

公告本

584354

申請日期	86.10.21
案 號	86115487
類 別	Food 1/4 Food 2/8

A4
C4

384354

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

一、發明 新型名稱	中 文	車 輛 之 起 動 控 制 裝 置
	英 文	
二、發明 創作人	姓 名	(1)本 館 尚 司 (2)黑 坂 齊
	國 籍	日 本
	住、居所	(1)日本國埼玉縣和光市中央1丁目4番1號 株式會社 本田技術研究所內 (2)同(1)
三、申請人	姓 名 (名稱)	本田技研工業股份有限公司 (本田技研工業株式會社)
	國 籍	日 本
	住、居所 (事務所)	日本國東京都港區南青山2丁目1番1號
	代 表 人 姓 名	川 本 信 彦

裝

訂

線

(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：1996-11-19 案號：8-307825，☒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)

[發明所屬之技術領域]

本發明有關於車輛之起動控制裝置。

[習知之技術]

在停車時假如忘記使內燃機停止，持續長時間之空轉運轉時會浪費燃料，減低蓄電池之壽命，而且會對環境造成不良之影響。

在日本國專利案特開昭59-39946號公報提案有一實例，其中在指定之條件下，當空轉運轉持續指定時間以上時會自動的停止內燃機之運轉。

[發明所欲解決之問題]

以避免燃料之浪費消耗來看，最好是車輛之暫時停止時亦停止內燃機之空轉運轉。

但是在遇到停止信號之暫時停止等之時，假如使內燃機停止，則每次要前進時必需進行內燃機之起動操作，頻繁的進行起動操作非常麻煩，而且因為不是在空轉運轉狀態，所以內燃機之起動需要相當之時間，為著起動其起動器馬達會飛進齒輪音，因而使商品性劣化。

本發明針對上述之問題，其目的是提供高商品性之車輛之起動控制裝置，在車輛停止時內燃機亦停止，用來避免燃料之浪費，可以簡單而且圓滑的進行前進。

[解決問題之手段和作用及效果]

用以達成上述目的之本發明是一種車輛之起動控制裝置，具備有：起動器馬達，被設置成與內燃機之曲柄軸同軸；供電停止裝置，當曲柄軸達到指定轉速以上時，用來停

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明(2)

止從電池對該起動器馬達供電；供電裝置，在節流閥不是全閉之狀態時，用來對上述之起動器馬達進行供電；和點火停止裝置，當車速為零和節流閥全閉時，用來停止內燃機之點火。

當車輛停止時，因為車速為零和節流閥全閉，點火停止裝置用來停止內燃機之點火，所以內燃機停止運轉，可以用來避免燃料之浪費消耗。

然後，要進行前進時，假如操作加速手柄使節流閥開放，則供電裝置對起動器馬達進行供電，用來驅動被設計成與曲柄軸同軸之起動器馬達即時變成前進狀態，而且可以解除點火停止裝置之停止點火，所以可以快速而且沒有起動音的起動該內燃機，可以以簡單之操作進行圓滑之前進。

另外，在內燃機之起動之後，當曲柄軸達到指定轉速以上時，供電停止裝置可以停止從電池對該起動器馬達供電。

在該車輛之起動控制裝置中，點火停止裝置在車速為零和節流閥全閉而且內燃機之暖機運轉完了時，用來停止內燃機之點火，利用這種方式，在車輛停止時，在暖機運轉中繼續點火，因此可以不會妨礙內燃機之空轉運轉。

內燃機之暖機運轉之完了之檢測可以經由檢測內燃機之水溫之上升，氣化器之雙起動器之動作停止，和氣化器之阻流操作之返回等。

在上述之車輛之起動控制裝置中，因為從內燃機到後輪之動力傳達系統，在其間裝有離心離合器，在車輛之前進時利用加速之操作可以即時使曲柄軸旋轉，在使離心離合

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

檢

五、發明說明 (3)

器進行接合之前不會前進，所以車輛之前進變成非常圓滑。

[發明之實施形態]

下面將參照圖1至圖3用來說明本發明之一實施形態。

本實施形態之起動控制裝置有關於被裝載在小輪機踏車型自動二輪車之2行程內燃機，圖1是該小輪機踏車型自動二輪車1之全體側面圖。

車體前部2和車體後部3經由低底板4互相連結，用以構成車體之骨架之車體框架大致由豎管6和總管7所形成。

利用該總管7用來支持燃料槽和收納箱，在上方配置有座位8。

在另外一方之車體前部2，在其上方設有把手11被支樞在轉向頭5，在其下方具有前叉12延伸成以其下端支樞前輪13。

在右把手11設有加速手柄61。

在總管7之上立部份之下端設有突出之托架15，在該托架15經由鏈結構件16連結和支持有擺動單位17形成可自由搖動之方式。

在該擺動單位17，於其前部裝載有單氣筒之2行程內燃機200，構成用以從該內燃機驅動後方之皮帶式無段變速機35，經由離心離合器在後部設有減速機構38，後輪21被支樞在該減速機構38。

在該減速機構38之上端和上述總管7之上部屈曲部之間裝有後緩衝器22。

在擺動單位17之上部設有：氣化器24，連接到從內燃機

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明 (4)

200之氣缸頭之上部延伸之吸氣管；和空氣清潔器25，連結到該氣化器24。

在被設於另外一方之單位擺動殼體31之下部之突出之懸架18支樞有主架26，在從皮帶式無段變速機35之傳動護蓋36突出之腳踏軸27固定有腳踏臂28之基端，在該腳踏臂28之前端設有腳踏踏板29。

圖2是沿著圖1之II-II線將內燃機200剖開之剖面圖。

該內燃機200之構成是利用左右殼體之合體將曲柄軸201支持成左右之水平方向使其成為可自由旋轉之方式，在由左右殼體合成之曲柄箱202順序的組合有氣缸體203和氣缸頭204，在該氣缸體203除了圖中未顯示之排氣通路外，還形成有排氣通路205從開口在氣缸口徑之排氣氣門通到曲柄軸箱202之曲柄室。

在氣缸頭204嵌合有朝向燃燒室之點火插頭206，除了該點火插頭206之露出部份外，氣缸頭204和氣缸體203全部被風扇圓板207覆蓋。

左曲柄箱202L兼作皮帶式無段變速室殼體，在貫穿該左曲柄軸箱202L之延伸之曲柄軸201設有皮帶驅動滑輪210形成可一起旋轉之方式。

皮帶驅動滑輪210由固定側滑輪半體210L和可動側滑輪半體210R所構成，固定側滑輪半體210L經由輪殼211被固定在曲柄軸201之左端部，在其右側，可動側滑輪半體210R以栓槽嵌合在曲柄軸201，形成可以接近/離開該固定側滑輪半體210L之方式，在該兩個滑輪半體210L，210R之

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明(5)

間張掛有V皮帶212形成被挾持。

在可動側滑輪半體210R之右側，凸輪板215被固定在曲柄軸201，設在其外周端之滑動件215a接合在凸輪板滑動輪殼部210Ra形成可自由滑動之方式，該凸輪板滑動輪殼部210Ra依軸方向形成在可動側滑輪半體210R之外周端。

可動側滑輪半體210R之凸輪板215側之側面朝向該凸輪215形成傾斜，在該傾斜面內側收容有被凸輪板215包夾之驅動等待滾輪216。

因此，其構成方式是當曲柄軸201之旋轉速度增加時，在可動側滑輪半體210R和凸輪板215之間一起旋轉之驅動等待滾輪216就利用離心力朝向離心方向移動，可動側滑輪半體210R被該驅動等待滾輪216推壓移動到左方，形成接近固定側滑輪半體210L，被包夾在該兩個滑輪半體210L，210R之間之V皮帶212依離心方向移動，用來使張掛直徑變大。

與皮帶驅動滑動210對應的，在後方之圖中未顯示之皮帶被動滑動張掛有V皮帶212，在動力之自動調整後，經由離心力離合器傳達到後方之減速機構等，藉以驅動後輪。

從左側覆蓋此種皮帶無段速機室之傳動覆蓋220從前方之皮帶驅動滑輪210延伸到後方的進行覆蓋，上述之腳踏軸27向前貫穿和被支持成可自由轉動之方式，在該腳踏軸27之內側端部嵌合有驅動螺旋齒輪222，被回動彈簧223偏移。

另外，在傳動護蓋220之前部內面支持有與曲柄軸201同

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明(6)

軸之滑動軸224形成可以旋轉和依軸方向滑動之方式，在該滑動軸224形成有被動螺旋齒輪225用來與上述之驅動螺旋齒輪222嚙合，和在右端固定有棘輪226，全體被自由緩衝彈簧227偏移到左方。

另外一方面，在曲柄軸201側之輪殼211形成有與棘輪226面對之棘輪，兩者可以利用滑動軸224之滑動產生接合/分離。

因此，當踩踏腳踏踏板29，腳踏軸27抵抗回動彈簧223進行旋轉時，與腳踏軸27形成一體之驅動螺旋齒輪222就進行旋轉，與其嚙合之被動螺旋齒輪225和滑動軸224形成一體的進行旋轉，抵抗自由緩衝彈簧227滑動到右方，棘輪226與輪殼211之棘輪嚙合，強制曲柄軸201進行旋轉用來起動內燃機200。

另外一方面，右曲柄軸箱202R，在用以支持曲柄軸201使其成為可自由旋轉之主軸承209之右側，形成近似圓筒狀的延伸而出，曲柄軸201突出到其中心軸。

在該右曲柄軸箱202R之圓筒內配置有由起動器馬達和發電機組合而成之兼具起動發電裝置250。

內轉子251之構成是使轉子輪殼252嵌合在突出到右方之曲柄軸201再以螺帽253鎖緊，該轉子輪殼252形成近似圓筒狀，在內側具有數個縮小直徑之小直徑圓筒部252a，在大直徑圓筒部之外周，在6個位置嵌合有磁鐵254。

在該轉子輪殼252之小直徑圓筒部252a之外周圍形成傾斜，朝向左方開放之外調節器255被設置成利用鉚釘256將

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

結

五、發明說明(7)

內側開口緣固定在轉子輪轂256。

該外調節器255在傾斜內周面形成有6條之指向軸方向之溝，對應到各個溝之外側開口緣屈曲成閉口的在軸向稍微延伸。

另外一方面，在轉子輪轂252之小直徑圓筒部252a之周圍面嵌合有可以依左右軸方向自由滑動之內調節器258，該內調節器258在其圓筒部之外周之6個位置之外側，形成有膨出之開口之袋259，該袋259之底壁形成傾斜狀。

在該袋259收容有金屬球260位於上述外調節器255之傾斜臂，形成塞住該袋259之開口之方式。

另外，內調節點258之圓筒部之一部份向右方延伸，所形成之多根連結部258a貫穿轉子輪轂252之大直徑圓筒部，在轉子輪轂252之右側，將端部固定在被支持成可以依左右軸方向自由滑動之電刷保持器262，內調節器258和電刷保持器262可以形成一體的進行滑動。

因此，被彈簧偏移到右方之圖2實線所示狀態之內調節器258，在內轉子251之旋轉速度增加時，使球260沿著外調節器255之傾斜壁依離心方向移動，以此方式推壓內調節器258之袋底壁，如圖2之2點鏈線所示的與電刷保持器262一起滑動到左方。

電刷保持器262在其右側面之指定位置設有突出之電刷623，十側電刷與十側端子板互相導通，一側電刷與一側端子板互相導通。

被設置成與該電刷保持器262對應之整流器保持器265，

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明(8)

在與電刷保持器262面對之面設有大直徑導電路266，整流器片267，和小直徑導電路268位於同心圓上。

該整流器保持器262被支持在設於內轉子251之外周之外定子270。

外定子270之構造是在定子心子271之磁軛捲繞發電線圈272和起動線圈273，該定子心子271被配置在右曲柄軸箱202R之圓筒內和被固定在該右曲柄軸箱202R。

另外，曲柄軸201被設置成貫穿整流器保持器262，更進一步的延伸到右方，在其前端安裝有強制空冷風扇280，在該強制空冷風扇280之右側設有風扇護蓋281形成與風扇圓板207連結。

