401486

公告本

A4
C4

申請日期	86 年 1 月 10 日
案號	86100222
類別	F15B 11/17

（以上各欄由本局填註）

發明 ~~新型~~ 專利說明書

一、發明 新型 名稱	中文	數個液壓引動器的低損耗驅動器
	英文	Low-loss drive for several hydraulic actuators
二、發明 創作 人	姓名	(1) 布朗哈德・那威詩 Zervas, Bernhard
	國籍	(1) 德國
	住、居所	(1) 德國歐伯盧賽爾・姆樂佛德史翠格８７Ａ號 MauerfeldstraBe 87a, 61440 Oberursel, Germany
三、申請人	姓名（名稱）	(1) 契那瓦有限公司 Trinova GmbH
	國籍	(1) 德國
	住、居所（事務所）	(1) 德國班登班登・雷克威格史翠格大道１號 Dr.-Reckeweg-StraBe 1, 76532 Baden-Baden, Germany
	代表人姓名	(1) 魯漢恩 Luhmann

裝 訂 線

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

401486

A6
B6

（由本局填寫）

承辦人代碼：	
大　　類：	
ＩＰＣ分類：	

本案已向：

國（地區）	申請專利，申請日期：	案號：	，□有　□無主張優先權
德國	1996 年 1 月 10 日	196 00 650.3	☑有主張優先權
德國	1996 年 10 月 12 日	196 42 163.2	☑有主張優先權

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）

本發明之概要說明

本發明係有關於一種至少具有二液壓引動器的驅動系統，該系統經由至少一泵的裝置供應液壓液體。

由專利號碼DE 40 30 950 A1中，已知提供二個泵給一液壓雙動引動器，其中，每一次僅有二個泵之一的泵可依據引動器的移動而操作。此外，如一般的，使用損耗限定調節閥來控制該引動器，且該泵經由內燃引擎而在旋轉的一方向上以大的固定速率來驅動。

具有數個引動器的機器，必須以完全的或部份的順序方式來執行不同的操作動作，該機器一般經由調節閥電路裝置來供應液壓能量，該一或數個泵係以固定速率驅動。這些系統的技術缺點爲低效率，因爲調節閥僅能將液壓能量轉換成熱能。

本發明之目的係製造一種驅動系統，該系統具有簡單的構造，傑出的調節性能，且可於同時的避免調節閥之節流損耗及以非常良好效率來操作。

本發明之目的經由申請專利範圍第1項中所述的驅動系統之特性而達成。依據本發明，一液壓引動器不需要任何調節閥，而可由雙向調速泵來控制或調節，且依此，以極低損耗的方式於四象限中操作。因爲該二泵具有一閥電路，特別是在順序操作的二泵可用以作動一引動器，或在單動操作中作動二引動器。該閥組件容許以極佳的方式來僅使用二泵，該二泵經由該閥組件而以低損耗方式連接至個別的引動器上。因此，可以免除使用較多數量的泵，故

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

訂

線

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

五、發明說明（2）

簡化了結構並使其更爲經濟。閥組件基本上用以在泵及引動器之間產生低損耗的連接，其中，該泵可直接的確保調節的功能。

於本發明之優良實施例中，閥組件具有數個交換位置，其中，每一次在一雙動操作模式時，一引動器連接至二泵上。

於另一優良實施例中，具有交換位置的閥組件，容許二泵被連接至不同的引動器上，因此，二引動器可以被同時的操作。

較佳的，具有交換位置的閥組件，其中，二泵可被接合的並連連接以供應一引動器。

於另一優良實施例中，該閥組件可被提供具有座閥，以使可以無漏方式來固定當時未被驅動的引動器。

於另一優良實施例中，供單動引動器用之閥組件可被提供具有保持閥。

較佳的一驅動系統實施例中，至少一泵具有一固定排量容積。此種泵具有簡單的結構，此種泵結構可以經濟的實行功能且可承受各種問題。

進一步的，更佳之驅動系統實施例中，包含了與驅動系統配合之控制器，該控制器被設計爲一調節電路且包含了至少一感測器，該感測器偵測引動器的位置、速率及／或加速度，及／或施加至引動器上的壓力或由引動器所施加的力。依此方式，該驅動系統可適用於高度變化方式的實際使用狀況中。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

訂

線

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

五、發明說明（3）

當然，在前述之優良實施例中，亦可以使用多於二泵來驅動數個引動器。

進一步的實施例可由其他附屬申請專利範圍中清楚知道。於下將參考所附圖形更詳細的說明本發明。

圖形簡要說明

圖１．顯示驅動器的基本電路圖；

圖２．顯示具有數個引動器的驅動系統之基本電路圖；

圖３．顯示具有數個引動器的驅動系統之另一實施範例；及

圖４．顯示具有數個引動器的第三驅動系統。

圖形之詳細說明

於下列說明中係假定該驅動器係與一雙動式活塞相配合。但是，該驅動器一般均可與任何液壓引動器組合，例如，與單動引動器，液壓馬達或齒輪裝置等。

圖１顯示一液壓雙動式活塞裝置形式的引動器１，其具有移動於氣缸３內的活塞５，一活塞桿７接附於活塞５上。活塞５及活塞桿７係置於氣缸３內，依此方式而形成了二個壓力室９及１１。

