



(19)中華民國智慧財產局

(12)新型說明書公告本

(11)證書號數：TW M394203U1

(43)公告日：中華民國 99 (2010) 年 12 月 11 日

(21)申請案號：099214627

(22)申請日：中華民國 99 (2010) 年 07 月 30 日

(51)Int. Cl. : **B23Q15/00 (2006.01)**

(71)申請人：金豐機器工業股份有限公司(中華民國) CHIN FONG MACHINE INDUSTRIAL CO., LTD. (TW)

彰化縣彰化市彰水路 186 號

(72)創作人：許憲昌 (TW)；黃村禾 (TW)；陳泰安 (TW)；蔡志仁 (TW)

(74)代理人：高玉駿；楊祺雄

申請專利範圍項數：9 項 圖式數：5 共 18 頁

(54)名稱

複合式離合剎車裝置

(57)摘要

一種複合式離合剎車裝置，包含一具有一軸受與一剎車固定座的固定單元、一設置於該軸受的傳動軸、一與該固定單元、該傳動軸配合界定出一容置空間的飛輪單元、一位於該容置空間內並具有一固設於該傳動軸的剎車本體與一第一來令片組的剎車單元、一位於該容置空間內並具有一固設於該傳動軸的離合本體與一第二來令片組的離合單元、一位於該容置空間內並具有一可移動的汽缸本體與一汽缸室的汽缸單元、一與該汽缸室連通的氣路單元，及一冷卻油路單元，該剎車固定座位於該容置空間內，該汽缸本體在一迫使該第一來令片組抵緊該剎車固定座的剎車位置及一迫使該第二來令片組抵緊該飛輪單元的離合位置之間移動。