此種內燃機200所具備之兼具起動發電裝置250形成上述方式之構造，當與曲柄軸201形成一體之內轉子251進行旋轉，於空轉轉速未達到指定轉速時，內調節器258和電刷保持器262位於如圖2之實線所示之右方，電刷263接觸在整流器保持器265之大直徑導電路266，整流器片267，和小直徑導電路268，但是當超過指定轉速時，就利用調節機構使電刷保持器262滑動到如圖2之2點鏈線所示之左方，電刷263離大直徑導電路266，整流器片267，和小直徑導電路268。

因此，在內燃機200之起動時，電池之電力，經由電刷263之與整流器保持器265之大直徑導電路266，整流器片267，和小直徑電路268等之接觸，供給到起動線圈273，

利用在起動線圈273流動之電流用來在內轉子251產生旋轉

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明(9)

轉矩直接使曲柄軸 201 旋轉，藉以起動內燃機。

然後，當該曲柄軸 201 超過指定之轉速時，就利用調整機構停止電力之供給。

下面將使用圖 3 用來說明以上述方式使曲柄軸 201 直接旋轉之具備有兼具起動發電裝置 250 之內燃機 200 之起動控制系統。

電池 50 之正端子經由組合開關 51 連接到 CDI (電容放電點火) 單位 52 和供給裝置 60 之節流開關 62 之 1 個固定接點 62a，和連接到供電裝置 60 之起動器電磁開關 63 之 1 個接點 63a。

節流開關 62 被設在上述之加速手柄 61，由固定接點 62a 和與加速手柄 61 一起旋轉之圓弧狀接點 62b 所構成，該兩個接點 62a、62b 在節流閥全閉時為 OFF 狀態，在其以外之情況為 ON 狀態。

圓弧狀接點 62b 與起動器電磁開關 63 之電磁線圈 63c 連接，電磁線圈 63c 之另外一端經由制動開關 64 接地。

起動器開關 63 之另外一個接點 63b 連接到兼具起動發電裝置 250 之小直徑導電路 268，和連接到點火停止裝置 70 之 NOR 電路 71 之一輸入端子。

亦即，供電裝置 60 在組合開關 51 為 ON 和施加制動使制動開關 64 變成 ON 之情況，經由對加速手柄 61 施加轉動操作用以解除節流閥之全閉狀態時，就有電流在電磁線圈 63c 流動，用來使起動器電磁開關 63 進行導通，將電力供給到兼具起動發電裝置 250，將其當作起動馬達進行驅動使其起動，和對點火停止裝置 70 之 NOR 電路 71 之一輸入端子輸出

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明 (10)

H (高) 位準信號。

因此，不需要起動鈕，在施加制動之狀態，假如使加速手柄 61 旋轉時就可以立刻進行內燃機之起動，在其以外之狀態則不進行起動。

另外一方面，在點火停止裝置 70 之 NOR 電路 71 之另一輸入端子被輸入有車速感測器 53 所檢測到之用以表示前輪 13 有無旋轉 (亦即車速是否為零) 之信號，假如車速為零時就被輸入 L (低) 位準信號，假如車速不為零時就被輸入 H 位準信號。

NOR 電路 71 之輸出被輸入到下一級之 NAND 電路 72 之一輸入端子，該 NAND 電路 72 之另一輸入端子被輸入有安裝在氣化器 24 之雙起動器 55 之 ON/OFF 信號 (亦即表示暖機運轉是否完了之信號)，假如暖機運轉未完了時被輸入 L 位準信號，假如完了時被輸入 H 位準信號。

該 NAND 電路 72 之輸出端子連接到電晶體 73 之基極端子。

點火停止裝置 70 之電晶體 73 之集極端子連接到上述 CDI 單位 52 之輸出，射極端子連接到用以使點火插頭 206 進行動作之點火線圈 54。

點火停止裝置 70 以上述方式構成，在節流閥為全閉，車速為零時，在 NOR 電路 71 之 2 個輸入端子均被輸入 L 位準信號，因此將 H 位準信號輸出到 NAND 電路 72，和在暖機運轉完了時，在 NAND 電路 72 之另外一個輸入端子被輸入 H 位準之信號，因此從 NAND 電路 72 輸出 L 位準信號，電晶體 73 之基極端子成為 L 位準，電晶體 73 變成非導通，來自 CDI 單位

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明(11)

52之點火電流不能流到點火線圈54因此使點火停止。

在節流閥為全閉，車速為零，和暖機運轉完了的其中之一變成不同之狀態時，NAND電路72之輸出變成H位準，電晶體73進行導通，變成可點火狀態。

本起動控制系統因為以上述方式構成，所以本自動二輪車1在行走後停止之情況時，因為在操作加速手柄61使節流閥全閉，施加制動進行停止和使車速變成零，和暖機運轉已完了之狀態，所以利用點火停止裝置70用來停止點火，藉以使內燃機之運轉停止。

在由於停止信號等而暫時停止之情況時，內燃機之運轉停止，可以避免燃料之浪費消耗。

另外，在施加制動之狀態（制動開關64為ON之狀態），當操作加速手柄61使節流閥開放時，起動器電磁開關63進行導通，將電力供給到兼具起動發電裝置250之起動線圈273，將其當作起動馬達的進行驅動使其起動，和對點火裝置70之NOR電路71之一輸入端子輸出H位準信號，用來使電晶體73進行導通，用以使點火插頭206點火，藉以使內燃機200起動。

本兼具起動發電裝置250因為直接使曲柄軸201旋轉藉以進行起動，所以曲柄軸201可以瞬時和沒有噪音的進行旋轉，因此可以圓滑的進行內燃機200之起動。

當內燃機200進行起動使曲柄軸201超過指定之轉速時，利用調節機構用來停止對該兼具起動發電裝置250之電力供給，利用加速操作在節流閥開放之瞬間使內燃機之轉速

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

訂

五、發明說明 (12)

上升。

依照上述之方式，在暫時停止後只需要操作加速手柄 61 就可以使內燃機 200 起動，因為內燃機之轉速上升，所以後輪 21 側之離心離合器被接合，只要解除制動就可以立即前進。

亦即，在每次暫時停止時使內燃機 200 之運轉停止用來避免燃料之浪費，利用簡單之操作可以立即而且圓滑的進行前進。

另外，在如同暫時停止之時之節流閥全開，車速為零，和暖機運轉完了之情況時，該點火停止裝置 70 用來停止點火，但是，在內燃機起動時需要暖機運轉之情況，在暖機運轉完了前繼續點火，不使內燃機之運轉停止。

另外，在本起動控制系統中是使制動開關 64 和起動器電磁開關 63 之電磁線圈 63c 串聯連接，形成在施加制動時不能起動之方式，利用內燃機之起動不能立即行走，但是也可以構成該制動開關 64 不裝在起動器電磁開關 63 之電磁線圈 63c 而是使電磁線圈 63c 直接接地，此種方式亦不會影響本自動二輪車 1 之情況。

亦即，本自動二輪車 1 之擺動單位 17 因為構成使曲柄軸 201 之旋轉經由皮帶式無段變速機 35 和離心離合器傳達到後輪 21，所以兼具起動發電裝置 250 作為起動器馬達，即使直接使曲柄軸 201 旋轉時，在轉速達到離心離合器進行接合之前，後輪 21 亦不會旋轉產生行走，所以不裝設制動開關 64 亦不會有問題。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明 (13)

另外，在本實施形態中是利用具備有氣化器 24 之雙起動器 55 之動作之有無用來檢測內燃機之暖機運轉之完了，但是也可以經由監視其他之內燃機水溫之上升，氣化器之阻流操作之返回等用來檢測暖機運轉之完了。

[附圖之簡單說明]

圖 1 是採用有本發明之一實施形態之起動裝置之小輪機踏車型自動二輪車之一部份被省略之全體側面圖。

圖 2 是將被裝載在圖 1 之該小輪機踏車型自動二輪車之內燃機沿著 II - II 線剖開之剖面圖。

圖 3 是起動控制系統之概略構造圖。

[符號之說明]

- 1...小輪機踏車型自動二輪車， 2...車體前部，
 3...車體後部， 4...底板部， 6...豎管， 7...總管，
 8...座位， 11...把手， 12...前叉， 13...前輪，
 15...托架， 16...鏈結構件， 17...擺動單位，
 18...懸架，
 21...後輪， 22...後緩衝器， 23...吸氣管，
 24...氣化器， 25...空氣清潔器， 26...主架，
 27...腳踏軸， 28...腳踏壁， 29...腳踏踏板，
 50...電池， 51...組合開關， 52...CDI單位，
 55...雙起動器，
 60...供電裝置， 61...加速手柄， 62...節流開關，
 63...起動器電磁開關， 64...制動開關，
 70...點火停止裝置， 71...NOR電路， 72...NAND電

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明 (14)

路， 73...電晶體，

200...內燃機， 201...曲柄軸， 202...曲柄軸箱，
203...氣缸體， 204...氣缸頭， 205...排氣通路，
206...點火插頭， 207...風扇圍板， 210...皮帶驅
動滑輪， 211...輪殼， 212...V皮帶， 215...凸輪
板， 216...驅動等待滾輪， 220...傳動護蓋，
222...驅動螺旋齒輪， 223...回動彈簧， 224...滑動
軸， 225...被動螺旋齒輪， 226...棘輪， 227...自
由緩衝彈簧，

250...兼具起動發電裝置， 251...內轉子， 252...
轉子輪殼， 253...螺帽， 254...磁鐵， 255...外調節
器， 256...鉚釘， 258...內調節器， 259...袋，
260...金屬球， 262...電刷保持器， 263...電刷，
265...整流器保持器， 266...大直徑導電路， 267...
整流器片， 268...小直徑導電路， 270...外調節器，
271...定子心子， 272...發電線圈， 273...起動線圈
， 280...強制空冷風扇， 281...風扇護蓋。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

五、發明說明 (4)

細說明如下：

圖式之簡單說明：

第 1 圖是顯示根據本發明之第一種較具體化的柴油引擎系統之柴油微粒清除裝置；

第 2 圖是顯示根據本發明之第二種較具體化的柴油引擎系統之柴油微粒清除裝置；

第 3 圖是顯示根據本發明之第三種較具體化的柴油引擎系統之柴油微粒清除裝置；

第 4 圖是顯示根據本發明之第四種較具體化的柴油引擎系統之柴油微粒清除裝置；

第 5 圖是顯示根據本發明之第五種較具體化的柴油引擎系統之柴油微粒清除裝置；

第 6 圖是顯示根據本發明之第六種較具體化的柴油引擎系統之柴油微粒清除裝置；

第 7 圖是顯示根據本發明之第七種較具體化的柴油引擎系統之柴油微粒清除裝置；

第 8 圖是顯示根據本發明之第八種較具體化的柴油引擎系統之柴油微粒清除裝置；以及

第 9 圖是顯示根據本發明之第九種較具體化的柴油引擎系統之柴油微粒清除裝置。

圖式之標記說明：

2：引擎

3：燃料油汞

五、發明說明 (5)

- 4：燃料油桶
- 6：燃料油供給管線
- 8：氣體排出管線
- 10：觸媒容器
- 20：過濾器
- 30：觸媒注射裝置
- 32：觸媒桶
- 33：吸入管線
- 34：觸媒運送汞
- 35：排出管線
- 36：液位計量計
- 37：柴油溶劑供給管線
- 38：三向閥
- 39：燃料油回收管線
- 40：控制單元
- 44：觸媒過濾器
- 46：油位計量計
- 50：過濾器倉房
- 52：壓力室
- 60：輔助過濾器
- 70：混合桶
- 71：燃料油補充管線
- 72：燃料油回收管線
- 73：輔助汞

