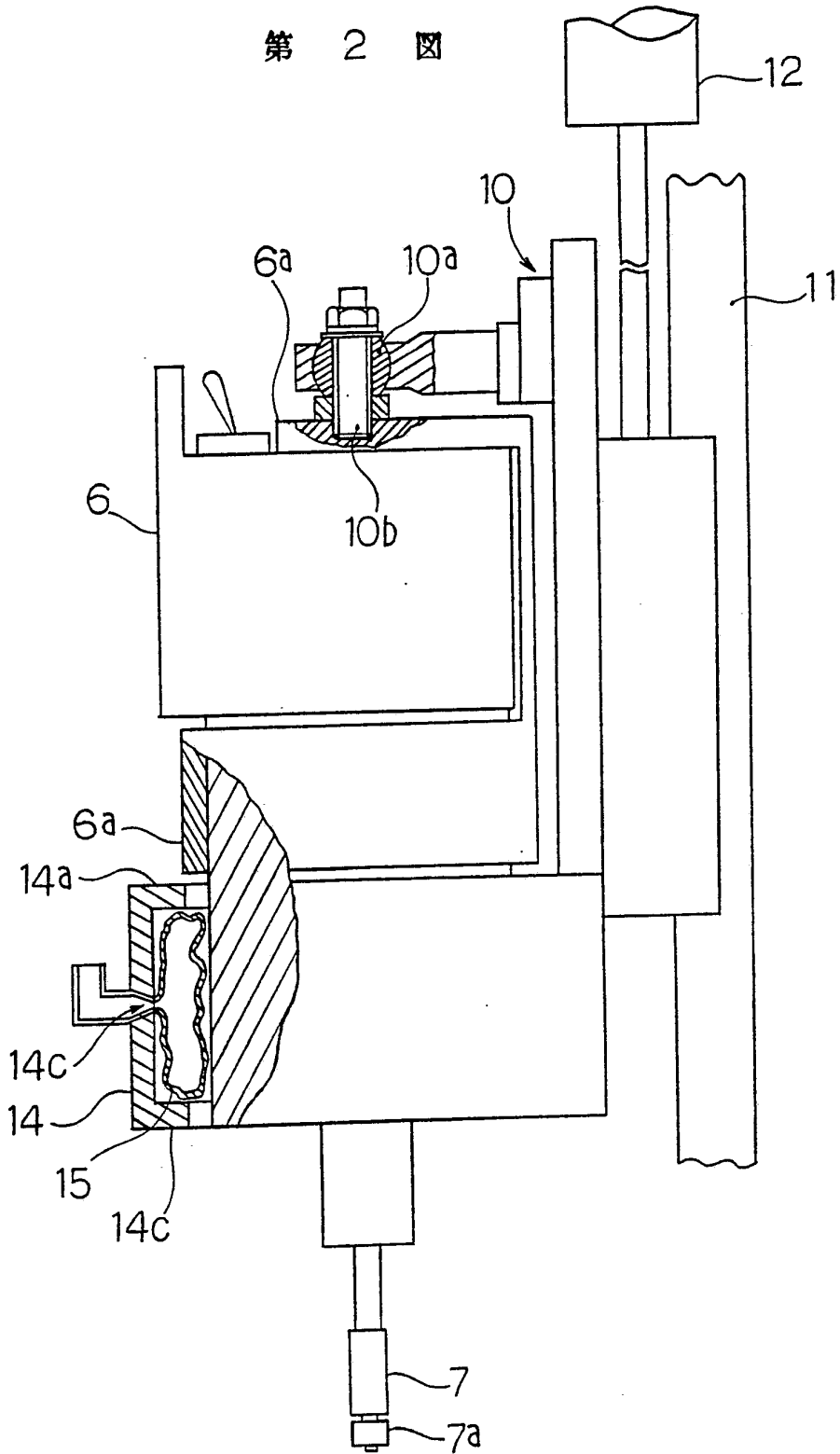
1/4

第 1 図



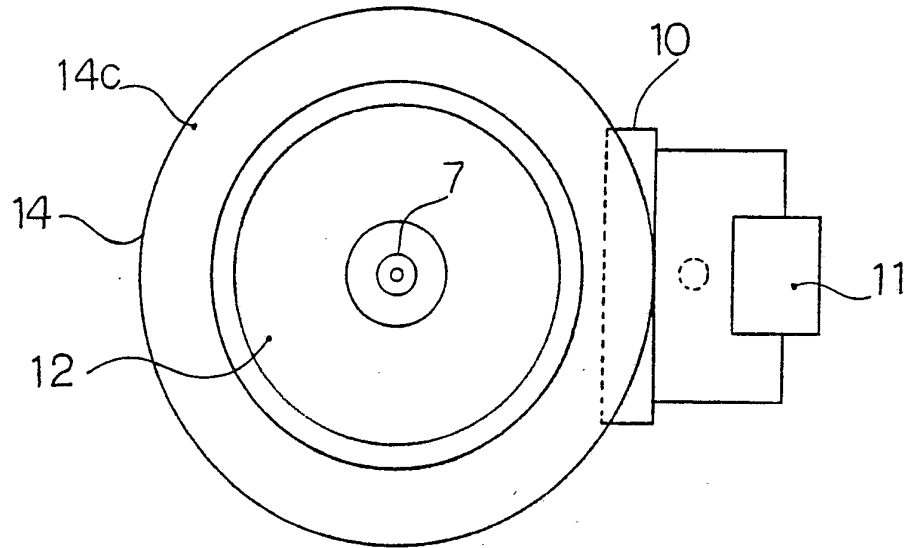
2/4

第 2 図

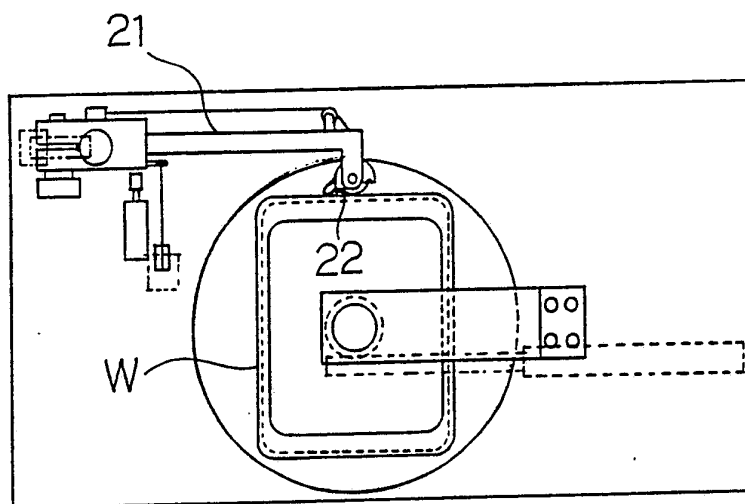


3/4

第 3 圖

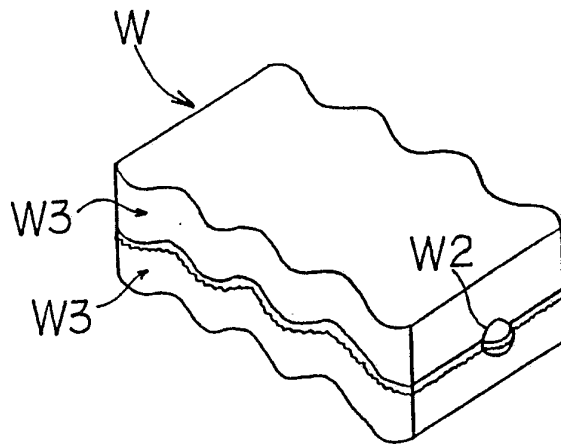


第 6 圖

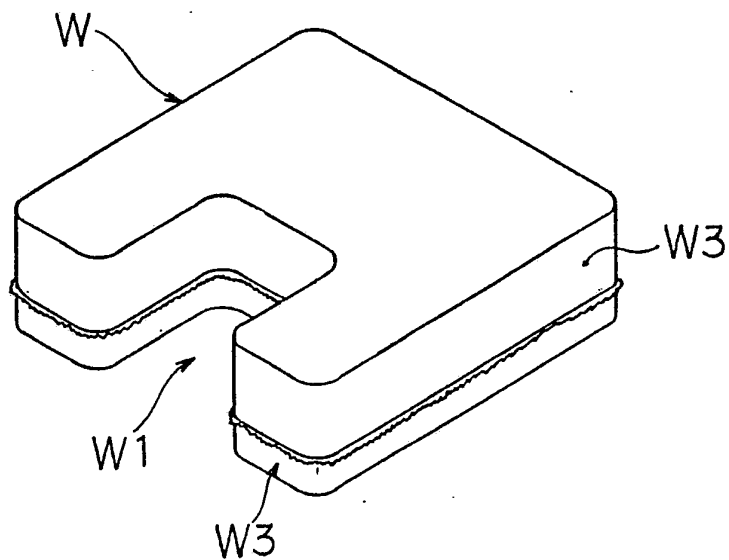


4/4

第 4 圖



第 5 圖



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No **PCT/JP87/00728**

I. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER (if several classification symbols apply, indicate all) ³				
According to International Patent Classification (IPC) or to both National Classification and IPC				
Int.Cl ⁴	B23C3/12			
II. FIELDS SEARCHED				
Minimum Documentation Searched ⁴				
Classification System	Classification Symbols			
IPC	B23C3/12			
Documentation Searched other than Minimum Documentation to the Extent that such Documents are Included in the Fields Searched ⁵				
Jitsuyo Shinan Koho	1956 - 1987			
