

申請日期：88.10.22

案號：88118271

類別：F02B33/4, 53/60, 57/02

(以上各欄由本局填註)

公告本

發明專利說明書

419563

多組單行程圓轉式內燃機

一、發明名稱

中文

英文

二、發明人

姓名 (中文)

姓名 (英文)

國籍

住、居所

三、申請人

姓名 (名稱) (中文)

姓名 (名稱) (英文)

國籍

住、居所 (事務所)

代表人姓名 (中文)

代表人姓名 (英文)

1. 吳榮兼

1.

1. 中華民國

1. 桃園縣平鎮市新德街291巷14號

1. 吳榮兼

1.

1. 中華民國

1. 桃園縣平鎮市新德街291巷14號

1.

1.



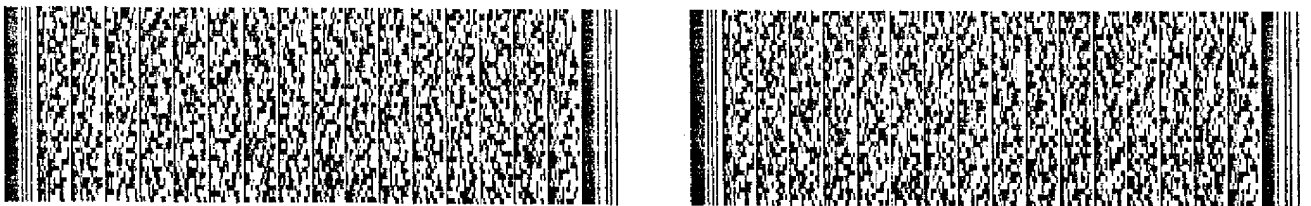
## 五、發明說明 (1)

本發明係有關一種多組單行程圓轉式內燃機，主要係由一氣缸本體及一與氣缸本體之圓形氣缸呈同心圓組設的主轉輪軸等二結構體共同組成；利用該引入氣缸的燃氣係可在主轉輪軸轉動時，被逐一的壓縮集收到主轉輪軸周面預置的引爆室內，而轉動中的引爆室對應到點火系統時，又會瞬即的令燃氣爆炸並產生推力，則該主轉輪軸便可藉以直接做單一方向的自然性、持續性轉動，俾確實達到產生高效率動能之目的者。

按，目前使用之內燃機的動能產生方式，均係利用活塞行往復式作動並藉由連桿、曲軸等構件精密配合而得之；而運用最為普遍者，乃有二行程內燃機與四行程內燃機二種形態。其中；該二行程內燃機的設成，主要係活塞上升時對燃氣行壓縮動作，並在上升至上死點時，令壓縮的燃氣被點火系統點燃產生爆炸燃燒，同時，並致活塞下降施力於曲軸，俾曲軸可連帶轉動產生動能；即，利用活塞往復作動一次與曲軸轉動一圈(360度)，即可產生一次的動能者。其中，該活塞下降時，其頂端乃係先歷經排氣口，繼之，再下降經過進氣口，此時，該曲軸箱內被擠壓的燃氣便可藉以進入氣缸，俾行次一燃燒循環之準備，及可將原燃燒後的部分廢氣予行擠壓排出；而當活塞下降至下死點時，藉該透過連桿而被活塞驅動的曲軸，係可在轉動中以迴動慣性率再驅動活塞上升，則該經由進氣口進入氣缸的燃氣，乃又可被往上推擠壓縮，俾做次一爆炸燃燒及產生動能的循環動作者。是種二行程內燃機的設成，由於並沒有特別設置諸如進氣閥

## 五、發明說明 (2)

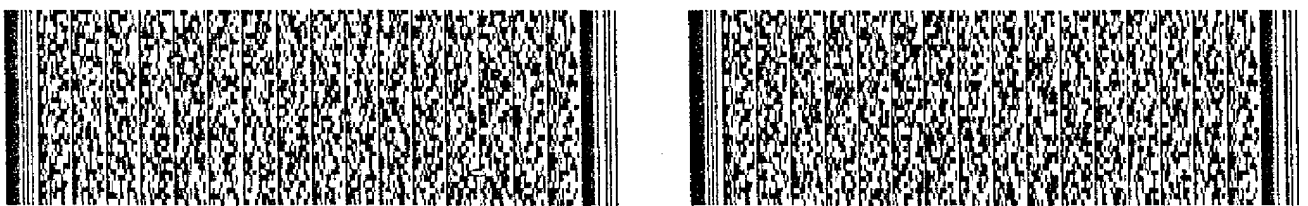
、排氣閥及相關帶動的傳動軸等裝置構件，故在結構上確實有較為單純的優點；然，眾所週知，由於其未設有排氣方面的驅送設備，故該燃氣爆炸燃燒後所產生的廢氣，主要只係藉由曲軸箱內貯存的燃氣經由進氣口進入氣缸時，將其部分擠壓排出而已，而大部分的廢氣依然會貯存在氣缸內並與新進燃氣混合，如此，在燃氣係無法完全燃燒的情形下，該所排出的氣體便明顯有較不符環保要求的缺點者。另，由於該活塞上升壓縮燃氣時，雖會將原貯存在氣缸的部分廢氣擠壓自排氣口排出，但該受壓縮的新鮮燃氣亦有部分會一併的隨著外排，而亦有直接造成浪費燃氣(能源)之虞者。復，由於該燃氣在氣缸內爆炸燃燒後的廢氣係無法完全排出，而仍殘存有甚多並會直接與次一燃燒循環的新鮮燃氣混合，故當該夾雜著廢氣的混合燃氣再行爆炸動作時，其所產生的動能在無形中便必然會有較形降低，而無法完全發揮的現象，進而仍有無法達到預期使用效果的缺點者。再者，由於該活塞係在最低點上升至上死點時(即曲軸轉動180度)，即令被壓縮的燃氣爆炸燃燒，並致活塞瞬即下降產生一次動能(此時，曲軸係行另180度的轉動)，而待活塞下降至下死點後，又再隨曲軸的轉動運作而逐一上升壓縮燃氣，俾對次一動能的產生預做準備，如此依序循環，則該往復式二行程內燃機便可不斷的提供出動能；然，是種產生動能的方式，吾人卻明顯有感能源浪費與效率不彰的情事；即，就曲軸與活塞的運作性而言，該活塞係在燃氣爆炸燃燒，而致其自上升頂點瞬即做下降動作時，方施力於曲軸