五、發明說明(6)

- 74：柴油燃料回收管線
- 75，95：柴油溶劑補充管線
- 76：燃料油管線
- 77，88：觸媒供給管線
- 78：第一個三向閥
- 79：第二個三向閥
- 81，82：開關閥
- 84：洩氣孔
- 86：第二輔助汞
- 87：緊急燃料油供給管線
- 94：T型管接點
- 96：第三個輔助汞
- 97，98：油位計量計

實施例

請參照第 1 圖，其顯示根據本發明之第一種較具體化的柴油引擎系統之柴油微粒清除裝置。如第 1 圖所示，此柴油引擎系統包括一引擎 2，一燃料油桶 4 可儲存柴油燃料，及一燃料油供給管線 6，可連接引擎 2 和燃料油桶 4。一燃料油汞 3 在燃料油供給管線 6 上，可將燃料油從燃料油桶 4 打入引擎 2 中。一氣體排出管線 8 連接到引擎 2，可使排出氣體從管線排出。

依照本發明之第一種較具體化的柴油微粒清除裝置，此裝置包括一觸媒容器 10，此觸媒容器 10 被配置在燃料油桶 4 及配置在燃料油供給管線 8 上之過濾器 20 之間。

五、發明說明(7)

觸媒容器 10 含有金屬觸媒化合物，在柴油燃料中具有低的溶解度。這些金屬觸媒化合物可促進柴油燃料的氧化反應，及提高排出氣體的溫度。此外，金屬觸媒化合物可降低懸浮在排出氣體中微粒的燃點。

過濾器 20 從排出氣體中，收集微粒。當收集的微粒達到一定數量時，微粒可藉由燃燒而從過濾器 20 中去除。此一操作，可經由排出氣體所提供的熱量來執行。過濾器 20 係由陶瓷材料或特殊金屬材料製成。由陶瓷材料所製得的過濾器 20 具有熱安定性及耐蝕性之物性。例如：一壁流(wall-flow)蜂巢式陶瓷過濾器可做為此過濾器 20。

觸媒容器 10 可由不織布、過濾紙、多孔狀金屬板(具有很多微米孔徑或小於微米孔徑)、陶瓷過濾器(ceramic filter)、賽璐珞過濾布(celluloid filter fabric)及化學纖維過濾布(chemical fiber filter fabric)製成。

在觸媒容器 10 中的金屬觸媒化合物，其在柴油燃料中的溶解度，最佳條件約為 500ppm 或低於 500ppm。

表 1.顯示微粒的燃點與適合的金屬觸媒用量之關係。

五、發明說明(8)

表 1.

金屬觸媒種類	金屬觸媒用量 (ppm)	微粒的燃點(°C)
銅	10-100	400-300
鐵	10-200	450-350
鉑	5-50	400-300
鈉	10-200	450-350
	0	550-600

表 1.所列金屬觸媒以表 2.所示之金屬觸媒形態存在於觸媒容器 10 中。

表 2.

觸媒化合物	物理狀態	溶解度(ppm)
環烷酸鈉	膠狀	500
乙醯丙酮酸銅	固體	10
Copper carprylate	固體	15
醋酸銅	固體	7
碳酸銅	固體	5
乙醯丙酮酸鐵	固體	30
硬脂酸鐵	固體	10
乙基己酸鈉	固體	50

表 2.所列金屬觸媒化合物可以多種混合使用。特別是

(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)

因乙醯丙酮酸銅、醋酸銅、碳酸銅和硬脂酸鐵在柴油燃料中的溶解度低於 10ppm 或約為 10ppm，最好以兩種或兩種以上金屬觸媒化合物一起用於一個容器或分開的容器中，來得到所需之濃度。當觸媒容器 10 被配置於燃料油桶 4 之內時，在觸媒容器 10 之金屬觸媒化合物溶解在柴油燃料中，並形成一飽和溶液。為了瞭解金屬觸媒化合物的有關效應，金屬觸媒化合物在溶液中之濃度及排出微粒藉由溶液燃燒而產生的燃點，被測量並列於表 3. 中。

(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)

表 3.

觸媒化合物	濃度(ppm)	燃點(°C)
環烷化鈉	500	375
乙醯丙酮酸銅	10	475
Copper carprylate	15	475
醋酸銅	7	500
碳酸銅	5	525
乙醯丙酮酸鐵	30	450
硬脂酸鐵	10	475
乙基己酸鈉	50	450
Copper carprylate, 醋酸銅 及碳酸銅之混合物	25	450
乙醯丙酮酸銅及乙 醯丙酮酸鐵之混合 物	36	425
Copper carprylate 及乙醯丙酮酸銅之 混合物	42	425
乙醯丙酮酸鐵及乙 基己酸鈉之混合物	80	375

從表 3.得知，在金屬觸媒化合物存在下，可有效降低排出微粒的燃點。亦即，當含有金屬觸媒化合物之柴油燃

(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)

料燃燒時，排出微粒之燃點降低到約 500℃ 或 500℃ 以下。簡而言之，當沒有含金屬觸媒化合物之柴油燃料燃燒時，排出微粒之燃點約為 550℃ 至 650℃ 左右。因此，從過濾器 20 所收集的排出微粒，可藉排出氣體的內部熱量加熱，而在一相對低溫下燃燒。此一方法，亦可改進過濾器的耐久性。

請參照第 2 圖，其顯示根據本發明之第二種較具體化的柴油引擎系統之柴油微粒清除裝置。在此較具體化實例中，所有柴油微粒清除裝置的外貌及元件都與第一種較具體化實例中相同，除了含有金屬觸媒化合物的觸媒容器 10 與燃料油供給管線 6 相連。

以此構造，當燃料油桶 4 中之柴油燃料經由燃料油供給管線 6 注入引擎 2 中，柴油接觸觸媒容器 10 中的金屬觸媒化合物。經由此方式，在觸媒溶液中的金屬觸媒化合物可溶於柴油燃料中。爲了瞭解有關金屬觸媒化合物的效應，金屬觸媒化合物在溶液中之濃度及排出微粒藉由溶液燃燒而產生的燃點，被測量並列於表 4. 中。

表 4.

觸媒化合物	濃度(ppm)	燃點(℃)
環烷化鈉	45	425
乙醯丙酮酸鐵	9	500
乙基己酸鈉	9	525
乙醯丙酮酸鐵及乙基己酸鈉之混合物	15	500

五、發明說明 (12)

如同在第一種具體化實例中，從表 4.中得知，當有金屬觸媒化合物存在下，可降低排出微粒的燃點。亦即，當含有金屬觸媒化合物的柴油燃料燃燒時，排出微粒的燃點可降至約 500℃ 左右。以此燃點，從過濾器 20 所收集的排出微粒可藉由排出氣體內部熱量加熱，而燃燒去除，進而改進過濾器 20 之耐久性。

然而，在第二種具體化實例與第一種具體化實例比較，且觸媒容器 10 被配置在燃料油桶之內，其使用的觸媒濃度相對較高，排出微粒之燃點相對較低。

同時，一些金屬觸媒化合物，例如乙醯丙酮酸銅、copper carprylate 及碳酸銅，使用於第一種具體化實例與第二種具體化實例中，均會產生對人體有害的污染物。然而，含有鐵的金屬化合物，例如乙醯丙酮酸鐵和硬脂酸鐵，都不會產生對人體有害物，且使用此化合物可降低排出微粒的燃點低於 450℃。

此鐵的金屬化合物具有數個不同的溫度敏感性相轉移點變化。隨著溫度的升高，鐵金屬化合物可藉由微粒燃燒而得熱能當作相轉移能量，在每一個相轉移點產生相轉移。因此，可以防止過濾器 20 產生過熱現象。

請參照第 3 圖，其顯示根據本發明之第三種較具體化的柴油引擎系統之柴油微粒清除裝置。在此較具體化實例中，所有柴油微粒清除裝置的外貌及元件都與第二種較具體化實例中相同，除了含有金屬觸媒化合物的觸媒容器 10(與燃料油供給管線 6 相連)被一個具有控制裝置的注射

(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)

裝置所取代。

如第 3 圖所示，此觸媒注設裝置包括一觸媒桶 32，其中含有金屬觸媒化合物溶液溶於柴油燃料中，一觸媒運送泵(pump)34，其具有一抽油管線 33 與觸媒桶 32 相連，及一排出管線 35 與燃料油供給管線相連；一液位計量計(level gauge)36，部分浸入觸媒桶 32 之觸媒溶液中，來測量觸媒溶液之液位；一油位計量計(oil gauge)46 與燃料油供給管線 6 連接；以及一柴油溶劑供給管線 37，可將柴油溶劑從燃料油桶 4 運送至觸媒桶 32 中。

表 5.所列之金屬觸媒化合物，可以用來製備表 3.所列之觸媒溶液。

表 5.

金屬化合物	物理狀態	溶解度(ppm)
環烷酸銅	固體	>70000
辛烷酸銅	固體	>90000
環烷酸鐵	固體	>60000
辛烷酸銅	固體	>80000
油酸鐵	液體	>100000
二茂絡鐵	固體	>100000
satecene	液體	>100000

表 5.所列之金屬化合物在柴油燃料中，有高溶解度。因此，它們在柴油燃料中有最佳濃度。

一觸媒過濾器 44 被裝配於吸入管線 33 末端，以此可

五、發明說明 (14)

過濾大顆粒的金屬觸媒微粒。

觸媒注射裝置 30 進一步包括燃料油回收管線 39 連接到溶劑供給管線 37 用以回收使用過之殘餘燃料，及一三向閥(three-directional valve)38 被配置於燃料油回收管線 39 上，來選擇性供給回收燃料注入燃料油供給管線 6 或溶劑供給管線 37 中。

液位計量計 36 及油位計量計 46 與一控制單元(control unit)40 連接，以及觸媒運送泵(catalyst pump)34 和一三向閥 38 均以一控制單元 40 控制。

在操作時，柴油燃料從燃料油桶 4 流經燃料油供給管線 6，而注入引擎 2 中。在這同時，油位計量計 46 測量燃料消耗量，並將測得結果傳送至控制單元 40。於是，此控制單元 40 控制觸媒運送泵 34 的操作，所以觸媒運送泵 34 從觸媒桶 32 中運送觸媒溶液至燃料油供給管線 6，並與注入燃料油供給管線 6 的柴油燃料，充分混合。

當液位計量計 36 顯示在觸媒桶 32 中的觸媒溶液液位太低時，與液位計量計 36 連接的控制單元 40 會發出一警告訊號，並補充觸媒溶液注入觸媒桶 32 中。

液位計量計 36 顯示觸媒溶液液位在“低液位狀態”，亦即觸媒溶液的量不夠；以及觸媒溶液液位在“高液位狀態”，亦即觸媒溶液的量足夠。

如同在第一種與第二種具體化實例中，根據本發明之第三種較具體化實例，在排出氣體中含有金屬觸媒化合物，所以懸浮在排出氣體中的微粒，可在一相對低溫下燃

五、發明說明 (15)

燒，而改進過濾器 20 的耐久性。

在此較佳具體化實例中，表 3.及表 5.所列金屬觸媒化合物，都可以用來配製觸媒溶液。最佳的鐵化合物，例如為乙醯丙酮酸鐵、硬脂酸鐵、二茂絡鐵和 satecene，都可當觸媒用。

據估計，當二茂絡鐵和 satecene 添加 15ppm~45ppm 至柴油燃料中，可將微粒之燃點降低至約 300℃。

當隨著鐵化合物的濃度變化，排出氣體中微粒的燃燒溫度被量測，並列於表 6.中。

表 6.

