



(19) 中華民國智慧財產局

(12) 發明說明書公告本

(11) 證書號數：TW I595159 B

(45) 公告日：中華民國 106 (2017) 年 08 月 11 日

(21) 申請案號：103146666

(22) 申請日：中華民國 103 (2014) 年 12 月 31 日

(51) Int. Cl. : F15B15/20 (2006.01)

F15B3/00 (2006.01)

F15B15/14 (2006.01)

(71) 申請人：祥偉自動科技股份有限公司 (中華民國) (TW)

臺中市烏日區光明路 381 號

(72) 發明人：林瑞坤 (TW)

(74) 代理人：吳宏亮；劉緒倫

(56) 參考文獻：

TW M370017

TW 201103743A

審查人員：吳凱豐

申請專利範圍項數：8 項 圖式數：7 共 17 頁

(54) 名稱

高壓缸組及增壓系統

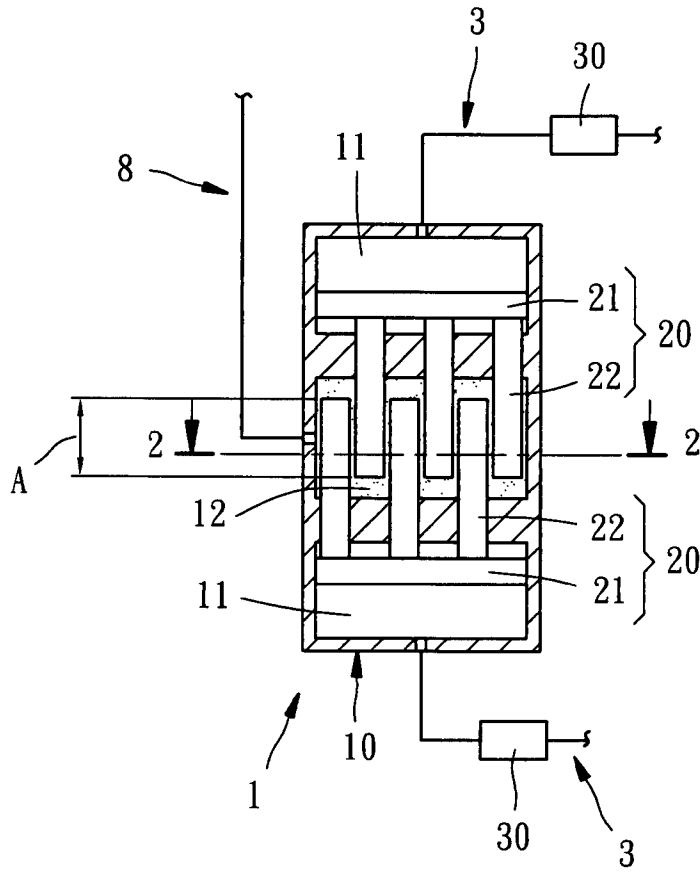
(57) 摘要

一種高壓缸組，包含有一缸體，具有一氣壓室，一增壓室；兩增壓塞桿，具有一活塞設於該缸體的氣壓室，多個桿件連接於該活塞而通至該缸體的增壓室。一種增壓系統，包含有一前述高壓缸組；及/或一低壓缸組，具有一缸體有一油壓室，一活塞活動於該油壓室；及/或一作動缸組，具有一缸體有一液壓室，一活塞活動於該作動缸組的液壓室；以及一油路單元。

指定代表圖：

符號簡單說明：

- (1) . . . 高壓缸組
- (2) . . . 增壓系統
- (3) . . . 氣路單元
- (8) . . . 油路單元
- (10) . . . 缸體
- (11) . . . 氣壓室
- (12) . . . 增壓室
- (20) . . . 增壓塞桿
- (21) . . . 活塞
- (22) . . . 桿件
- (30) . . . 控制開關



第1圖

發明摘要

公告本

※ 申請案號：103146666

※ 申請日：103. 12. 31

※ IPC 分類：F15B15/20 (2006.01)

F15B 3/00 (2006.01)

F15B15/14 (2006.01)

【發明名稱】(中文/英文)

高壓缸組及增壓系統

【中文】

一種高壓缸組，包含有一缸體，具有一氣壓室，一增壓室；兩增壓塞桿，具有一活塞設於該缸體的氣壓室，多個桿件連接於該活塞而通至該缸體的增壓室。一種增壓系統，包含有一前述高壓缸組；及/或一低壓缸組，具有一缸體有一油壓室，一活塞活動於該油壓室；及/或一作動缸組，具有一缸體有一液壓室，一活塞活動於該作動缸組的液壓室；以及一油路單元。

【英文】

【代表圖】

【本案指定代表圖】：第（1）圖。

【本代表圖之符號簡單說明】：

- 高壓缸組(1)
- 增壓系統(2)
- 氣路單元(3)
- 油路單元(8)
- 缸體(10)
- 氣壓室(11)
- 增壓室(12)
- 增壓塞桿(20)
- 活塞(21)
- 桿件(22)
- 控制開關(30)

發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動)

【發明名稱】(中文/英文)

