公告本

申請日期	87.6.5
案號	87107774
類別	Int.·Cl[6] B21D43/02

（以上各欄由本局填註）

A4
C4

318802

318802

發明 新型 專利說明書

一、發明 新型 名稱	中文	壓機之移送裝置
	英文	
二、發明 創作 人	姓名	(1)遠藤研一 (2)板倉英夫
	國籍	日本
	住、居所	(1)日本神奈川縣相模原市東橋本1-7-11-316 (2)日本神奈川縣相模原市小山2-2-17-118
三、申請人	姓名（名稱）	艾達工程股份有限公司
	國籍	日本
	住、居所（事務所）	日本神奈川縣相模原市大山町2-10
	代表人姓名	会田仁一

裝 訂 線

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

318802

承辦人代碼：	A6
大　　類：	B6
ＩＰＣ分類：	

（由本局填寫）

本案已向：

日本　國（地區）　申請專利，申請日期：　1995.12.0案號：　特願平7-344935　，□有　□無主張優先權

有關微生物已寄存於：　　，寄存日期：　　，寄存號碼：

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄）

裝　訂　線

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

五、發明說明（ | ）

〔發明之領域〕

本發明係有關一種具有許多沿一直線配置之許多加工階段的壓機，尤指一種可將工件連續依序移送至壓機之加工階段的移送裝置。

〔相關技術之說明〕

按，傳統之與本發明類似之移送裝置，具有一對送料桿，此對送料桿係由一設於壓機一側之驅動單元所驅動，以依序執行一連串之包括前進／後退、夾持／解除夾持及上昇／下降，使得各連續工件遭夾持、前進及解放，以由一個加工階段轉移至次一加工階段。此一操作係依賴簡單之夾持及解除夾持，以保持及釋放工件，提供高的生產率。然而，此種移送裝置却會造成阻礙操作者視線之問題，以致妨礙工件冲壓加工時工件及冲模之可視性。再者，此種類型之移送裝置還會妨礙冲模更換作業之效率。

另一種習知之移送裝置使用一簡單之移送桿，此桿具有一工件夾持／解除夾持單元，且係設成由設於壓機一側之驅動單元所驅動，以實現前進／後退及上昇／下降運動，而藉此依序地移送連續工件。此種移送裝置之類型，雖可提供改良之冲模可視度及高冲模更換作業效率，但却會造成產率降低之另一問題。亦即，由於移送桿並未接近工件及由該工件退避，因此冲壓操作必須至設於移送桿上之工件保持裝置移動至相鄰之冲模間的位置才能實施，以避

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部中央標準局員工消費合作社印製
本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

五、發明說明（ㄚ）

免工件保持裝置與冲模間之妨礙。

另一種由業界所提案的移送系統是，工件連續地由一工業機器人所移動，該工業機器人係位於壓機之前方。然而，由此工業機器人同時移送許多工件，需要由該機器人實施複雜之動作，因此，週期時間長，且設備成本高。

〔發明之概要〕

是以，本發明之目的係在提一種壓機之移送裝置，其可改良生產效率，且可改善冲壓操作中之冲模的可視性及冲模更換作業效率，而克服上述習知移送裝置之問題。

根據本發明，移送裝置具有一單一之移送桿，該桿上載有許多工件保持裝置，各工件保持裝置可將待冲壓加工之工件夾持及解除夾持。該單一之移送桿係由一驅動單元所驅動，以執行前進／後退、上昇／下降及接近／退避動作。用以驅動該單一驅動桿之驅動單元，係設於壓機之後側。該單一移動桿係可將各工件由一個加工階段移送至次一加工階段。移送桿之前進／後退動作之行程係被決定成與許多加工階段之冲模的間距，亦即相鄰冲模間之距離相等，以將工件由一個加工階段之冲模移送至次一加工階段之冲模。另一種可行的方式是前進／後退動作之行程係被決定成為冲模之間距的一半，有一不工作階段係設於各兩個相鄰冲模間，以使各工件由一冲模移送至相鄰之不工作階段的同時，使前一工件由該不工作階段移送至次一加工