鐵化合物濃度(ppm)	燃燒溫度(℃)
15~19	500
20~24	450
25~29	400
30~45	250

爲了提高過濾器 20 的耐久性，鐵化合物濃度最好保持在 30~45ppm 左右，使微粒的燃燒溫度能保持在 250℃ 左右。

再者，爲了控制過濾器 20 內部反應溫度，在鐵化合物的濃度和排出氣體的條件下，鐵化合物的相轉移溫度被量測。結果列於表 7.中。

五、發明說明(16)

表 7.

濃度(ppm)	第一相轉 移溫度(°C)	第二相轉 移溫度(°C)	第三相轉 移溫度(°C)	排出氣體 壓力(psi)
15	115	120	140	1.6
20	90	120	140	1.6
25	80	110	130	1.6
30	70	110	120	1.4

從表 7. 中可知，當鐵化合物的濃度保持在 30ppm 左右，利用相轉移溫度可增加過濾器 20 之耐久性，及降低排出微粒的燃燒溫度，且過濾器 20 收集的微粒可有效的清除，而使過濾器 20 再生。

請參照第 4 圖，其顯示根據本發明之第四種較具體化的柴油引擎系統之柴油微粒清除裝置。在此較具體化實例中，所有柴油微粒清除裝置的外貌及元件都與第三種較具體化實例中相同，除了過濾器 20 被一過濾器倉房 50(filter housing)所圍繞，並具有一壓力室(pressure chamber)52 及在排出管線末端具有很多孔，被插入過濾器倉房 50 中。排出管線的孔可使排出氣體均勻分布在整個過濾器 20 表面。壓力室 52 形成在過濾器 20 的前面，可提高排出氣體壓力，而不致於降低引擎 2 的輸出功率。由於提高壓力，使得在排出微粒中含有的金屬化合物的相轉移溫度降低，因而排出微粒的燃燒溫度也降低，使得過濾器 20 的耐久性提高。

(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)

壓力室 52 更具有一功用，可防止排出氣體對過濾器 20 的正面衝擊。

請參照第 5 圖，其顯示根據本發明之第五種較具體化的柴油引擎系統之柴油微粒清除裝置。在此較具體化實例中，所有柴油微粒清除裝置的外貌及元件都與第四種較具體化實例相同，除了排出管線 8 末端具有很多孔洞與排出的氣體流垂直。

請參照第 6 圖，其顯示根據本發明之第六種較具體化的柴油引擎系統之柴油微粒清除裝置。在此較具體化實例中，所有柴油微粒清除裝置的外貌及元件都與第五種較具體化實例相同，除了一輔助過濾器 60 與氣體排出管線 8 連接，在引擎 2 和過濾器 20 之間，此輔助過濾器 60 可用來收集顆粒大小為 $0.1 \mu\text{m}$ 或大於 $0.1 \mu\text{m}$ 之微粒。

輔助過濾器 60 係由一多孔狀陶瓷過濾器或一多孔狀金屬過濾器，並塗佈金屬觸媒化合物。

因輔助過濾器 60 塗佈有金屬觸媒化合物，可以降低其所沉積微粒的燃點，亦即輔助過濾器 60 可在一相對低溫下再生。

請參照第 7 圖，其顯示根據本發明之第七種較具體化的柴油引擎系統之柴油微粒清除裝置。如同在第三種具體化實例中，依照本發明之第三種具體化實例的柴油微粒

五、發明說明 (18)

清除裝置包括一觸媒注射裝置 30，並有些變化。此柴油微粒清除裝置更進一步包括一混合桶(mixing tank)70，被配置在引擎 2 與燃料油桶 4 之間，並與許多管線連接至其它元件。此混合桶 70 藉由燃料油補充管線 71 與燃料油桶 4 連接。此混合桶 70 藉由含有觸媒的燃料油管線 76 與燃料油供給管線 6 連接。

在此較佳實例中，觸媒注射裝置 30 包括一觸媒桶 32，此觸媒桶 32 含有金屬觸媒化合物溶液溶於柴油燃料中；一燃料油補充管線 71，從燃料油桶 4 供給柴油燃料至混合桶 70；一輔助汞 73 被配置在燃料油補充管線 71 上，從燃料油桶 4 運送柴油燃料至混合桶 70；一觸媒供給管線 77(係由燃料油補充管線 71 分歧而來)經由一第一個三向閥 78 在輔助汞 73 的前面及延伸至觸媒桶 32 中；一柴油溶劑補充管線 75(係由燃料油補充管線 71 分歧而來)經由第二個三向閥 79 在輔助汞 73 的後面及延伸至觸媒桶 32 中。

觸媒桶 32 包括一液位計量計 36 可量測觸媒溶液的液位；一加熱器 83 可保持觸媒溶液在一固定溫度，以避免觸媒溶液濃度因環境溫度改變而改變。

混合桶 70 亦配備有一液位計量計 36，可量測觸媒和柴油燃料混合溶液的液位。

較佳的設計，在每一個觸媒桶 32 和混合桶 70 上，都有一洩氣孔(air vent)84，以避免因揮發而產生壓力。

在觸媒供給管線末端均有過濾器 44，可過濾除去觸媒

五、發明說明(19)

溶液中的大顆粒子，並將觸媒溶液注入混合桶 70 中。

一柴油燃料回收管線 74 被配置於混合桶 70 與燃料油桶之間，來回收當柴油燃料溢流到混合桶 70 的殘餘燃料。

一含有觸媒的燃料油回收管線 72，被配置在混合桶 70 和引擎 2 之間，來回收溢流入引擎的含有觸媒的燃料油。

一緊急燃料油供給管線 87 連接到燃料油供給管線 6，直接從燃料油桶 4 中供給柴油燃料注入引擎 2 中。此緊急燃料油供給管線 87 和含有觸媒的燃料油管線 76，都相對配備有開關閥(switch valve)81 和 82。

在操作時，柴油燃料從燃料油桶 4 和觸媒溶液從觸媒桶 32 被輸送至混合桶 70 中以固定比率混合。含有觸媒的燃料油經由含有觸媒的燃料油管線 76 及燃料油供給管線 6 注入引擎 2 中。由於燃料油在引擎 2 中燃燒而產生的排出氣體，是經由排出管線 8 排出。過濾器 20 被配置於排出管線 8 上，以收集懸浮在排出氣體中的微粒。

同時，含觸媒的燃料油管線 76 的開關閥 82 打開，當緊急燃料油供給管線 87 的開關閥 81 關閉，及輔助汞 73 維持靜止。

當含有觸媒的燃料油在混合桶 70 中被消耗，以致液位計量計 36 顯示“低液位”時，會啟動輔助汞 73 從燃料油桶 4 輸送柴油燃料至混合桶 70 中。

這時候，第一個三向閥 78 打開連接燃料油桶 4 與輔助汞 73 之間的通路，同時關閉觸媒供給管線 77 與燃料油補充管線 71 之間的通路。相反地，第二個三向閥 79 打開連

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明(20)

接輔助汞 73 與混合桶 70 之間的通路，同時關閉柴油溶劑補充管線 70 與燃料油補充管線 71 之間通路。

當柴油燃料充分地供給入混合桶 70 中，以致液位計量計 36 顯示“高液位”時，第一個三向閥 78 關閉燃料油桶 4 與輔助汞 73 之間的通路，同時打開觸媒供給管線 77 與燃料油補充管線 71 之間的通路。利用輔助汞 73 的操作，可將觸媒溶液從觸媒桶 32 中，經由觸媒供給管線 77 和燃料油補充管線 71 輸送至混合桶 70 中。

注入混合桶 70 中觸媒溶液的量可被控制，且觸媒溶液與柴油燃料的混合溶液有一最佳濃度。當得到上述觸媒溶液與柴油燃料的混合溶液時，停止輔助汞 73 的操作。

重複上述操作步驟，當觸媒溶液在觸媒桶 32 中被消耗，以致觸媒桶 32 的液位計量計 36 顯示“低液位”時，會啟動輔助汞 73 開始操作。這時候，第一個三向閥 78 打開連接燃料油桶 4 與輔助汞 73 之間的通路，同時關閉觸媒供給管線 77 與燃料油供給管線 71 之間的通路。相反地，第二個三向閥 79 打開連接燃料油供給管線 71 與柴油溶劑補充管線 75 之間的通路，同時關閉輔助汞 73 與混合桶 70 之間通路。

因此，柴油溶劑從燃料油桶經由燃料油補供給線 71 與柴油溶劑補充管線 75 補充至觸媒桶 32 中，直到觸媒桶 32 的液位計量計 36 顯示“高液位”。這時候，在觸媒桶 32 中的金屬觸媒化合物溶解在柴油溶劑中，製成觸媒溶液。

此時，因燃料油供給管線 71 或含觸媒的燃料油管線 76

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明(2)

發生故障，以致含有觸媒的燃料油無法順利注入引擎 2 中，第一個開關閥 81 打開，同時，第二個開關閥 82 關閉，因而柴油燃料從燃料油桶 4 經由緊急燃料油供給管線 87 直接注入引擎 2 中。

輔助汞 73 的操作、第一個和第二個三向閥 78 和 79 及第一個和第二個開關閥 81 和 82，都被連接到一可自動控制的控制器(controller)(未標示出來)，並連接液位計量計 36。

請參照第 8 圖，其顯示根據本發明之第八種較具體化的柴油引擎系統之柴油微粒清除裝置。在此較具體化實例中，所有柴油微粒清除裝置的外貌及元件都與第七種較具體化實例相同，除了從燃料油補充管線 71 分歧出的觸媒供給管線 77(經由第一個三向閥 78 在輔助汞 73 的前面)，被一新的觸媒供給管線 88 所取代，此觸媒供給管線 88 直接連接觸媒桶 32 到混合桶 70，並有一第二個輔助汞 86。

操作時，當燃料油充分補充注入混合桶 70 中時，以致液位計量計 36 顯示“高液位”，第一個輔助汞 73 操作停止，且第二個輔助汞 86 開始將觸媒溶液，從觸媒桶 32 經由觸媒供給管線 88 輸送至混合桶 70 中。

輸送入混合桶 70 中的觸媒溶液的量可被控制，且觸媒溶液與柴油燃料的混合溶液有一最佳濃度。當得到上述觸媒溶液與柴油燃料的混合溶液時，停止第二個輔助汞 86 的操作。

請參照第 9 圖，其顯示根據本發明之第九種較具體化

五、發明說明 (22)

的柴油引擎系統之柴油微粒清除裝置。在此較具體化實例中，所有柴油微粒清除裝置的外貌及元件都與第八種較具體化實例相同，除了從燃料油補充管線 71 分歧出柴油燃料補充管線 75(在第一個輔助汞的後面)，被一新的柴油溶劑補充管線 95(從燃料油補充管線 71 分歧出，經由一 T 型管接點 94，在第一個輔助汞 73 的前面)所取代。

柴油溶劑補充管線 95 被配備一第三個輔助汞 96 和一油位計量計 98，可測量補充入觸媒桶 32 中的柴油燃料的量。再者，燃料油補充管線 71 亦被配備一油位計量計 97，可測量補充入混合桶 70 中的柴油燃料的量。

當在觸媒桶 32 中的觸媒溶液被消耗時，以致液位計量計 36 顯示"低液位"，第三個輔助汞 96 開始啟動，從燃料油桶 4 輸送柴油溶劑至觸媒桶 32 中，直至液位計量計 36 顯示"高液位"。這時候，在觸媒桶 32 中的金屬觸媒化合物溶解於柴油燃料中，並製成一觸媒溶液。注入觸媒桶 32 中的柴油溶劑的量，可由油位計量計 98 測得。

如同在第三種具體化實例中，依照本發明之第七種至第九種具體化實例的柴油微粒清除裝置，在過濾器 20 中所收集的微粒可在一相對低溫下燃燒去除，因而提高過濾器 20 的耐久性。

如上所述，本發明的柴油微粒清除裝置及金屬觸媒化合物，爲了降低柴油微粒的燃點，而加入柴油燃料中，所以柴油微粒可在一相對低溫下燃燒去除，而過濾器不易損壞或破裂，進而可改善微粒收集過濾器的耐久性。