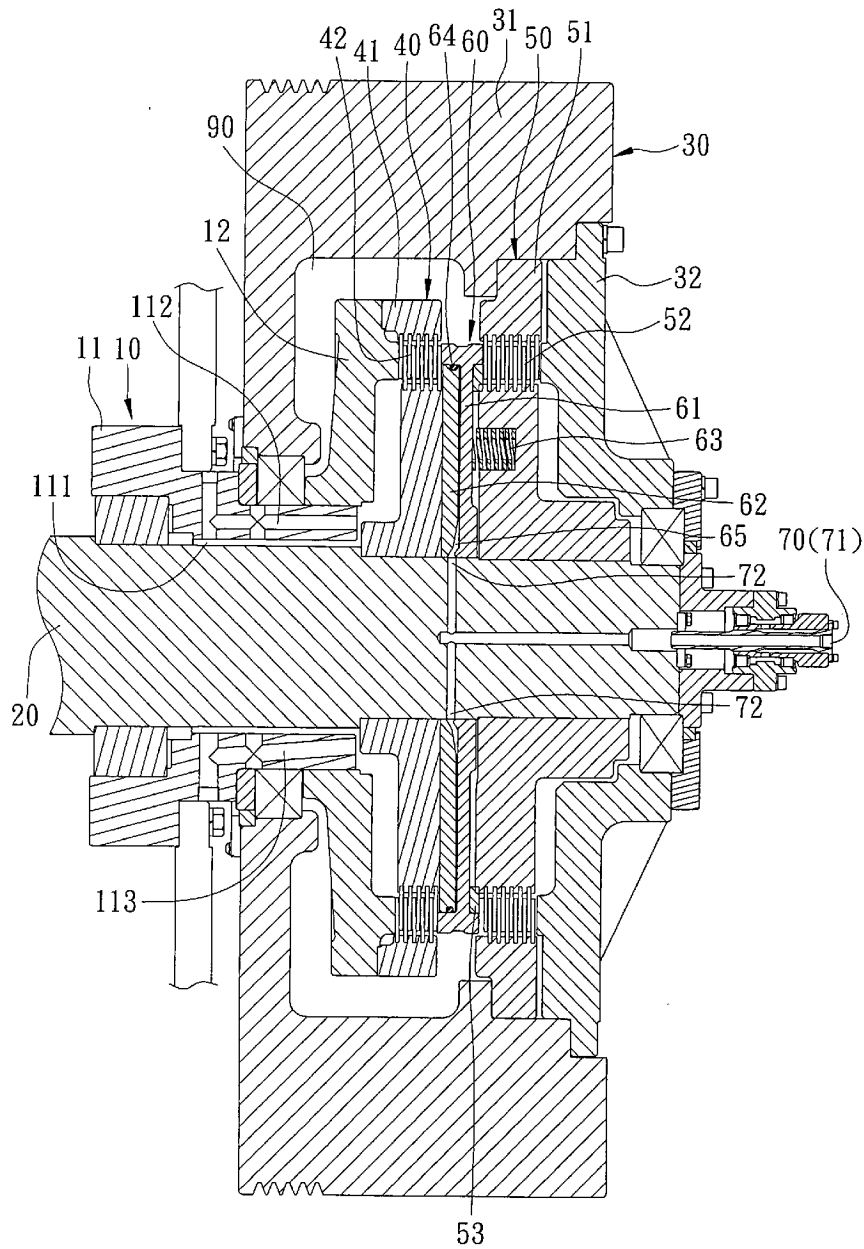


圖1

- 10 . . . 固定單元
- 11 . . . 軸受
- 111 . . . 軸孔
- 112 . . . 排氣孔
- 113 . . . 洩油孔
- 12 . . . 剎車固定座
- 20 . . . 傳動軸
- 30 . . . 飛輪單元
- 31 . . . 飛輪本體
- 32 . . . 飛輪壓蓋
- 40 . . . 剎車單元
- 41 . . . 剎車本體
- 42 . . . 第一來令片組
- 50 . . . 離合單元
- 51 . . . 離合本體
- 52 . . . 第二來令片組
- 53 . . . 導引齒盤
- 60 . . . 汽缸單元
- 61 . . . 汽缸本體
- 62 . . . 活塞件
- 63 . . . 彈性元件
- 64 . . . 氣密環
- 65 . . . 汽缸室
- 70 . . . 氣路單元
- 71 . . . 氣路入口
- 72 . . . 氣路出口
- 90 . . . 容置空間

五、新型說明：

【新型所屬之技術領域】

本新型是有關於一種離合剎車裝置，特別是指一種用於工具機的複合式離合剎車裝置。

【先前技術】

習知工具機的離合剎車裝置一般是利用油壓來切換離合功能與剎車功能的操作，以使傳動軸可被飛輪帶動或使傳動軸剎車而停止轉動，因此，每一台工具機都需單獨配置一專用的油壓泵來提供油壓動力，而會增加設備成本，此外，由於油壓的充洩壓步驟較為煩複（注滿→加壓→洩壓→排放），因此，此種離合剎車裝置在離合功能與剎車功能的切換操作上速度較慢，影響加工作業的效率。

【新型內容】

因此，本新型之目的，即在提供一種利用氣壓驅動且切換操作速度快的複合式離合剎車裝置。

於是，本新型複合式離合剎車裝置，包含一固定單元、一傳動軸、一飛輪單元、一剎車單元、一離合單元、一汽缸單元、一氣路單元，及一冷卻油路單元。該固定單元具有一軸受，及一固設於該軸受的剎車固定座，該軸受具有一軸孔。該傳動軸可轉動地設置於該軸孔。該飛輪單元與該固定單元、該傳動軸配合界定出一容置空間，該剎車固定座位於該容置空間內。該剎車單元位於該容置空間內，該剎車單元具有一固設於該傳動軸並鄰近於該剎車固定座的剎車本體，及一設置於該剎車本體的第一來令片組。

該離合單元位於該容置空間內，該離合單元具有一固設於該傳動軸並與該剎車本體互相間隔的離合本體，及一設置於該離合本體的第二來令片組。該汽缸單元位於該容置空間內，該汽缸單元具有一可移動地設置於該剎車本體與該離合本體之間的汽缸本體，及一汽缸室，該汽缸本體相對於該傳動軸在一迫使該第一來令片組抵緊該剎車固定座的剎車位置及一迫使該第二來令片組抵緊該飛輪單元的離合位置之間移動。該氣路單元設置於該傳動軸，並具有一氣路入口，及至少一與該汽缸室連通的氣路出口。該冷卻油路單元設置於該傳動軸、該剎車本體與該離合本體，並具有一油路入口、數對準該第一來令片組的第一油路出口，及數對準該第二來令片組的第二油路出口，該等第一、二油路出口分別與該容置空間連通。

【實施方式】

有關本新型之前述及其他技術內容、特點與功效，在以下配合參考圖式之一較佳實施例的詳細說明中，將可清楚的明白。

參閱圖 1、2、3，為本新型複合式離合剎車裝置的較佳實施例，該複合式離合剎車裝置包含：一固定單元 10、一傳動軸 20、一飛輪單元 30、一剎車單元 40、一離合單元 50、一汽缸單元 60、一氣路單元 70，及一冷卻油路單元 80。