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部中央標準局員工消費合作社印製
本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

五、發明說明（ 7 ）

階段，使得連續之工件經由一連串之加工階段移送，以形成為一製品零件。

根據此一配置，冲壓加工時之冲模的可視性以及冲模更換作業之效率，可因驅動單元及移送桿之設於壓機後獲得改善。此外，由於移送桿前進／後退動作之行程係可小至冲模配置之間距的一半，因此，工件之移送可被安定化，以確保高生產效率。

本發明上述及其他目的、特點及功效，可由下述較佳實施例之說明佐以附圖，獲得深一層之瞭解。

〔較佳實施例之說明〕

以下，茲將本發明之一較佳實施例，佐以第一圖～第五圖說明之。

如第一圖及第二圖所示，由1所表示之壓機的後側，設有一驅動單元。該壓機1具有不工作階段Ｎ１、Ｎ３、Ｎ５及Ｎ７及加工階段Ｎ２、Ｎ４及Ｎ６。

工件Ｗ係一個接一個藉由一工作饋送器（圖未示）饋至一不工作階段Ｎ１，然後再藉一移送桿6上所載之許多工件保持裝置7被饋至加工階段Ｎ２，由Ｎ２至Ｎ３‥以至最終階段Ｎ７。

該移送桿6係被配置成在工件Ｗ前進方向延伸，且係由一對導件９Ａ、９Ｂ可滑動地支持及引導，以在前進／後退方向藉驅動單元５驅動，其細節係示於第三圖中。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部中央標準局員工消費合作社印製
本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

五、發明說明（4）

上述移送桿6之上側附設有許多指狀板8，各板8之一端具有工件保持裝置7。於此實施例中，一具有爪狀部之空氣夾頭係用作為工件保持裝置7。此等爪狀部係以一預定時序彼此相向移動及遠離，以夾持工件W或解除該夾持。雖在此實施例中使用具有爪狀部之空氣夾頭作為工件保持裝置7，但也可使用其他例如真空吸引罩、電磁鐵等之適當機構作為工件保持裝置7。齒條10A、10B係固定於保持具9A、9B之低處，且係可滑動地固定於滑車11A、11B，以在此滑車上於上昇／下降方向可滑動。此等滑車11A、11B係可滑動地固定於固定在驅動單元5之單元盒5A的導桿12A、12B，以在接近／退避方向滑動自如。

移送桿之動作係如下述。

移送桿6之接近／退避動作係由設於滑車11A、11B上之齒條13A、13B的推／拉動作而達成。

此外，又設有一對平衡軸14A、14B。該平衡軸14A具有一彼此同軸之第一小齒輪15A及第二小齒輪16A。同樣地，平衡軸16B亦具有一彼此同軸之第一小齒輪及第二小齒輪15B、16B。齒條13A、13B分別係與第一小齒輪15A、15B嚙合，而第二小齒輪16A、16B則係與設於平衡桿48兩端之齒條相嚙合。有一驅動小齒輪17係與平衡軸14B上之驅動齒輪49嚙合，其具有一同軸皮帶輪18，且係可驅動地經由

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部中央標準局員工消費合作社印製
本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