## 五、發明說明 (3)

使連帶轉動產生動能，但該曲軸轉動180度並以此180度提供出動能後，該活塞卻係開始自下降死點行180度的大反轉，俾做逐一上升壓縮燃氣的動作，而無法再施力於曲軸者；當然，該曲軸雖會繼續行另180度的轉動運作，但卻是完全藉助前180度轉動所產生的迴動慣性力為之，而非靠活塞繼續施予驅動力達成；是，該活塞並非往上、往下行程均可提供驅動力予曲軸，而只能在往下單程運動方可提供的情形下，顯然的，該曲軸轉動所產生的動能，最多便只能達到預期的一半效果，而明顯有效率降低之虞者。況，該活塞在上、下死點分別做180度瞬即大反轉的往復動作，不但對慣性作用力會產生直接破壞之情事，同時，其在上、下死點位置，亦會發生減緩運動速度的脈衝暫停現象，及其實施上升壓縮燃氣動作時，又係必然會受燃氣阻力影響，而自動發生減緩、降低上升速度與壓力的情形，是，就實際的實施性而言，該與活塞連動之曲軸的轉動性，亦必然會連帶受到影響，而致產生的動能在無形中被消耗、浪費甚多，進而乃有無法提供高效率動能之缺點者。

另，該四行程內燃機的設成，主要係針對二行程內燃機爆炸燃燒後的廢氣，係仍有大量留存在氣缸內的缺點而設計，其亦是利用活塞的往復作動，而致連動的曲軸轉動產生動能；其與二行程內燃機不同者，乃是其活塞往復作動二次、曲軸轉動二圈（即720度）方產生一次的動能；即，當進、排氣閥均關閉時，該活塞第一次上升的行程，係對氣缸內的燃氣行壓縮作用，並在上升至頂點時，致燃氣被點火系統點



## 五、發明說明 (4)

燃爆炸燃燒，而隨即做第一次往下作動行程，及致曲軸可連帶被施力轉動而產生一次動能；繼之，當活塞第一次下降行程至最低點時，其乃係藉曲軸迴轉的慣性力作動而行第二次上升行程，同時，藉由該進氣閥係繼續呈關閉，而排氣閥乃致呈開啟狀態，則該前爆炸燃燒而留存在氣缸內的廢氣，便可被活塞上升擠壓而自排氣閥排出；繼之，活塞第二次上升至頂點後，又係繼續藉由曲軸的迴動慣性力，而自動做第二次往下作動的行程，同時，藉由排氣閥係致呈關閉，而進氣閥又改呈開啟狀，則該新鮮燃氣便可直接自進氣閥處進入氣缸，俾活塞下降至最低點時，又可繼續藉由曲軸之迴動慣性力，而行次一循環的上升壓縮燃氣動作者。不可否認，是種四行程內燃機的設成，由於爆炸燃燒後的廢氣，係可被活塞再次上升的動作，而順暢自排氣閥處擠壓排出，故其氣缸內殘留的廢氣自然較少（因氣缸與氣缸蓋之間仍有一此間隙，故燃燒後的廢氣係不可能完全排出，而仍會殘留些許），而致燃氣的燃燒可較為完全，及致排出的氣體亦連帶具有較符環保要求的效果。惟，吾人亦知，由於該活塞亦是以直線的往復運動提供曲軸轉動，並使產生動能，故其在上升死點與下降死點均必需做180度大反轉動作的情形下，顯然的，該對前述活塞之運動慣性作用力會被破壞，及活塞在上、下死點會發生脈衝暫停現象，以及活塞在上升時係會受到燃氣阻力等，而連帶影響曲軸產生之動能的現象，乃依然是沒有達到改善之效，而同樣有無法提供高效率動能的缺失者。尤其，該為了使燃燒後的廢氣得以順暢自氣缸排

## 五、發明說明 (5)

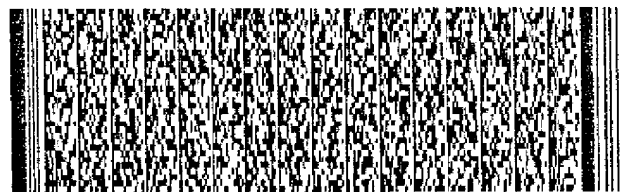
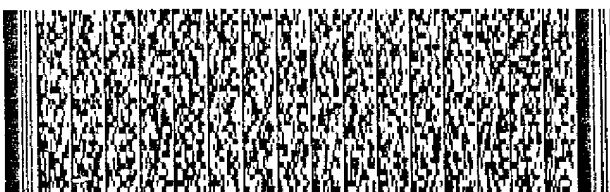
出，而刻意將活塞增加二個行程的運作方式(即活塞必需往復作動二次，曲軸必需連帶轉動二圈)，不但更有直接浪費、損失二個行程之動能的情事，就機械原理而言，該亦是極不符經濟原則者。