24

(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)

此外，因金屬觸媒化合物在柴油燃料中，具有一低溶解度，可直接加入柴油燃料中，而不用任何分離控制單元 (separate controlling unit)，柴油微粒清除裝置可很容易製造。

另外，因金屬觸媒化合物的消耗量在含有觸媒的燃料油中被固定，可不用測量所收集的微粒量，柴油微粒清除裝置的可靠性可以提高。

雖然本發明已以一較佳實施例揭露如上，然其並非用以限定本發明，任何熟習此技藝者，在不脫離本發明之精神和範圍內，當可作各種之更動與潤飾，因此本發明之保護範圍當視後附之申請專利範圍所界定者為準。

(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：車輛之起動控制裝置)

本發明之目的是提供高商品性之車輛之起動控制裝置，在車輛停止時內燃機亦停止，用來避免燃料之浪費，可以簡單而且圓滑的進行前進。

本發明之解決手段是一種車輛之起動控制裝置，具備有：起動器馬達，被設置成與內燃機之曲柄軸同軸；供電停止裝置，當曲柄軸達到指定轉速以上時，用來停止從電池對該起動器馬達供電；供電裝置，在節流閥不是全閉之狀態時，用來對上述之起動器馬達進行供電；和點火停止裝置，當車速為零和節流閥全閉時，用來停止內燃機之點火。

英文發明摘要(發明之名稱：)

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

訂

錄

六、申請專利範圍

1. 一種車輛之起動裝置，其特徵是具備有：

起動器馬達，被設置成與內燃機之曲柄軸同軸；

供電停止裝置，當曲柄軸達到指定轉速以上時，用來停止從電池對該起動器馬達供電；

供電裝置，在節流閥不是全閉之狀態時，用來對上述之起動器馬達進行供電；和

點火停止裝置，當車速為零和節流閥全閉時，用來停止內燃機之點火。

2. 一種車輛之起動裝置，其特徵是具備有：

起動器馬達，被設置成與內燃機之曲柄軸同軸；

供電停止裝置，當曲柄軸達到指定轉速以上時，用來停止從電池對該起動器馬達供電；

供電裝置，在節流閥不是全閉之狀態時，用來對上述之起動器馬達進行供電；和

點火停止裝置，當車速為零和節流閥全閉而且內燃機之暖機運轉完了時，用來停止內燃機之點火。

3. 如申請專利範圍第2項之車輛之起動控制裝置，其中上述內燃機之暖機運轉之完了是在內燃機水溫達到指定溫度以上時。

4. 如申請專利範圍第2項之車輛之起動控制裝置，其中上述內燃機之暖機運轉之完了是在氣化器之雙起動器變成OFF時。

5. 如申請專利範圍第2項之車輛之起動控制裝置，其中上述內燃機之暖機運轉完了是在氣化器之阻流操作返回時。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

六、申請專利範圍

6. 如申請專利範圍第1或2項之車輛之起動控制裝置，其中從上述之內燃機到後輪之動力傳達系統，在其間裝有離心離合器。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

六、申請專利範圍

1.一種柴油引擎系統之柴油微粒清除裝置，該柴油引擎系統包括一引擎；一燃料油桶，可經由一燃料油供給管線與該引擎連接；及一排出管線，可連接該引擎，排出從引擎所排出之氣體；該柴油微粒清除裝置包括：

一可滲透性觸媒容器，該可滲透性觸媒容器含有金屬觸媒化合物，該可滲透性觸媒容器被配置在燃料油桶或燃料油供給管線之內，該金屬觸媒化合物在柴油燃料具有一低溶解度，可降低懸浮在排出氣體中微粒的燃點；

一過濾器被配置在排出管線上，以收集流經該過濾器之懸浮在排出氣體中的微粒；以及

該過濾器收集該微粒，藉由排出氣體內部熱量來加熱，使該微粒在一相對低溫下燃燒，而使該過濾器再生。

2.如申請專利範圍第 1 項所述之裝置，其中，形成該觸媒容器的材料係由不織布、過濾紙、具有很多微米孔徑或小於微米孔徑之多孔狀金屬板、陶瓷過濾器、賽璐珞過濾布和化學纖維過濾布所組成之群類中所選出之至少一種材料。

3.如申請專利範圍第 1 項所述之裝置，其中，該金屬觸媒化合物係由環烷酸鈉、乙醯丙酮酸銅、copper carprylate、醋酸銅、碳酸銅、乙醯丙酮酸鐵、硬脂酸鐵、乙基己酸鈉、二茂絡鐵、satecene 和其混合物所組成之群類中所選出之至少一種化合物。

4.如申請專利範圍第 1 項所述之裝置，其中，該金屬觸媒化合物包括一有很多溫度敏感性相轉移溫度的鐵化合

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線()

六、申請專利範圍

物。

5. 一種柴油引擎系統之柴油微粒清除裝置，該柴油引擎系統包括一引擎；一燃料油桶，可經由一燃料油供給管線與該引擎連接；及一排出管線，可連接該引擎，排出從引擎所排出之氣體；該柴油微粒清除裝置包括：

一觸媒注射裝置被配置在該燃料油供給管線上，介於該引擎和該燃料油桶之間，以注射觸媒於柴油燃料中，然後注入該引擎；

一過濾器，配置在排出管線上，以收集流經該過濾器懸浮在排出氣體中的微粒；以及

該過濾器收集該微粒，藉由排出氣體內部熱量來加熱，使該微粒在一相對低溫下燃燒，而使該過濾器再生。

6. 如申請專利範圍第 5 項所述之裝置，其中，該金屬觸媒化合物係由環烷酸鈉、乙醯丙酮酸銅、copper carprylate、醋酸銅、碳酸銅、乙醯丙酮酸鐵、硬脂酸鐵、乙基己酸鈉、二茂絡鐵、satecene 和其混合物所組成之群類中所選出之至少一種化合物。

7. 如申請專利範圍第 5 項所述之裝置，其中，該觸媒注射裝置包括一觸媒桶，該觸媒桶含有一金屬觸媒化合物溶於柴油燃料中的溶液；一觸媒運送汞，該觸媒運送汞具有一吸入管線連接到該觸媒桶和一排出管線連接到該燃料油供給管線；一液位計量計部分浸入該觸媒桶的觸媒溶液中，以測量觸媒溶液的液位；一油位計量計配置於燃料油供給管線上；及一柴油溶劑供給管線，從該燃料油桶輸

六、申請專利範圍

送柴油溶劑注入該觸媒桶。

8. 如申請專利範圍第 7 項所述之裝置，其中，該觸媒注射裝置進一步包括一觸媒過濾器，圍繞在吸入管線的末端，以過濾大顆粒的金屬觸媒粒。

9. 如申請專利範圍第 7 項所述之裝置，其中，該觸媒注射裝置進一步包括一燃料油回收管線，該燃料油回收管線連接該柴油溶劑供給管線，以回收使用後之殘餘燃料油；及一三向閥配置於該燃料油回收管線，以選擇性將回收燃料油注入該燃料油供給管線或該柴油溶劑供給管線。

10. 如申請專利範圍第 5 項所述之裝置，進一步包括一過濾器倉房，該過濾器倉房圍繞該過濾器和排出管線的末端，以形成一壓力室，用以提高排出氣體的壓力，該排出管線的末端部份插入該過濾器倉房，該排出管線的末端部份的很多孔，可使排出氣體均勻分布在整個該過濾器表面。

11. 如申請專利範圍第 10 項所述之裝置，其中，該排出管線的末端部份具有很多孔垂直於排出氣流。

12. 如申請專利範圍第 5 項所述之裝置，進一步包括一輔助過濾器，配置在該排出管線上，在該引擎和該過濾器之間，以收集大顆粒的微粒。

13. 如申請專利範圍第 12 項所述之裝置，其中，該輔助過濾器用以收集顆粒大小為 $0.1\mu\text{m}$ 或大於 $0.1\mu\text{m}$ 之微粒，該輔助過濾器包括一多孔狀陶瓷過濾器或多孔狀金屬過濾器。

六、申請專利範圍

14. 如申請專利範圍第 12 項所述之裝置，其中，該輔助過濾器塗佈金屬觸媒化合物。

15. 一種柴油引擎系統之柴油微粒清除裝置，該柴油引擎系統包括一引擎；一燃料油桶，可經由一燃料油供給管線與該引擎連接；及一排出管線，可連接該引擎，排出從引擎所排出之氣體；該柴油微粒清除裝置包括：

一混合桶，配置在該引擎與該燃料油桶之間；

一觸媒注射裝置，配置在該引擎與該混合桶之間，將觸媒注入柴油燃料中後，再注入該混合桶中；

一過濾器，配置在排出管線上，以收集流經該過濾器懸浮在排出氣體中的微粒；以及

該過濾器收集該微粒，藉由排出氣體內部熱量來加熱，使該微粒在一相對低溫下燃燒，而使該過濾器再生。

16. 如申請專利範圍第 15 項所述之裝置，其中，該金屬觸媒化合物係由環烷酸鈉、乙醯丙酮酸銅、copper carprylate、醋酸銅、碳酸銅、乙醯丙酮酸鐵、硬脂酸鐵、乙基己酸鈉、二茂絡鐵、satecene 和其混合物所組成之群類所選出之至少一種化合物。

17. 如申請專利範圍第 15 項所述之裝置，其中，該觸媒注射裝置包括一觸媒桶，含有一溶解在柴油燃料中的金屬觸媒化合物溶液；一燃料油補充管線，從燃料油桶輸送柴油燃料注入混合桶中；一輔助泵，配置在燃料油補充管線上，從該燃料油桶輸送柴油燃料注入該混合桶中；一觸媒溶液供給管線，係由燃料油補充管線分歧而來，並經

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

裝

六、申請專利範圍

由一在輔助汞前面的第一個三向閥，延伸至該觸媒桶中；及一柴油溶劑補充管線，係由燃料油補充管線分歧而來，並經由一在輔助汞後面的第二個三向閥，延伸至該觸媒桶中。

18. 如申請專利範圍第 15 項所述之裝置，其中，該觸媒注射裝置包括一觸媒桶，含有一溶解在柴油燃料中的金屬觸媒化合物溶液；一燃料油補充管線，從燃料油桶輸送柴油燃料注入混合桶中；一輔助汞，配置在燃料油補充管線上，從該燃料油桶輸送柴油燃料注入該混合桶中；及一觸媒溶液供給管線，直接連接該觸媒桶與該混合桶，並有一第二輔助汞。

19. 如申請專利範圍第 17 項或第 18 項所述之裝置，其中，每一個該觸媒桶和該混合桶都有一液位計量計。

20. 如申請專利範圍第 15 項所述之裝置，其中，該觸媒注射裝置包括一觸媒桶，含有一溶解在柴油燃料中的金屬觸媒化合物溶液；一燃料油補充管線，從燃料油桶輸送柴油燃料注入混合桶中；一輔助汞，配置在燃料油補充管線上，從該燃料油桶輸送柴油燃料注入該混合桶中；一觸媒溶液供給管線，直接連接該觸媒桶與該混合桶，並有一第二輔助汞；及一柴油補充管線，係由燃料油補充管線分歧而來，經由一在該第一個輔助汞前面的一 T 型管接點，並配置一第三個輔助汞。