第一壓力室９經由進給管路１３而連接至一具有驅動構件１７的泵１５上。於此包含了一電子馬達１９，其經由一軸２１（僅顯示於此圖中）而連接至第一泵１５處。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

訂

線

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

五、發明說明（4）

第一泵15經由一供應管路23而連接至一箱25處。並連於該泵15上提供有一閥27。該閥27的一側連接至供應管路13，另一側則連接至進給管路23。該閥27於此係一止回閥，其安排的方式使得第一泵15未驅動時，及在供應管路13存在低壓的情況時，可以吸取存在於箱25內的液壓介質。

一溢壓閥29連接至供應管路13上，該溢壓閥亦稱之爲安全閥，其經由一回流管路31而連接至箱25。於此例中提供一相同結構的供應系統給第二壓力室：經由一供應管路13′及第二泵15′自該箱25運送液壓介質。於此，第二泵15′經由供應管路23′連接至箱25。第二泵15′具有一驅動構件17′。可能以單一馬達來驅動泵15及15′，例如，由電子馬達19來驅動，於此所示之實施範例中，驅動構件17′包含一第二電子馬達19′，該馬達經由於此所顯示之軸21′而驅動第二泵15′。並連於第二泵15′處亦提供有一閥，該閥爲一止回閥27′，且其安排的方式使得在供應管路13′存在低壓的情況下，可經由供應管路23′而自箱25內吸取液壓介質。供應管路13′經由一溢壓閥29′而連接至引導往箱25中的回流管路31。

與引動器1聯合之液壓系統可具有一冷卻器33，於此與供應管路23一體的連接至泵15。亦可能將冷卻器33安裝於液壓系統的任一點上。最後，亦可能提供一或數個具有冷卻肋的供應管路，以消除過熱的情形。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

訂

線

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

五、發明說明（5）

當液壓介質經由第一泵15而自箱25運送入第一壓力室9內時，活塞5移入氣缸3之內的右側，其結果，活塞桿7亦向右移動。因爲活塞5的移動，使第二壓力室11中的壓力增加。其結果，在壓力室11中的液壓介質，經由供應管路13′而迫回至第二泵15′中。第二泵15′現在被如馬達似的操作而驅動該連結的電子馬達19。電子馬達19則如發電機般的操作而將驅動能量轉換爲電能，且將此電能饋回驅動器的電子系統中，以再次的使用以進給該第一電子馬達19。依據活塞5的移動方向，二泵15及15′之一會作用爲一馬達，而其聯合的電子馬達19或19′則作用爲一發電機，如此可大爲改良驅動效率。

當液壓介質或液壓油經由第二泵15′供應至第二壓力室11內時，會產生活塞5及活塞桿7在相反方向上的移動。活塞桿7的往復移動以雙箭頭示於圖中。

示於圖1中的引動器之驅動系統，額外的包含了一控制器35，其經由控制管路37及37′而連接至電子馬達19及19′。

引動器1至少與一感測器39聯合，其輸出信號經由一信號管路41而饋入評估電路43，感測器39、評估電路43及控制器35共同形成了一調節電路45。經由管路47，至少一外部信號可饋入評估電路43中，依此裝置，可以影響到引動器1的驅動。

感測器39可以包含一類比／數位轉換器，可以偵測

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

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）

到引動器1大多數的物理參數變化，例如，個別活塞5或活塞桿7的位置、速率及／或加速；於供應管路13及／或13´內的壓力；及／或引動器1所施加的力等。感測器39亦可以間接的偵測到引動器1於供應管路13及13´內，於控制35及／或評估電路43中，或電子馬達19及19´中的物理參數。一或數個感測器（例如爲流動感測器或速率感測器）可以一體成形於控制器35或電子馬達19及19´內。於此情況，外部之感測器39可以選擇省略掉，且可因此實現驅動器的模組化結構。

圖1顯示一驅動器可供一引動器1使用，且允許二至四象限的操作。當控制器35以一控制電路的方式提供，或當控制器35係爲一例如單迴路調節電路的調節電路時，可以允許前述之操作方式。調節電路可包含連續的調節器（例如具有或不具有觀察器的PID及／或狀態調節器）或不連續的調節器。亦可以製造爲使得一或數個物理參數以並連的或次序的方式調節之結構。爲了去除調節電路或調節系統在調節參數時的錯誤，較佳的，使用一體成形零件的調節器，例如具有I－，PI－或PID－作用的調節器。調節電路可經由類比或數位技術或經由組合類比及數位技術的裝置來執行。

於圖1中，泵15及15´係被提供爲固定排量的泵，意即泵15及15´具有一固定排量容積（CONSTANT DISPLACEMENT VOLUME）。但亦可能爲一或二泵均爲可變排量泵，於此狀況，可提供一或二排量室。重要的是，不