是，由上可知，該現有往復式二行程、四行程內燃機的設成，顯然仍有實際實施上的缺失，而可予再行突破者。

緣是，有鑑於上述習知技術之有待突破，發明人乃積極進行研究、開發，而為使本發明能發揮更佳功效，其間尤歷經多次試驗與改良，終得完成一種多組單行程圓轉式內燃機。

即，本發明之主要目的，乃在提供一種多組單行程圓轉式內燃機，藉該氣缸係以圓形狀設成，並在氣缸壁規劃有至少一只稍小徑的阻氣閥座，及該主轉輪軸乃係以同心圓狀組設在氣缸內，並在周面預置的引爆室與阻氣閥座處的點火系統對應時，係會致集收於內的壓縮燃氣瞬即爆炸及產生推力，則該主轉輪軸便可藉以直接做不違反運動自然法則及不破壞慣性作用力的單一方向持續性、自然性轉動，進而提供出最高效率的動能者。

本發明之另一目的，乃在提供一種多組單行程圓轉式內燃機，藉該氣缸的每一阻氣閥座係依序設有點火系統，排氣道與進氣裝置，及在主轉輪軸各引爆室的鄰後方，乃係分別設有一彈壓縮裝置，並隨時可與氣缸壁、阻氣閥座保持氣密性接觸，則引爆室與點火系統對應而致集收於內的壓縮燃氣爆炸燃燒後，該產生的廢氣將可隨著主轉輪軸的轉



## 五、發明說明(6)

動，而瞬即順暢、確實的直接自排氣道排出，使不但無習知四行程內燃機為了排氣而必需增加活塞行程的消耗動能之虞，同時，亦不會如習知二行程內燃機般令廢氣與新鮮燃氣嚴重混雜，而產生燃燒極不完全的現象者。

本發明之進一目的，乃在提供一種多組單行程圓轉式內燃機，藉該主轉輪軸係直接受燃氣的爆炸燃燒，而行不違反運動自然法則及不破壞慣性作用力的自然性轉動，並藉以直接提供出動能，而非習知必需透過活塞、連桿、曲軸等相關構件配合方能產生動能，則不但在動能的消耗、浪費上係極具改善效果，同時，在製造上更是具有更形經濟之積極效益提供者。

為使 貴審查委員對本發明的目的、特徵及功效有更進一步的了解與認同，茲舉一較佳之實施例，並配合圖式詳細說明於后：

第一圖係本發明之立體示意圖。

第二圖係本發明之分解結構示意圖。

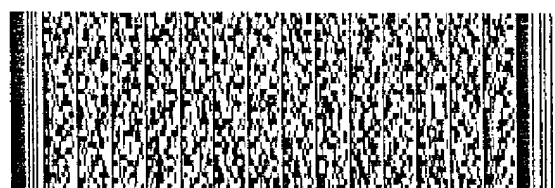
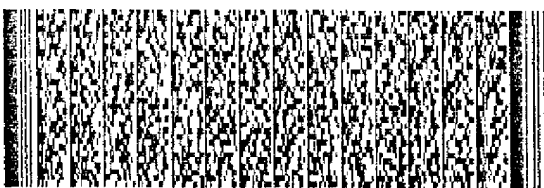
第三圖係本發明之正視示意圖。

第四圖係本發明第三圖A-A剖面之側視示意圖。

第五圖係本發明主轉輪軸之引爆室在右側引爆運作之正視示意圖。

第六圖係本發明主轉輪軸之引爆室在左側引爆運作之正視示意圖。

圖號說明：



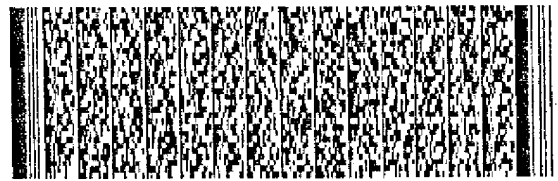
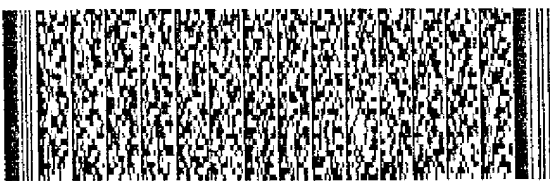
## 五、發明說明 (7)

A	: 集氣室	b	: 圓滑曲率
10	: 氣缸本體	101	: 圓形氣缸
1011	: 氣缸壁	102	: 阻氣閥座
11	: 點火系統	12	: 排氣道
13	: 進氣裝置	14	: 定位架
20	: 主轉輪軸	201	: 轉軸
202	: 止氣蓋	2021	: 脹圈
203	: 引爆室	21	: 壓縮裝置
211	: 阻氣元件	212	: 彈性元件