該固定單元 10 設置於一機台（圖未示），並具有一軸受 11，及一固設於該軸受 11 的剎車固定座 12。該軸受 11

具有一軸孔 111、一排氣孔 112，及一洩油孔 113。

該傳動軸 20 可轉動地設置於該軸孔 111。

該飛輪單元 30 可轉動地設置於該傳動軸 20，並具有一飛輪本體 31，及一飛輪壓蓋 32。該飛輪單元 30 與該固定單元 10、該傳動軸 20 配合界定出一容置空間 90，該剎車固定座 12 位於該容置空間 90 內，該排氣孔 112 與該洩油孔 113 分別與該容置空間 90 連通。

該剎車單元 40 位於該容置空間 90 內，該剎車單元 40 具有一固設於該傳動軸 20 並鄰近於該剎車固定座 12 的剎車本體 41，及一設置於該剎車本體 41 的第一來令片組 42。

該離合單元 50 位於該容置空間 90 內，該離合單元 50 具有一固設於該傳動軸 20 並與該剎車本體 41 互相間隔的且鄰近於該飛輪壓蓋 32 的離合本體 51、一設置於該離合本體 51 的第二來令片組 52，及一可移動地設置於該離合本體 51 朝向該汽缸單元 60 的一側上的導引齒盤 53。

該汽缸單元 60 位於該容置空間 90 內，該汽缸單元 60 具有一可移動地設置於該傳動軸 20 並介於該剎車本體 41 與該離合本體 51 之間的汽缸本體 61、一固設於該剎車本體 41 並介於該剎車本體 41 與該汽缸本體 61 之間的活塞件 62、一設置於該汽缸本體 61 與該離合本體 51 之間的彈性元件 63、一設置於該汽缸本體 61 與該活塞件 62 之間的氣密環 64，及一汽缸室 65。在本實施例中，該導引齒盤 53 與該汽缸本體 61 銜接，可導引該汽缸本體 61 沿該傳動軸 20

的軸向移動，該活塞件 62、該汽缸本體 61 與該傳動軸 20 三者配合界定出該汽缸室 65，該彈性元件 63 是一種板簧。

該汽缸本體 61 可相對於該傳動軸 20 在一迫使該第一來令片組 42 抵緊該剎車固定座 12 的剎車位置（見圖 1）及一迫使該第二來令片組 52 抵緊該飛輪單元 30 的離合位置（見圖 5）之間移動。該彈性元件 63 恆驅使該汽缸本體 61 朝該剎車位置移動。

該氣路單元 70 設置於該傳動軸 20，並具有一氣路入口 71，及四分別與該汽缸室 65 連通的氣路出口 72。在本實施例中，該氣路單元 70 可與一氣壓源（圖未示，例如一般廠務用空壓管）連接，只要供應一般廠務用之高壓空氣，例如 5kg/cm^2 壓力的高壓空氣，並輸送至該汽缸室 65 內，即可用於驅動該汽缸本體 61。

如圖 2、3、4 所示，該冷卻油路單元 80 設置於該傳動軸 20、該剎車本體 41 與該離合本體 51，並具有一形成於該傳動軸 20 的油路入口 81、二形成於該剎車本體 41 並對準該第一來令片組 42 的第一油路出口 82，及二形成於該離合本體 51 並對準該第二來令片組 52 的第二油路出口 83，該等第一、二油路出口 82、83 分別與該容置空間 90 連通。在本實施例中，該冷卻油路單元 80 可與一冷卻油供應源連接，使冷卻油可從該等第一、二油路出口 82、83 噴向該第一、二來令片組 42、52，並從該等第一、二油路出口 82、83 流入該容置空間 90，最後由該洩油孔 113 流出回收，另外，當該容置空間 90 內的空氣受到冷卻油進出所造成的

容積變化的影響時，可利用該排氣孔 112 進行調節。

藉此，如圖 1 所示，當廠務用之高壓空氣未經該氣路單元 70 將高壓空氣輸送至該汽缸室 65 內或該汽缸室 65 內的高壓空氣被排出時，該彈性元件 63 可驅使該汽缸本體 61 向左移動至該剎車位置，迫使該第一來令片組 42 抵緊該剎車固定座 12，如此，該剎車本體 41 即無法再自由轉動，而同步使該傳動軸 20 停止轉動，如此可以確保在該氣壓源停止供應的情形下，該汽缸本體 61 會自動停止在該剎車位置，確保工作安全。

相反地，如圖 5 所示，當廠務用之高壓空氣經該氣路單元 70 將高壓空氣輸送至該汽缸室 65 內時，高壓空氣可驅動該汽缸本體 61 立即向右移動至離合位置，迫使該第二來令片組 52 抵緊該飛輪單元 30，如此，該飛輪單元 30 即可經該離合本體 51 同步帶動該傳動軸 20 轉動。