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

訂

線

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

五、發明說明（7）

需在進給管路13及13´中任何節流閥，即可實現四象限的驅動。其結果，供引動器1用的驅動器可以非常低損耗的方式來操作。由前述，可清楚的了解，可很簡化及經濟的驅動，而且僅需要一具有固定排量容積的泵便可四象限的驅動，此種泵可非常經濟的操作。泵僅需要一個驅動器，該泵允許可變的運送。經由具有可變速率且由控制器35所控制的單一電子馬達的幫助，已使前述成爲可能。供引動器1使用的驅動，因而可比示於圖中的方式更進一步的簡化，但仍可實現四象限的驅動。

於此所示之驅動系統，亦可達到高安全性的要求，一方面，提供了溢壓閥29及29´，另一方面，提供了吸取後的止回閥形式之閥27及27´。閥27、27´，29及29´具有完全的安全作用，且不需要驅動系統的任何一般操作，這些閥係爲不致動的。

將電子馬達19及19´及所聯合的泵15及15´建造成一個單元，可獲致一非常簡單的設計。經由控制器35的幫助，泵的運送可經由承接馬達速率或轉動的數量而獲致。此外，該控制器35亦可一體成形於包含有馬達及泵的單元內，形成一個非常經濟的結構。該引動器係夾持在二泵15及15´之間，以確保高度的剛性。

由所示之圖中，可以看出經由存在於壓力室9及11中的壓力所作動的活塞5具有不同尺寸。於第一壓力室9中，因爲活塞桿7，使得由存在於第二壓力室11中的壓力所作動之活塞5的截面，大於形成的環形區域。例如，

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

訂

線

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

五、發明說明（8）

被壓力所作動的活塞區域之尺寸比例或區域比例可以爲2：1。爲彌補此種狀況，泵15及15´的運送容積可以適用於此種區域比例。其結果，電子馬達19及19´可以再次的以相同速率操作。但是，很顯然的，具有相同運送容積的泵，亦可以不同驅動速率來操作。

經由使用感測器39，供引動器用之簡單驅動系統，可設計具有位置及壓力調節及／或具有速率及壓力調節。

當至少泵15及15´之一使用可變排量泵時，額外的，供引動器用之驅動系統，除了經由個別的電子馬達19及19´調節運送速率之外，亦可由改變泵的排量容積來控制。因此很清楚的，供引動器1用的驅動系統可以許多方式來改變，也可適用於許多不同的應用中。

於圖2中，顯示一驅動系統51，該系統包含了數個（於本系統中包含了四個）引動器1．1至1．4。此一驅動系統51係一機器中的部份，其以完全的或部份的順序方式來執行不同的操作移動。

每一引動器1．1至1．3爲一液壓雙動式活塞氣缸（如圖1中所已描述過的，故不再詳述）。僅有引動器1．4爲不同的一種液壓馬達。

如示於圖1中之引動器1所描述的，經由進給管路13及13´，一泵單元53（如圖2中之虛線所包圍處）自箱25中將液壓液體供應至四個引動器1．1至1．4內。相同於示於圖1中之範例實施例，泵單元53具有二泵15、15´，且由個別的電子馬達19及

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
訂
線
經濟部中央標準局員工消費合作社印製

五、發明說明（9）

19′經由個別的軸21及21′所驅動。二泵15、15′的二進給管路23、23′連接至箱25處。

爲了解釋更清楚的原因，示於圖1中的止回閥27、27′及溢壓閥29、29′，於此均以轉換方塊55顯示。但是，其功能係與閥27及29完全相同。

也是爲了解釋更清楚的原因，一調節及控制單元57僅以一功能方塊來顯示。調節單元57提供每一引動器一調節電路45，調節電路45包含有一控制器35及一評估電路43。評估電路43與引動器聯合承接感測器39經由管路41供應的信號。前述各組件之間的連接，均相同於圖1中所示，因此於此將不再加以詳述。

圖2中進一步的顯示了一閥組件59，該閥組件59係提供在來自二泵15、15′且引導致引動器的進給管路13上。閥組件具有二液壓入口61.1及61.2，第一入口61.1連接至泵15，第二入口61.2連接至泵15′。除了此二入口之外，提供給每一引動器1.1至1.4二個出口63.1，63.1′至63.4，63.4′。每一出口63.1至63.4連接至引動器1.1至1.4的進給管路13，而每一出口63.1′至63.4′連接至一引動器的進給管路13′上。

於本實施範例中，閥組件59包含了數個（較佳爲四個）交換位置，於此，入口61.1及61.2以低損耗方式連接至預先設定的出口63上。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

訂

線

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

五、發明說明（10）

於示於圖2的閥組件59之交換位置上，入口61.1連接至出口63.1，且入口61.2連接至出口63.1´。其結果，泵15連接至進給管路13，且泵15´連接至進給管路13´。引動器1.1聯合調節裝置57及泵單元53的功能模式，係相當於示於圖1中的裝置之功能模式，故於此不再詳述。

閥組件59的交換位置可以改變，例如，由調節單元57經由控制管路63來改變。於本實施範例中，泵單元53於交換位置II處連接至引動器1.2，於交換位置III處連接至引動器1.3，及於交換位置IV處連接至液壓馬達1.4。當然的，可能可以增加其他的交換位置及泵單元53的連接。