首先，請參閱第一～四圖所示，清晰顯示，本發明一種多組單行程圓轉式內燃機，主要係包含有一氣缸本體10及一主轉輪軸20二結構體。其中；

該氣缸本體10，係具有一圓形氣缸101，在圓形氣缸101的氣缸壁1011處，係以同心圓方式規劃截取有至少一段稍小徑的弧長做為阻氣閥座102(本圖式實施例所示為左、右二側各具一阻氣閥座102)，該阻氣閥座102與氣缸壁1011相互之間且係以圓滑的曲率b銜接；而在阻氣閥座102位置乃係依序規劃按設有點火系統11(如火星塞裝置)、排氣道12及進氣裝置13(包含進氣閥、化油器...等)；

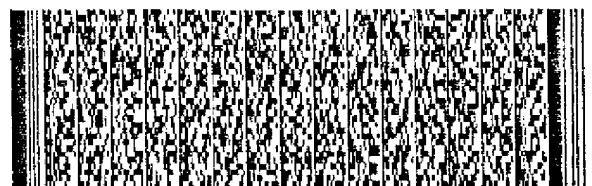
該主轉輪軸20，係以同心圓方式裝設在氣缸本體10的圓形氣缸101處，中心設有一轉軸201，係以自由轉動狀定位在按置於氣缸本體10二側的定位架14處，並致周面係與圓



## 五、發明說明(8)

形氣缸101處的阻氣閥座102形成滑配狀接觸，及恰與氣缸壁1011之間形成一集氣室A；二端係分別設有一止氣蓋202，可透過脹圈2021的配合而與氣缸本體10二端保持氣密，俾致圓形氣缸101係隨時呈一密閉之空間；另，在全周係以等分狀規劃按設有至少一組彈性壓縮裝置21(本圖式實施例所示為具有三組彈性壓縮裝置21)，及在各彈性壓縮裝置21的鄰前端，係分別設有一前深後淺狀的引爆室203；其中，該彈性壓縮裝置21係至少設有一阻氣元件211及一彈性元件212，而該阻氣元件211並可受彈性元件212的彈壓作動，而隨時與氣缸本體10的圓形氣缸壁1011或阻氣閥座102保持氣密接觸；

即，利用上述所構成的本發明，請再配合第五、六圖所示，由於該主轉輪軸20呈自由轉動狀組設在氣缸本體10的圓形氣缸101後，係可致圓形氣缸101呈一密閉的空間，故該經由進氣裝置13引入集氣室A的燃氣，自無外洩之虞；而以該主轉輪軸20的周面係與設於圓形氣缸壁1011的阻氣閥座102呈滑配狀接觸，使相互係具有極佳的氣密效果，及該設於主轉輪軸20之彈性壓縮裝置21的阻氣元件211，又係受彈性元件212的彈壓作動，而隨時可與圓形氣缸壁1011或阻氣閥座102保持氣密接觸，故主轉輪軸20轉動時，該隨著一併轉動之彈性壓縮裝置21的阻氣元件211，自可在轉動中逐一將集氣室A內的燃氣予行壓縮，並在密接於阻氣閥座102時，將燃氣完全的壓縮集收到鄰前端的引爆室203內；繼之，當轉動中的主轉輪軸20致周面之引爆室203對應到設於阻氣

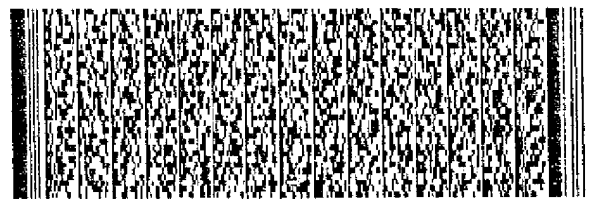


## 五、發明說明(9)

閥座102處的點火系統11時，自然的，該引爆室203內的壓縮燃氣便可瞬即引爆燃燒，並直接產生巨大推力推動主轉輪軸20繼續轉動者；又，由於在點火系統11鄰後方的阻氣閥座102位置係設有一排氣道12，及該主轉輪軸20周面與阻氣閥座102相互間又係具有極佳氣密性，故該引爆室203內之燃氣爆炸燃燒後所產生的廢氣，便可在主轉輪軸20轉動對應到排氣道12時瞬即且直接、順暢的排出，而不會如習知二行程內燃機發生排氣效果不佳，或習知四行程內燃機必需將活塞另設二個行程方可將廢氣壓縮排出的浪費動能現象；繼之，由於在排氣道12的後方係設有一進氣裝置13，並可將燃氣供應到主轉輪軸20與圓形氣缸壁1011之間的集氣室A內，則誠如前述，該彈性壓縮裝置21乃又可隨著主轉輪軸20的轉動，而逐一將集氣室A的燃氣壓縮集收到引爆室203內，俾接續被點火系統11引爆燃燒及產生推力，進而致主轉輪軸20係可恆做單一方向的自然性、持續性轉動，而不會發生慣性作用力被破壞情形，及可確實在符合運動自然法則中提供出最具效率的動能者。

上述，由於該氣缸本體10之圓形氣缸壁1011與阻氣閥座102係以圓滑的曲率 $b$ 相銜設，故該彈性壓縮裝置21隨著主轉輪軸20轉動時，其彈壓作動狀的阻氣元件211，除了可極為順暢行內縮外伸動作，尤其，更可確實與氣缸壁1011及阻氣閥座102隨時保持氣密效果者。