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971 - 1987			
III. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT ¹⁴				
Category *	Citation of Document, ¹⁶ with indication, where appropriate, of the relevant passages ¹⁷	Relevant to Claim No. ¹⁸		
Y	JP, U, 60-78216 (Horibe Machine Service) 31 May 1985 (31. 05. 85) (Family: none)	1-5		
Y	JP, A, 60-131106 (Taihei Kogyo) 12 July 1985 (12. 07. 85) (Family: none)	1-5		
Y	JP, B2, 57-54249 (Kubota, Ltd.) 17 November 1982 (17. 11. 82) (Family: none)	1-5		
<p>* Special categories of cited documents: ¹⁵</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; border: none;"> <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> </td> <td style="width: 50%; border: none;"> <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> </td> </tr> </table>			<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>
<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 ²	Date of Mailing of this International Search Report ²			
November 24, 1987 (24.11.87)	December 7, 1987 (07.12.87)			
International Searching Authority ¹	Signature of Authorized Officer ²⁰			
Japanese Patent Office				

国際調査報告

国際出願番号 PCT/JP 87/00728

I. 発明の属する分野の分類		
国際特許分類 (IPC) Int. Cl. B 23 C 3 / 1 2		
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	B 23 C 3 / 1 2	
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 1956-1987年 日本国公開実用新案公報 1971-1987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, U, 60-78216 (堀部マシンサービス) 31. 5月. 1985 (31. 05. 85) (ファミリーなし)	1-5
Y	JP, A, 60-131106 (太平工業) 12. 7月. 1985 (12. 07. 85) (ファミリーなし)	1-5
Y	JP, B2, 57-54249 (久保田鉄工) 17. 11月. 1982 (17. 11. 82) (ファミリーなし)	1-5
<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	国際調査報告の発送日	
24. 11. 87	07.12.87	
国際調査機関	権限のある職員	3C 8207
日本国特許庁 (ISA/JP)	特許庁審査官	千葉成就 