圖3顯示相當於依據圖2的前述實施範例之另一實施範例。其中以相同參考編號表示之組件將不再加以敘述。唯一不同的是閥組件59容許入口61.1及61.2與出口63.1至63.4做不同的聯合。

因此，於閥組件59所顯示的交換位置上，入口61.1連接至出口63.2，且入口61.2連接至出口63.4。閥組件59具有額外的經由管路67引導至箱25內的一出口65。出口65的一側連接至出口63.2´，另一側則連接至出口63.4´。經由這些連接的幫助，使得有可能使用泵15來驅動引動器1.2，及使用泵15´來驅動液壓馬達1.4。經由使用回動馬達15、15´，可進一步的使引動器於二方向上移動

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

訂

線

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

五、發明說明（11）

。

依據應用的方式，閥組件59可以以提供一交換位置供二引動器所有需求的操作組合的方式來建造。

於圖4中，顯示了另一實施範例，其基本結構相當於示於圖2中的實施範例。故以相同參考編號表示之組件將不再加以詳述。

於此實施範例中，經由閥組件59的幫助，使可能產生另一種操作模式。經由連接二入口61.1，61.2至一出口63，二泵15、15´可並聯的供應一引動器1。

圖4顯示閥組件59交換位置上，入口61.1及61.2連接至出口63，出口63.3´連接至出口65。其結果，二泵15、15´經由進給管路13將液壓液體供應至引動器1.3中，以引動該引動器1.3。於閥組件59的其他交換位置上，引動器1.1，1.2，1.4可被連接至二泵15、15´。

自然的，示於圖2至4中的泵15、15´與個別引動器的進給管路13、13´之連接，可經由閥組件59的合適之結構來組合。因此，依據圖2在交換位置I處操作引動器1.1，及依據圖4的在交換位置II處使用二泵來驅動引動器1.2及1.4，在交換位置III處經由二泵15、15´來供應引動器1.3，是完全可能的。

此外，除了示於實施範例中的泵單元53之外，可以額外的提供進一步的泵，因此，可以操作數個引動器。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

訂

線

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

四、中文發明摘要（發明之名稱：數個液壓引動器的低損耗驅動器）

本發明係有關於一種具有至少二液壓引動器的驅動系統，該系統經由至少一泵的裝置供應液壓液體。該驅動系統包含了至少一進一步的被安排與第一泵（15）並聯之第二泵（15'），其中，該泵爲雙向調速的，一閥組件（59）具有提供給每一泵一個的入口（61.1，61.2），其中，每一入口連接至一泵（15），亦具有連接至引動器（1.1～1.4）之多數的出口（63.1，63.1'～63.4，63.4'），其中，該入口（61）可以預先設定之方式連接至該出口（63）。

英文發明摘要（發明之名稱：Low-loss drive for several hydraulic actuators

The invention related to a drive system with at least two hydraulic actuators, which are supplied with a hydraulic fluid by means of at least one pump. The drive system comprises at least one further second pump (15') arranged parallel to the first pump (15), wherein the pumps are bi-directionally speed-regulated, and a valve arrangement (59) with one inlet per pump (61.1, 61.2), wherein each one of the inlets is connected to a pump (15), and with a number of outlets (63.1, 63.1', . . . 63.4, 63.4') which are connected to the actuators (1.1 . . . 1.4), wherein the inlets (61) can be connected to the outlets (63) in a pre-determined manner.

(Figure 2)

（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

A8
B8
C8
D8

收文
86.12.11

六、申請專利範圍

附件1A：　第86100222號專利申請案

中文申請專利範圍修正本

民國86年12月修正

1．一種具有至少二液壓引動器的驅動系統，該引動器由至少一第一泵供應液壓流體，該驅動系統的特徵爲：

至少一另外的第二泵（15′），與該第一泵（15）並聯配置，其中泵均爲可雙向調速，

一閥組件（59），具有提供每一泵一個的入口（61.1，61.2），其中一入口連接至一泵，及具有連接至引動器（1.1，……，1.4）的多數個出口（63.1，63.1′，……，63.4，63.4′），其中該入口（61）可以預定的方式連接至該出口（63），及

泵（15，15′）由分開的驅動構件（17，17′）驅動，其中泵與引動器連接成使得泵之一被用爲驅動器，而另一泵的驅動構件被用爲發電機。

2．如申請專利範圍第1項之驅動系統，其中，於該閥組件（59）的一交換位置上，第一入口（61.1）連接至一出口（63.1）且第二入口（61.2）連接至一引動器（1.1）的另一出口（63.1′）。

3．如申請專利範圍第1項之驅動系統，其中，該閥組件（59）的設計方式，可使得在一交換位置上，二泵（15、15′）可被連接至不同引動器（1）上。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
訂
線

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

A8
B8
C8
D8

收文
86.12.11

六、申請專利範圍

附件1A：　第86100222號專利申請案

中文申請專利範圍修正本

民國86年12月修正

1．一種具有至少二液壓引動器的驅動系統，該引動器由至少一第一泵供應液壓流體，該驅動系統的特徵爲：

至少一另外的第二泵（15′），與該第一泵（15）並聯配置，其中泵均爲可雙向調速，

一閥組件（59），具有提供每一泵一個的入口（61.1，61.2），其中一入口連接至一泵，及具有連接至引動器（1.1，……，1.4）的多數個出口（63.1，63.1′，……，63.4，63.4′），其中該入口（61）可以預定的方式連接至該出口（63），及