【0001】 高壓缸組及增壓系統

【技術領域】

【0002】 本發明係與氣油壓技術有關，特別是指一種高壓缸組，以及一種增壓系統。

【先前技術】

【0003】 習知高壓缸組及增壓系統，如申請人 098124486 號專利，其高壓缸只有一組作動件。因此，其作動速度或增壓力道只有單一選擇，因此在有其他作動速度或增壓力道需求時，顯然無法配合使用。再者，其油路控制系統仍無法滿足高低壓循環使用各種作動行程之需求。

【0004】 因此，已知高壓缸組及增壓系統的缺失仍然有待改進。

【發明內容】

【0005】 本發明之目的，即在提供一種可加快增壓效果速度的高壓缸組。

【0006】 為達成上述目的，本發明所提供的一種高壓缸組，包含有一缸體，具有一氣壓室，一增壓室；兩增壓塞桿，具有一活塞設於該缸體的氣壓室，多個桿件連接於該活塞而通至該缸體的增壓室。

【0007】 本發明高壓缸組，利用兩增壓塞桿同時作動，而達到快速增壓的效果。

【0008】 本發明之主要目的在於提供一種增壓系統，其可提供更大的增壓效果，及/或加快其作用速度者。

【0009】 為達成上述目的，本發明所提供的一種增壓系統，包含有一前述高壓缸組；及/或一低壓缸組，具有一缸體有一油壓室，一活塞活動於該油壓室；及/或一作動缸組，具有一缸體有一液壓室，一活塞活動於該作動缸組的液壓室；以及一油路單元。

【0010】 本發明增壓系統，配合該油路單元可使該高壓缸組發揮其確實作動效果。

【0011】 有關本發明的詳細構造及特點，將於後續的實施方式中予以詳盡描述。然而，本技術領域中具有通常知識者理應瞭解，該等詳細說明以及實施本發明所列舉的特定實施例，僅用於說明本發明，並非用以限制本發明的專利申請範圍。

【圖式簡單說明】

【0012】 第 1 圖係本發明高壓缸組一較佳實施例的結構示意圖。

【0013】 第 2 圖為第 1 圖中沿 2-2 割線方向剖面視圖。

【0014】 第 3 圖係本發明增壓系統一較佳實施例的結構示意圖。

【0015】 第 4 圖概同於第 3 圖，顯示其另一作動狀態。

【0016】 第 5 圖概同於第 3 圖，顯示其再一作動狀態。

【0017】 第 6 圖係本發明增壓系統另一較佳實施例的結構示意圖。

【0018】 第 7 圖係本發明增壓系統再一較佳實施例的結構示意圖。

【實施方式】

【0019】 以下將藉由所列舉之實施例配合隨附之圖式，詳細說明本發明的技術內容及特徵，其中：

【0020】 如第 1 圖與第 2 圖所示，本發明一較佳實施例之高壓缸組(1)，包含有：

【0021】 一缸體(10)，具有兩氣壓室(11)，一增壓室(12)。

【0022】 兩增壓塞桿(20)，具有一活塞(21)設於該缸體(10)的氣壓室(11)，多個桿件(22)連接於該活塞(21)而通至該缸體(10)的增壓室(12)。

【0023】 其中，一增壓塞桿(20)的桿件(22)與另一增壓塞桿(20)的桿件(22)係呈圓周環狀間隔排列，至少一增壓塞桿(20)的桿件(22)與另一增壓塞桿(20)的桿件(22)係軸向相互交會，該其中一增壓塞桿(20)的桿件(22)與另一增壓塞桿(20)的桿件(22)之間留有流通空間。

【0024】 亦即，該缸體(10)的氣壓室(11)可有多個，分別供各增壓塞桿(20)獨自使用；另外，該高壓缸組(1)的各氣壓室(11)以一氣路單元(3)連通一控制開關(30)，該缸體(10)的增壓室(12)連通一油路單元(8)。

【0025】 藉此，利用該高壓缸組(1)的多個增壓塞桿(20)共同作用到一增壓室(12)，即可實現提供更加快其作用速度的增壓效果。

【0026】 如第 3 圖至第 5 圖所示，本發明一較佳實施例之增壓系統(2)，包含有：

【0027】 一高壓缸組(1)，如前所述。

【0028】 一低壓缸組(4)，具有一缸體(40)有一氣壓室(41)，一油壓室(42)；一活塞(50)有一氣壓活塞部(51)活動於該氣壓室(41)，及一油壓活塞部(52)活動於該油壓室(42)。

【0029】 一作動缸組(6)，具有一缸體(60)有一液壓室(61)，一活塞(70)活動於該作動缸組(6)的液壓室(61)。

【0030】 一油路單元(8)，具有一調壓閥(81)設在該低壓缸組(4)的油壓室(42)與作動缸組(6)的液壓室(61)之間的管路，一流通控制開關(82)設在連通該增壓室(12)的管路，一第一單向閥(83)設在該流通控制開關(82)與該作動缸組(6)的液壓室(61)之間的管路，以及一第二單向閥(84)設在該流通控制開關(82)與該低壓缸組(4)的油壓室(42)之間的管路。

