

公告本

310283

310283

申請日期	85. 8. 30.
案 號	85-110607
類 別	B02C1/00

A4
C4

310283

(以上各欄由本局填註)

發 明 專 利 說 明 書

一、發明 名稱	中 文	顎式壓碎機
	英 文	JAW CRUSHER
二、發明 人	姓 名	野嶋明彦
	國 籍	日 本
	住、居所	日本國大阪府攝津市島飼本町3丁目4番13號
三、申請人	姓 名 (名稱)	日商・佳帝工程股份有限公司
	國 籍	日 本
	住、居所 (事務所)	日本國大阪府大阪市西區川口2丁目7番2號
	代 表 人 姓 名	中西一男

裝

訂

線

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

310283

(由本局填寫)

承辦人代碼：
大 類：
I P C 分類：

A6
B6

本案已向：

日本 國(地區) 申請專利，申請日期： 1996, 3, 29 案號： 特願平8-76406 ， 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(1)

本發明係有關壓碎建築物之解體時所發生之石材、鋼筋混凝土材質等之殘骸(被壓碎物)之顎式壓碎機，其特徵為：連接式地連接於油壓式鐵鏈臂，可進行壓碎撈起之被壓碎物之作業及排出壓碎過之被壓碎物，分散、散佈壓碎物之作業。

已有多種習知之裝著於切木機、鐵條切斷機等動力鐵鏈之手臂之前端之連接式壓碎裝置問世。

此種連接式壓碎裝置，一般而言係藉由將具有動力鐵鏈本體之油壓幫浦作為油壓源驅動油壓圓筒，對固定部材運作移動部材，進行開閉動作。此外，油壓圓筒之控制，係於每次伸出或收回桿時，操作者藉由操作設於動力鐵鏈本體之駕駛座之手桿、踏板、按鈕式開關等裝置而進行。意即，操作者為於壓碎裝置進行閉動作而使得油壓圓筒之桿每次伸出時，必須操作上述手桿等裝置，此外，為於壓碎裝置進行開動作而使得每次收回桿時需要操作上述手桿等裝置。

上述裝置中，操作者一旦操作手桿等裝置開始伸出桿之閉動作之後，操作者若不再度操作手桿等裝置，桿不會進行收回之動作。因此，一次桿之伸出所做之閉動作若未完成壓碎或切斷，只要操作者未操作手桿等裝置，被壓碎物及鐵條則處於夾在移動部材及固定部材之間，而由油壓圓筒所驅動之移動部材則承受過度之壓力。此外，重複進行開閉動作時，因為操作者有必要重複操作手桿等裝置，在操作性、作業性上亦有不適之處。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(2)

針對上述問題，於特開平5-39802號中，陳示如第18圖(A)，(B)所示之連接式壓碎裝置。該裝置係將被壓碎物4夾於可動臂2及固定臂3之間壓碎，其驅動裝置6，除具有連結於可動臂2之油壓圓筒1之外，並具有操作者可切換手桿等裝置之4孔3位置型之切換弁7、3孔2位置型之電磁切換弁之引導弁8、壓力檢出裝置9、開關11、脈衝產生裝置12及電磁軌13等所構成之控制裝置5。

上述裝置中，當操作者經由手動操作將切換弁7切換至位置X時，同時開關11亦變換而引導弁8則至位置Y，於油壓圓筒1之活塞側及桿16側構成差動電路，桿16做伸出動作進行可動臂2之閉動作。可動臂2接觸被壓碎物4時，油壓圓筒1之活塞14側之油壓上升，檢測出此種油壓上升之壓力檢出裝置9則呈關閉狀態。電磁軌13藉由脈衝產生裝置12之輸出脈衝上升時做遮斷、下降時做驅動，而使引導切替弁8可交互於位置Y及位置Z切換。因此，將被壓碎物4夾於可動臂2及固定臂3之間之狀態下，將可動臂2驅動至閉位置側之驅動力將產生強弱之震動。因此，不會於可動臂2產生過度之壓力，但若欲進行連續可動臂2之閉臂時，操作者仍有必要重複手動操作切換弁7，因此亦會有操作性、作業性不良之問題。

本項專利案係為解決上述習知之問題而設計，其目的為提供操做者即使不手動操作亦可自動地重複閉閉動作之連接式顎式壓碎機。並且除改良固定部材之移動部材之動

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (3)

作軌跡而使壓碎作業更有效率之目的外，經由削減零件點數而使顎式壓碎機達到小型化、輕量化之目的。此外，亦有防止因土砂之混入而阻塞之目的。

為達成上述目的，本項專利案係一種顎式壓碎機：於構架內對向配置固定部材及移動部材，經由於組裝於構架內之驅動裝置而將移動部材對固定部材做近接、離反之動作，以設於此固定部材及移動部材之對面向之壓碎板壓碎被壓碎物後並由構架之下端開口排出、並透過突設於上述構架之托座可自由拆裝於具有行走裝置之油壓式掘削機之腕臂上；

其特徵為：上述驅動裝置係具有經由設於上述油壓式掘削機之本體之油壓源而動作之油壓圓筒，除將該油壓圓筒之桿連結於上述移動部材之外，並包含有當檢測出上述油壓圓筒之伸出側及引進側之油壓而油壓圓筒之伸出側或引進側之油壓超過定值時，可反轉桿之伸出、引進動作的控制機構。（申請專利範圍第1項）。

有關上述申請專利範圍第1項之顎式壓碎機，當油壓圓筒之伸出側或引進側之油壓超過定值時，因設計成反轉桿之伸出、引進動作，因此移動部材一旦開始動作，移動部材對於固定部材自動地反覆近接、離反之動作。由於因此操作者沒有必要操作手桿等裝置，而得以提升操作性及壓碎作業之作業性。此外，當移動部材及固定部材之間夾有被壓碎物之狀態時，上述油壓圓筒之油壓上升至上述定值以上，油壓圓筒之桿反轉成引進動作。因此，可確實地

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(4)

防止過度之壓力作用於移動部材。

上述驅動部材，係具有：上述油壓圓筒之桿側之油壓所作用之第1壓力檢出孔；上述油壓圓筒之活塞側之油壓所作用之第2壓力檢出孔；具有規定上述油壓圓筒之伸出側及引進側之油壓之所需值之第1及第2彈簧，而當作用於上述第1及第2壓力檢出孔之油壓差為上述第1及第2彈簧之付勢力以上即進行切換之彈簧中心式切換弁（申請專利範圍第2項）。

依據上述構成，經由第1及第2彈簧之付勢力，可規定上述油壓圓筒之桿之伸出、引進動作所反轉之油壓。

令上述第1及第2彈簧之付勢力為可調節者（申請專利範圍第3項）。

如是，當第1及第2之彈簧之付勢力為可調節時，依據壓碎物之種類、移動部材、固定部材之強度等條件，可設定上述油壓圓筒之桿所開始反轉之油壓於適當值，因此上述移動部材之伸出、引進動作之反覆，及，壓碎物夾於移動部材及固定部材之間時反轉桿之引進動作則得以確實。

此外，除將上述油壓圓筒之桿可回轉地軸著於移動部材之外，設置由移動部材之背面朝下方突出之支持腕部，將其下端可回轉地軸著於構架，經由油壓圓筒桿之動作將移動部材做偏心回轉動作，移動部材維持朝下之回轉軌跡並朝向固定部材側近接而於固定部材之間壓碎被壓碎物（申請專利範圍第4項）。此外，上述支持腕部之軸支點係

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

線

五、發明說明(5)

位置於上述油壓圓筒桿之最伸長之壓限之下方（申請專利範圍第5項）。

依據上述構成，將由移動部材之背面（與固定部材對向側及反對側）朝下方突出之支持腕部之下端可回轉地軸著於構架，將支點置於下方，並且將於移動部材之背面之略中央部軸著有桿之油壓圓筒自體自由回轉地軸著於構架，因此當以油壓圓筒來回動作移動部材之略中央部時，可將移動部材對著固定部材朝下地維持橢圓狀之回轉軌跡而近接。此外，可輕易地由離開固定部材之方向朝上地維持橢圓狀地迴轉軌跡並離反移動部材。特別是將移動部材對著固定部材以朝下之回轉軌跡動作時，與固定部材之間之被壓碎物負荷向下之押壓力，而被押出至下端排出口側。因此，被壓碎物除被裝著於固定部材與移動部材之對相面之壓碎板壓碎之外，並同時朝排出口被押出。

裝著於上述固定部材及移動部材之壓碎板係分成上下複數段而各自固定，並且於最下段之壓碎板介設有可自由著脫設定排出壓碎物大小之調整板。（申請專利範圍第6項）

介設上述調整板之後，即可將排出之壓碎物之大小輕易地控制成任意之大小。例如，當壓碎物之大小容許於某種程度內之擴大時，介設板厚較薄之調整板，而當必須設為非常小時則積層介設多數枚板厚較大之調整板，將對向之固定部材及移動部材之間之尺寸變小即可。裝著於移動部材時需要較大之油壓區動力，因此最好裝著調整板於固

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

線

五、發明說明(6)

定部材側。

此外，最好於上述構架之被壓碎物之投入側端部將多數個開口設成格子狀(申請專利範圍第7項)。此時，即使將被壓碎物投入構架內時混入土砂，因土砂會從設於此格子狀之開口往外落下，故土砂很少會落於移動部材及固定部材之間。

此外，於上述構架上部裝著漏斗，由該漏斗透過構架上端開口，亦可將被壓碎物投入於固定部材及移動部材之間(申請專利範圍第8項)。

如是，將漏斗裝置於構架，將漏斗所取之壓碎物投入顎式壓碎機之構架內，有效率地壓碎大量的被壓碎物，並可排出被壓碎物。

以下，以圖面所示之實施型態詳細說明本項專利案。

由第1圖至第9圖所示之第1實施型態之顎式壓碎機20，係如第1圖所示於擁有無限軌道型之行走裝置17之動力鐵鏈15之臂18及連結器19前端，連接式地可自由著脫地裝置。

上述連接式之顎式壓碎機20係包含有：將壓碎裝置21及驅動裝置22收容於內部之構架23；於此構架23後方側(第2圖為左側)為與動力鐵鏈15之臂18及連結器桿19接續之托座部24。

上述構架23包含左右成一對之側板26A、26B，及將此側板空出所需間隔而連結之蓋子27。蓋子27處有閉鎖環繞於側板26A、26B之空間之後方側上端之上

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(7)

側部 27a，閉鎖後端之後側部 27b 及閉鎖下端之底部 27c。由該蓋子 27 及側板 26A、26B 所圍繞之構架 23 內之後半部份之空間，為容納上述驅動裝置 22 之收容室 28。

上述蓋子 27 之下端，與側板 26A、26B 平行地設有第 1 肋骨部 31A、31B 及第 2 肋骨部 32A、32B。如第 3 圖 (A)，(B) 所示，於側板部 26A 及第 1 肋骨部 31A 之間，及 26B 及 31B 之間設圓柱部 34，並於第 2 肋骨部 32A、32B 前方側端部固定設置圓柱部 36，於設於此圓柱部 34、36 之軸孔 34a、36a 內將支軸 37 設計成防滑構造而使不可回轉地固定。

此外，如第 2 圖 (A) 蓋子 27 之上側部 27a 及底部 27c，設有維修用之開口部 27d、27e，將各開口部 27d、27e 以拴住螺栓之蓋部材 39、40 閉鎖。

於構架 23 之前方側固定固定部材 42。

此固定部材 42 係於構架 23 之側板 26A、26B 之固定兩側之平板狀基板 43 之一面將壓碎板 44 以螺栓固定。基板 43 之下端部將別體之壓碎板 46 透過調整板 47 以螺栓固定。因此，經由介設厚度相異之調整板 47，調節排出口 23b 之清除器 t。

此外，固定部材 42 之第 2 圖中上端側，以所需間隔並列設置多數個爪部 48、48……。

上述收容室 28 前方側之開口部 28a，與固定部材 42 對向地設置移動部材 49。此移動部材 49 之基板

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(8)