又，由於該主轉輪軸20與氣缸本體10之圓形氣缸101的阻氣閥座102係呈滑配接觸，及該整個圓形氣缸壁1011、阻

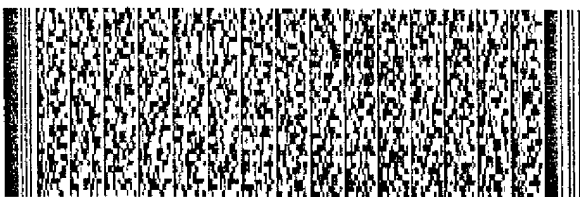


## 五、發明說明 (10)

氣閥座102表面又係隨時保持有一層油膜，而使相互係確實具有氣密性，故該經由進氣裝置13進入集氣室A的燃氣，乃可確實被轉動的彈性壓縮裝置21壓縮集收到引爆室203，及該引爆室203引爆燃燒後的廢氣乃又可順暢自排氣道12排出，而不會流通到集氣室A者。

再者，由於該氣缸本體10之阻氣閥座102係可設為至少一個，而每一阻氣閥座102位置又係依序設有點火系統11、排氣道12及進氣裝置13，及該主轉輪軸20亦是規劃按設有至少一組彈性壓縮裝置21及引爆室203，故應實際使用之需，該阻氣閥座102、彈性壓縮裝置21及引爆室203，乃可分別設為複數個配合，俾主轉輪軸20被直接驅動轉動所產生的力量與速度係可更形提供，進而提供出更大的動能者。當然，該複數個阻氣閥座102及彈性壓縮裝置21、引爆室203的設置，乃係分別以等分狀規劃設置在氣缸本體10的圓形氣缸壁1011及主轉輪軸20的全周為最佳；惟，其等分別規劃按置後的相互配合關係，乃是以任二個引爆室203不在互呈180度的對角線上同時引爆為宜，俾各引爆室203分別引爆燃燒所產生的推力，係確無發生互抵現象，進而致主轉輪軸20的單向轉動係更趨順暢、自然，而可提供出更高效率的動能者。

上述，該主轉輪軸20之各引爆室203內的壓縮燃氣經爆炸燃燒，而致產生的廢氣順暢自排氣道12排出後，雖然該引爆室203的空間係會留存有些許鬆散的廢氣，但該些許廢氣的留存，就誠如習知四行程內燃機之活塞壓縮廢氣排出時，

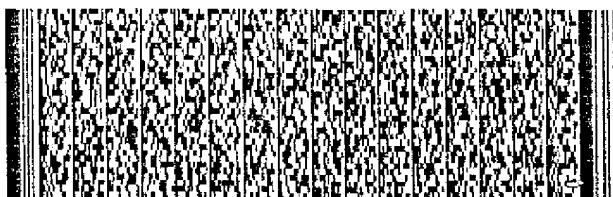


## 五、發明說明 (II)

其氣缸與氣缸蓋之間的間隙係仍會留存一些廢氣般，對於新鮮燃氣引入後的再次爆炸燃燒動作，並不會產生實質影響，而仍可達到廢氣符合環保要求的燃燒極為完全效果與標的者。

惟，以上圖式說明僅為本發明之較佳實施例而已，非為用以限定本發明之實施，舉凡依本發明精神範疇所作之修飾或等效變化，仍應包括在本發明之申請專利範圍內。

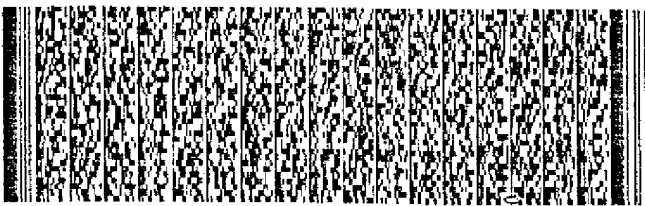
綜上所述，本發明「多組單行程圓轉式內燃機」，確實可達到發明之目的與作用，且確可供產業上利用價值，故實已符合發明專利要件，謹請 審查委員惠予審視並賜准專利，無任感禱。



## 四、中文發明摘要 (發明之名稱：多組單行程圓轉式內燃機)

本發明係一種多組單行程圓轉式內燃機，主要係由一氣缸本體佐以一主轉輪軸共同組成；其中，該氣缸本體係具有一圓形氣缸，在氣缸壁處係以同心圓規劃截取有至少一段稍小徑的弧長，使形成一阻氣閥座，在阻氣閥座處係依序設有點火系統、排氣道及進氣裝置；而該主轉輪軸係與氣缸呈同心圓狀結合，並與阻氣閥座呈滑配狀接觸，在全周係規劃裝設有至少一組的彈性壓縮裝置，及在鄰近各彈性壓縮裝置前端的周面位置，乃係預置有一引爆室；藉以，該彈性壓縮裝置的阻氣元件係可隨時與氣缸壁或阻氣閥座保持密接，俾隨著主轉輪軸的轉動，而將經由進氣裝置引入氣缸的燃氣逐一壓縮集收到引爆室內；而引爆室轉動對應到點火系統時，藉該燃氣係可瞬即爆炸並產生推力，則該主轉輪

英文發明摘要 (發明之名稱：)



419563

四、中文發明摘要 (發明之名稱：多組單行程圓轉式內燃機)

軸便可藉以直接做單一方向的自然、持續性轉動，俾產生高效率的動能者。

英文發明摘要 (發明之名稱：)