【0031】 換言之，該油路單元(8)，具有一調壓閥(81)連通該低壓缸組(4)的油壓室(42)與作動缸組(6)的液壓室(61)，一第一單向閥(83)連通於該作動缸組(6)的液壓室(61)，以及一第二單向閥(84)連通於該流通控制開關(82)與該低壓缸組(4)的油壓室(42)。以及一流通控制開關(82)一端連通於該高壓缸組(1)的增壓室(12)，另一端連通於該第一單向閥(83)與第二單向閥(84)之間的管路。

【0032】 本實施例之使用方式，茲說明如下：

【0033】 如第 3 圖所示，該各增壓塞桿(20)向前推進使其桿件(22)推動油液，流經該流通控制開關(82)，受該第二單向閥(84)擋止但流經該第一單向閥(83)而通到該作動缸組(6)的液壓室(61)。

【0034】 如第 4 圖所示，該作動缸組(6)的活塞(70)下降推動油液經由該調壓閥(81)流到該低壓缸組(4)的油壓室(42)，並推動該活塞(50)向後移動。接著，可控制關閉該調壓閥(81)使停止流通，即可控制該活塞(70)停在預定位置。

【0035】 如第 5 圖所示，該低壓缸組(4)的氣壓室(41)進氣推動該活塞(50)，該油壓活塞部(52)推動油液流經第二單向閥(84)及流通控制開關(82)而流到該缸體(10)的增壓室(12)，推動該兩增壓塞桿(20)退後位移。

【0036】 藉此，可達成該油路單元(8)可控制油液由該作動缸組(6)的液壓室(61)流至該低壓缸組(4)的油壓室(42)，由該高壓缸組(1)的增壓室(12)流至該作動缸組(6)的液壓室(61)，以及由該低壓缸組(4)的油壓室(42)流至該高壓缸組(1)的增壓室(12)。

【0037】 該高壓缸組(1)的增壓操作，不但可作為快速增力之外，也可作為下降時提供快速緩衝之作用。

【0038】 惟，本發明油路單元(8)不限定僅使用上述配置方式，其可

作其它配置，亦不限定只作前述的作動順序。

【0039】 如第 6 圖所示，本發明另一較佳實施例之增壓系統(2)，包含有：

【0040】 一高壓缸組(1)，如前所述。

【0041】 一低壓缸組(4)，具有一缸體(40)有一氣壓室(41)，一油壓室(42)；一活塞(50)有一氣壓活塞部(51)活動於該氣壓室(41)，及一油壓活塞部(52)活動於該油壓室(42)。

【0042】 一油路單元(8)，具有一第一單向閥(84)連通於該流通控制開關(82)與該低壓缸組(4)的油壓室(42)。以及一流通控制開關(82)一端連通於該高壓缸組(1)的增壓室(12)，另一端連通於該第一單向閥(83)與第二單向閥(84)之間的管路。

【0043】 如第 7 圖所示，本發明再一較佳實施例之增壓系統(2)，包含有：

【0044】 一高壓缸組(1)，如前所述。

【0045】 一作動缸組(6)，具有一缸體(60)有一液壓室(61)，一活塞(70)活動於該作動缸組(6)的液壓室(61)。

【0046】 一油路單元(8)，具有一第一單向閥(83)連通於該作動缸組(6)的液壓室(61)。以及一流通控制開關(82)一端連通於該高壓缸組(1)的增壓室(12)，另一端連通於該第一單向閥(83)與第二單向閥(84)之間的管路。

【0047】 除了前述的實施方式之外，本發明亦可任意搭配或替換實施以下各種態樣：

【0048】 例如，該缸體(10)，具有兩氣壓室(11)相連通，或兩氣壓室(11)為同一個氣壓室(11)。

【0049】 或如，該高壓缸組(1)的各氣壓室(11)也可共用同一氣路單元

(3)與同一控制開關(30)。

【0050】 以上所述的任何實施態樣均可一者或多者互相搭配使用，均可達成本發明之目的。

【0051】 綜合前述，本發明高壓缸組(1)及增壓系統(2)其可提供更大的增壓效果，及/或加快其作用速度，因此確實達成本發明之目的。

【符號說明】

【0052】

高壓缸組(1)

增壓系統(2)

氣路單元(3)

低壓缸組(4)

作動缸組(6)

油路單元(8)

缸體(10)

氣壓室(11)

增壓室(12)

增壓塞桿(20)

活塞(21)

桿件(22)

控制開關(30)

缸體(40)

氣壓室(41)

油壓室(42)

活塞(50)

氣壓活塞部(51)

油壓活塞部(52)

液壓室(61)

活塞(70)

調壓閥(81)

流通控制開關(82)

第一單向閥(83)

第二單向閥(84)

軸向交會區段(A)