5 1，於其固定部材之對向面將壓碎板 5 2 以螺栓固定，並於上方側突設提高壓碎力之多數個壓碎突起 5 3、5 3.....。基板 5 1 之反對面，突設有突出於下方側之一對支持腕部 5 4 A、5 4 B。如第 3 圖 (B) 所示，各支持腕部 5 4 A、5 4 B 先端，設有擁有軸受孔 5 4 a 之圓柱部 5 4 b。軸受孔 5 4 a，固定於上述底部 2 7 c 前方側之端部之支軸 3 7 以遊插狀態被插入，經由支軸 3 7 成為將移動部材 4 9 下側部做自由回轉地支撐之構造。其中圖中之 5 6 係供給潤滑油於軸孔 5 4 a 內之供給路。

此外，移動部材 4 9 之固定部材 4 2 及相反側面之上方側，於左右兩側各自空出間隔設置一對連結部 5 7 A、5 7 B。如第 2 圖 (B) 所示，連結部 5 7 A、5 7 B 設有軸孔 5 7 a 用以固定支軸 5 8。此支軸 5 8 自由回轉地插入於設置於配置在後述收容室 2 8 內之油壓圓筒 6 3 A、6 3 B 之桿 6 7 先端之軸受孔 6 7 a。支軸 5 8 於軸受孔 6 7 a 內設有供給潤滑油之通路 5 8 a。

如是，移動部材 4 9 於收容室 2 8 之下方側，透過支持腕部 5 4 A、5 4 B 自由回轉地支撐於支軸 3 7，而上方側連結於一對油壓圓筒 6 3 A、6 3 B。支軸 3 7 之支點位置 0 係如第 2 圖及第 4 圖所示，位於上述油壓圓筒 6 3 A、6 3 B 之桿 6 7、6 7 最為伸出之押線 (第 4 圖中，以一虛線表示) 之正下方，較桿 6 7 最引進之引限位置更前方之位置。因此，桿 6 7 之引限位置中，移動部材 4 9 如第 2 圖及第 4 圖中之實線所示，成為上方朝後方側傾斜之

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(9)

狀態。因此，當桿67做來回動作時，移動部材49如第4圖箭頭W所示，將支軸37作為支點O維持橢圓狀之回轉軌跡重複近接、離反固定部材42之動作。

如第2圖(B)所示，於設置於上述第2肋骨部32A、32B及側板26A、26B之軸孔32a、26a將支軸61不可回轉地固定，此支軸61自由回轉地插入於設於油壓圓筒63A、63B之圓筒64之後端部之軸受孔64a。支軸61設有潤滑油供給用之供給路61a。

收容空間28內容納有油壓圓筒63A、63B之控制裝置71。此控制裝置71係如第5圖(A)、(B)、(C)所示之構造，該油壓電路如第6圖所示。

如第5圖及第6圖所示，控制裝置71係包含有：主弁73、第1引導弁74、第2引導弁75及節流77a、77b、77c(僅示於第6圖)。此外，動力鐵鏈本體80側設有油壓源之油壓幫浦78、儲備器79及主切換弁82。

上述主切換弁82係4孔2位置型之切換弁。

主切換弁82四個孔之中，第1個孔a係與油壓幫浦78連接。第2個孔b與儲備器79連接。第3個孔c與主弁73之孔e及第1引導弁之孔k連接。而第4個孔d則與主弁73之孔f、第1引導弁74之孔l及第2引導弁75之孔t連接。

此外，主切換弁82在設於動力鐵鏈駕駛座之操作手桿82a為非操作時，處於位置A，上述孔a與孔b連接，上

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(10)

述孔c及孔d則關閉。駕駛者一旦操作手桿82a則切入位置B，孔a及孔c被連接之後孔d及孔b被連接。

上述主弁73係4孔2位置型之彈簧分支型式之切換弁。

主弁73四個孔之中，第1個孔e連接於上述主切換弁82之孔c及第1引導弁74之孔k。第2個孔f連接於主切換弁82之孔d、第1引導弁74之孔l及第2引導弁75之孔t。第3個孔g連接於油壓圓筒63A、63B之活塞66側及第2引導弁75之孔v。第4個孔h連接於油壓活塞63A、63B之桿67側及第2引導弁75之孔u。

此外，主弁73擁有壓力檢出孔i、j。作用於壓力檢出孔i、j之油壓（引導壓）之差（引導壓差）為小時，經由彈簧73a之付勢力使得主弁73處於位置C。此位置C各自連接於孔e及孔g、孔f及孔h。一方面，當壓力檢出孔i之引導壓為彈簧73a之付勢力比壓力檢出孔j之引導壓大時，主弁73切換至位置D，孔e及孔h、孔f及孔g各自被連接。

第1引導弁74係4孔2位置型、即使引導壓未作用狀態下仍然保持切換位置之制動式切換弁。

此第1引導弁74之四個孔之中，第1個孔k係與上述主切換弁82之孔c及主弁73之孔e連接。第2個孔l係與上述主切換弁82之孔d、主弁73之孔f及第2引導弁75之孔t連接。第3個孔m與上述主弁73之壓力檢出孔i連接。第4個孔n則與上述主弁73之壓力檢出孔j連

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

線

五、發明說明(11)

接。

第1引導弁74當上述壓力檢出孔p之引導壓之所定值比壓力檢出孔q之引導壓大時，切換至位置E，孔k及孔n、孔l及孔m各自被連接。一方面，當壓力檢出孔q之引導壓枝所定值比孔p之引導壓大時，切換至位置F，孔k及孔m、孔l及孔n各自被連接。

第2引導弁75係5孔3位置型之彈簧中心型式之切換弁。

此第2引導弁75之5個孔之中，第1個孔r與第1引導弁之壓力檢出孔p連接。第2個孔s與上述第1引導弁74之壓力檢出孔q連接。第3個孔t與上述主切換弁82之孔d、主弁73之孔f及第1引導弁74之孔l連接。第4個孔u與油壓圓筒63A、63B之桿67側及主弁73之孔h連接。第5個孔v與圓筒63A、63B之活塞66側及主弁73之孔g連接。

此第2引導弁75當上述壓力檢出孔w、x之引導壓差較彈簧75a、75b為下時，處於位置G，除將孔r及孔s連接於孔t之外，並遮斷孔u、v。

此外，作用於壓力檢出孔w之引導壓比作用於壓力檢出孔x之引導壓之第1彈簧75a之付勢力大時，第2引導弁75切換至位置H，孔u及孔r、孔s及孔t各自被連接，孔v則被遮斷。如上述，壓力檢出孔w連接於油壓圓筒63A、63B之桿67側，切換至上述引導弁75之位置H之情況為當油壓圓筒63A、63B之桿67側之液壓升

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(12)

高時，亦即桿67達到最為引進之位置時才會產生。因此，藉由調節上述第1彈簧75a之付勢力可以由桿67之引進作用切換至伸出作用，亦即調節由移動部材49之閉動作切換至開動作。

此外，作用於壓力檢出孔x之引導壓比作用於壓力檢出孔w之引導壓之第2彈簧75b之付勢力大時，第2引導弁75切換至位置I，孔r及孔t、孔v及孔s各自被連通，孔u則被遮斷。如上述，壓力檢出孔x連接於油壓圓筒63A、63B之桿66側，切換至上述第2引導弁75之位置I之情況為當油壓圓筒63A、63B之活塞66側之液壓升高時，亦即桿67達到最為伸出之位置時，以及被壓碎部材被夾於移動部材49與固定部材42之狀態時才會產生。因此，藉由調節上述第2彈簧75b之付勢力可以由桿67之伸出作用切換至引進作用，亦即調節由移動部材49之閉動作切換至開動作。

圖中85a係連接上述主切換弁82之孔c及主弁73之孔e之管路，85b係連接主切換弁82之孔d及主弁73之孔f之管路。此外85c、85d係各自連接上述主弁73之孔g及油壓圓筒63A、63B之活塞66側之管路。85e、85f係各自連接上述主弁73之孔h及油壓圓筒63A、63B之桿側之管路。此外，第1圖(A)中，86a係供給軸受孔54a潤滑油之管路。而88a~88d係連接主弁73、第1及第2引導弁74、75相互間之管路。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(13)

如上述第6圖所示，主弁73於位置C、第1引導弁74於位置E、第2引導弁75於位置G之狀態下，操作手桿82a將主切換弁82由位置A切換至位置B時，如第7圖(A)所示，主弁73之壓力檢出孔i有油壓幫浦78側、壓力檢出孔j則有儲備器79側之油壓作用其上，因此油壓圓筒63A、63B之桿67位於最伸出位置及最引進位置之途中位置時於瞬間伸出之後、若於下降端時則直接主弁由位置C切換至位置D。因此，由油壓幫浦78供給壓油至油壓圓筒63A、63B之桿67側之外，油壓圓筒63A、63B之活塞66側被連接於儲備器79，桿67則進行引進作用。第2引導弁75雖於壓力檢出孔w作用有油壓幫浦78側、壓力檢出孔x作用有儲備器79側之油壓，但因此引導壓差低於第1彈簧75a之付勢力，因此維持在位置G。

如上述第7圖(A)所示之狀態，當油壓圓筒63A、63B之桿67達到上升端時，主弁73之孔h之孔壓上升，並且同時作用於第2引導弁75之壓力檢出孔w之引導壓亦會上升。因此，作用於第2引導弁75之壓力檢出孔w之引導壓，相較作用於壓力孔x之引導壓，比上述第1彈簧75a之付勢力大，因而第2引導弁75切換至位置H。

如第7圖(B)所示，當第2引導弁75切換至位置H時，第1引導弁74之壓力檢出孔p連接於幫浦78側、壓力檢出孔q連接於儲備器79側，由此壓力檢出孔p、q之引導壓差，第1引導弁74切換至位置E。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(14)

如此第7圖(B)所示，經由第2引導弁75切換至位置H、第1引導弁74切換至位置E，主弁73之壓力檢出孔j作用有幫浦78側、壓力檢出孔I作用有儲備器79側之油壓，因此經由引導壓主弁73切換至位置C，桿67開始下降動作。此狀態如第8圖(A)所示。

此桿67之下降開始時，第2引導弁75之壓力檢出孔x連接於儲備器79側、壓力檢出孔w連接於幫浦78側，但因引導壓差未達戰勝彈簧75a之付勢力之程度，因此第2引導弁75經由彈簧75a之付勢力而切換至位置G。此外，因第2引導弁75切換至位置G，第1引導弁74之壓力檢出孔p、q作用有儲備器79側之油壓。但是，如上述第1引導弁74係制動式，因此即使失去引導壓亦得以維持原有之位置E。

當油壓圓筒63A、63B之桿67下降至下端時，主弁73之孔e之壓力上升，作用於第2引導弁75之壓力檢出孔x之引導壓比作用於壓力檢出孔w之引導壓之上述第1彈簧75a之付勢力大，如第8圖(B)所示，第2引導弁75由位置G切換至位置I。當第2引導弁75切換至位置I時，第1引導弁74之壓力檢出孔q連接於油壓幫浦78側、壓力檢出孔p連接於儲備器79側，由此引導壓差，第1引導弁74切換至位置F。如是，第2引導弁75切換至位置I、第1引導弁74切換至位置F，使得主弁73之壓力檢出孔I連接於幫浦78側、壓力檢出孔j連接於儲備器79側，而因引導壓差而使主弁73切換至位置D，

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (15)

油壓圓筒 6 3 A、6 3 B 之桿 6 7 開始上升動作。

當主弁 7 3 切換至位置 D 時，第 2 引導弁 7 5 之壓力檢出孔 w 雖連接於幫浦 7 8 側、壓力檢出孔 x 連接於儲備器 7 9，但因引導壓差低於彈簧 7 5 a，第 2 引導弁切換至位置 G。此狀態即為上述第 7 圖 (A) 之狀態，只要將操作手桿 8 2 a 維持於操作位置，以下相同地，油壓圓筒 6 3 A、6 3 B 之桿 6 7 重複伸出、引進動作，移動部材 4 9 重複開閉動作。此外，欲停止上述桿 6 7 之動作時，只要操作上述操作手桿 8 2 a 將主控制弁 8 2 由位置 A 切換至位置 B 即可。