21. 如申請專利範圍第 20 項所述之裝置，其中，每一該柴油溶劑補充管線和該燃料油補充管線，都有一油位計量計。

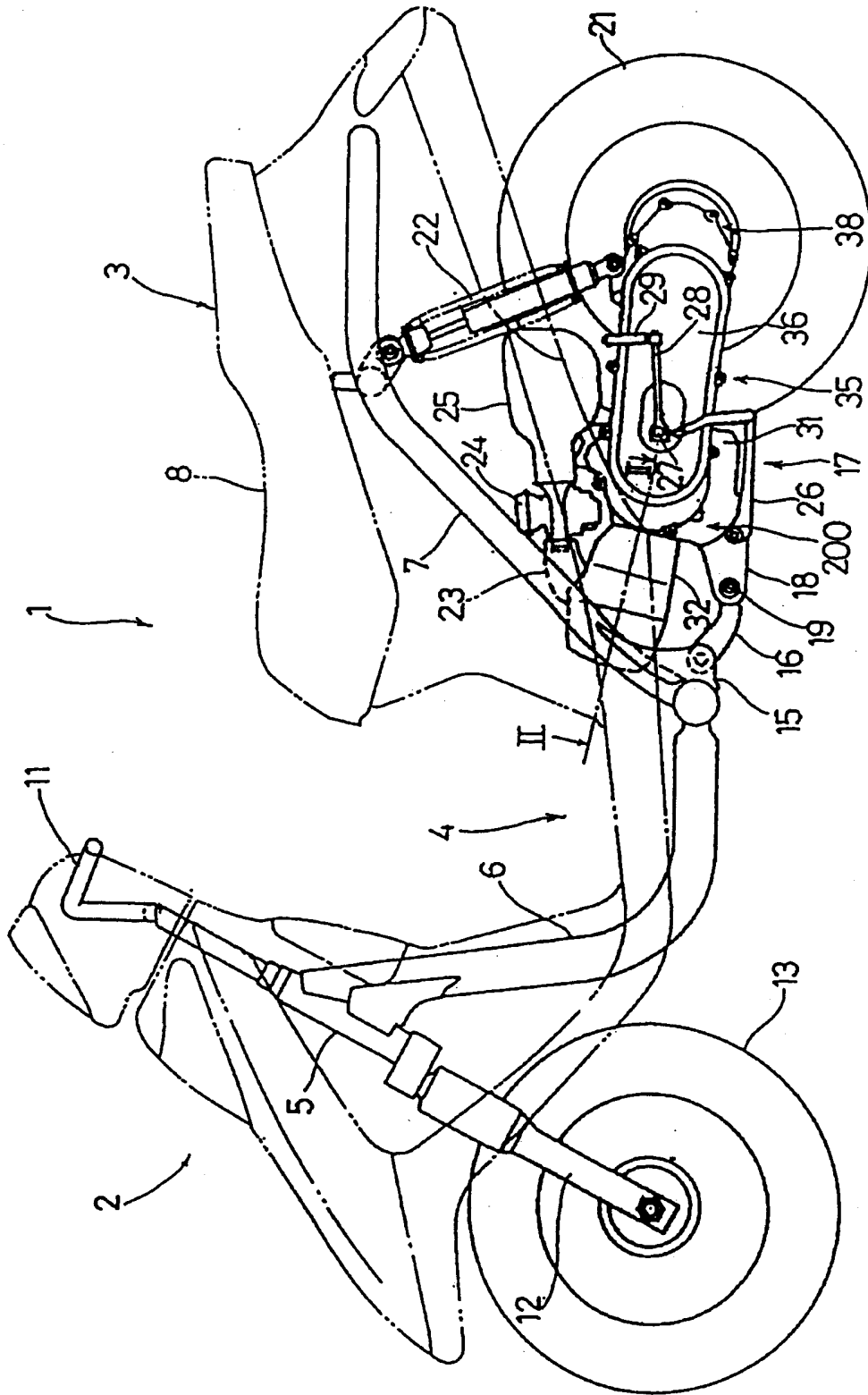


图 1

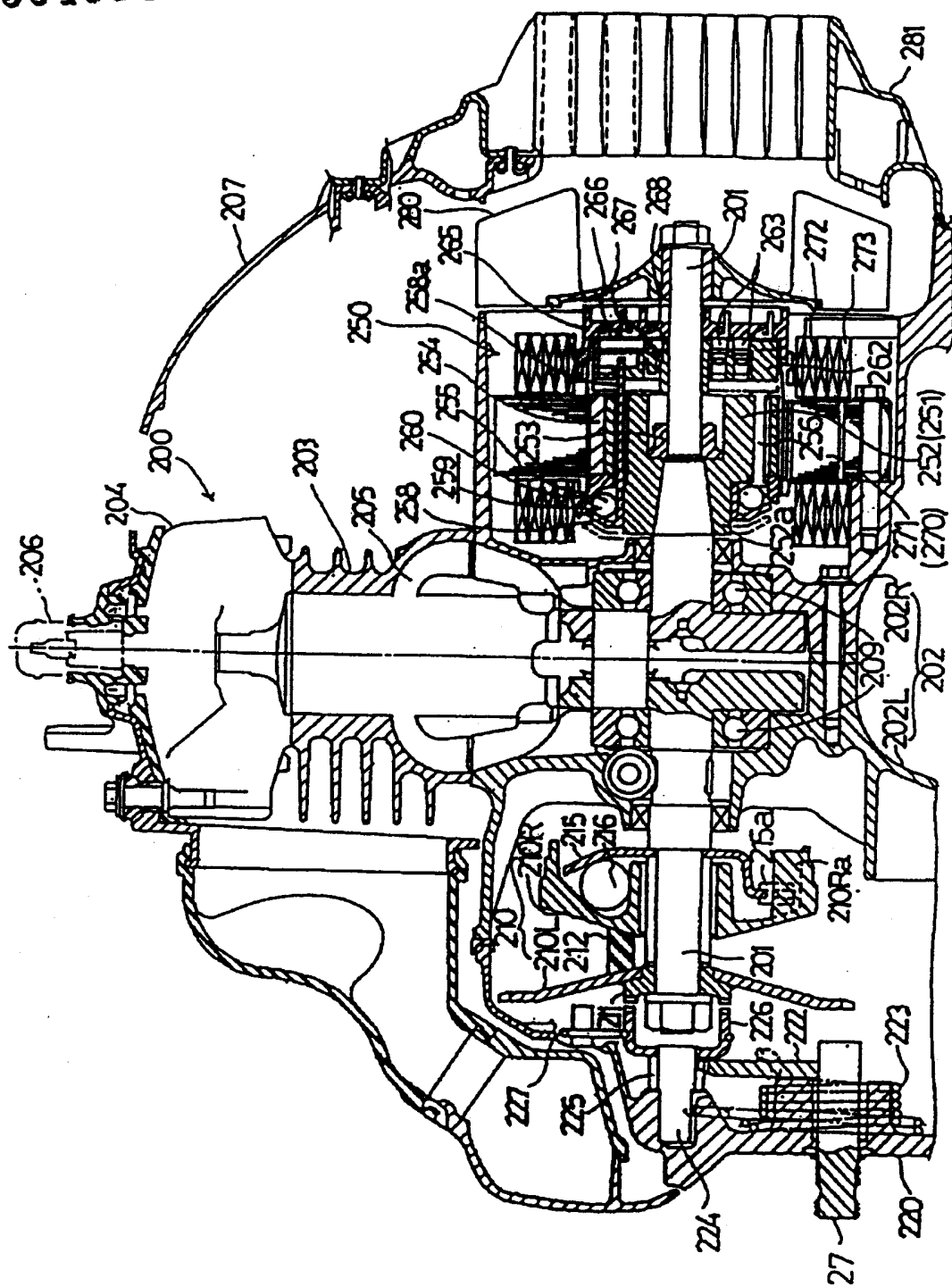
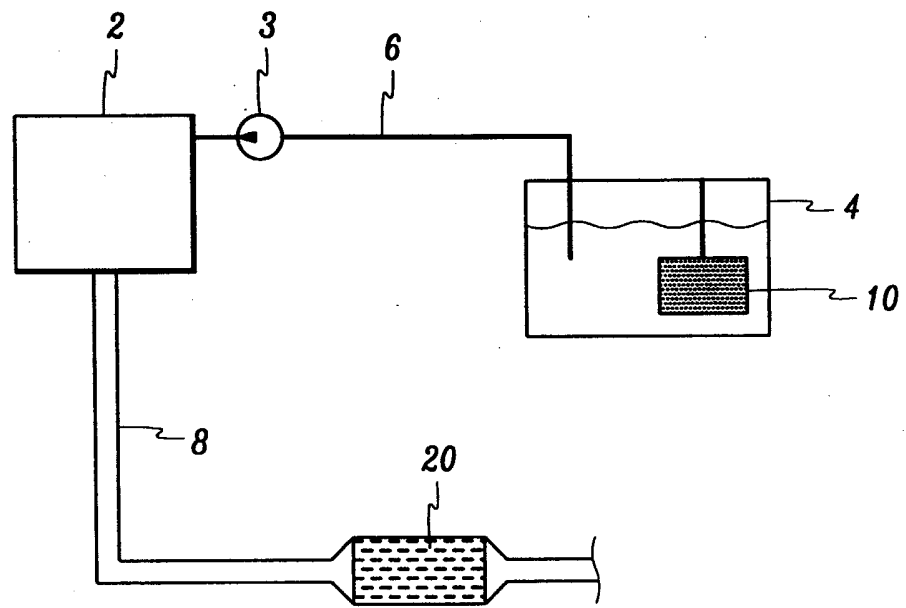
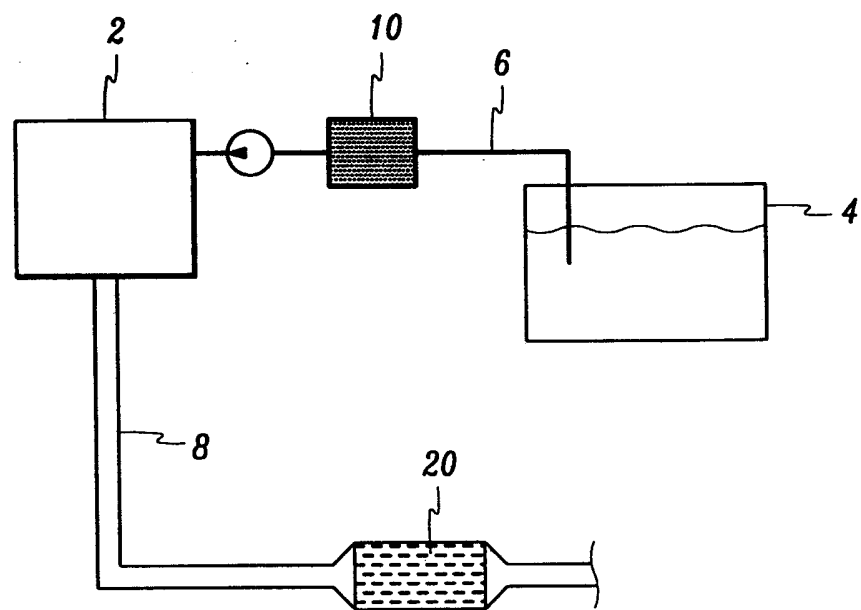