申請專利範圍

1. 一種高壓缸組(1)，包含有：
 - 一缸體(10)，具有多個氣壓室(11)連通一氣路單元(3)，一增壓室(12)連通一油路單元(8)；
 - 多個增壓塞桿(20)，各具有一活塞(21)分別設於該缸體(10)的各氣壓室(11)，多個桿件(22)連接於該活塞(21)而通至該缸體(10)的同一增壓室(12)。
2. 如請求項 1 所述的高壓缸組(1)，其中一增壓塞桿(20)的桿件(22)與另一增壓塞桿(20)的桿件(22)係呈間隔排列。
3. 如請求項 1 或 2 所述的高壓缸組(1)，其中該高壓缸組(1)的氣壓室(11)以該氣路單元(3)連通一控制開關(30)。
4. 如請求項 3 所述的高壓缸組(1)，其中一增壓塞桿(20)的桿件(22)與另一增壓塞桿(20)的桿件(22)係形成有軸向交會區段(A)，該其中一增壓塞桿(20)的桿件(22)與另一增壓塞桿(20)的桿件(22)之間留有流通空間。
5. 如請求項 1 或 2 所述的高壓缸組(1)，其中一增壓塞桿(20)的桿件(22)與另一增壓塞桿(20)的桿件(22)係形成有軸向交會區段(A)，該其中一增壓塞桿(20)的桿件(22)與另一增壓塞桿(20)的桿件(22)之間留有流通空間。
6. 一種增壓系統(2)，包含有：
 - 一如請求項 1 或 2 或 3 或 4 或 5 所述的高壓缸組(1)；
 - 一低壓缸組(4)，具有一缸體(40)有一油壓室(42)，一活塞(50)活動於該油壓室(42)；
 - 一作動缸組(6)，具有一缸體(60)有一液壓室(61)，一活塞(70)活動於該作動缸組(6)的液壓室(61)；
 - 一油路單元(8)，可控制油液由該作動缸組(6)的液壓室(61)流至該低壓缸組(4)的油壓室(42)，由該高壓缸組(1)的增壓室(12)流至該作動缸組(6)的液壓

室(61)，以及由該低壓缸組(4)的油壓室(42)流至該高壓缸組(1)的增壓室(12)。

7．如請求項 6 所述的增壓系統(2)，其中該油路單元(8)具有一調壓閥(81)設在該低壓缸組(4)的油壓室(42)與作動缸組(6)的液壓室(61)之間的管路，一流通控制開關(82)設在連通該增壓室(12)的管路，一第一單向閥(83)設在該流通控制開關(82)與該作動缸組(6)的液壓室(61)之間的管路，以及一第二單向閥(84)設在該流通控制開關(82)與該低壓缸組(4)的油壓室(42)之間的管路。

8．一種增壓系統(2)，包含有：

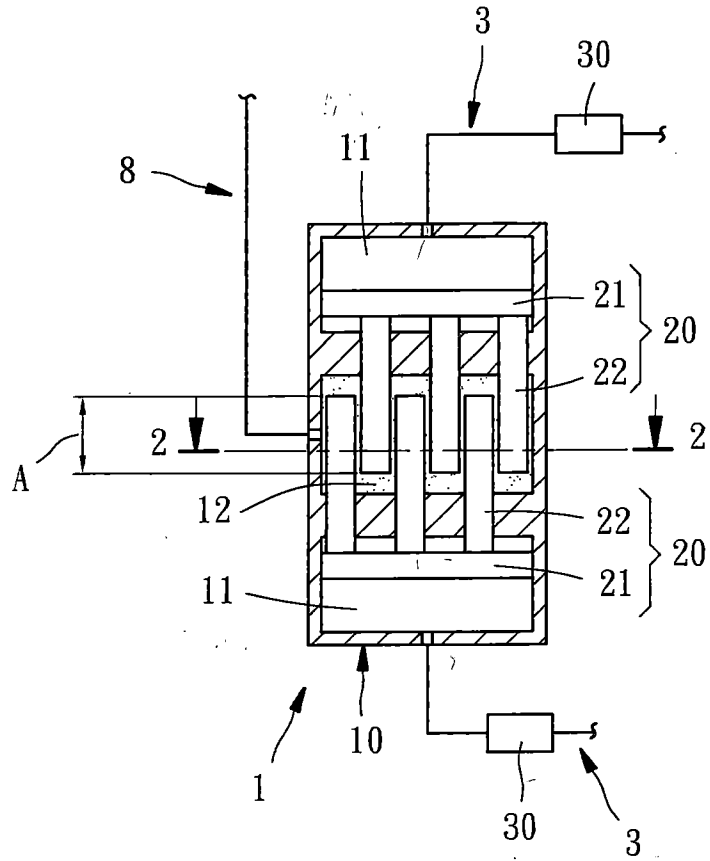
一如請求項 1 或 2 或 3 或 4 或 5 所述的高壓缸組(1)；

一低壓缸組(4)，具有一缸體(40)有一油壓室(42)，一活塞(50)活動於該油壓室(42)；

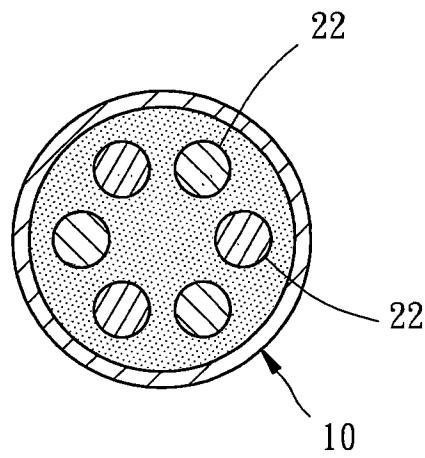
一作動缸組(6)，具有一缸體(60)有一液壓室(61)，一活塞(70)活動於該作動缸組(6)的液壓室(61)；