泵（15，15′）由分開的驅動構件（17，17′）驅動，其中泵與引動器連接成使得泵之一被用爲驅動器，而另一泵的驅動構件被用爲發電機。

2．如申請專利範圍第1項之驅動系統，其中，於該閥組件（59）的一交換位置上，第一入口（61.1）連接至一出口（63.1）且第二入口（61.2）連接至一引動器（1.1）的另一出口（63.1′）。

3．如申請專利範圍第1項之驅動系統，其中，該閥組件（59）的設計方式，可使得在一交換位置上，二泵（15、15′）可被連接至不同引動器（1）上。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
訂
線

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

六、申請專利範圍

4．如申請專利範圍第1項之驅動系統，其中，該閥組件（59）的設計方式，可使得在一交換位置上，二泵（15、15´）可接合的連接至一出口（63）以供應一引動器（1）。

5．如申請專利範圍第1項之驅動系統，其中，該閥組件（59）具有座閥，因此如果需要的話，引動器可以無漏方式來固定。

6．如申請專利範圍第1項之驅動系統，其中，供單動引動器用之閥組件（59），具有保持閥。

7．如申請專利範圍第5項之驅動系統，其中，至少一泵（15、15´）具有固定排量容積，及／或至少一泵（15、15´）係一可變排量泵。

8．如申請專利範圍第5項之驅動系統，其中，一控制器（57、35）與驅動構件（17、17´）相配合。

9．如申請專利範圍第1項之驅動系統，其中，該二泵（15、15´）具有一個別的驅動系統（電子馬達（19、19´））。

10．如申請專利範圍第8項之驅動系統，其中，該控制器（57、35）係爲一控制電路的形式。

11．如申請專利範圍第8項之驅動系統，其中，該控制器（57、35）被設計爲一調節電路（45）且包含了至少一個感測器（39）。

12．如申請專利範圍第11項之驅動系統，其中，

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

訂

線

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

六、申請專利範圍

至少一感測器（３９）與引動器（１）聯合。

１３．如申請專利範圍第１１項之驅動系統，其中，該感測器（３９）偵測引動器（１）的位置、速率及／或加速度，及／或施加至引動器（１）的壓力，及／或由引動器（１）所施加的力。

１４．如申請專利範圍第１項之驅動系統，其中，該感測器（３９），特別是流動、位置或速率感測器，係一體成形於控制器（３５）或電子馬達（１９、１９´）中。

１５．如申請專利範圍第５項之驅動系統，其中，調節電路（４５）包含了連續調節器，及／或具有或不具有觀察器的狀態調節器，或非連續調節器。

１６．如申請專利範圍第１項之驅動系統，其中，該調節電路（４５）可以類比及／或數位技術的裝置來實現。

１７．如申請專利範圍第１項之驅動系統，其中，經由一調節電路（４５）的裝置，可以實行並聯的或次序的調節至少一可偵測到之物理參數。

１８．如申請專利範圍第１項之驅動系統，其中，該驅動構件（１７、１７´）及該控制器（５７、３５）係被製造成一單元。

１９．如申請專利範圍第１項之驅動系統，其中，該驅動構件（１７、１７´）包含了至少一供雙向旋轉的具有可變速率之電子馬達（１９、１９´）。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