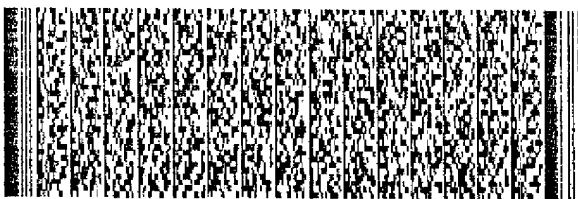
## 六、申請專利範圍

1、一種多組單行程圓轉式內燃機，主要包含有一氣缸本體及一主轉輪軸二結構體共同組成，其中；

該氣缸本體，係具有一圓形氣缸，在圓形氣缸的氣缸壁處，係以同心圓方式規劃截取有至少一段稍小徑的弧長做為阻氣閥座，該阻氣閥座與氣缸壁相互之間且係以圓滑的曲率銜接；而在阻氣閥座位置乃係依序規劃按設有點火系統、排氣道及進氣裝置；

該主轉輪軸，係以同心圓方式裝設在氣缸本體的圓形氣缸處，中心設有一轉軸，係以自由轉動狀定位在按置於氣缸本體二側的定位架處，並致周面係與圓形氣缸的阻氣閥座呈滑配接觸，及恰與氣缸壁之間形成一集氣室，二端係分別設有一止氣蓋，可透過脹圈類之氣密環與氣缸本體保持氣密，俾致圓形氣缸係隨時呈一密閉的空間；另，在全周係以等分狀規劃按置有至少一組彈性壓縮裝置，及在各彈性壓縮裝置的鄰前端，係分別設有一前深後淺狀的引爆室；而該彈性壓縮裝置且係至少具有一阻氣元件與一彈性元件，及該阻氣元件並係受彈性元件的彈壓作動，而隨時可與氣缸本體的圓形氣缸壁或阻氣閥座保持氣密接觸；

利用上述所構成的本發明，該進氣裝置係可將新鮮燃氣引入主轉輪軸與圓形氣缸壁之間的集氣室內；而彈性壓縮裝置係可隨著主轉輪軸的轉動，而令阻氣元件將集氣室內的燃氣逐一壓縮集收到引爆室內；而引爆室對應到點火系統時，其內的燃氣將瞬即被點燃引爆並產生巨大推力，而致主轉輪軸可藉以恆做單一方向的持續性、自然性轉動，



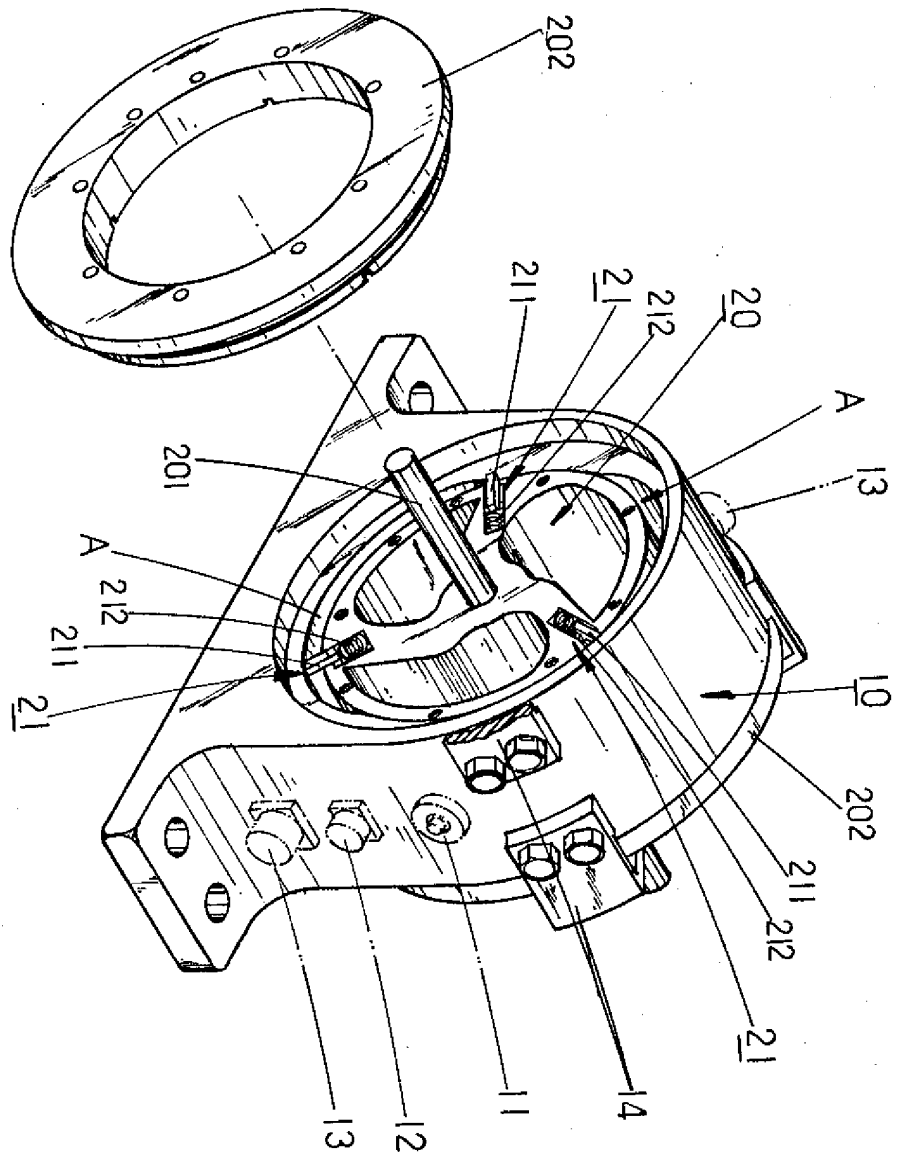
## 六、申請專利範圍

進而產生高效率的動能；而引爆室內之燃氣燃燒後產生的廢氣，且可在引爆室對應到排氣道時自動且順暢排出者。

2、依據申請專利範圍第1項所述之多組單行程圓轉式內燃機，其中，該設於氣缸本體之圓形氣缸壁處的複數個阻氣閥座，及設於主轉輪軸全周的複數個彈性壓縮裝置與引爆室，乃係分別以等分狀規劃為最佳者。