經由以上的說明，可再將本新型的優點歸納如下：

一、本新型是利用氣壓來驅動該汽缸本體 61，因此，本新型在實際使用時，即可利用廠房現有的一般廠務用之高壓空氣作為驅動該汽缸本體 61 的動力，因此，本新型並不需單獨配置一專用的氣壓源，而可與廠房內的其他設備共用一般廠務用空壓管，相較於習知技術，本新型可有效降低設備成本。

二、本新型是利用氣壓來驅動該汽缸本體 61，由於氣壓充壓步驟簡單（注入→排出），因此，本新型在離合功能與剎車功能的切換操作上速度很快，可改善加工作業的效

率。

綜上所述，本新型之複合式離合剎車裝置，不僅可利用現有的廠務空壓作為驅動動力，且切換操作速度快，故確實能達成本新型之目的。

惟以上所述者，僅為本新型之較佳實施例而已，當不能以此限定本新型實施之範圍，即大凡依本新型申請專利範圍及新型說明內容所作之簡單的等效變化與修飾，皆仍屬本新型專利涵蓋之範圍內。

【圖式簡單說明】

圖 1 是本新型的複合式離合剎車裝置一較佳實施例的剖視示意圖，說明該較佳實施例的一汽缸單元的一汽缸本體在一剎車位置；

圖 2 是圖 1 的側視示意圖；

圖 3 是圖 2 中 III-III 剖面線的剖視示意圖；

圖 4 是圖 2 中 IV-IV 剖面線的剖視示意圖；及

圖 5 是一類似於圖 2 的視圖，說明該汽缸本體在一離合位置。

【主要元件符號說明】

10	固定單元	70	氣路單元
11	軸受	71	氣路入口
111	軸孔	72	氣路出口
112	排氣孔	80	冷卻油路單元
113	洩油孔	81	油路入口
12	剎車固定座	82	第一油路出口
20	傳動軸	83	第二油路出口
30	飛輪單元	90	容置空間
31	飛輪本體		
32	飛輪壓蓋		
40	剎車單元		
41	剎車本體		
42	第一來令片組		
50	離合單元		
51	離合本體		
52	第二來令片組		
53	導引齒盤		
60	汽缸單元		
61	汽缸本體		
62	活塞件		
63	彈性元件		
64	氣密環		
65	汽缸室		

新型專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號： 99214627

※申請日： 99.7.30

※IPC 分類： B23Q 15/00 (2006.01)

一、新型名稱：(中文/英文)

複合式離合剎車裝置

二、中文新型摘要：

一種複合式離合剎車裝置，包含一具有一軸受與一剎車固定座的固定單元、一設置於該軸受的傳動軸、一與該固定單元、該傳動軸配合界定出一容置空間的飛輪單元、一位於該容置空間內並具有一固設於該傳動軸的剎車本體與一第一來令片組的剎車單元、一位於該容置空間內並具有一固設於該傳動軸的離合本體與一第二來令片組的離合單元、一位於該容置空間內並具有一可移動的汽缸本體與一汽缸室的汽缸單元、一與該汽缸室連通的氣路單元，及一冷卻油路單元，該剎車固定座位於該容置空間內，該汽缸本體在一迫使該第一來令片組抵緊該剎車固定座的剎車位置及一迫使該第二來令片組抵緊該飛輪單元的離合位置之間移動。

三、英文新型摘要：

六、申請專利範圍：

1. 一種複合式離合剎車裝置，包含：

一固定單元，具有一軸受，及一固設於該軸受的剎車固定座，該軸受具有一軸孔；

一傳動軸，可轉動地設置於該軸孔；

一飛輪單元，與該固定單元、該傳動軸配合界定出一容置空間，該剎車固定座位於該容置空間內；

一剎車單元，位於該容置空間內，該剎車單元具有一固設於該傳動軸並鄰近於該剎車固定座的剎車本體，及一設置於該剎車本體的第一來令片組；

一離合單元，位於該容置空間內，該離合單元具有一固設於該傳動軸並與該剎車本體互相間隔的離合本體，及一設置於該離合本體的第二來令片組；

一汽缸單元，位於該容置空間內，該汽缸單元具有一可移動地設置於該傳動軸並介於該剎車本體與該離合本體之間的汽缸本體，及一汽缸室，該汽缸本體相對於該傳動軸在一迫使該第一來令片組抵緊該剎車固定座的剎車位置及一迫使該第二來令片組抵緊該飛輪單元的離合位置之間移動；