五、發明說明（ㄎ）

一皮帶２１連接於一皮帶輪１９，該皮帶輪係設於伺服馬達２０之輸出軸，藉此，驅動小齒輪１７係由伺服馬達２０所驅動。

亦即，藉由伺服馬達２０將將驅動軸１６作正逆轉時，移送桿６會作接近及退避之動作。

移送桿６之上昇／下降動作係如下所述。可旋轉地安裝於滑車１１Ａ、１１Ｂ上之小齒輪２６Ａ、２６Ｂ係被驅動成使得與小齒輪２６Ａ、２６Ｂ嚙合之齒條１０Ａ、１０Ｂ作上動及下動，而造成導桿９Ａ、９Ｂ及移送桿６之上昇／下降動作。可旋轉地固定於單元盒５Ａ之花鍵軸２７Ａ、２７Ｂ係保持成與小齒輪２６Ａ、２６Ｂ嚙合，保持方式係使花鍵軸２７Ａ、２７Ｂ與小齒輪２６Ａ、２６Ｂ間之於接近／退避動作之方向的相對動作可被容許。固定於此等花鍵軸２７Ａ、２７Ｂ之驅動小齒輪２８Ａ、２８Ｂ，係保持成與設於平衡桿２９兩端之齒條相嚙合。與一設於花鍵軸２７Ａ一端之扇形齒輪３０嚙合的驅動齒輪３１，具有一與其同軸之皮帶輪３２，此皮帶輪３２係經由一張設於皮帶輪３２與設於伺服馬達３５輸出端之皮帶輪３４間的皮帶３３，由伺服馬達所驅動。

亦即，藉由伺服馬達３５將驅動齒輪３１正逆旋轉時，介以花鍵軸２７Ａ、２７Ｂ，小齒輪２６Ａ、２６Ｂ及齒條１０Ａ、１０Ｂ，進行移送桿６之上昇、下降動作。

移送桿６之前進／後退動作係由一滑銷３９在前進及

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝 訂 線
經濟部中央標準局員工消費合作社印製
本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

五、發明說明（ 6 ）

後退方向之往復滑動動作所達成。該滑銷３９係設於一滑車３６之上部，該滑車３６係由一固定於單元盒５Ａ之導桿３７所引導。該導桿３９係固定於移送桿６，且係夾持於一對推板之間。

與一小齒輪４０嚙合之齒條４１，係固設於滑車３６之下側，在前進／後退動作之方向延伸。有一驅動齒輪４２係固定於與其同軸之小齒輪４０，且係保持成與一驅動小齒輪４３嚙合，該驅動小齒輪４３具有一同軸皮帶輪４４。該皮帶輪４４係經由一皮帶４５由在輸出軸具有一皮帶輪４６之伺服馬達４７驅動。

如此，移送桿６因驅動齒輪４２在正逆方向由伺服馬達４７驅動，執行前進及後退之動作。

具有上述構造之壓機中的滑動之順序，係以第四圖說明如下。

首先，移送桿６已充份後退、充份退避及充份下降成於一初期待機位置（點Ａ）。該移送桿６然後係移動至一接近行程端（點Ｂ）以使工件保持裝置７保持在壓機之加工階段Ｎ２、Ｎ４、Ｎ６或不工作階段Ｎ１、Ｎ３、Ｎ５的工件。在工件Ｗ已由保持裝置７保持後，該移送桿６係被移動至上昇行程端（點Ｃ）。該移送桿６然後係前進至一前進行程端（點Ｄ），然後再下移至一下降行程端（點Ｅ），使各工件被送至次一階段。繼之，該工件保持裝置７係解除工件Ｗ之夾持，將其送至各階段，而移送桿６係

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部中央標準局員工消費合作社印製
本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

五、發明說明（7）

充份地退避至退避行程端（點F）。該壓機,1而後係動作使得工件接受冲壓動作各步驟。於此之同時，移送桿6係退回至初期待機位置（點A）。

移送桿6係以第五圖時序圖中所示之時序，重複上述動作，使得連續之工件W依序送至階段N1、N2、N3、N4、N5、N6，最後至N7。

於此實施例中，工件W係由左至右移動一個與連續加工階段之冲模間的間距之一半的距離，並依序連續地送至冲模板2上所設之下冲模4A、4B、4C，使工件W接受冲壓加工之連續步驟。明顯地，前進／後退動作之長度或距離係被設成與冲模配置之間距相等。經冲壓加工之最終步驟處理的工件W，係藉一產品頂出裝置（圖未示）由工件輸出階段N7取出。

壓機滑動的一行程中之各動作順序，可依需要藉適當地設定供控制伺服馬達20、37及47之控制器中的數值，及／或變更工件保持裝置7用信號之設定，而作設定及改變。此外，也可改變各動作之行程長度及各動作中移送桿之速度。