與上述第 7 圖 (A) 之情況相異地，當上次動作停止時第 1 引導弁 7 4 之位置為 C，桿 6 7 處於上下端之途中位置時如第 8 圖 (A) 所示、桿 6 7 處於下端位置時如第 8 圖 (B) 所示之狀態重複上述動作。

當無法壓碎供給於上述固定部材 4 2 及移動部材 4 9 之間之被壓碎物、而於移動部材 4 9 之閉動作 (桿 6 7 之伸出動作) 途中以夾著被壓碎部材之狀態停止時，如上述第 8 圖 (A) 所示之狀態，油壓圓筒 6 3 A、6 3 B 之活塞 6 6 側之壓力上升。經由此壓力上升第 2 引導弁 7 5 之壓力檢出孔 x 之引導壓，比壓力檢出孔 w 之引導壓之上述第 2 彈簧 7 5 b 之付勢力大，第 2 引導弁 7 5 切換至位置 I。此外，當第 2 引導弁 7 5 切換之後，接著第 1 引導弁 7 4 切換至位置 F，主弁 7 3 亦切換至 C 位置。因此，如第 7 圖 (A) 所示，油壓圓筒 6 3 A、6 3 B 之活塞 6 6 側連接於儲備器

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(16)

7 9 側、桿 6 7 連接於幫浦 7 8 側、桿 6 7 開始引進動作，第 2 引導弁 7 5 因彈簧 7 5 a、7 5 b 之付勢力而回歸至位置 G。以下相同地，油壓圓筒 6 3 A、6 3 B 之桿 6 7 則重複前進、後退。

如此，本實施型態之顎式壓碎機係檢測出油壓圓筒 6 3 A、6 3 B 內之活塞側或之桿側之壓力之上升，自動地進行開閉，操作者一旦操作手桿 8 2 a，桿 6 7 即自動地重複來回運動，移動部材 4 9 重複開閉動作。由此，操作者無須重複地操作手桿 8 2 a，而得到良好的操作性及壓碎作業之作業性。

此外，如上述無法於一次閉動作將壓碎物壓碎，於閉動作途中壓碎物夾於移動部材 4 9 及固定板 4 2 之間時，檢測油壓圓筒 6 3 A、6 3 B 之活塞 6 6 側之壓力之上升自動地移轉至開動作，因此可確實地防止過度壓力作用於移動部材 4 9 及固定部材 4 2。

上述第 1 實施型態之顎式壓碎機如第 1 圖所示，係裝著於動力鐵鏈 1 5 之裝置，藉由驅動動力鐵鏈之吊桿及臂，由第 2 圖(A)及第 9 圖所示之構架 2 3 之上方側之投入口 2 3 a 投入被壓碎物之後，操作者將上述操作手桿 8 2 a 設定於操作位置，移動部材 4 9 如第 4 圖中箭頭 W 所示，以支軸 3 7 為支點重複旋轉，壓碎物 4 夾於移動部材 4 9 及固定部材 4 2 之間而被壓碎成小片，由構架 2 3 之下方側之排出口 2 3 b 排出。此時，如上述被壓碎物無法以一次移動部材 4 9 之閉動作而被壓碎，因此移動部材 4 9 於

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (17)

閉動作途中停下時，控制裝置 7 1 自動檢出油壓圓筒 6 3 A、6 3 B 之壓力上升而移至閉動作，因此不會對移動部材 4 9 施予過度之力量。

此外，移動部材 4 9 之支軸 3 7 之支點位置 O，如前所述，油壓圓筒之桿 6 7 位於壓限之正下方位置，當桿 6 7 做來回動作時移動部材 4 9 如第 4 圖中箭頭 W 所示，支軸 3 7 以支點 O 維持橢圓狀之回轉軌跡重複近接、離反固定部材 4 2 之動作，將被壓碎物置於移動部材 4 9 及固定部材 4 2 之壓碎板 5 2 與 4 4 之間壓碎成小片，而於其時做下述特有之動作。

亦即，如第 4 圖所示，於油壓圓筒 6 3 A、6 3 B 之桿 6 7、6 7 最引進之引限中，軸著桿 6 7 及移動部材 4 9 之支軸 5 8 因位於較回轉支點 O 後方之位置，移動部材 4 9 之上方朝後方傾斜，與固定部材 4 2 之間構成向上延伸之壓碎空間 C。經由此狀態，桿 6 7 朝固定部材 4 2 方向壓推至前方側，支點 O 位於前方側之下方，並且將油壓圓筒 6 3 A、6 3 B 之圓筒 6 4 透過支軸 6 1 可回轉地軸著於構架 2 3，而因桿 6 7 及移動部材 4 9 亦為可回轉地軸著，於第 4 圖中如虛實線所示傾斜圓筒 6 4、桿 6 7，移動部材 4 9 向下地維持橢圓狀之回轉軌跡朝固定部材 4 2 近接。由此，夾著壓碎空間 C，以裝著於移動部材 4 9 及固定部材 4 2 之對相面之壓碎板 5 2、4 4 打擊壓碎空間 C 內之被壓碎物 4，壓迫、壓碎成小的壓碎物。於此壓碎時，移動部材 4 9 向下地回轉負荷將被壓碎物朝下方押壓

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(18)

之壓力，將壓碎物4押出下方之排出口23b。如第4圖中虛線所示，桿67最伸出之押線位置上移動部材49及固定部材42之間之壓碎空間C最窄。當達到此押限之後，桿67切換至引進動作，移動部材49與桿之伸出動作時相反地，維持向上橢圓狀之回轉軌跡，由固定部材42離反，回到第4圖中實線所示之狀態，擴大壓碎空間C。

如是，於移動部材49下方設置支點O，並藉由將移動部材49之約略中央部可回轉地軸著於桿67，以一定之橢圓狀之回轉軌跡，移動部材49重複近接、離反固定部材42之動作。以該動作於移動部材49及固定部材42之對向面之壓碎板52、44，打擊投入壓碎空間C之被壓碎物，壓碎成小片，而可由排出口23b排出。

第10圖(A)、(B)及第11圖係圖示本項專利申請案之第2實施型態。此第2實施型態中，固定部材42之先端部分之構造與第1實施型態不同。

亦即，將固定部材42之基板43及壓碎板44置於比構架23上端下側之位置，空出與固定部材42上端之間隔而於側板26A、26B間架設旋轉軸部材87。此旋轉軸部材87於側板26A、26B之厚度方向空出所需間隔而設木板部材89、89.....。於各木板部材89之下側端部設切洞89a，於此切洞89a嵌合上述固定部材42之基板43。此外，各木板部材89、89.....之上端亦設切洞89b，於此切洞89b嵌合並設多數個爪部48、48.....之撈板90。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(19)

上述固定部材42上端及上述撈板90下端之間，上述旋轉部材87與木板部材89、89構成長方升狀之開口92、92.....。如此將構架23先端部分設置成開口92、92.....之格子狀時，當抓取岩石等物於構架23內時，即使混入土砂，該土砂亦由上述開口92落至構架23之外部。因此，驅動上述移動部材49進行壓碎作業時，得以防止土砂被供給至移動部材49及固定部材42之間，而可防止排出口23b因土砂而阻塞。

此外，第2實施型態中，去除連接上述控制裝置71之主弁73、第1及第2引導弁74、75之管路，而由設於構成此弁之筐體內之液路形成流路。

第2實施型態之控制裝置71，於上述支軸61近處設潤滑油供給口95，將由此潤滑油供給口95延伸之管路96、97之端部連接至上述支撐腕部54A、54B之軸受孔54a及桿67之軸受孔67a。因此，第2實施型態中，若由上述潤滑油供給口95供給潤滑油，可一次供給兩個地方之潤滑油，提升潤滑油供給作業之效率。

第2實施型態之其他構造因與上述第1實施型態相同，因此以同一要素檢附同一符號而省略其說明。

第12圖至第14圖係圖示第3實施型態，移動部材49之基板51前面，於上下方向多數段（實施型態中為5段），將壓碎板52以螺栓固定。該壓碎板52若因實施壓碎而磨損可進行更換。上方於厚度方向空出間隔裝置多數個（本實施型態中為3個）之直線狀壓碎突起53，

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

線

五、發明說明 (20)

，提高壓碎力。若將壓碎突起 5 3' 作成此形狀時，與上述第 2 圖 (A)、(B) 之壓碎突起比較，被壓碎物可圓滑地流至排出口 2 3 b 側。

一方面，固定部材 4 2 側亦於基板 4 3 向下方向地以多數個 (5 段) 將壓碎板 4 4 以螺栓固定。最下段之壓碎板 4 4 透過調整板 4 7 以螺栓拴住，調節與移動部材 4 9 之間之尺寸 t。

上述調整板 4 7 係如第 1 4 圖所示，櫛狀，於平板空出間隔設置螺栓貫通溝 4 7 a 之形狀，介設於基板 4 3 及壓碎板 4 4 之間，以螺栓固定。此調整板 4 7 依板厚之大小區分成 3 種類。T1 為 12mm，T2 為 9mm，T3 則為 6mm。此調整板 4 7 與壓碎後排出之壓碎物 (殘骸) 之尺寸之關係設定成如下述表 1，未裝置調整板 4 7 時殘骸粒度為 70mm，重疊調整 T1、T2、T3 3 張而介設時殘骸粒度為 43mm，可於 70mm~43mm 之範圍任意設定殘骸粒度。

【表 1】

介設之板	無	T3	T2	T1	T3+T2	T3+T1	T1+T2	T1+T2+T3
殘骸粒度(mm)	70	64	61	58	55	52	49	43

第 1 5 圖係圖示第 4 實施型態，於構架 2 3 上端裝置漏斗 1 5 0。該漏斗 1 5 0 係由圖中上方之開口 1 5 0 a 朝下方開口縮小之四角錐筒狀，於下方開口周圍設凸緣部 1 5 0 c。將下方開口連通構架 2 3 上方之開口 2 3 a，將凸緣部 1 5 0 c 以螺栓蓋固定於由構架 2 3 側板突設之凸緣部 2 3 f。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(21)

如上述裝置漏斗150時，以漏斗150撈起被壓碎物，儲存於漏斗150內部。接著，驅動動力鐵產臂及滑環如第15圖所示，漏斗150處於上方位置回轉。於此狀態，以漏斗150撈起之被壓碎物由漏斗150之下方開口投入顎式壓碎機之構架23之固定部材42及移動部材49之間之壓碎空間C。接著，驅動油壓圓筒63A、63B，與第1實施型態同樣地動作移動部材49，壓碎被壓碎物，由排出口23b排出變小之壓碎物。

第4實施型態中因連結有漏斗150，壓碎以漏斗150撈起之被壓碎物，因此可一次大量地壓碎被壓碎物。

設於本項專利申請案之驅動裝置如第16圖所示，於連接式切木機100設置有關本案之驅動裝置。此切木機100之固定部材42與構架23係為一體具有刃部101，一方面移動部材49將一方之端部102自由回轉地支撐於構架23，於他端側設圓錐狀之突起104。即使如切木機經由設置如上述之控制裝置71，可自動地進行移動部材49之開閉動作，此外，被壓碎物被夾於固定部材42及移動部材49之間時，移動部材49自動地進行開動作。

此外，上述實施型態中，雖由操作手桿82a控制開閉動作，但不限定手桿，亦可以按鍵式開關、踏板等操作裝置，控制開閉驅動。

主切換弁82並不限訂於上述第6圖所示之構造。例

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (22)

如，第 17 圖 (A) 所示之例中，主切換弁 82' 係 4 孔 3 位置之切換弁，孔 b 係與儲備器 79 及主弁 73 之孔 f 連接，但孔 d 則閉鎖。圖示之位置 J，孔 a 及孔 b 被連接，孔 c 與主弁 73 之孔 e 連接。此外，左側位置 K 孔 a 及孔 d、孔 b 及孔 d 各自被連接。右側之位置 L，孔 a 及孔 c、孔 b 及孔 d 各自被連接。