一氣路單元，設置於該傳動軸，並具有一氣路入口，及至少一與該汽缸室連通的氣路出口；及

一冷卻油路單元，設置於該傳動軸、該剎車本體與該離合本體，並具有一油路入口、數對準該第一來令片組的第一油路出口，及數對準該第二來令片組的第二油路出

口，該等第一、二油路出口分別與該容置空間連通。

2. 根據申請專利範圍第 1 項所述之複合式離合剎車裝置，其中，該汽缸單元更具有設置於該汽缸本體與該離合本體之間的彈性元件。
3. 根據申請專利範圍第 2 項所述之複合式離合剎車裝置，其中，該汽缸單元更具有固設於該剎車本體並介於該剎車本體與該汽缸本體之間的活塞件，且該活塞件、該汽缸本體與該傳動軸三者配合界定出該汽缸室。
4. 根據申請專利範圍第 2 項所述之複合式離合剎車裝置，其中，該離合單元更具有可移動地設置於該離合本體朝向該汽缸單元的一側上的導引齒盤，該導引齒盤與該汽缸本體銜接。
5. 根據申請專利範圍第 3 項所述之複合式離合剎車裝置，其中，該汽缸單元更具有設置於該汽缸本體與該活塞件之間的氣密環。
6. 根據申請專利範圍第 3 項所述之複合式離合剎車裝置，其中，該固定單元的軸受更具有與該容置空間連通的排氣孔。
7. 根據申請專利範圍第 3 項所述之複合式離合剎車裝置，其中，該固定單元的軸受更具有與該容置空間連通的洩油孔。
8. 根據申請專利範圍第 3 項所述之複合式離合剎車裝置，其中，該氣路單元具有四與該汽缸室連通的氣路出口。
9. 根據申請專利範圍第 3 項所述之複合式離合剎車裝置，