〔圖面之簡單說明〕

第一圖係本發明壓機之主要部份之頂視平面圖。

第二圖係由上述壓機右側觀察之斷面圖。

第三圖係本發明之具體實施的移送裝置之透視圖。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部中央標準局員工消費合作社印製
本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

五、發明說明（8）

第四圖係移送裝置操作原理之說明圖。

第五圖係移動裝置之操作時序與壓機操作的關係之時序圖。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線

經濟部中央標準局員工消費合作社印製
本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

四、中文發明摘要（發明之名稱：　　）

壓機之移送裝置

本發明提供一種壓機之移送裝置，其中連續之工件係依序由許多沿一直線配置之加工階段之一個加工階段移送至次一個加工階段。該移送裝置具有一移送桿，此移送桿具有許多諸如空氣夾頭之工件保持裝置，該等工件保持裝置分別可保持及釋放工件；此外，該移送桿又具有一設於壓機後側之驅動單元。該驅動單元具有前進／後退機構，此機構具有一第一伺服馬達及一齒條－小齒輪機構，其會協同驅動移送桿於前進及後退方向；又，該驅動單元復具有一上昇／下降機構，此機構具有一第二伺服馬達及一齒條－小齒輪機構，其會協同驅動移送桿於上昇及下降方向

英文發明摘要（發明之名稱：　　）

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄）

裝

訂

線

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

A5
B5

四、中文發明摘要（發明之名稱：　　）

；此外，該驅動單元復具有一接近／退避機構，此機構具有一第三伺服馬達及一齒條－小齒輪機構，其會協同驅動移送桿於接近及退避方向；如此，可將連續之工件由壓機一個加工階段移送至次一加工階段，以接受壓機加工之一連串步驟。因驅動單元設於壓機後側之故，在冲壓加工中，冲模及工件可容易地被觀察，且冲模更換作業之效率也可改善。

英文發明摘要（發明之名稱：　　）

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄）
裝
訂
線
經濟部中央標準局員工消費合作社印製
本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