訂

線

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

A8
B8
C8
D8

六、申請專利範圍

２０．如申請專利範圍第１項之驅動系統，其中，該控制器（３５），閥組件（５９）的控制及調節電路（４５）組合成一控制單元（５７）。

２１．如申請專利範圍第１至２０項中之任一項之驅動系統，其中，該控制器（３５）、該調節單元（４５）或控制單元（５７），具有供資料交換用的匯流排系統。

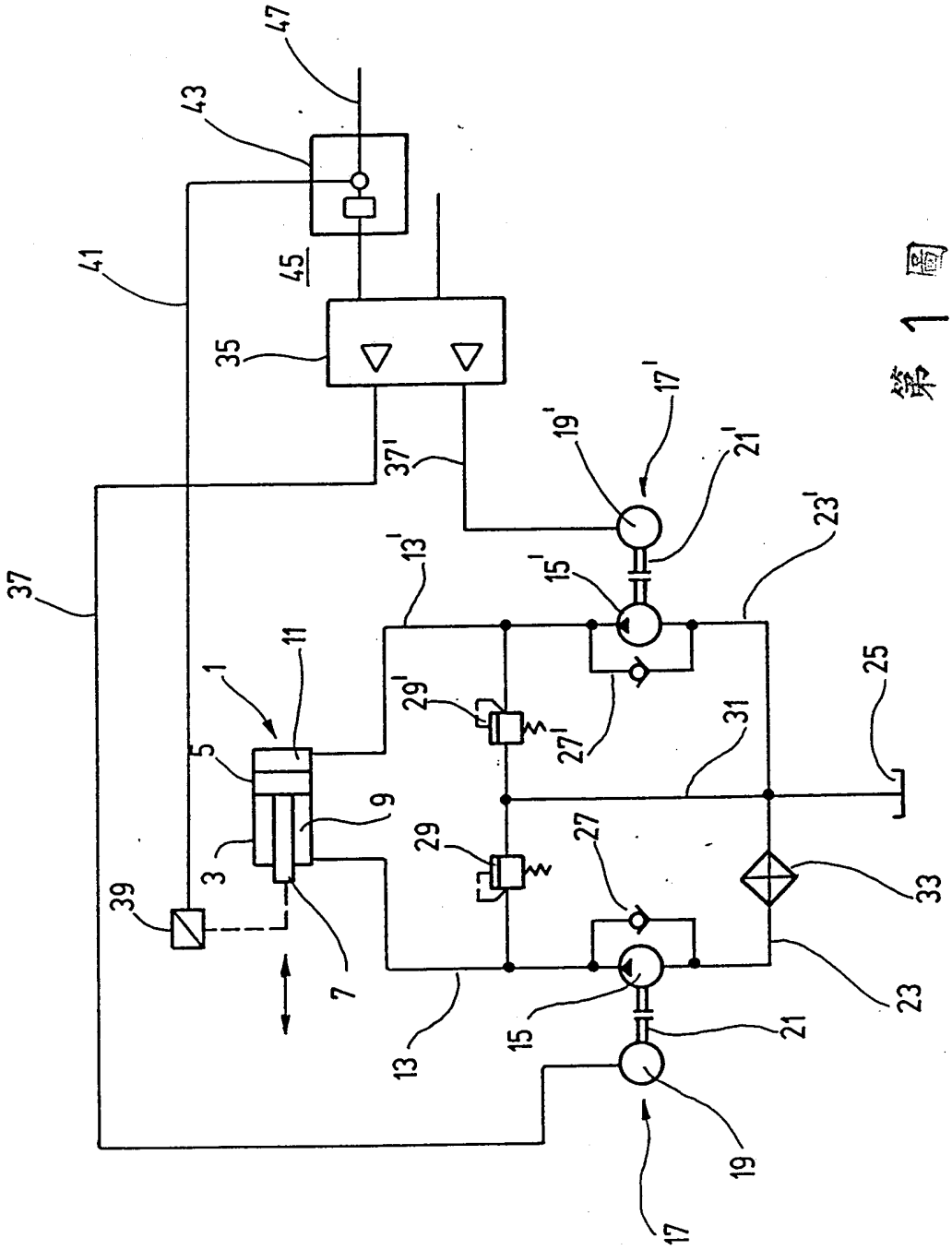
（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