此外，如第 17 圖 (B) 所示，於動力機體本體 80 內設三方向弁 100，將此三方向弁 100 之孔 100 a 連接於主弁 73 之孔 f，亦可將與此孔 100 a 選擇性地連接之孔 100 b、100 c 各自連接主切換弁 82 之孔 c、孔 d。如第 17 圖 (B) 所示，若將三方向弁 100 設定於孔 100 a 及孔 100 b 連接之位置時，將主切換弁 82' 設定成位置 K 之後油壓圓筒 63 A、63 B 及開始動作。一方面，將三方向弁 100 設定於孔 100 a 及孔 100 c 所連接之位置時，若將主切換弁 82 設定成位置 L 則油壓圓筒 63 A、63 B 動作。因此，當構成第 17 圖 (B) 時，經由三方向弁 100 之切換，可變更作用油壓圓筒 63 A、63 B 時之操作手桿 82 a 之作用方向。

從以上之說明可清楚地知道，本案之顎式壓碎機，移動部材一旦開始動作，移動部材對固定部材自動地反覆近接、離反。由此，每次將移動部材對固定部材近接、離反時，因操作者不須操作手桿等裝置，因而得以提升操作性及壓碎作業之作業性。

此外，被壓碎部材被夾於移動部材及固定部材之間時

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (23)

，油壓圓筒之油壓上升至上述所需值以上，油壓圓筒之桿反轉至引進動作。因此可確實地防止有過度力量作用於移動部材。

此外，本案之顎式壓碎機，因於一個構架內容納固定部材、移動部材、驅動裝置，因此除構造簡單之外，亦可改善小型化、輕量化之成本之削減。將為壓碎被壓碎物而朝固定部材做近接、離反之來回動作之移動部材，以下方為回轉支點，將其中間部可回轉地軸著於油壓圓筒之桿，因此可以橢圓狀之回轉軌跡動作。由此，可以不用複雜之偏心裝置及上下連接裝置，以移動板及固定板構成上部寬廣之壓碎空間，將移動部材朝固定部材側維持向下之橢圓狀回轉軌跡而近接，因此得以有效率地壓碎投入於壓碎空間之被壓碎物。

特別是，此種顎式壓碎機被壓碎物容易進入構成部材之空隙間，又因使用條件極為嚴酷，若非零組件稀少之簡單構成，容易發生故障，因此如本案於移動部材設朝下方突出之支撐腕部，將此支撐腕部可回轉地軸著於構架作為回轉支點，將移動部材之背面側連結於油壓圓筒之桿部之極為簡單之構造，可減少發生故障，並且生產成本及維修成本亦可大幅削減。

【圖面之簡單說明】

第 1 圖係將第 1 實施形態之顎式壓碎機裝著於動力鐵鏈之狀態之透視圖。

第 2 圖係顯示第 1 實施形態、(A)係取下一方之側板

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (24)

之狀態之側面圖，(B)則為平面圖。

第3圖顯示本案之第1實施形態，(A)為正面圖、(B)為一部破斷平面圖。

第4圖係第1實施形態之要部擴大圖。

第5圖顯示第1實施形態之控制裝置，(A)為平面圖、(B)為側面圖、(C)為正面圖。

第6圖係圖示驅動裝置之油壓電路圖。

第7圖(A)、(B)係為說明驅動裝置之動作之電路圖。

第8圖(A)、(B)係為說明驅動裝置之動作之電路圖。

第9圖係圖示於第1實施形態之顎式壓碎機壓碎被壓碎物之動作狀態之圖面。

第10圖顯示本案之第2實施形態，(A)為取下一方側板之狀態之側面圖、(B)為一部破斷平面圖。

第11圖係本案之第2實施形態之正面圖。

第12圖係去除本案第3實施形態之一方之側板之狀態之側面圖。

第13圖係由第3實施形態之固定板外側觀察之透視圖。

第14圖係第3實施形態之調整板裝置部分之分解透視圖。

第15圖係去除第4實施形態之一方之側板之狀態之側面圖、正面圖。

第16圖係圖示本案變形例之側面圖。

第17圖(A)、(B)係圖示主切換弁之其他例之油壓電

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (25)

路圖。

第 1 8 圖顯示習知之連接式壓碎裝置，(A)為側面圖、(B)為油壓電路圖。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

四、中文發明摘要(發明之名稱：

顎式壓碎機

提供一種操作者即使不手動操作亦可自動地重複開閉動作之連接式壓碎裝置之驅動裝置。

一種連接式壓碎裝置之驅動裝置，其特徵為：包含有將桿67連結於移動部材49之油壓圓筒63A、63B；設於自走型油壓式掘削機之本體之油壓源78；桿反覆伸出、引進動作似地供給油壓於油壓圓筒，並檢出油壓圓筒伸出側及引進側之油壓，當油壓圓筒之伸出側或引進側之油壓高過所要值時，反轉桿之伸出、引進動作之控制裝置71。

英文發明摘要(發明之名稱：JAW CRUSHER)

The invention aims to provide an attachment type crusher with a continuous driving apparatus which automatically repeats opening and closing operations even when the operator does not manipulate the apparatus.

The continuous driving apparatus comprises hydraulic cylinders 63A, 63B having rods 67 connected to a moving part 49, a hydraulic power source 78 provided on the body of a self-operating hydraulic excavator, and a control device 71 which manages the hydraulic supply for the hydraulic cylinders to stretch out and retract inward the rods and which detects the pressures at the stretching side and the retracting side of the cylinders, whereby when the pressures at the stretching and retracting sides of the cylinders exceed the desired values, the stretching or retracting direction of the rods is reversed.

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

六、申請專利範圍

1. 一種顎式壓碎機，於構架內將固定部材及移動部材做對向配置，經由裝置於構架內之驅動裝置將移動部材對固定部材做近接、離反動作，以設於此固定部材及移動部材之對向面之壓碎板壓碎被壓碎物並由構架之下端開口排出，且透過突設於上述構架之托座自由取裝於擁有行走裝置之油壓式掘削機臂上；

其特徵為：上述驅動裝置包含設於上述油壓式掘削機本體之油壓源所動作之油壓圓筒，除將該油壓圓筒之桿連結於上述移動部材之外，並包含有當檢出上述油壓圓筒之伸出側及引進側之油壓而油壓圓筒之伸出側或引進側之油壓超過所要值時，可反轉桿之伸出、引進動作的控制機構。

2. 如申請專利範圍第 1 項之顎式壓碎機，其中上述驅動裝置係包含：上述油壓圓筒之桿側油壓所作用之第 1 壓力檢出孔；上述油壓圓筒之活塞側油壓所作用之第 2 壓力檢出孔；具有規定上述油壓圓筒之伸出側及引進側之油壓所要值之第 1 及第 2 彈簧，而當作用於上述第 1 及第 2 壓力檢出孔之油壓差為上述第 1 及第 2 彈簧之付勢力以上時即行切換之彈簧中心式切換弁。
3. 如申請專利範圍第 2 項之顎式壓碎機，其中上述第 1 及第 2 彈簧之付勢力為可調節者。
4. 如申請專利範圍第 1 項之顎式壓碎機，將上述油壓圓筒之桿可回轉地軸著於移動部材，同時由移動部材背面向下突設支撐腕部，並將其下端可回轉地樞著於構

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

錄

六、申請專利範圍

架上，藉油壓圓筒之桿的動作將移動部材做偏心回轉動作，移動部材維持向下之回轉軌跡朝固定部材側近接而以其與固定部材間壓碎被壓碎物。

5. 如申請專利範圍第4項之顎式壓碎機，上述支撐腕部之軸支點係位置於上述油壓圓筒之桿之最伸長之押限之下方。
6. 如申請專利範圍第1項之顎式壓碎機，裝著於上述固定部材及移動部材之壓碎板分成上下多數段而各自固定，並於最下段之壓碎板自由著脫地介設為設定排出之壓碎物大小之調整板。
7. 如申請專利範圍第1項之顎式壓碎機，於上述構架之被壓碎物投入側端部，將多數個開口設置成格子狀。
8. 如申請專利範圍第1項之顎式壓碎機，並裝置漏斗於上述構架上部，由該漏斗通過構架之上端開口，將被壓碎物投入於固定部材及移動部材之間。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