六、申請專利範圍

1．一種壓機之移送裝置，其中連續之工作係依序由許多沿一直線配置之加工階段中之一個加工階段移送至下一個加工階段；包括：

一移送桿，具有許多工件保持裝置，各工件保持裝置可保持工件及釋放工件；及

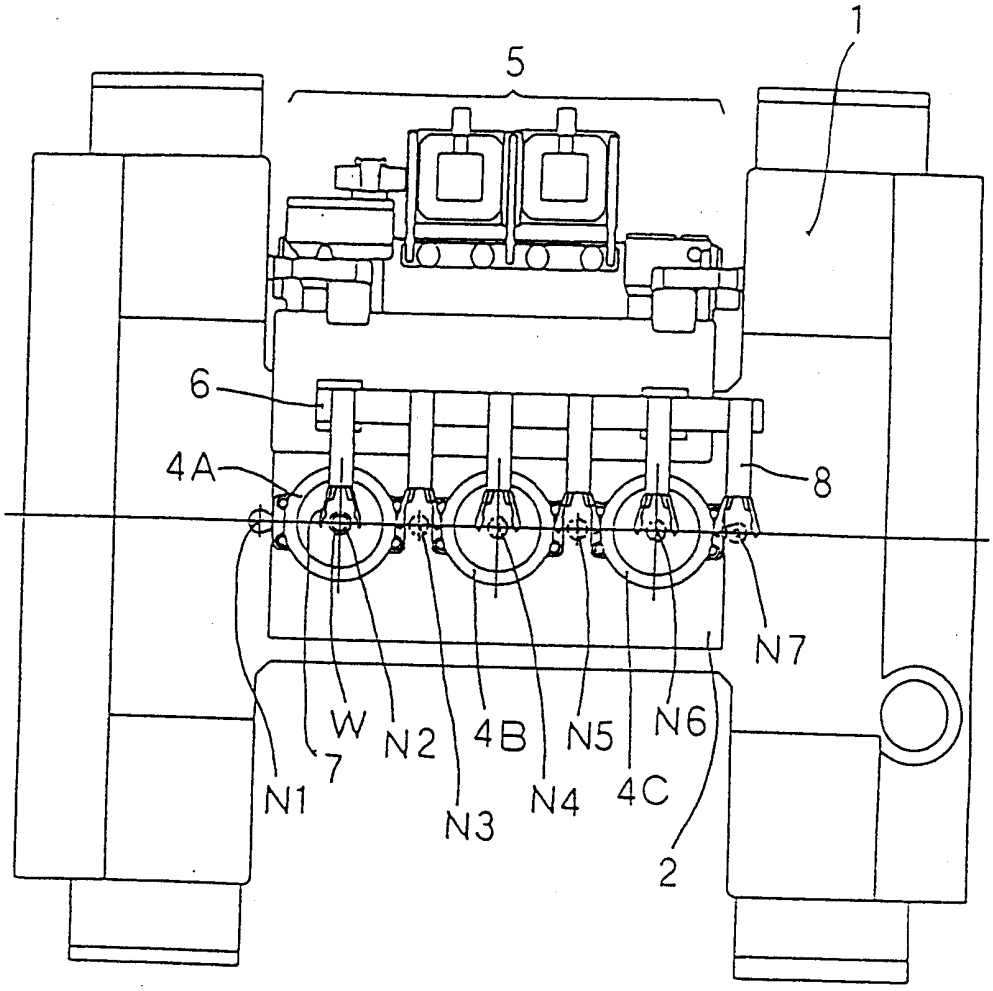
一驅動單元，設於上述壓機之後側；

上述驅動單元具有前進／後退機構、上昇／下降機構及接近／退避機構；該前進／後退機構具有一第一伺服馬達及一齒條－小齒輪機構，其可協同驅動上述移送桿於前進及後退方向；該上昇／下降機構具有一第二伺服馬達及一齒條－小齒輪機構，其可協同驅動上述移送桿於上昇及下降方向；該接近／退避機構具有一第三伺服馬達及一齒條－小齒輪機構，其可協同驅動上述移送桿於接近及退避方向者。

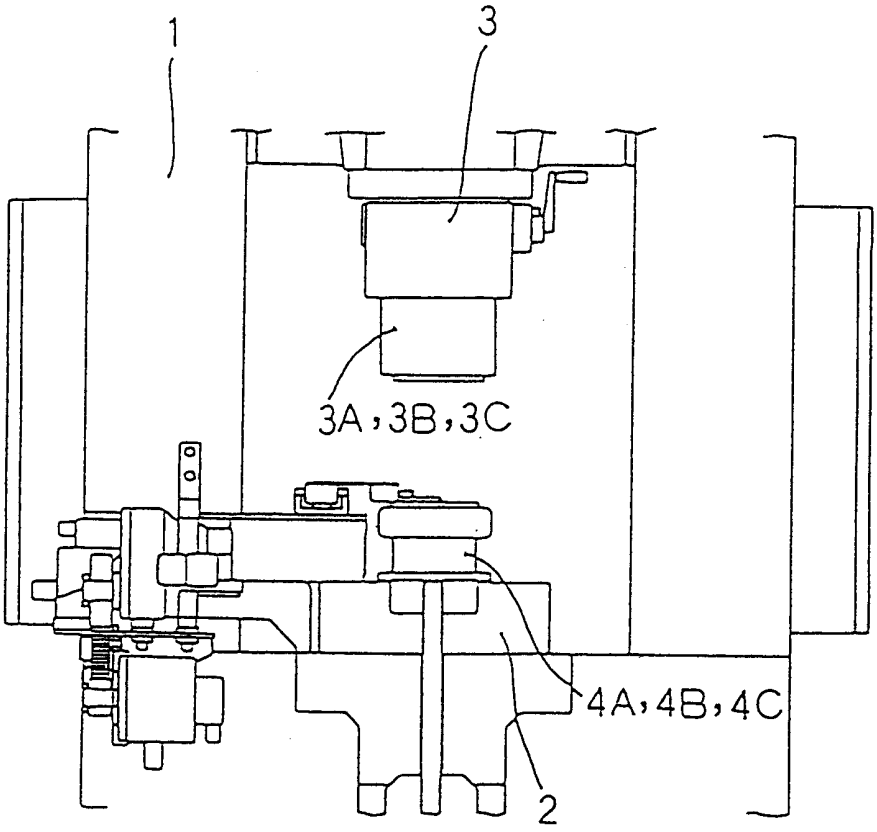
2．依申請專利範圍第1項所述之壓機之移送裝置，其中該壓機在其兩個相鄰之冲模中途具有一不工作階段，上述驅動單元係將上述移送桿之前進動作行程設成為上述冲模配置間距之一半，以使上述各工件由加工階段依序移送至不工作階段，然後再移送至次一加工階段者。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部中央標準局員工消費合作社印製
本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