一油路單元(8)，具有一調壓閥(81)設在該低壓缸組(4)的油壓室(42)與作動缸組(6)的液壓室(61)之間的管路，一流通控制開關(82)設在連通該增壓室(12)的管路，一第一單向閥(83)設在該流通控制開關(82)與該作動缸組(6)的液壓室(61)之間的管路，以及一第二單向閥(84)設在該流通控制開關(82)與該低壓缸組(4)的油壓室(42)之間的管路。

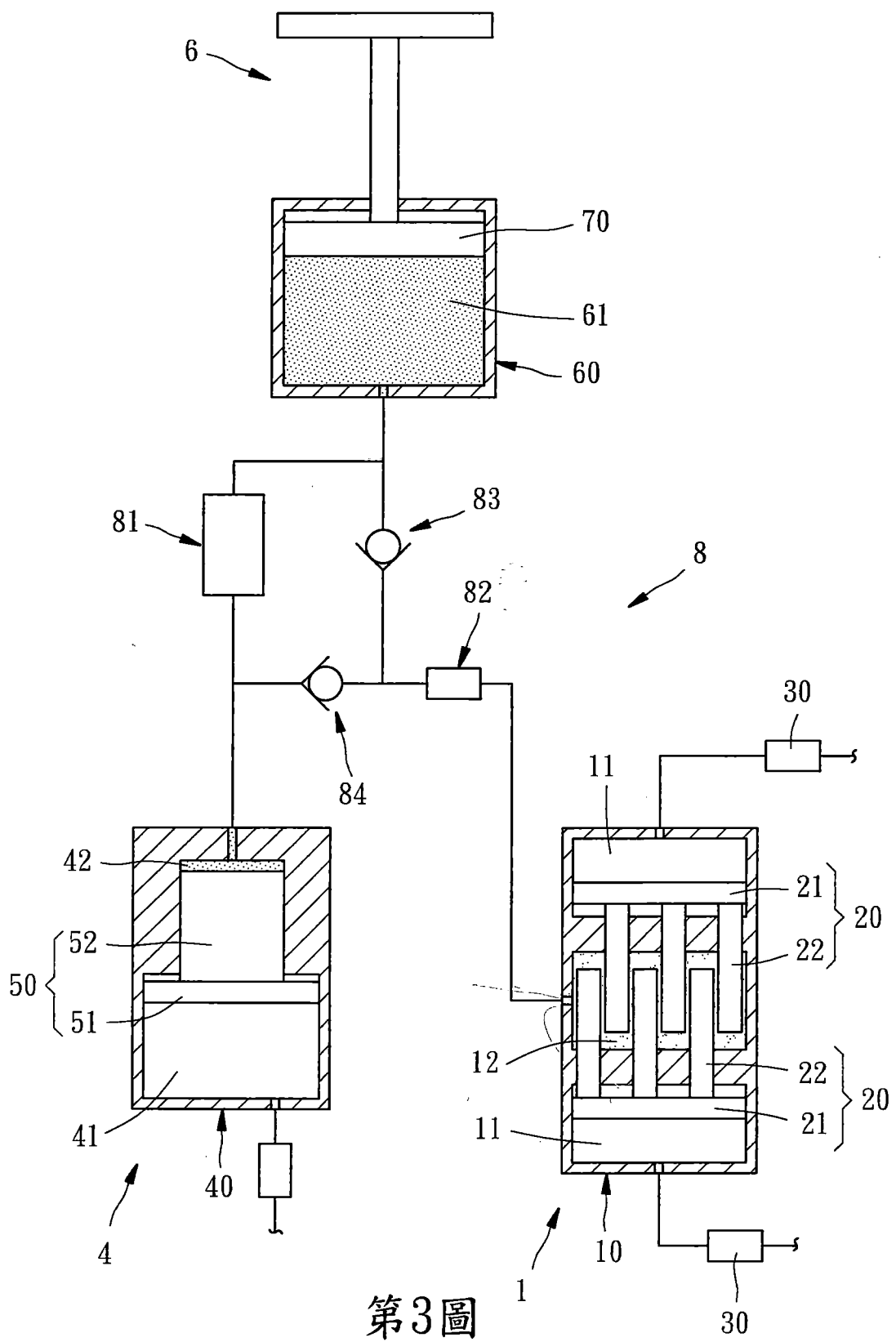