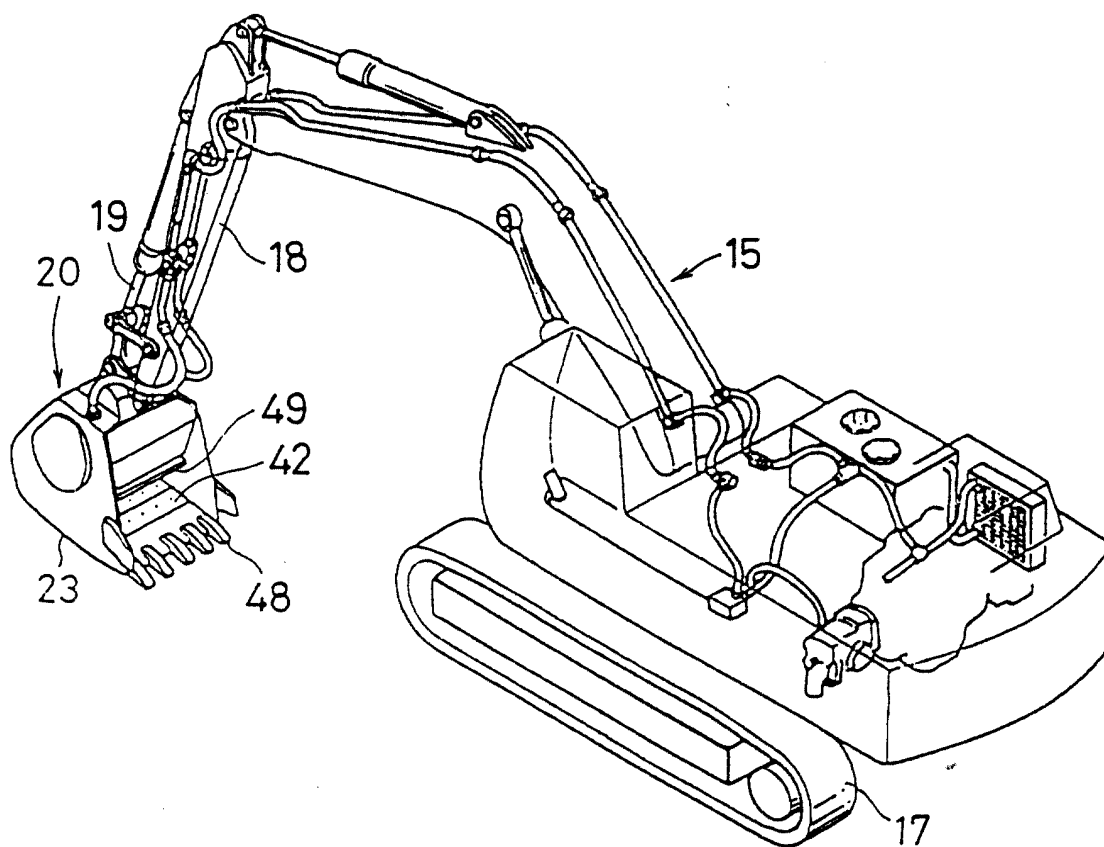
裝

訂

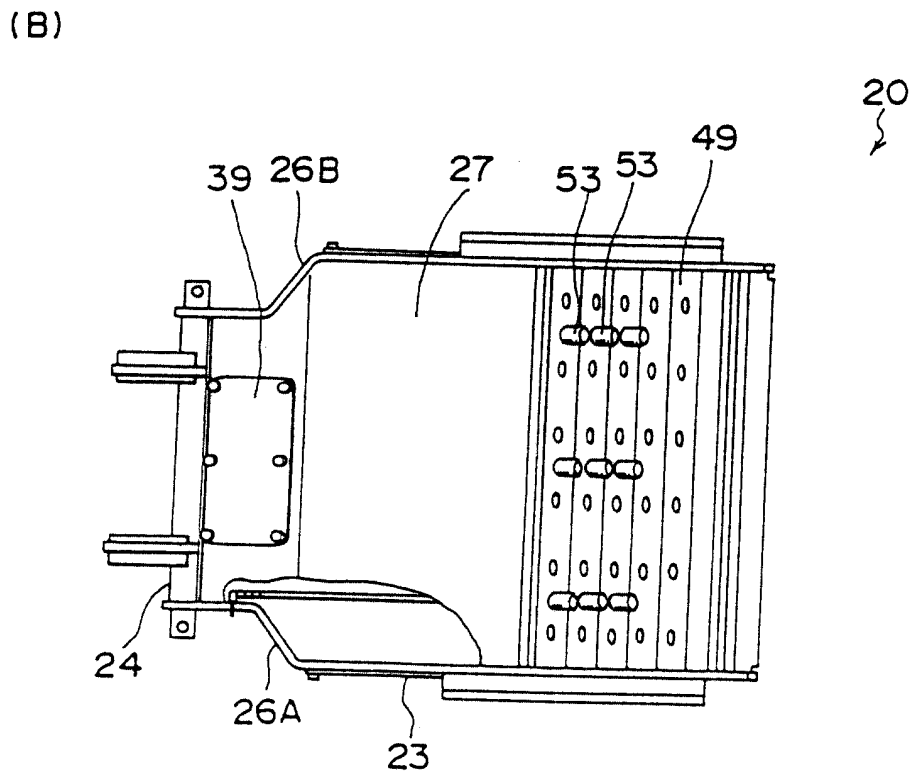
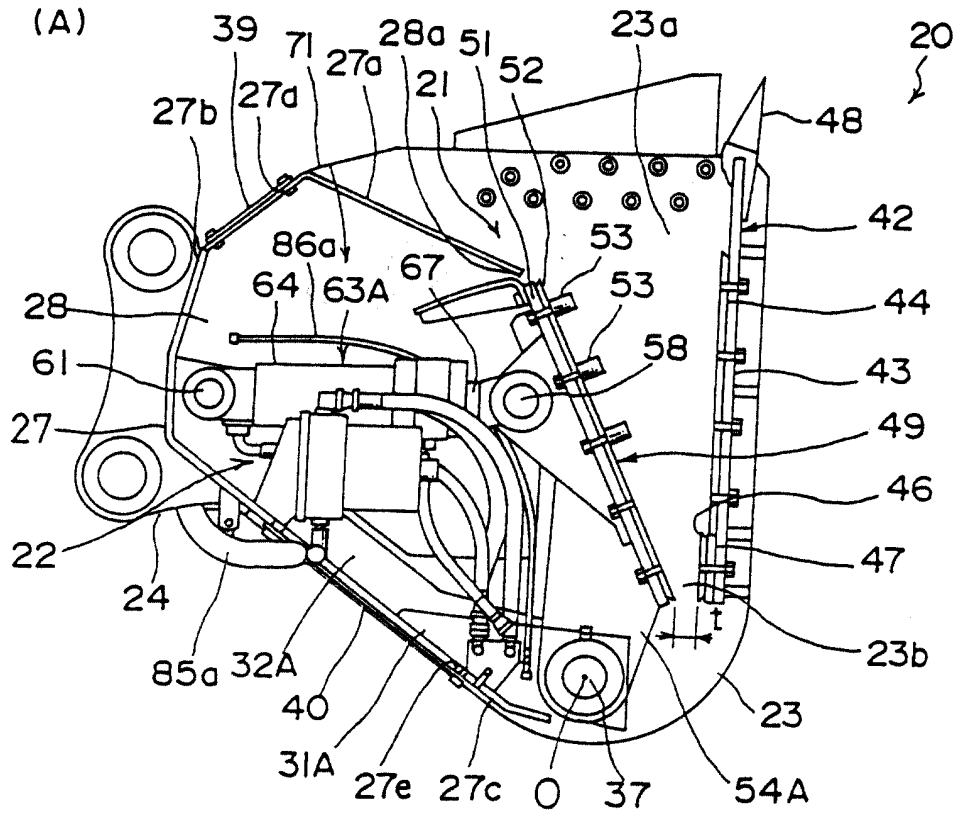
錄

85110607

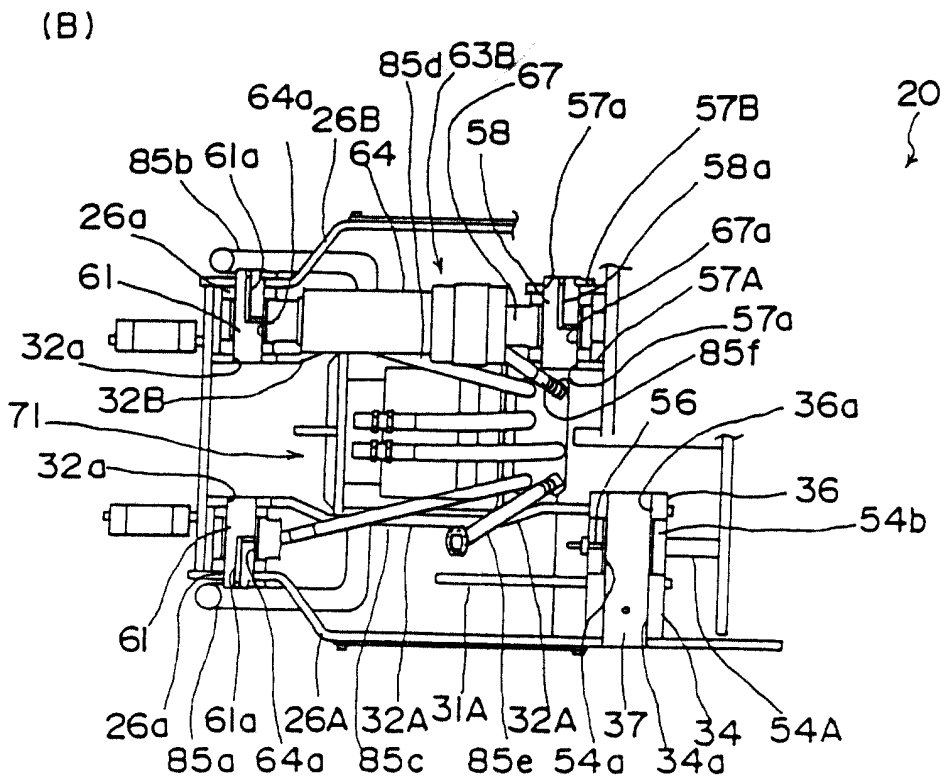
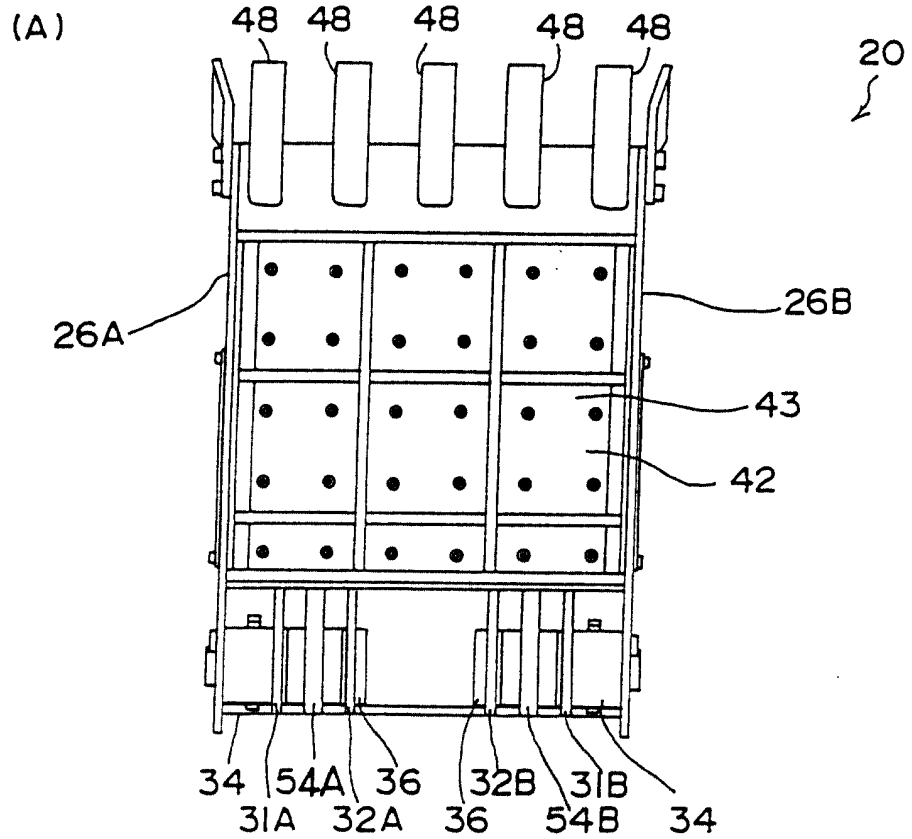
第 1 圖