訂

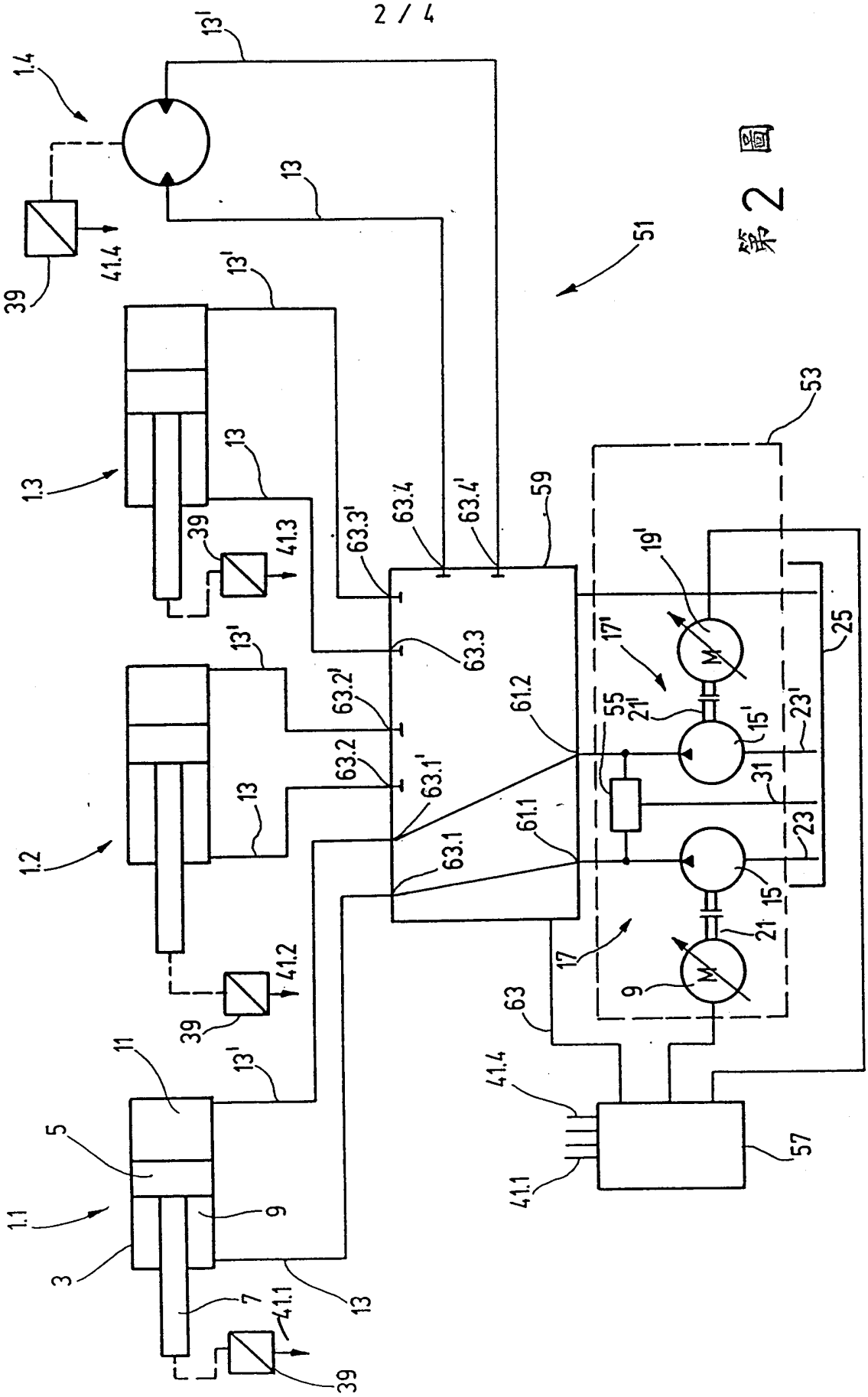
線

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

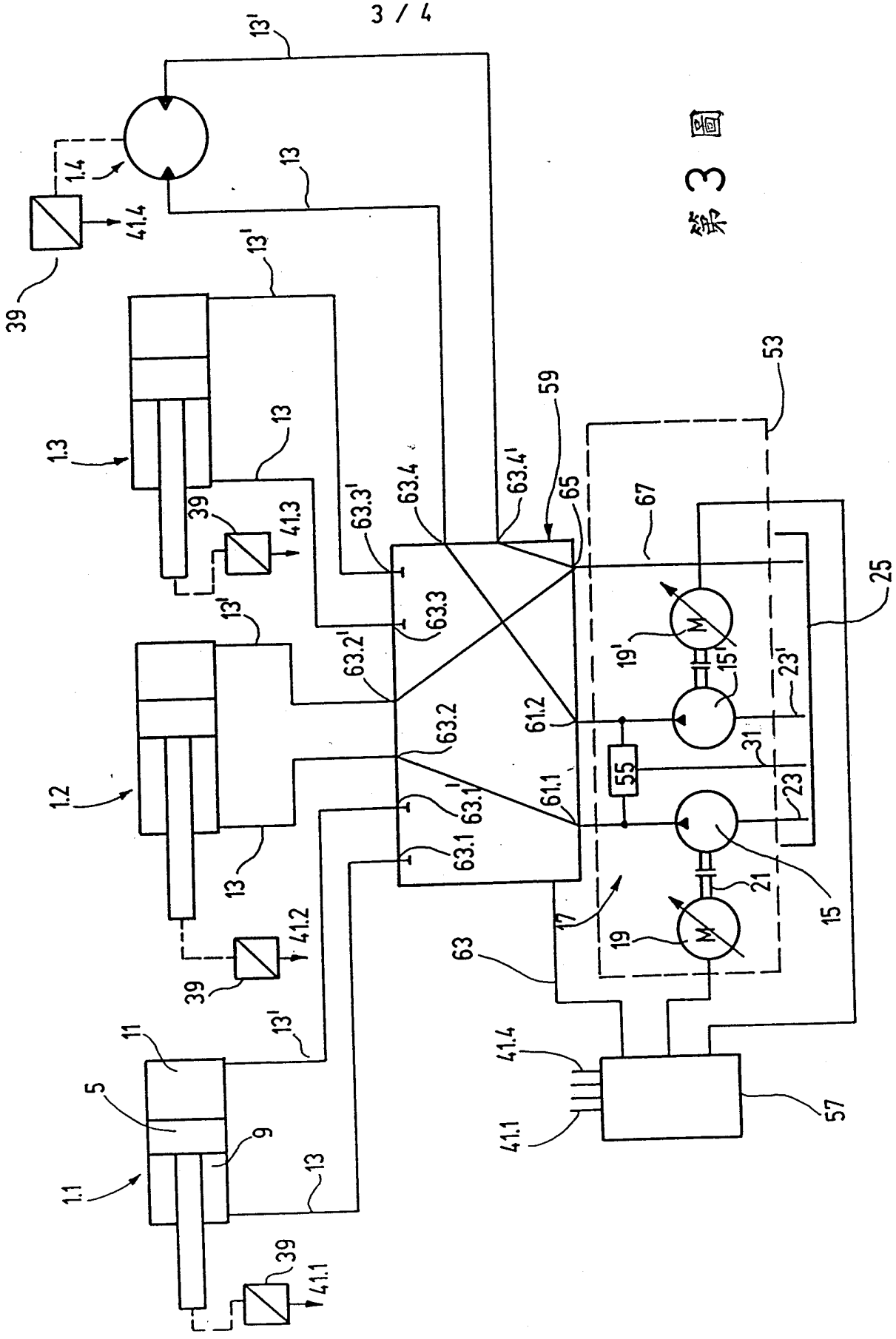
825284


47
43
41
45
35
37'
19'
17'
21'
23'
13'
15'
37
11
1
29'
27'
31
25
5
9
29
27
33
3
39
7
23
13
15
21
19
17