其中，該冷卻油路單元具有二分別對準該第一來令片組的第一油路出口，及二分別對準該第二來令片組的第二油路出口。

七、圖式



圖 1

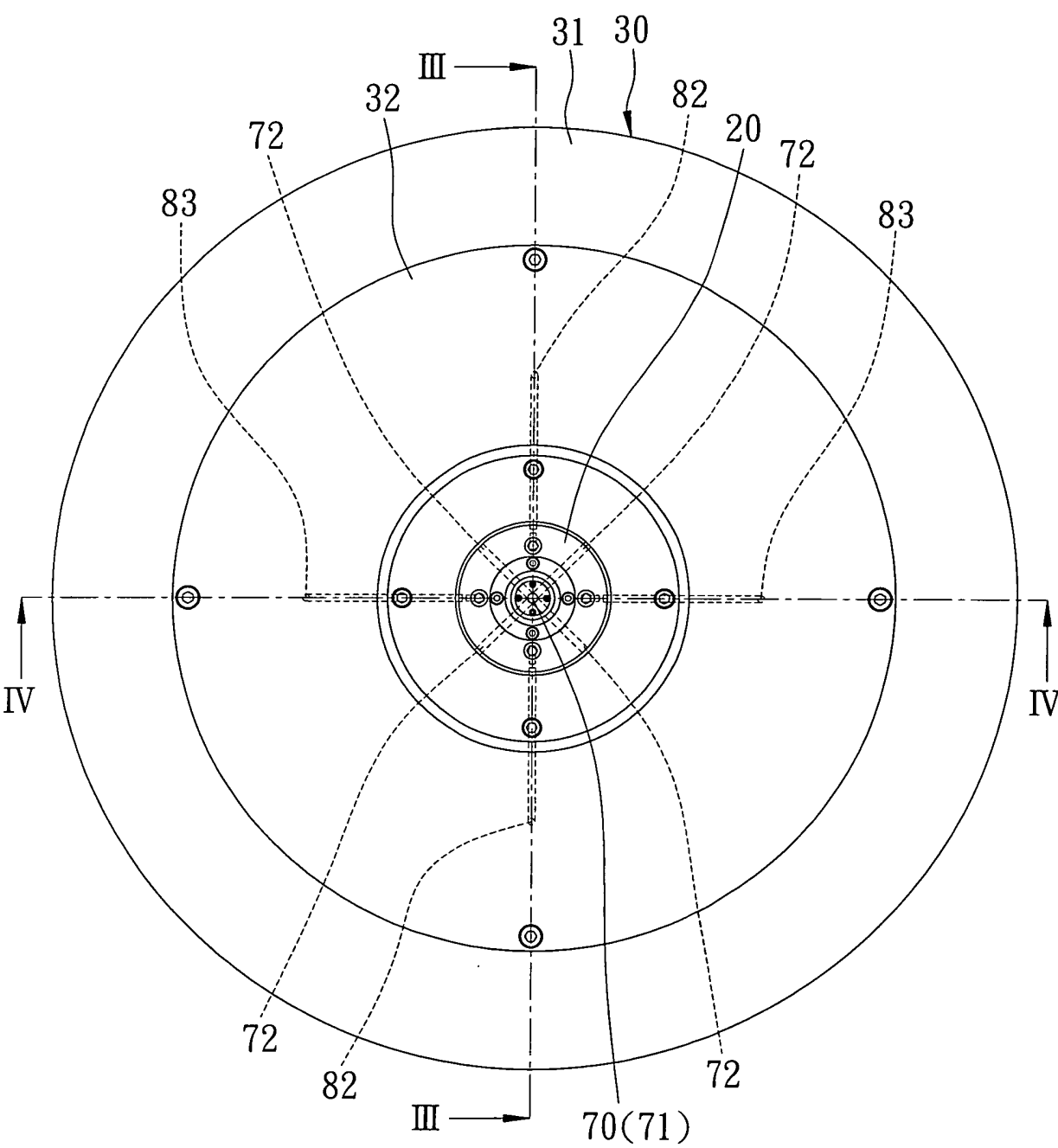


圖2

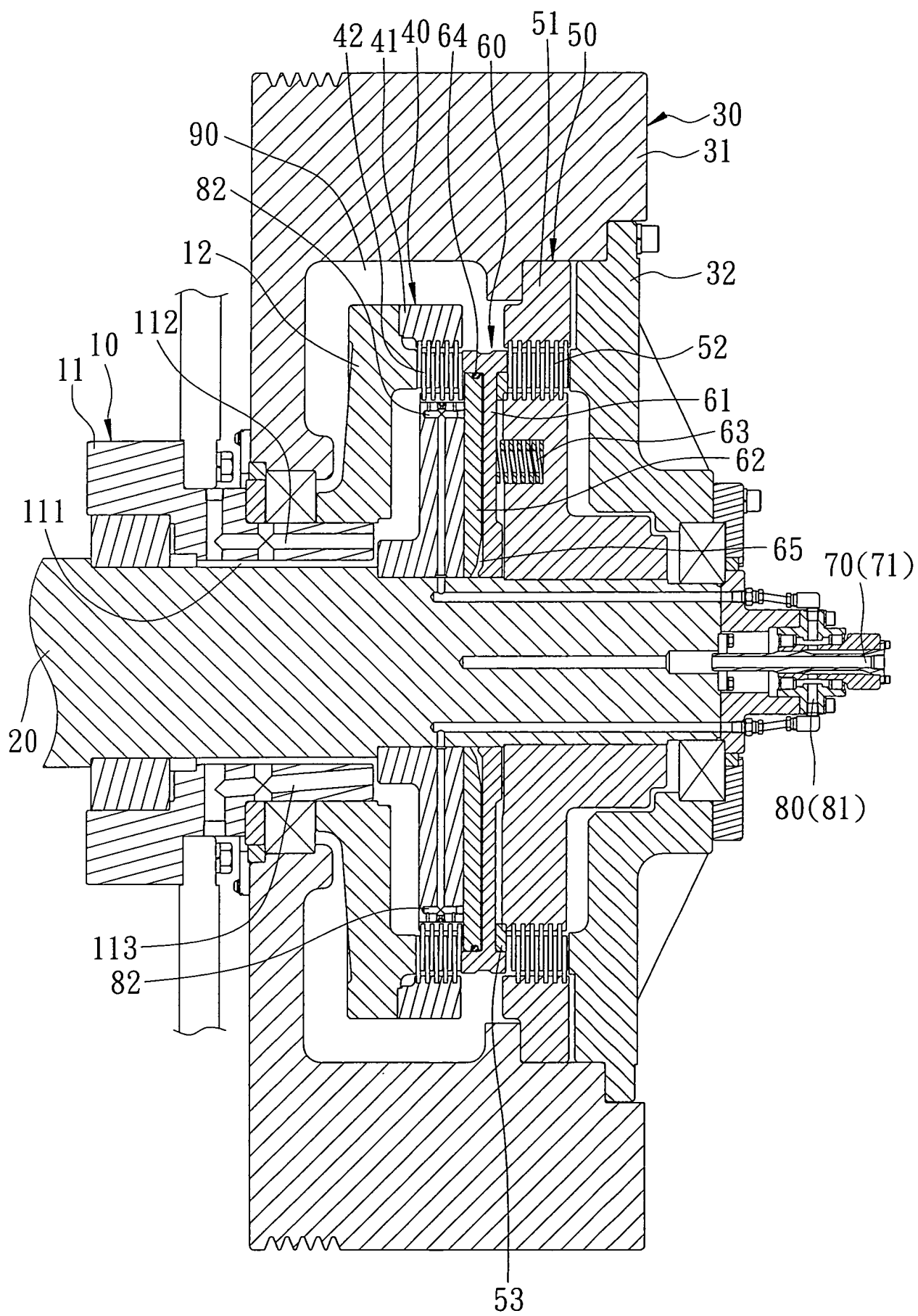


圖 3

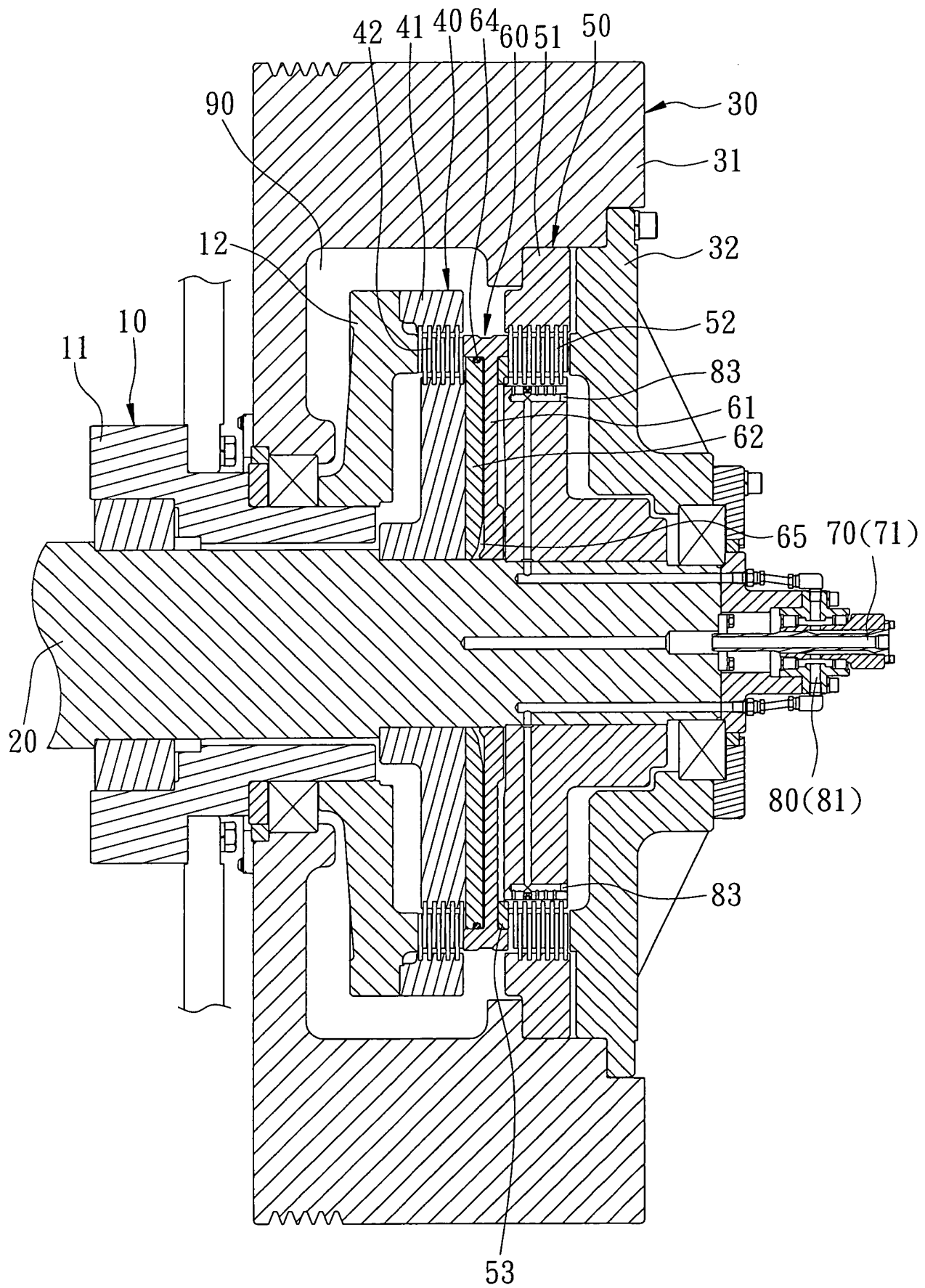


圖4