圖式



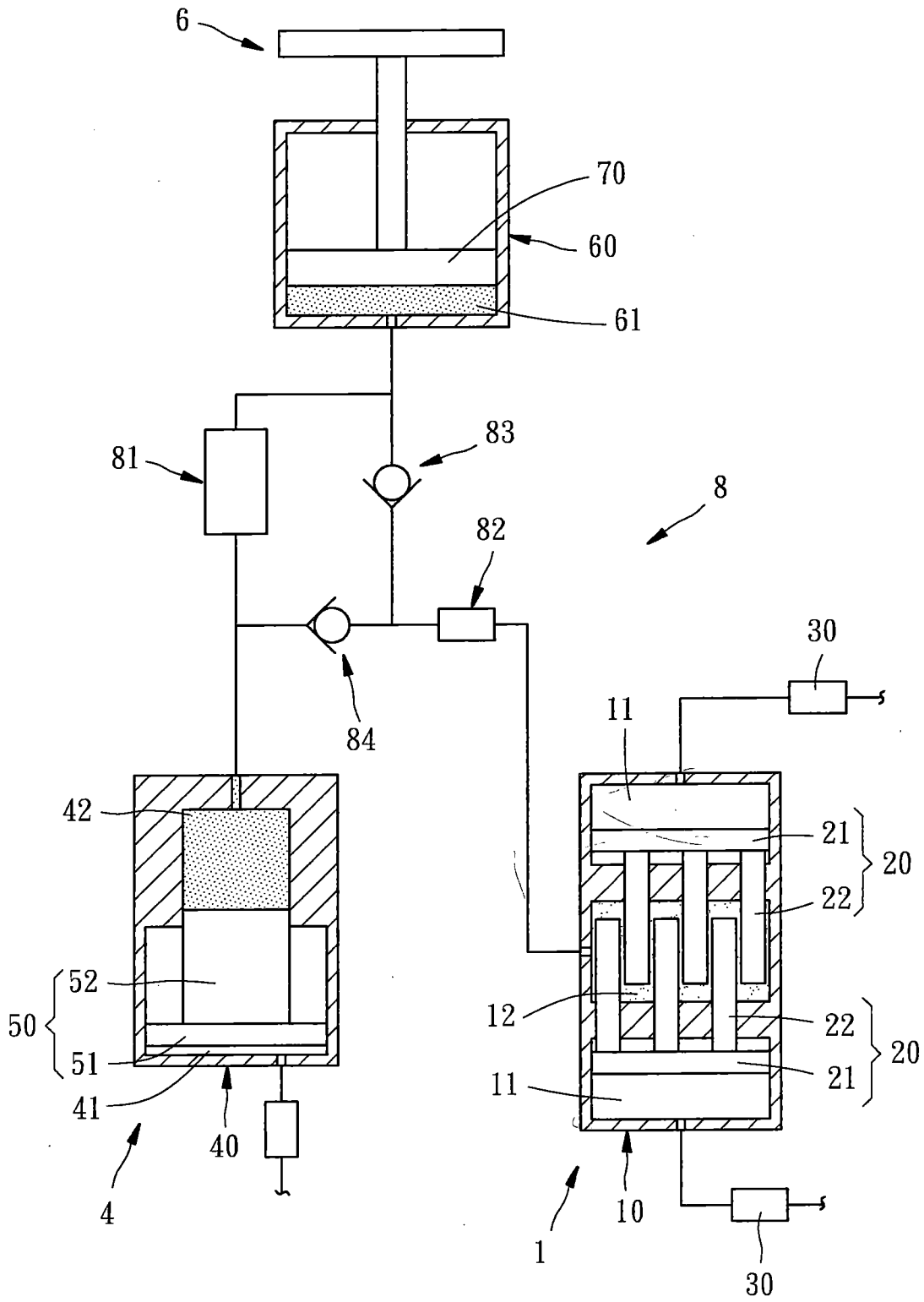
第1圖



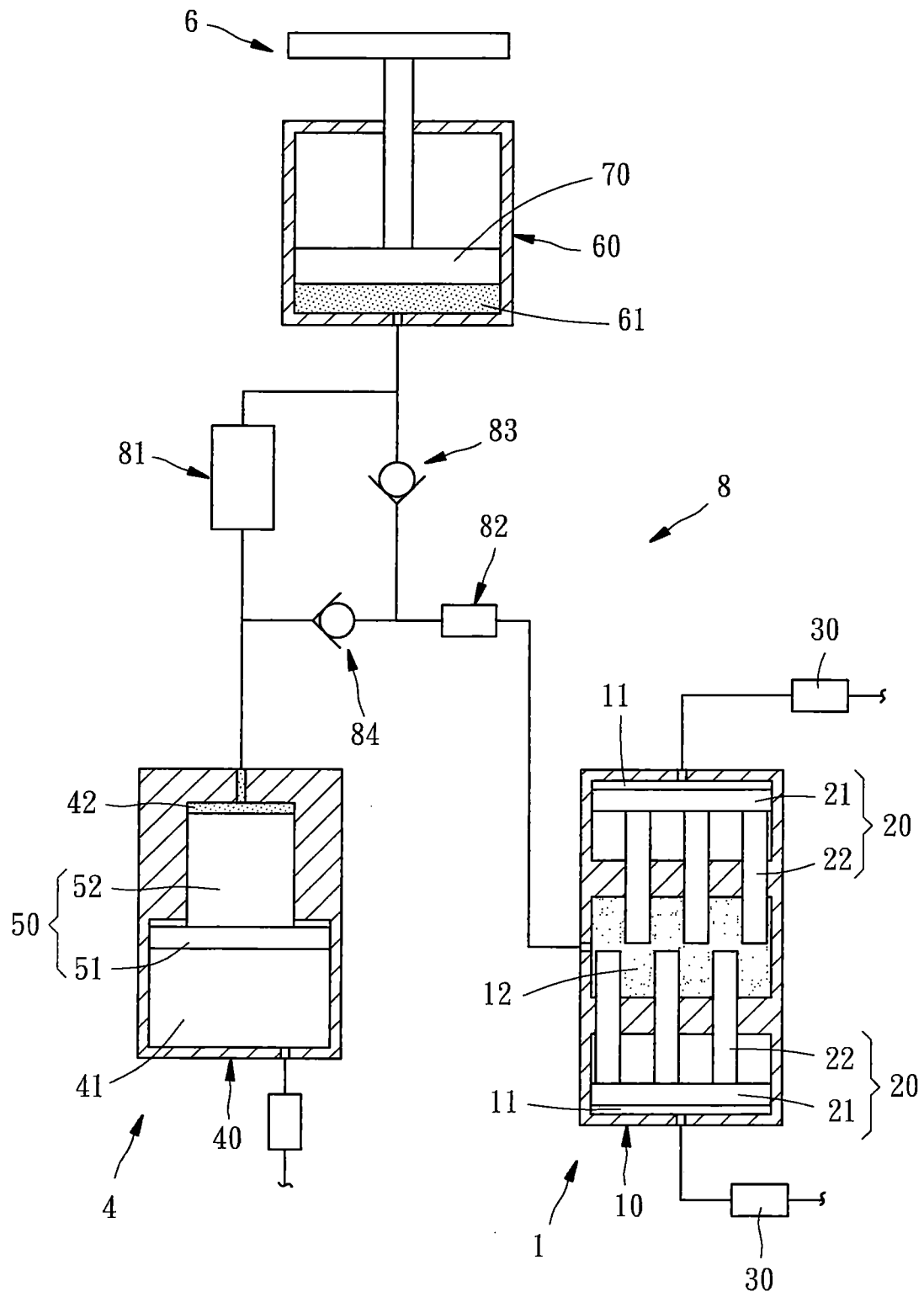
第2圖