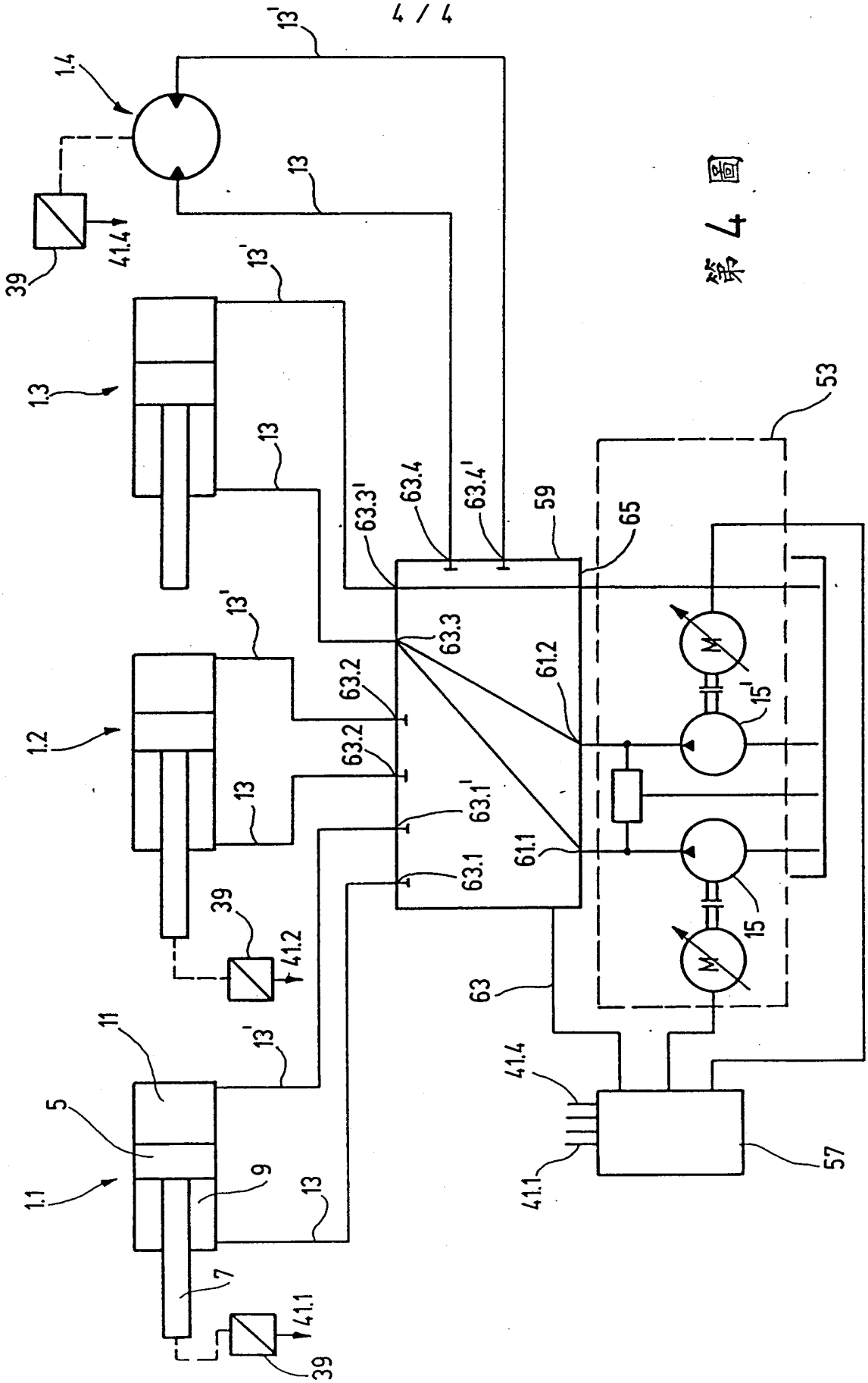
第 1 圖


1.4
13'
13
39
41.4
51
1.3
41.3
63.3'
63.4
63.4'
59
53
19'
17'
25
63.3
1.2
63.2'
61.2
55
21'
15'
23'
63.2
63.1'
31
61.1
23
63.1
15
21
17
9
M
63
41.2
11
5
1.1
3
7
41.1
57

第 2 圖


13'
1.4
41.4
39
13
1.3
41.3
63.3'
63.4
63.4'
59
65
53
67
63.3
25
19'
15'
23'
63.2'
63.2
61.2
31
1.2
55
61.1
63.1'
63.1
23
21
15
17
19
63
41.2
11
5
9
1.1
41.4
41.1
57
39
41.1

第3图


1.4
13'
13
41.4
39
1.3
13'
13
63.3'
63.4
63.4'
59
65
53
1.2
13'
63.3
63.2
61.2
63.2
13
63.1'
63.1
61.1
39
41.2
M
15'
15
M
63
11
13'
5
1.1
9
13
7
41.1
39
41.4
41.1
57

第 4 圖