圖 2

87114260



第 1 圖



第 2 圖

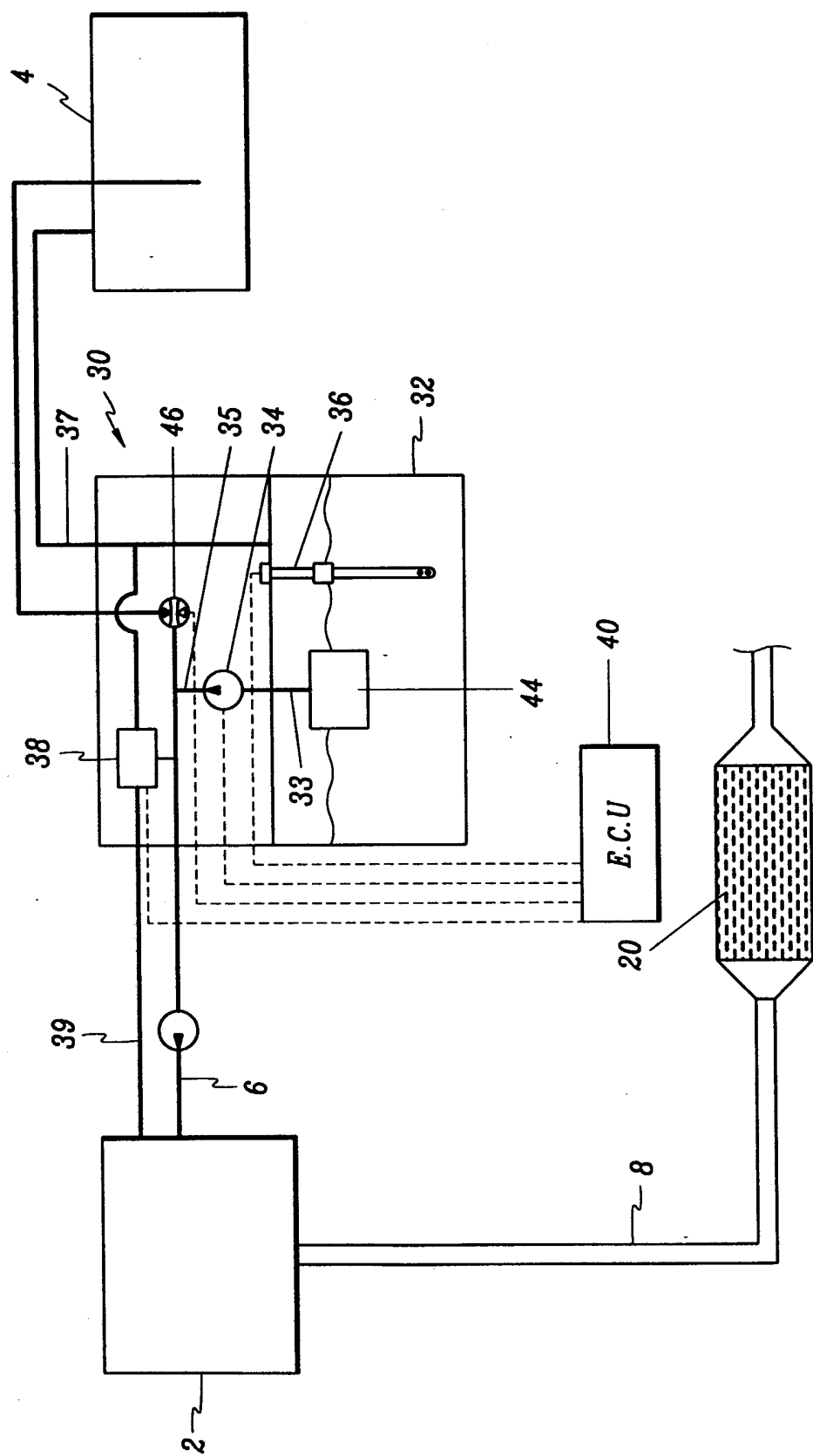
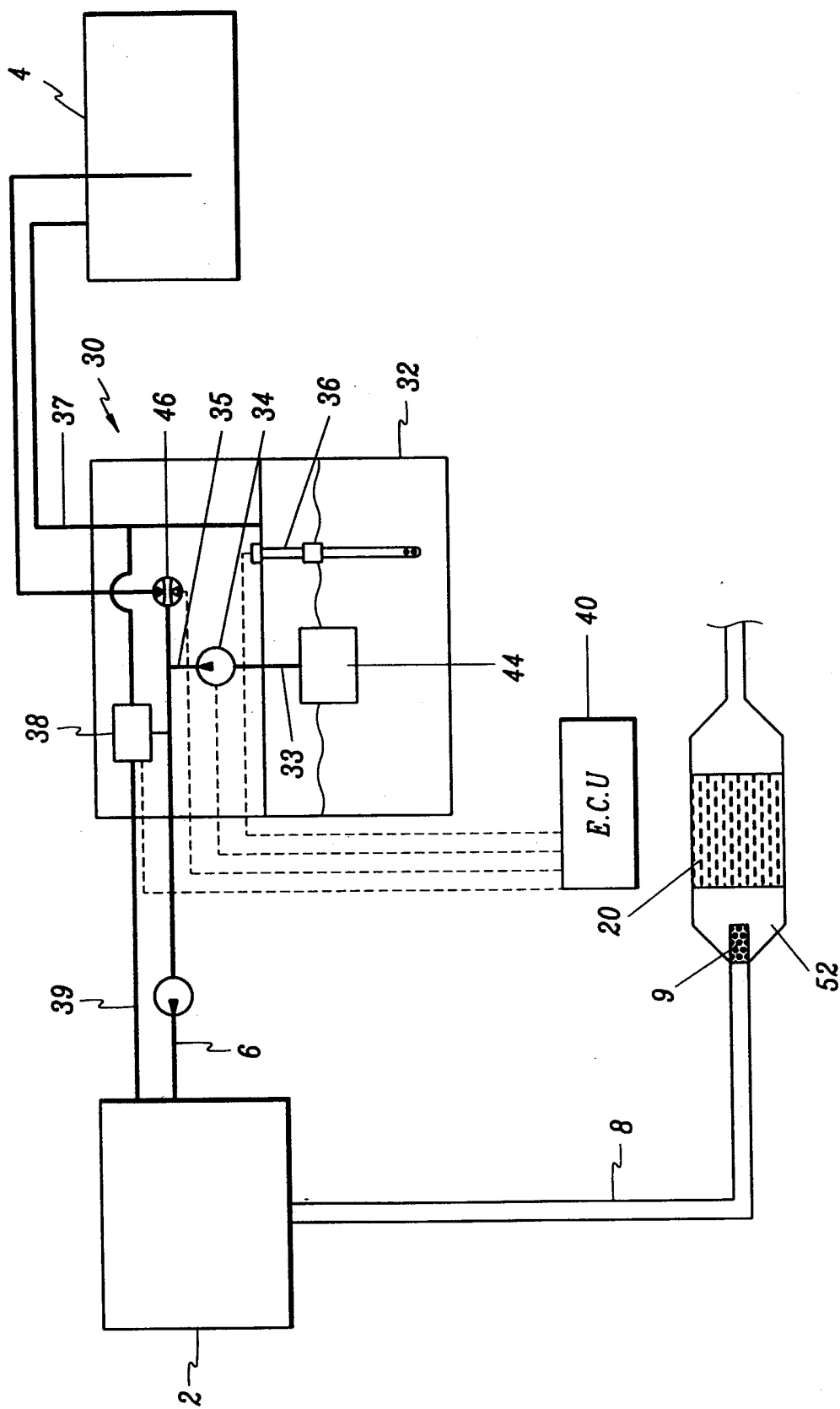
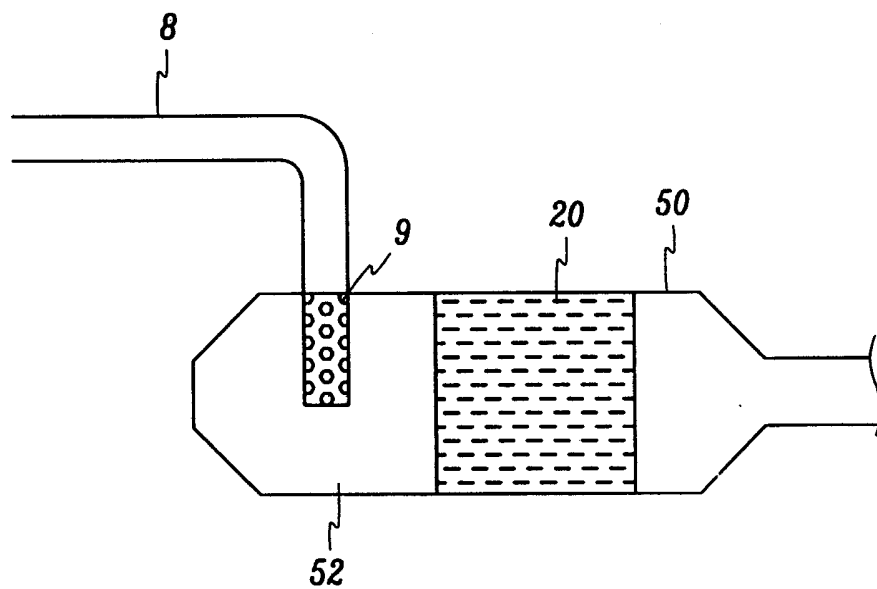