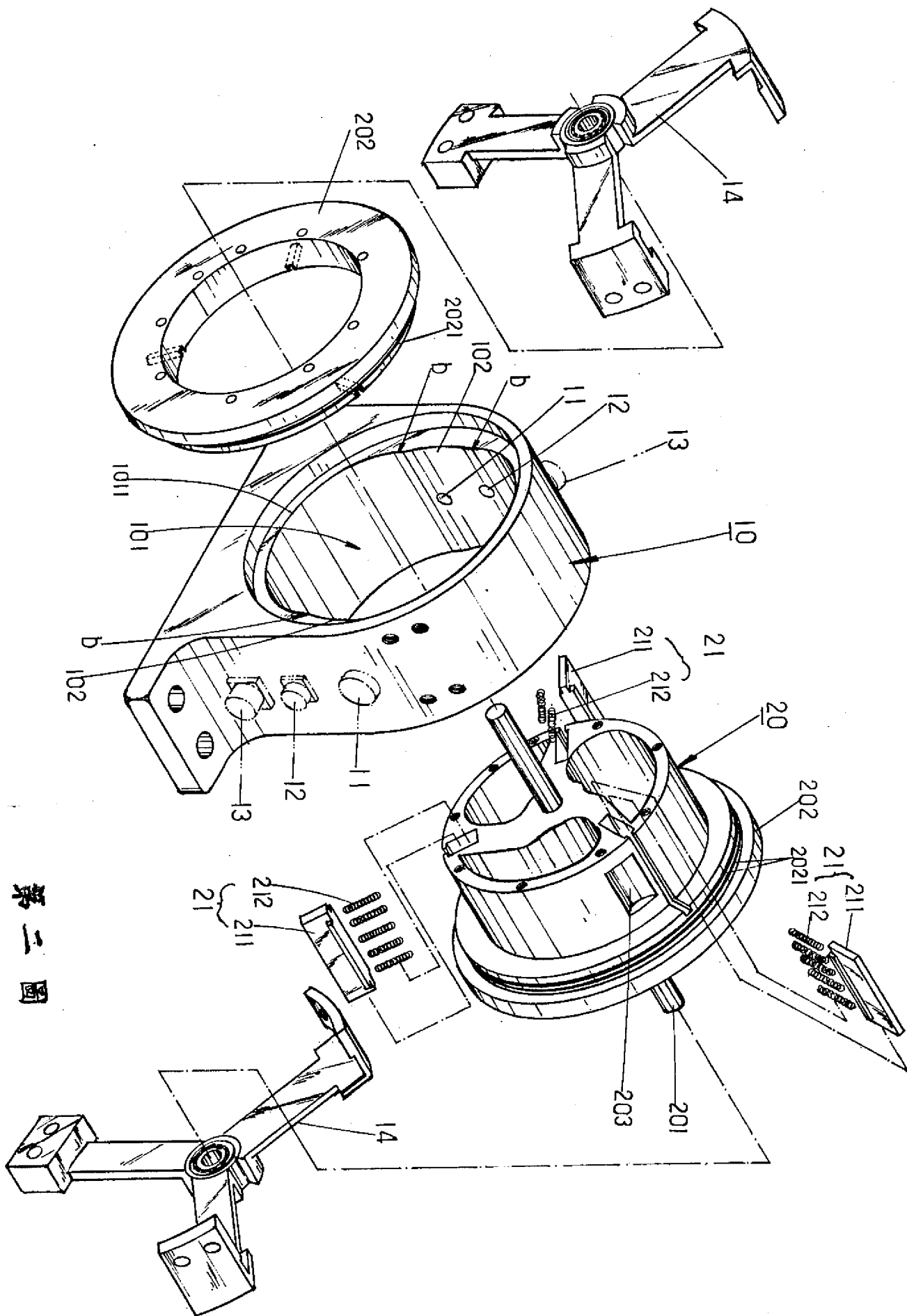
3、依據申請專利範圍第1或2項所述之多組單行程圓轉式內燃機，其中，該主轉輪軸周面規劃之複數個引爆室，乃是以任二個引爆室內的燃氣，不在互呈180度的對角線上同時被點火系統點燃引爆為宜者。