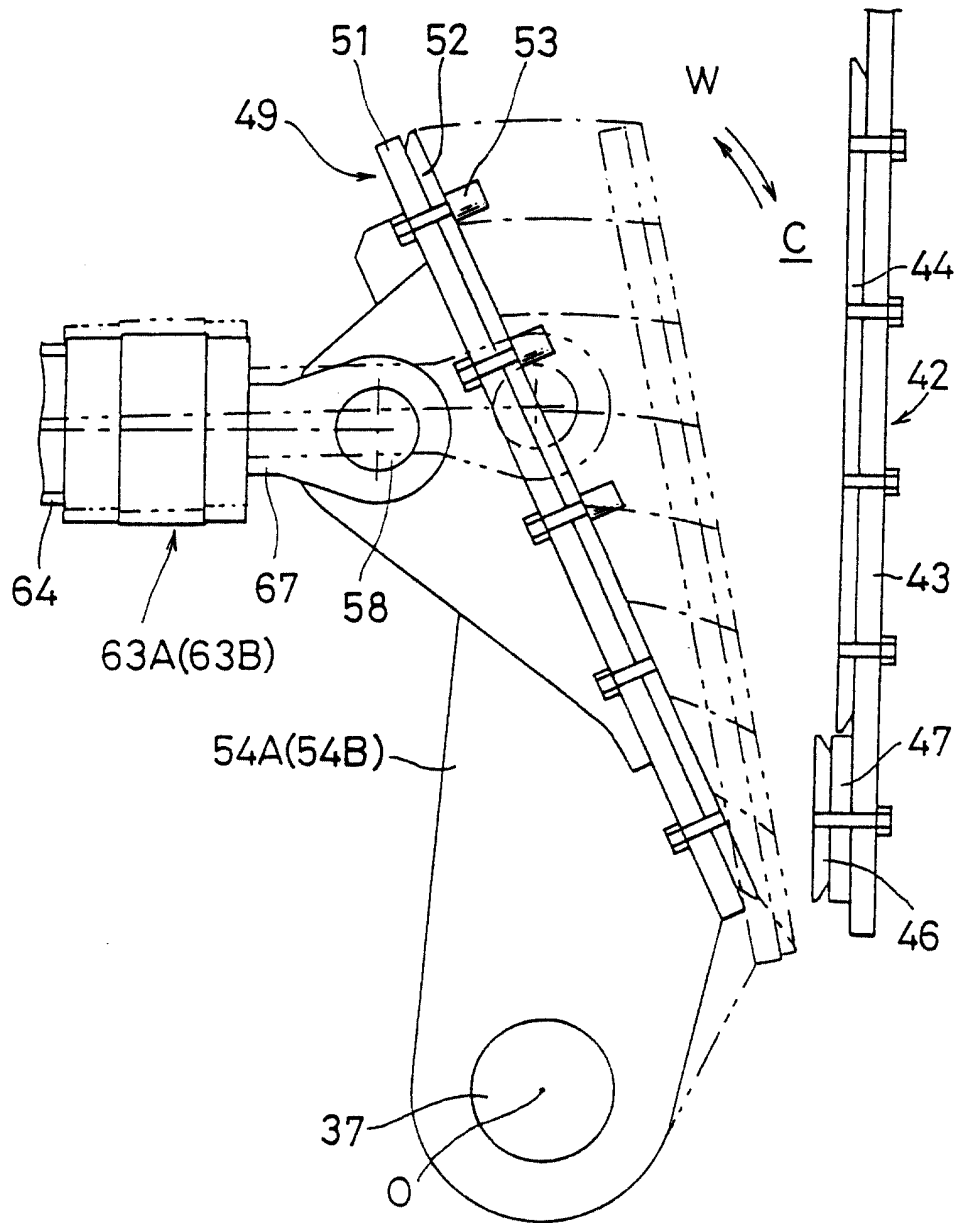
第 2 圖



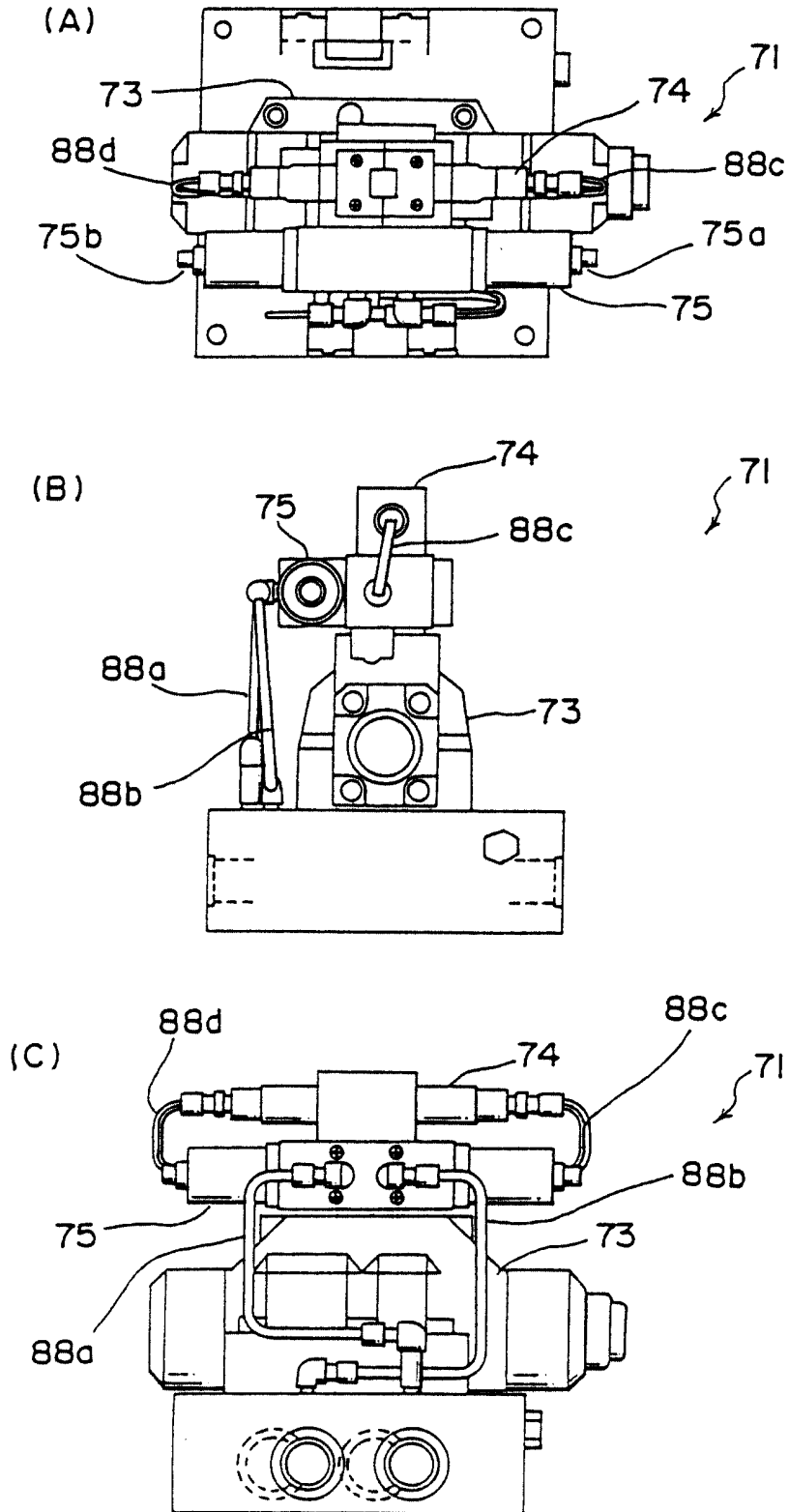
第 3 圖



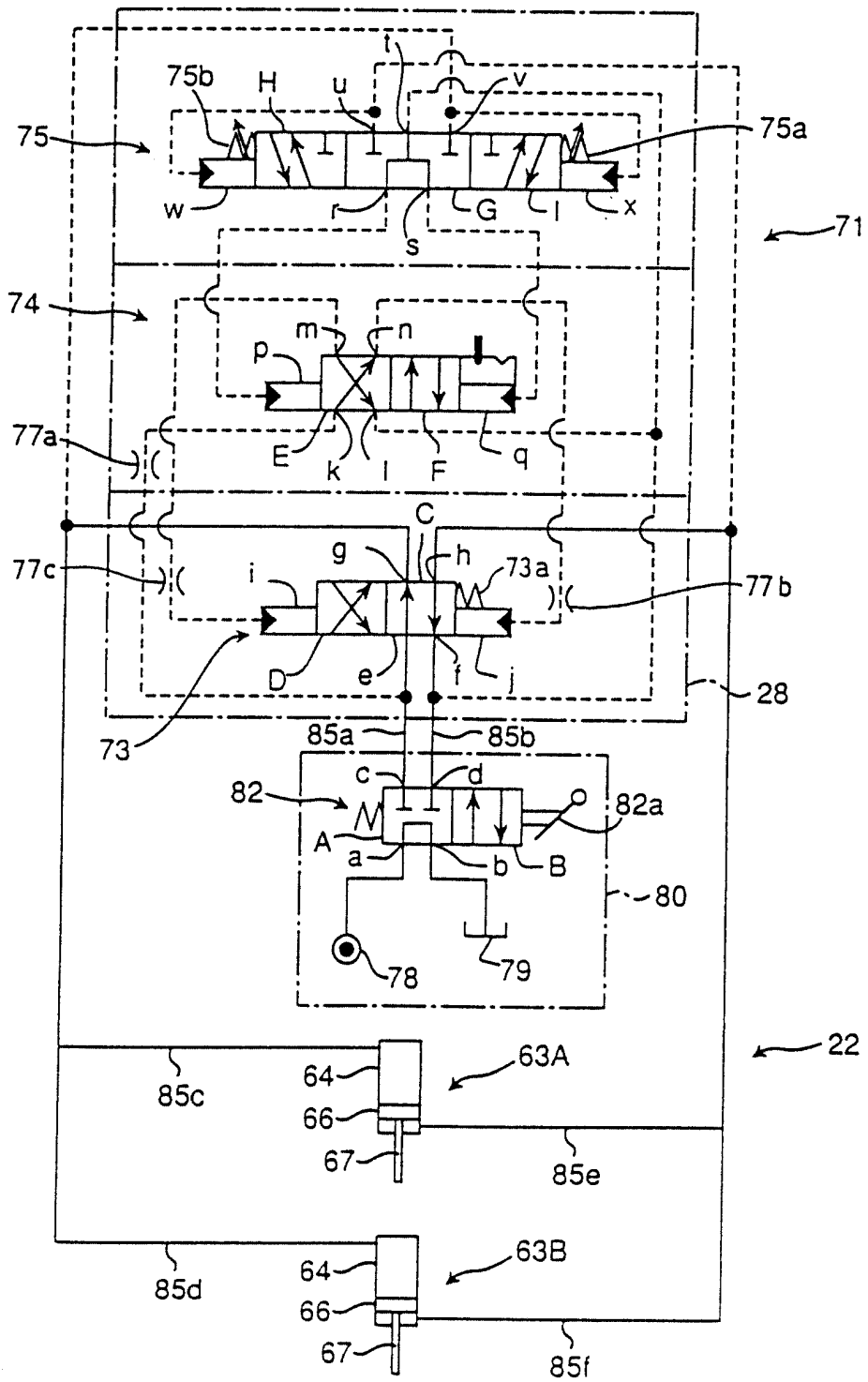
第 4 圖



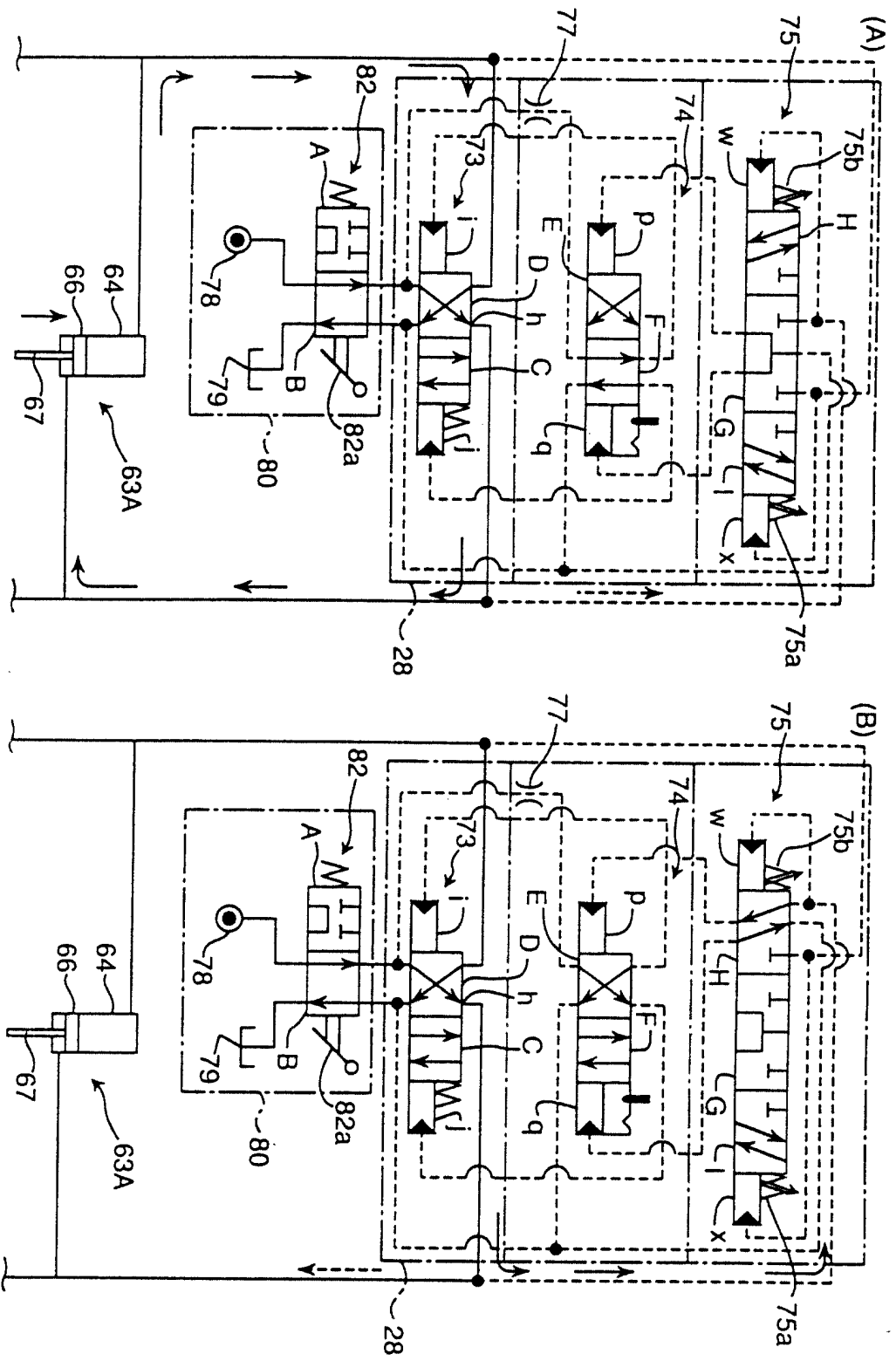
第 5 圖

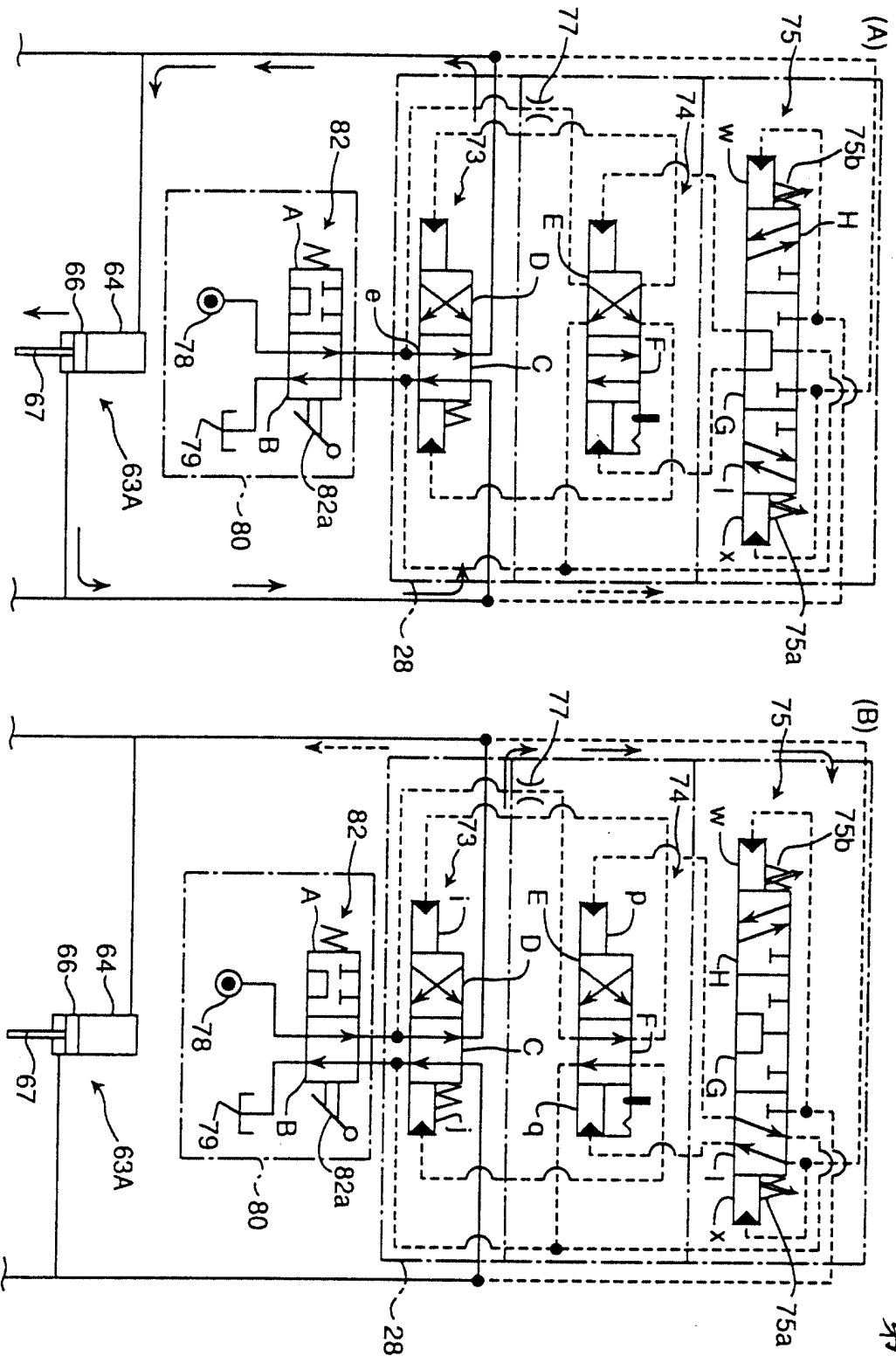


第 6 圖