圖 3 第

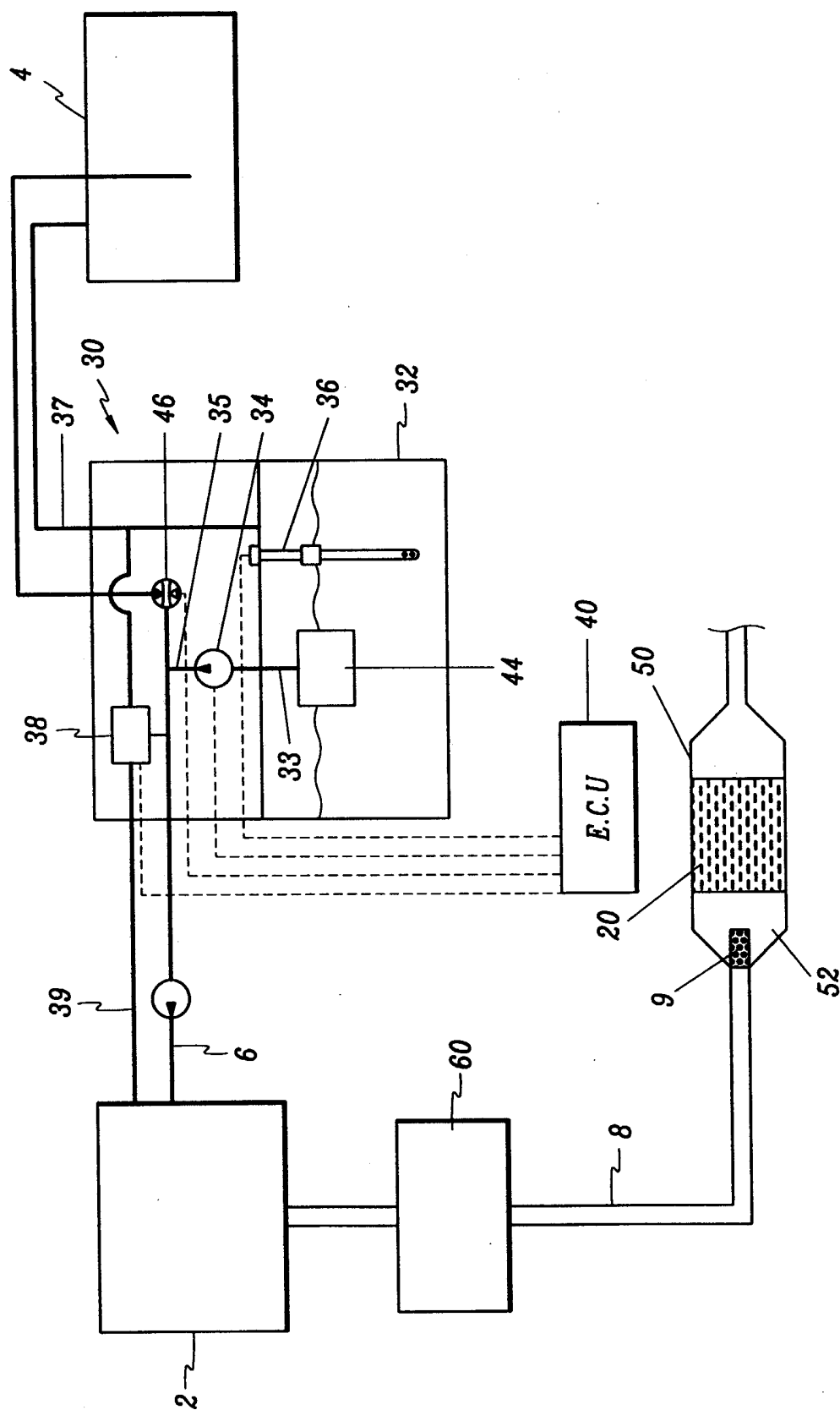


第 4 圖

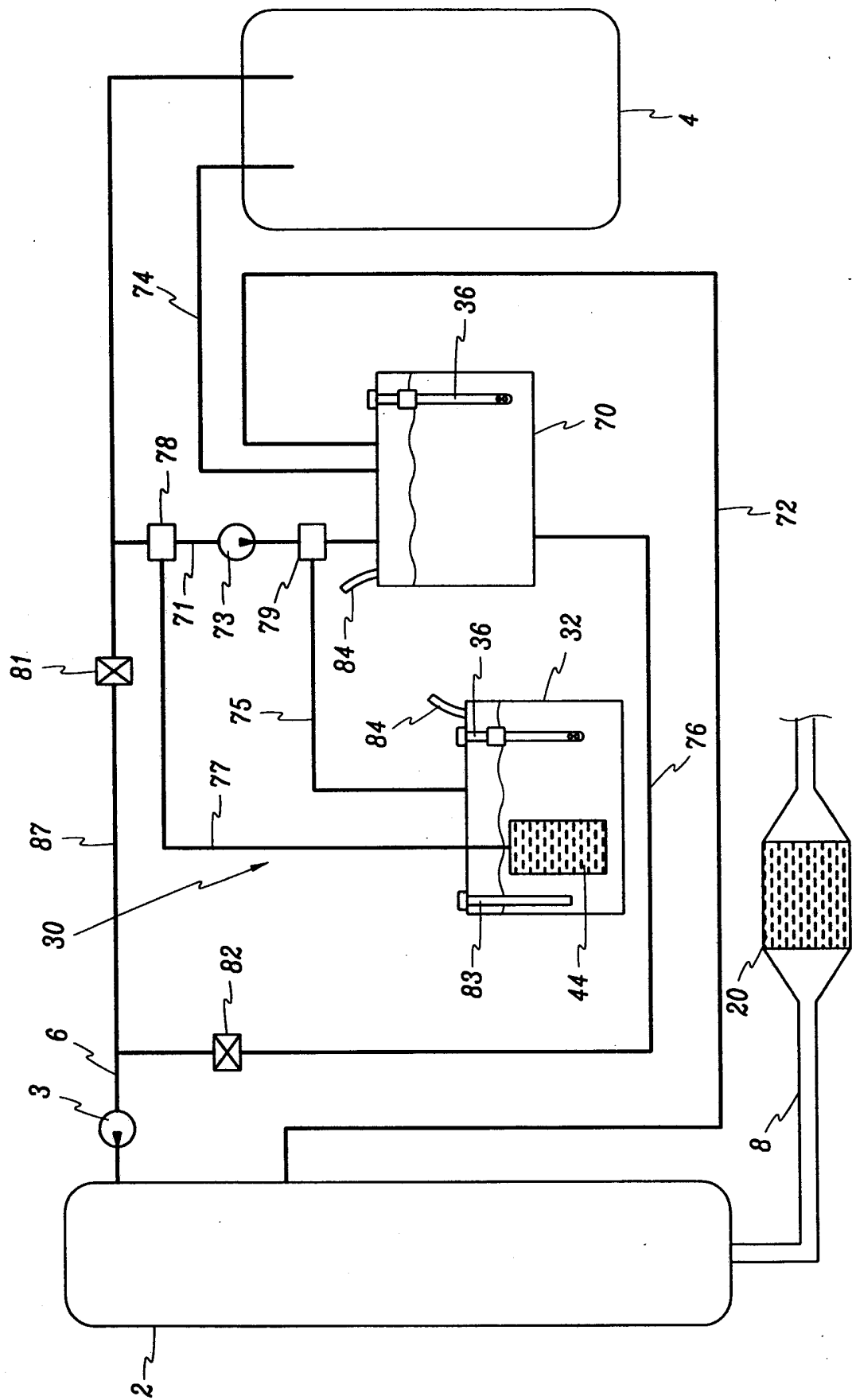
384348



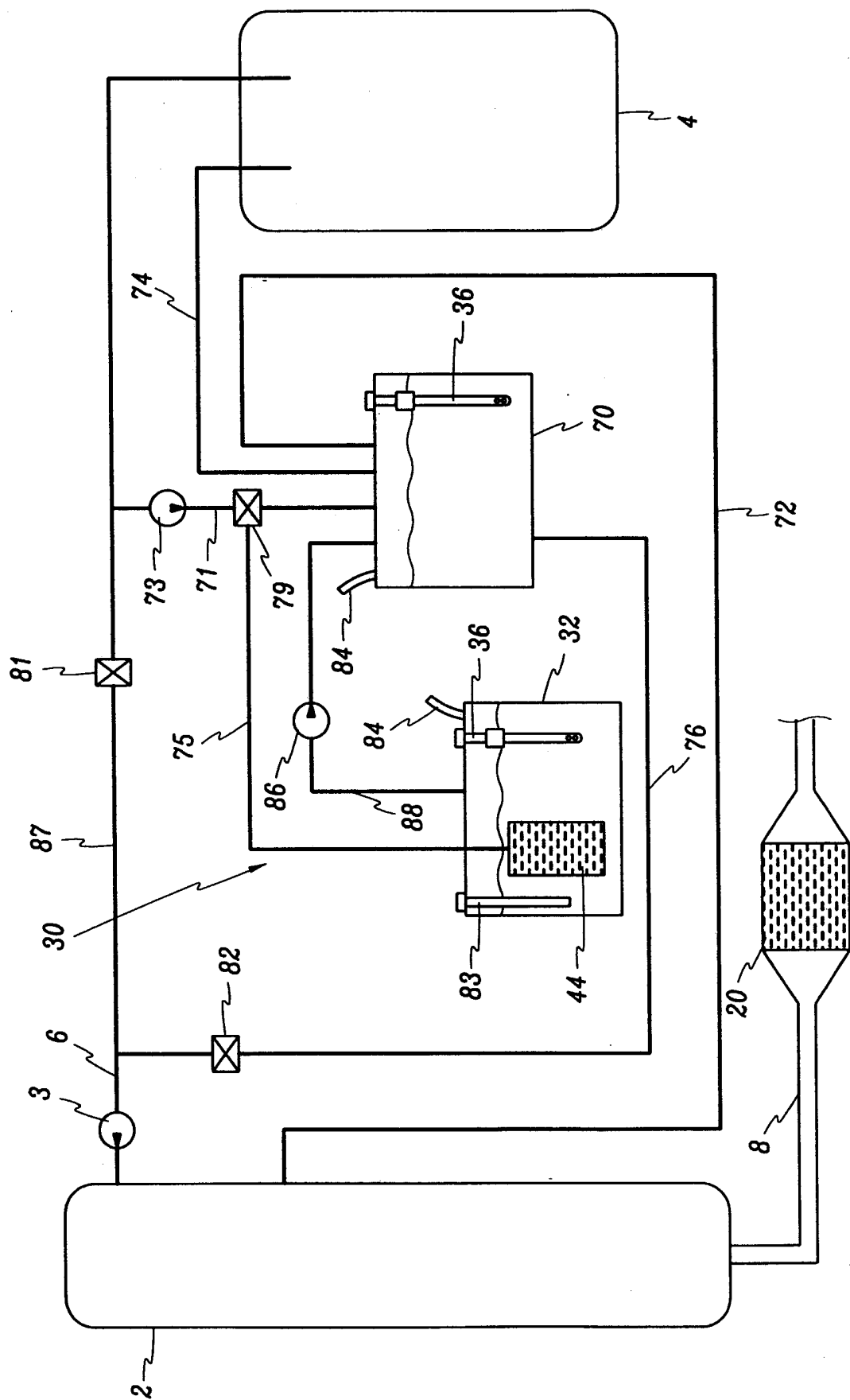
第 5 圖



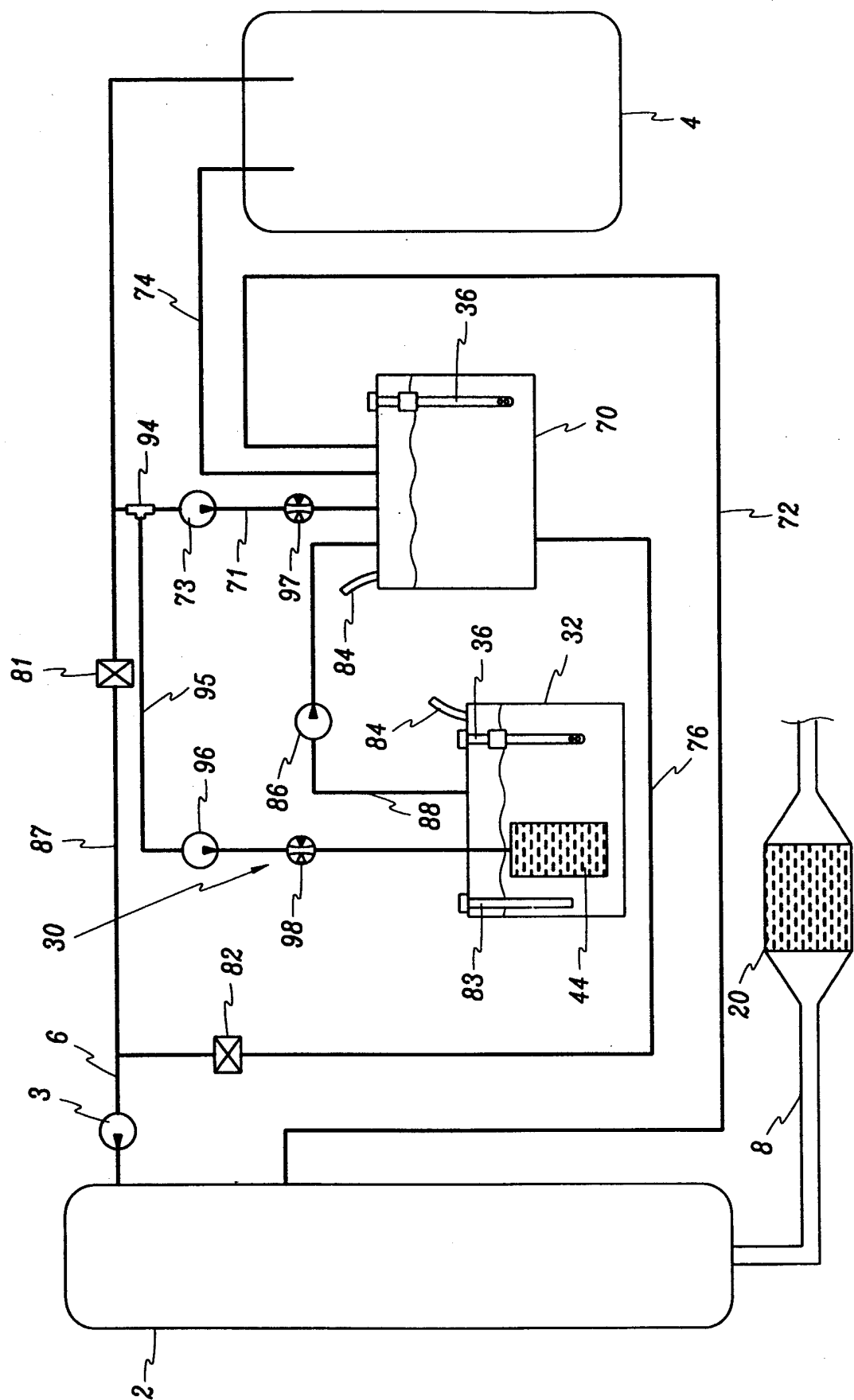
第 6 圖



第 7 圖



第 8 圖



第 9 圖