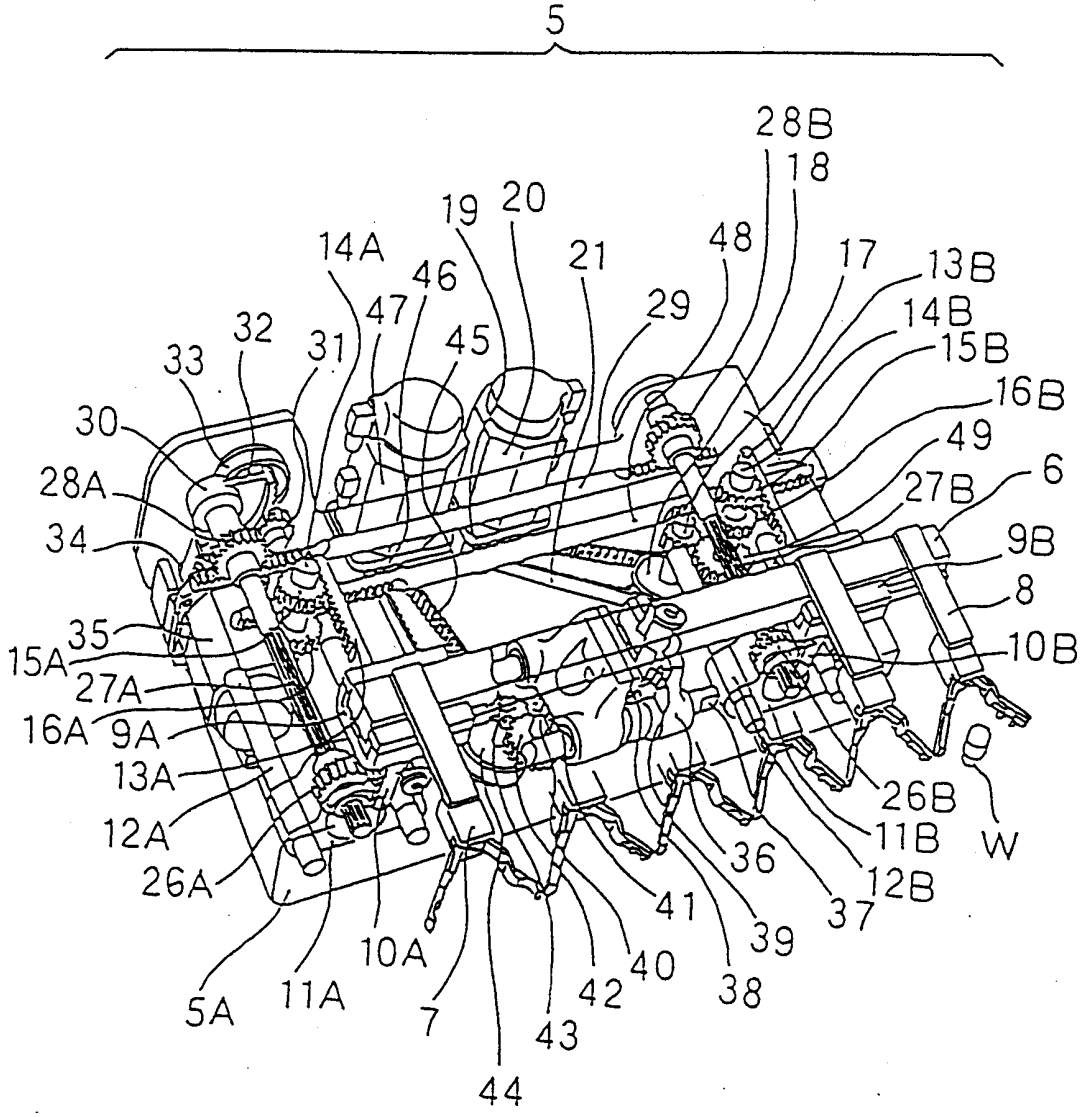
第 1 圖



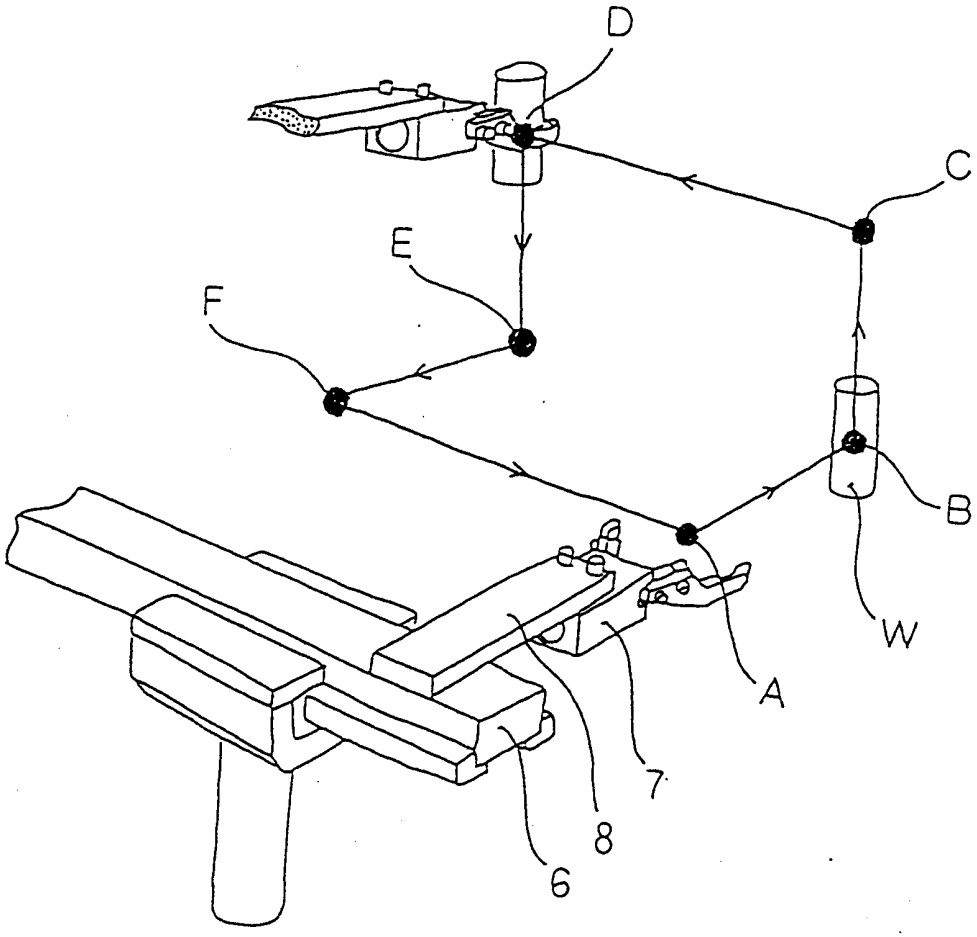
第 2 圖



第 3 圖


5
28B
18
19
20
14A
46
21
48
17
13B
47
29
14B
32
45
15B
33
31
16B
30
49
28A
6
27B
34
9B
8
35
10B
15A
27A
16A
9A
13A
26B
12A
11B
W
36
26A
12B
41
37
39
10A
40
42
38
5A
11A
7
43
44

第 4 圖



318802

第 5 圖