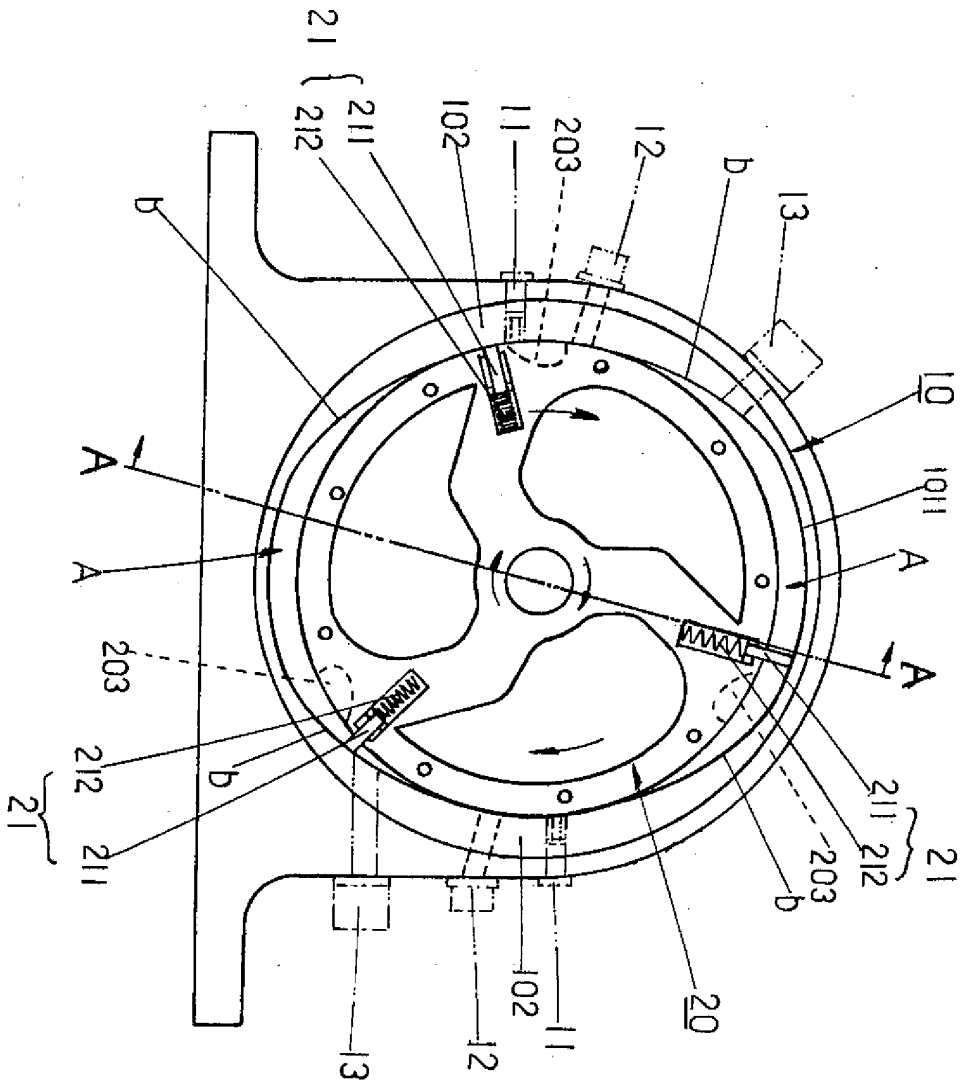


第一圖

4 195 63

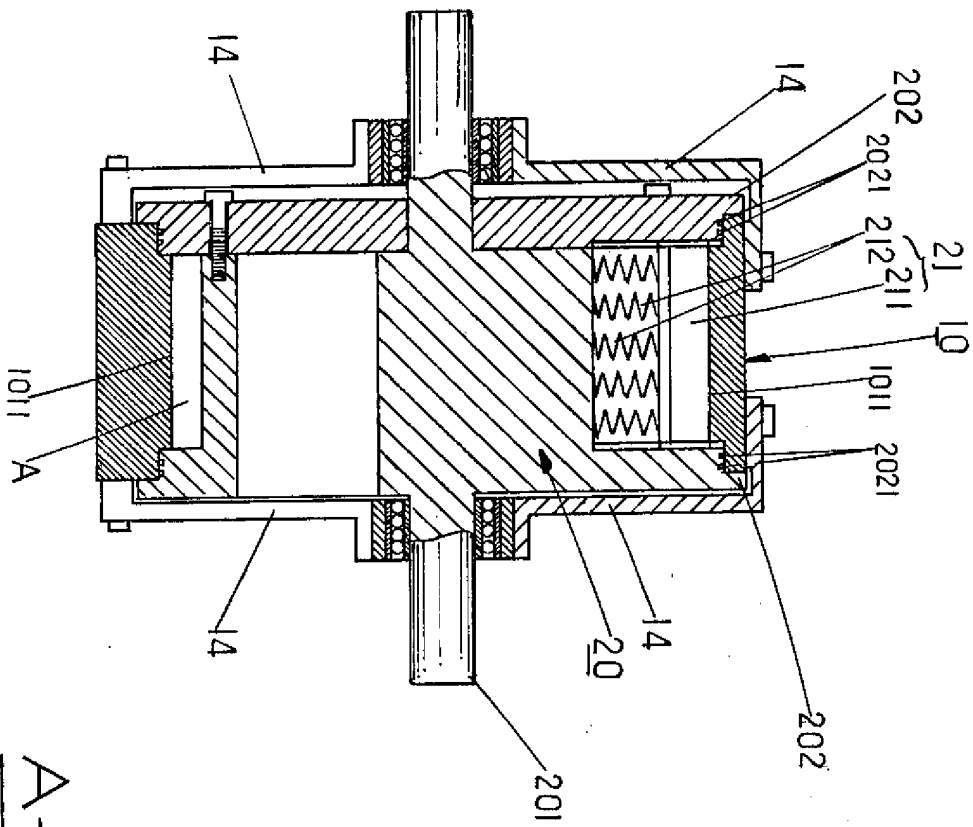


第三圖



第三圖

419563



A-A

第四圖



第六圖