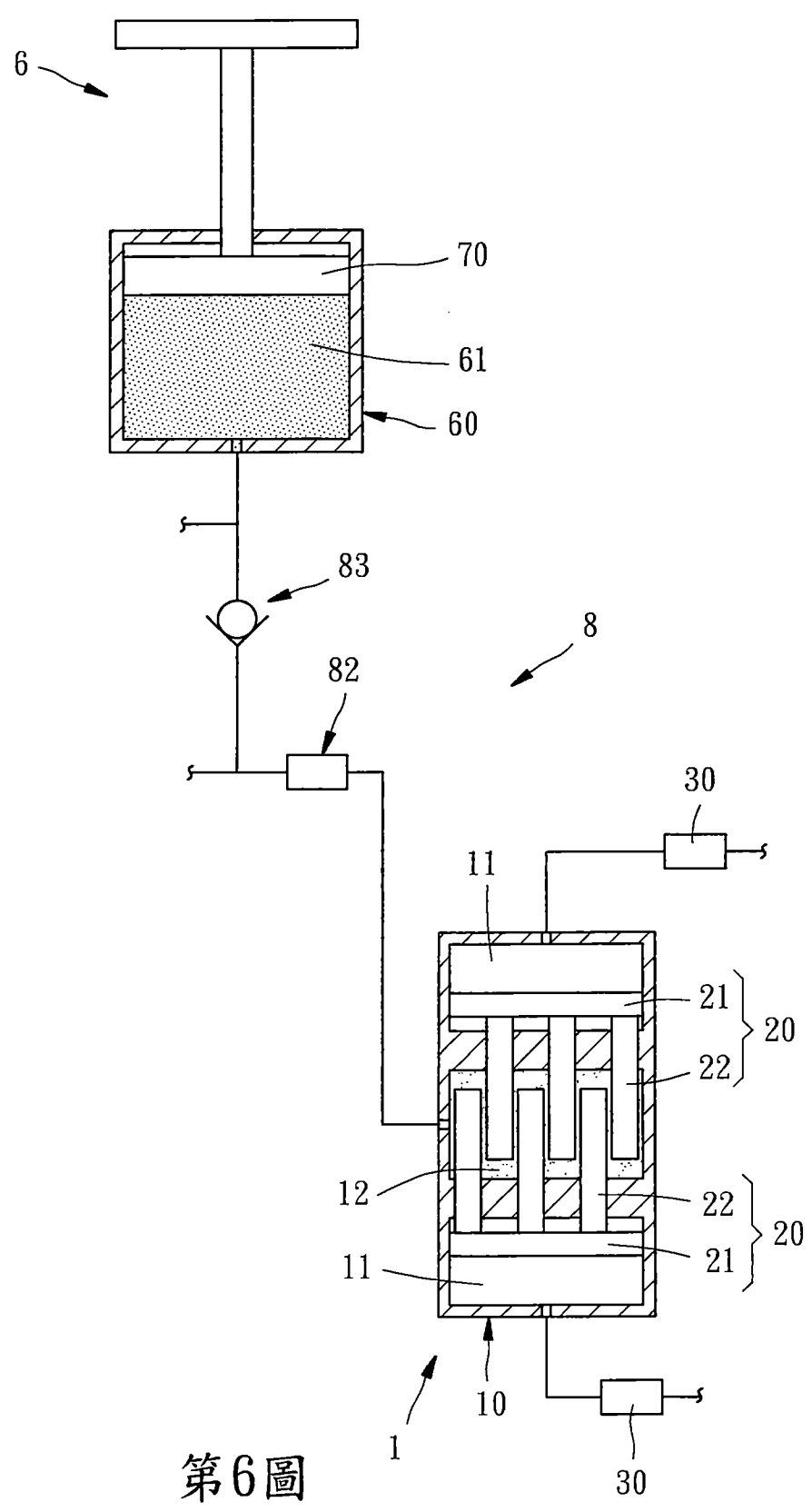
第3圖



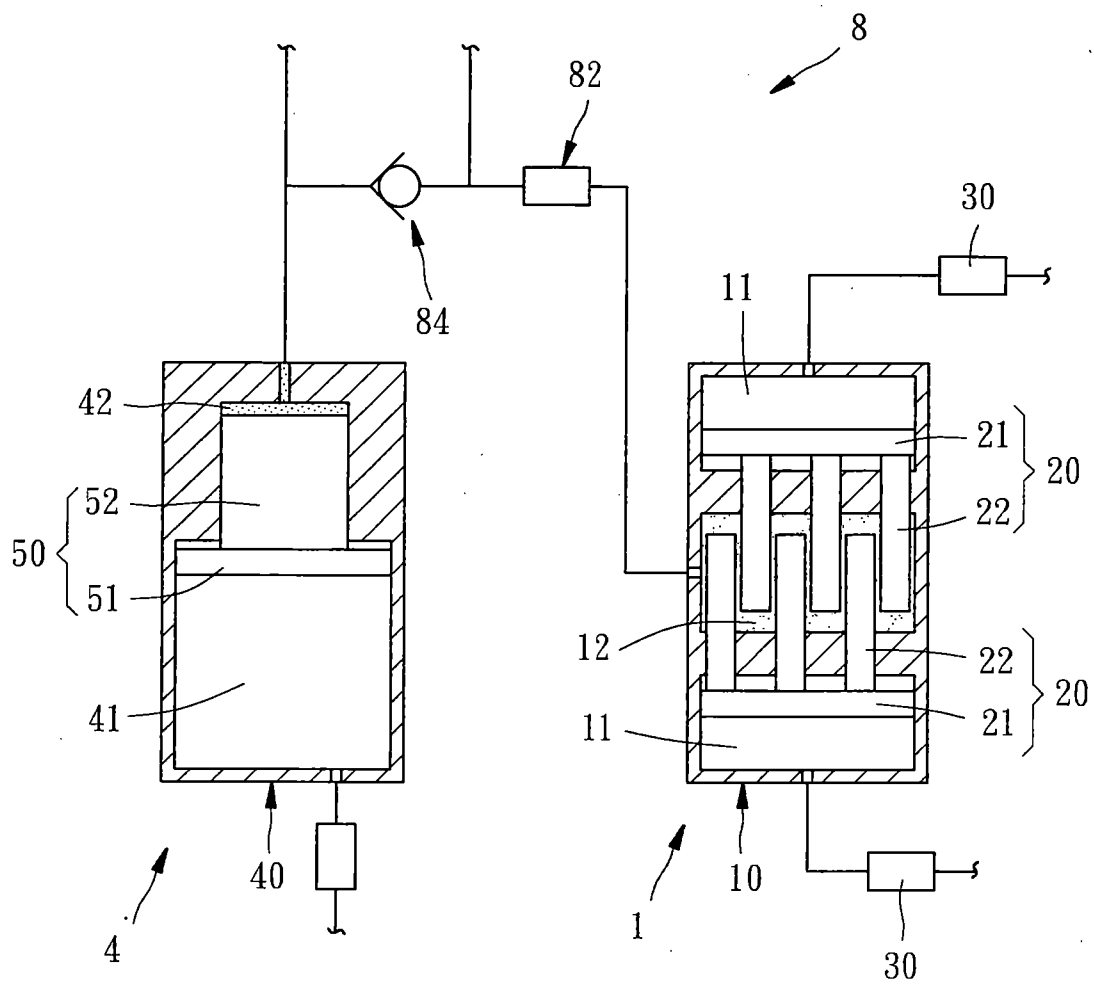
第4圖



第5圖



第6圖



第7圖