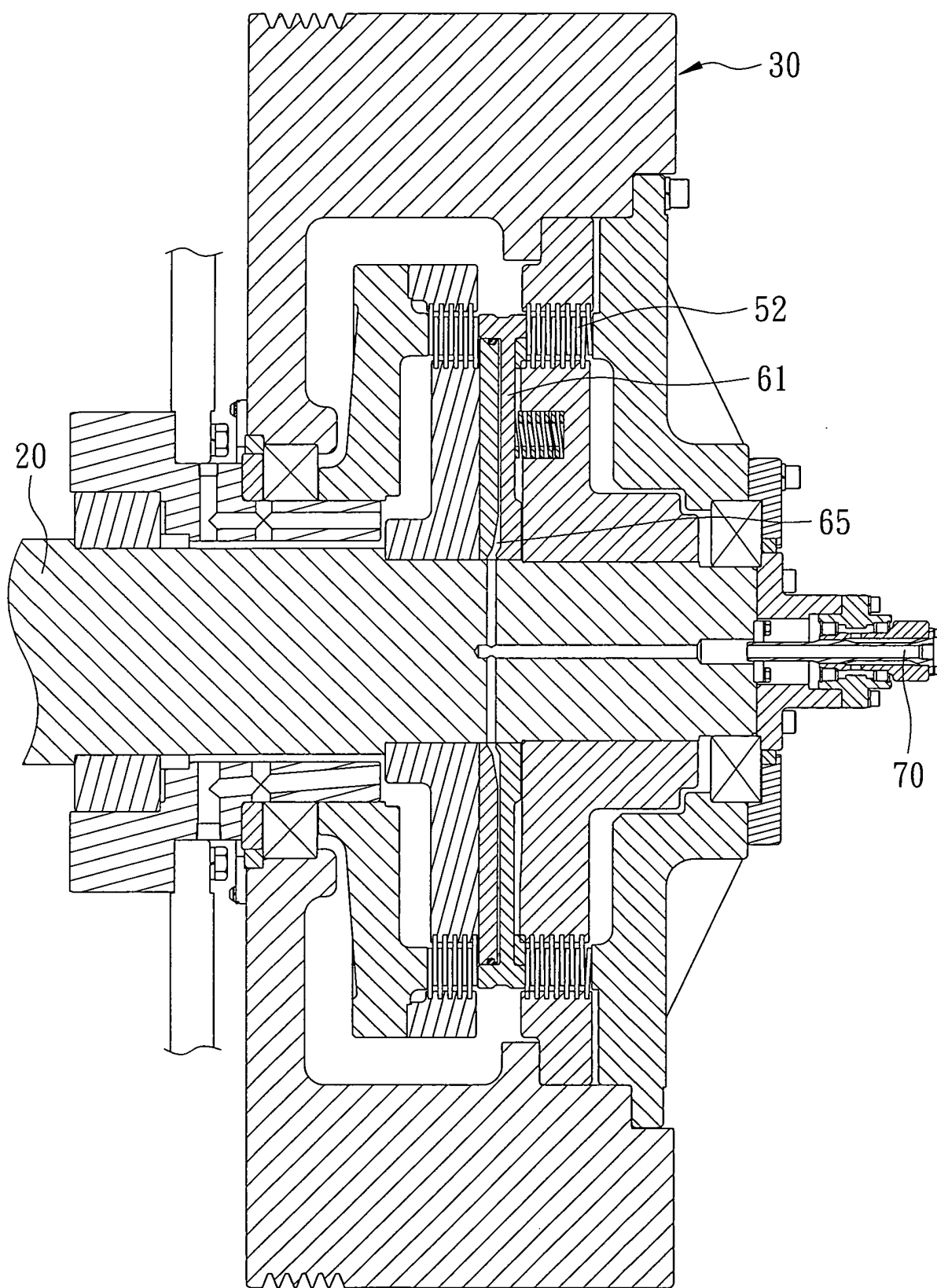


圖5

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：圖（ 1 ）。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

10.....	固定單元	51	離合本體
11.....	軸受	52	第二來令片組
111	軸孔	53	導引齒盤
112	排氣孔	60	汽缸單元
113	洩油孔	61	汽缸本體
12.....	剎車固定座	62	活塞件
20.....	傳動軸	63	彈性元件
30.....	飛輪單元	64	氣密環
31.....	飛輪本體	65	汽缸室
32.....	飛輪壓蓋	70	氣路單元
40.....	剎車單元	71	氣路入口
41.....	剎車本體	72	氣路出口
42.....	第一來令片組	90	容置空間
50.....	離合單元		