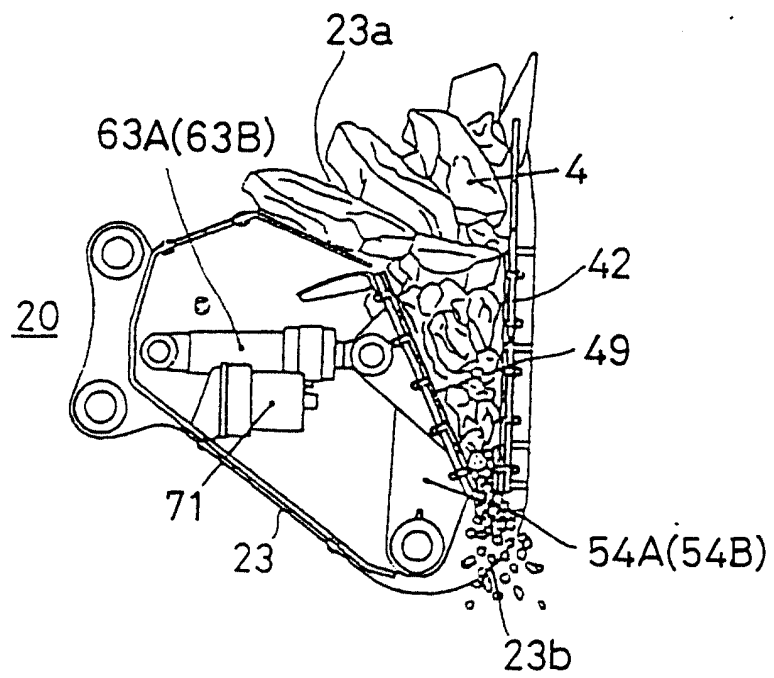
第 7 圖





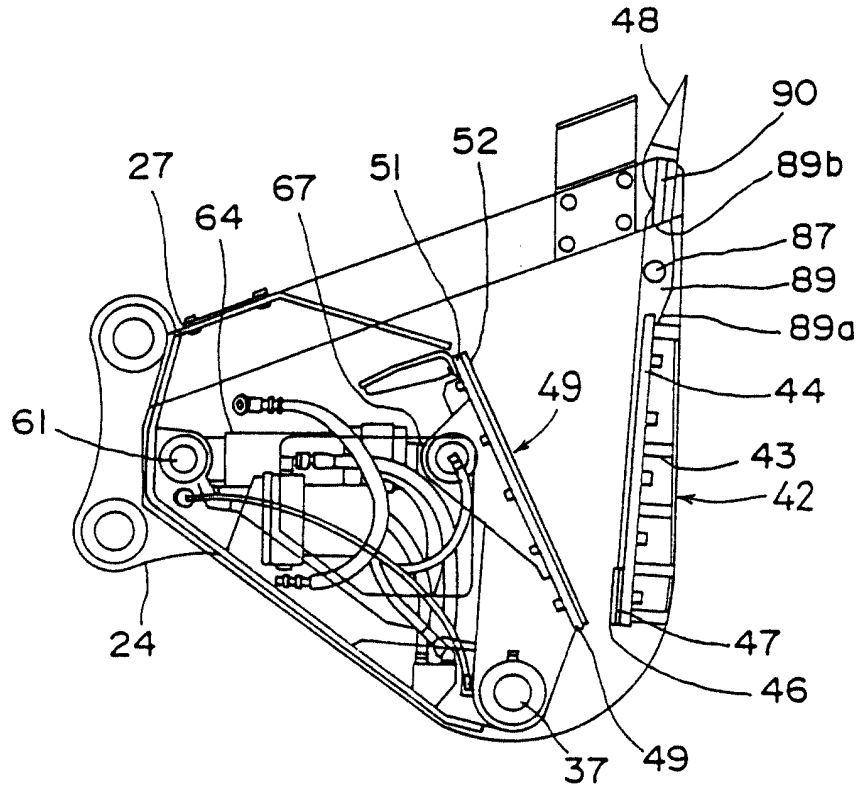
第 8 圖

第 9 圖

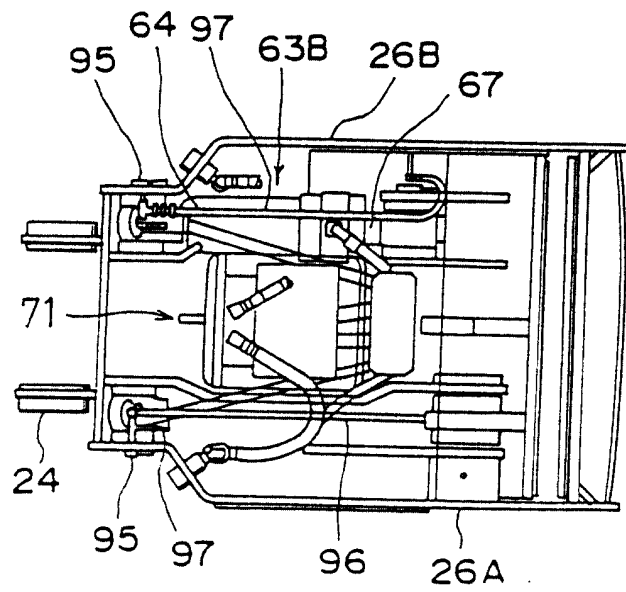


第 10 圖

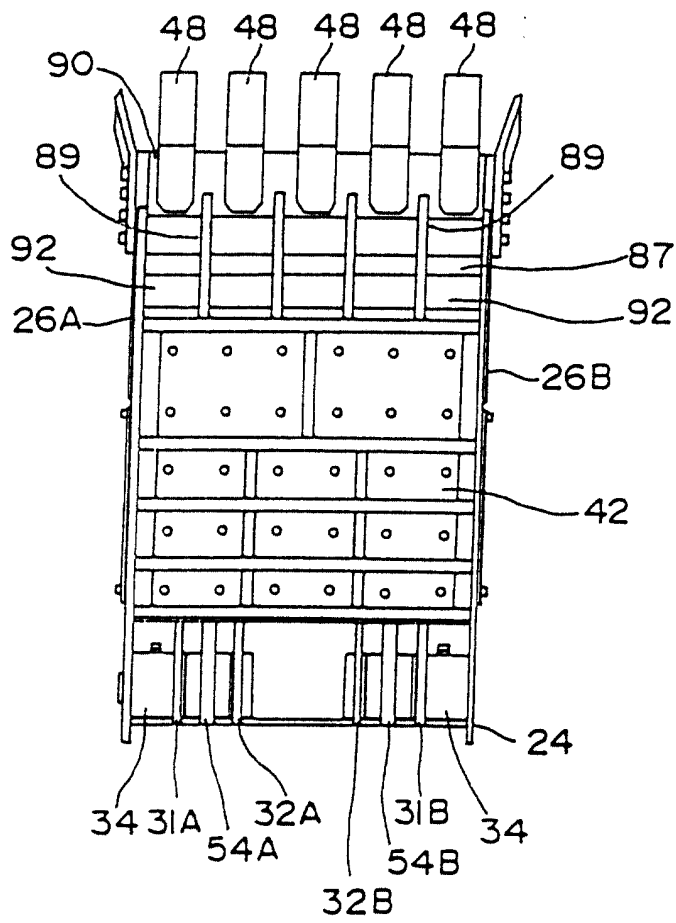
(A)



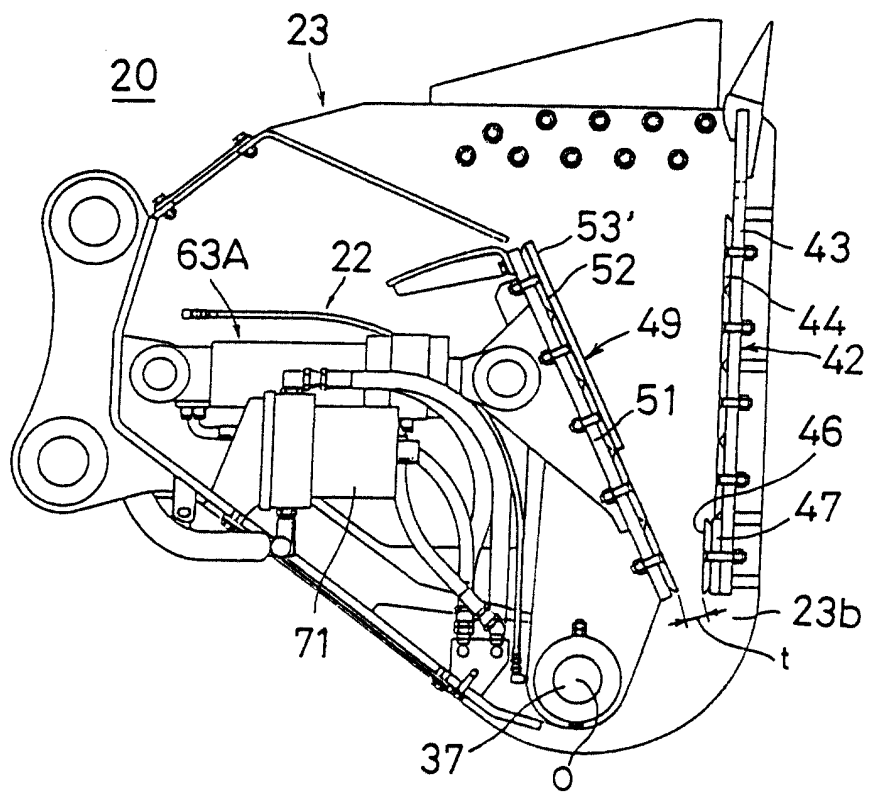
(B)



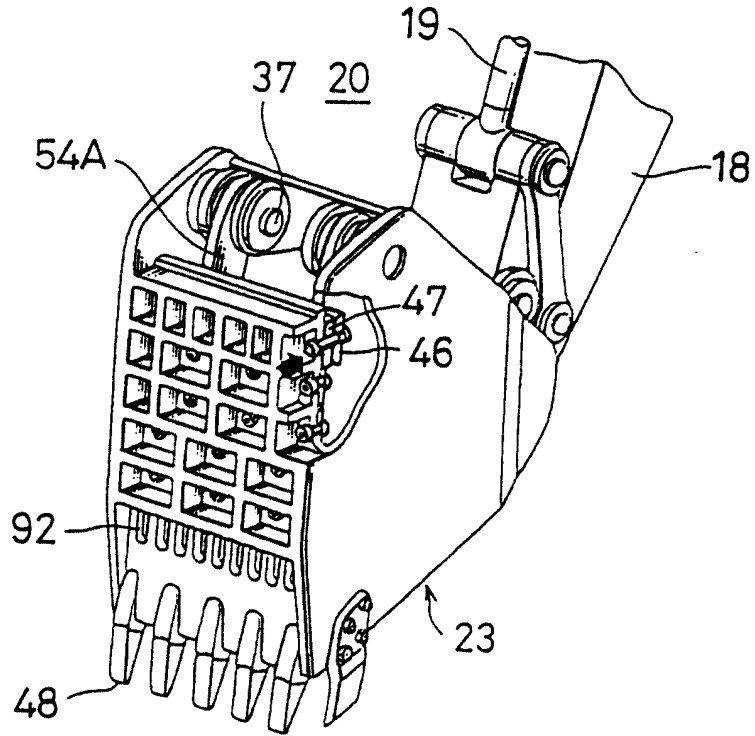
第 11 圖



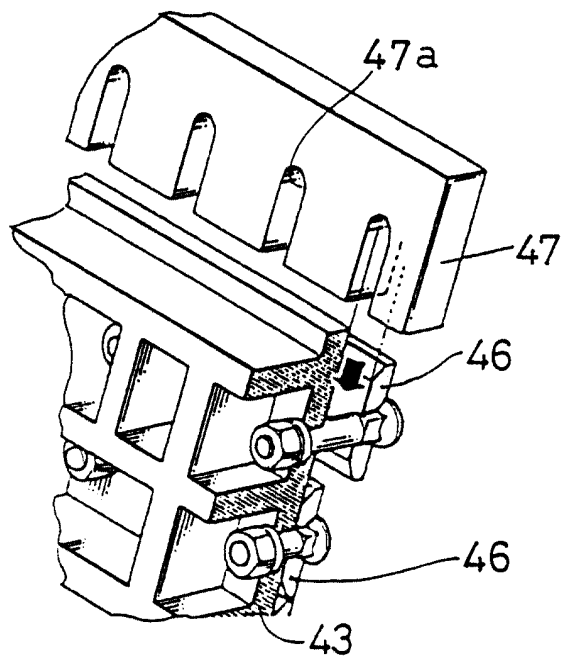
第 12 圖



第 13 圖

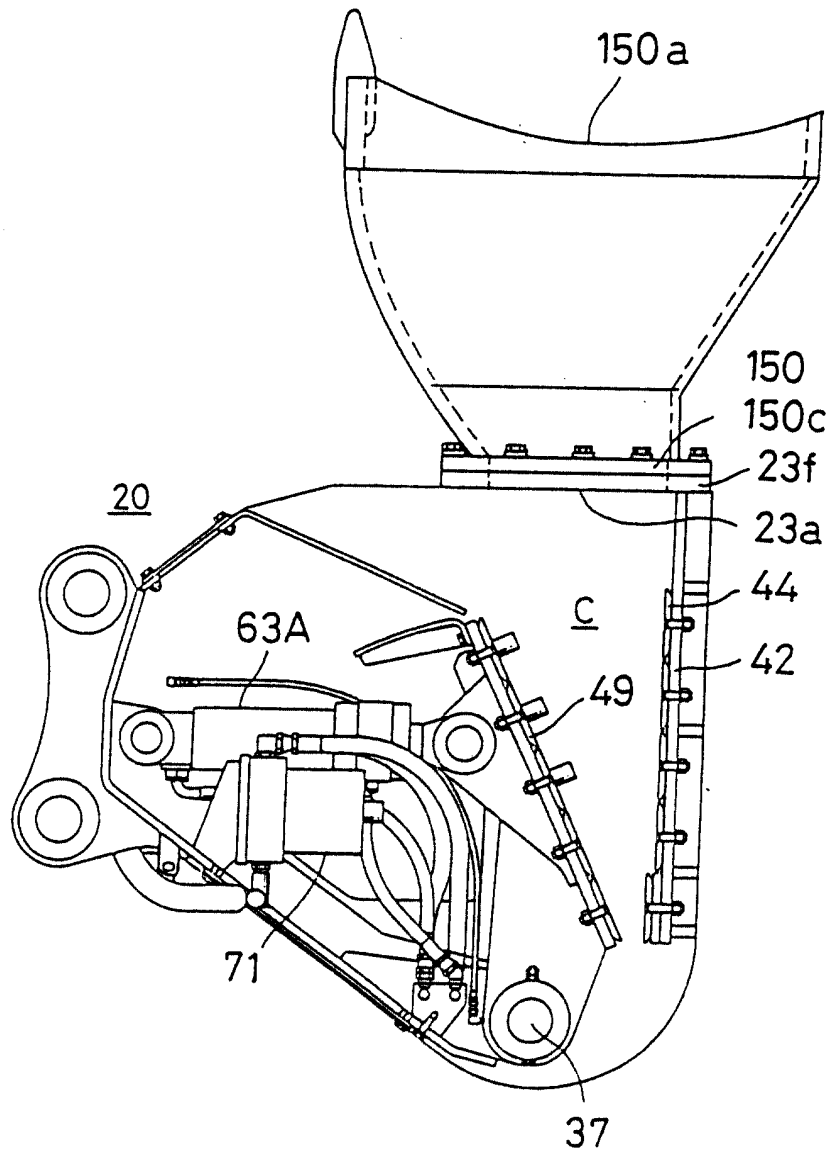


第 14 圖

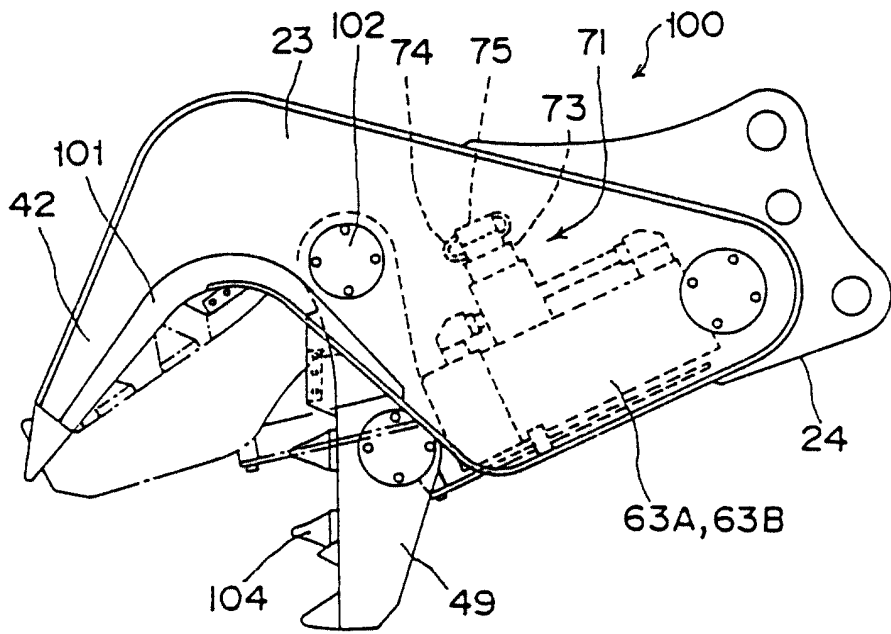


310283

第 15 圖

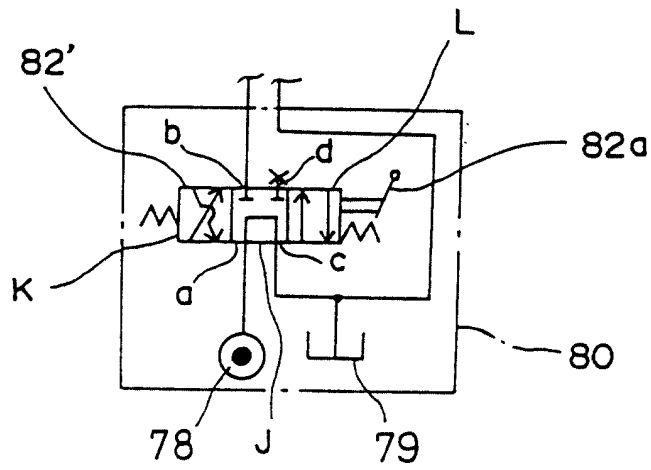


第 16 圖

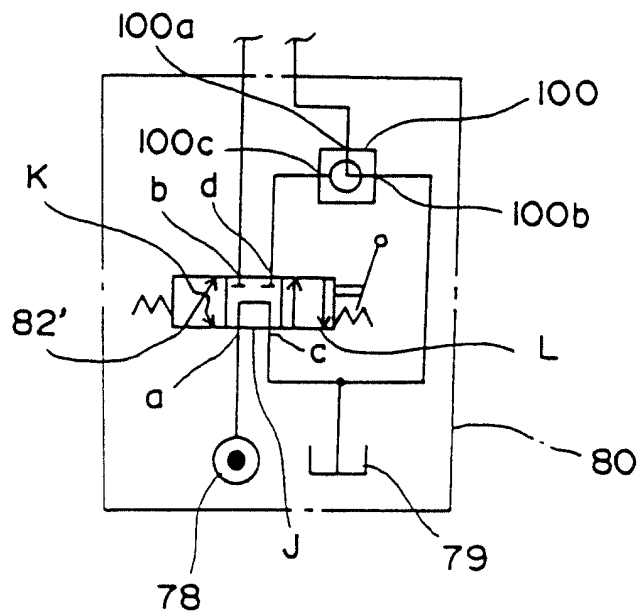


第 17 圖

(A)

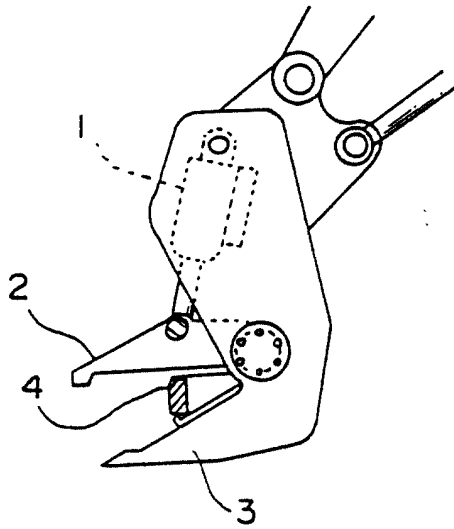


(B)



第 18 圖

(A)



(B)

