

申請日期	81.7.30
案 號	81106038
類 別	新 型 1/8

A4
C4

(以上各欄由本局填註)

發明 專利說明書

一、發明 創作名稱	中 文	二輪機車之排廢氣淨化方法
	英 文	
二、發明 創作人	姓 名	(1)湯 沢 照 夫 (2)辻 正 光
	籍 貫 (國籍)	日 本
三、申請人	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)
	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)
	籍 貫 (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

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

線

五、發明說明(1)

[產業上利用領域]

本發明為在2循環引擎之排氣管下游，設置由膨脹室所成之消音裝置及同心的觸媒裝置，進而連接消音器之二輪機車之排廢氣淨化方法者。

[習知技術]

習知之排氣裝置(例如日本專利特開平2-61312號)揭示有在排氣管下游設有膨脹室，在其內部之觸媒裝置與內管連接成同心狀而設置，使該內管自排氣管後端突出，在此2循環引擎與消音器相連接。

此等型式之裝置，雖有可進行良好的排氣淨化作用，同時具有輸出降低較少之優點，但使引擎之節流閥(throttle)全開，並自高速，高負載運轉狀態急劇減速時，因引擎失火會導致被排出之生氣體量急增，其全在所述觸媒裝置反應而生成氧化碳。一方面，在消音器內，因急劇減速而使排氣之流速降低之後，會產生流動波紋(flow ripple)之故，容易自尾管(tail pipe)吸入外界空氣，並且，前述增大之一氧化碳與吸入之外氣中之氧氣在消音器內會反應，由該反應有使設於消音器內之吸音材料劣化之虞。

[發明欲解決課題]

從而，本發明之主要課題係為防止一氧化碳及氧在消音器內反應，造成消音器之劣化者。

[解決課題之手段]

本發明對前述課題之解決方法係在2循環引擎之排氣管下游設置膨脹室，在該膨脹室內配置蜂巢型之觸媒裝置，

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂
線

五 發明說明 (2)

使由該觸媒裝置之後端延伸之內管，連接至內面具有吸音層之圓筒形消音器，如此所構成之二輪機車排氣裝置中，其特徵為，使引擎由高負載急劇減速之後約5秒後之消音器內溫度可維持在大略600℃或以下，並以放熱裝置設定該消音器之溫度者。

[作用]

因具有前述之排廢氣淨化方法，即使在高負載下有急劇減速產生，在消音器內可保持一氧化碳與氧在反應溫度以下。因此，一氧化碳增大，流速變慢，也不致發生反應而放出，故消音器內之吸音材不會有劣化之虞。

[實施例]

以下，參照圖面說明本發明之實施例。圖1、圖2中1為二輪機車，2為機車之支架，3為保持未圖示之操舵軸及前輪4之蓋管，5為由蓋管3向左右延伸之主支架，6為座軌，7為後支架，8為撐條(stay)。由主支架4往下方延伸之樞軸板9，有擺臂10被樞軸11所樞支，其後端裝置有後輪12，在擺臂10之中間部及座軌6之間介設有後輪緩衝裝置13。因此，在支架2之上方裝置有燃料槽14，空氣清淨裝置15及座墊16，在主支架5之下方透過撐條18，19裝置有2循環引擎17。

在引擎17之曲柄軸箱20有汽化器21被連接而與前述空氣清淨裝置15相連，在汽缸22前面有排氣裝置23相連。圖中24為前罩，25為側罩，26為板罩，27為散熱器，28為傳動鏈。

排氣裝置23具有朝後彎曲之排氣管30，大直徑的膨脹室

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂
線

五、發明說明 (3)

31, 消音器 32。在彎曲部具有第 1 觸媒裝置 33。該觸媒裝置 33 在排氣管 30 設有多個小孔, 由附著觸媒之金屬線所形成之墊子狀 (mat) 之十字載體纏繞於具有小孔部份之外側, 以管體不透氣地被覆於外面, 故使排出氣體中未燃成份之一部份燃燒。

膨脹室 31 具有大徑部 31a 與其前後之推拔狀之擴徑部 31b 及縮徑部 31c, 大徑部 31a 為二重壁而在壁間介裝有吸音材料 34。又在膨脹室 31 之內部, 設有朝向前方之第 2 觸媒裝置 35, 與其後部相連之內管 36 貫通縮徑部 31c 內, 以熔接部 37 緊密地結合, 尾端更與前述消音器 32 相連。

圖 3~5 所示之觸媒裝置 35 中, 38 為蜂巢型之觸媒載體, 該等為使附著觸媒之耐腐蝕金屬之薄波板與平板交互重疊, 以波板之凹凸條與平行之一邊為中心纏繞, 形成無數個細小通路而容納於筒板 38a 內。該觸媒載體 38 之大小, 在引擎之排氣量為 125~150cc 之場合, 在圖 3 成為直徑 $D_1 = 51\text{mm}$, 長度 $L_1 = 75\text{mm}$ 。因此, 在該筒體 38a 之後端有前述內管 36 熔接, 在外周纏繞有使金屬網變形成為波形之緩衝體 39, 進而以分割為 2 之外殼 40 覆蓋, 以撐條 1 連接於大徑部 31a 之內壁 42, 與大徑部 31a 保持為大略同心。

連接內管 36 後端之消音器 32 與設於圓筒形外殼 45 內側之多組隔壁 46 以縮流管 47 (choke tube) 形成消音室 48, 49, 50……。在後端設有尾管 (tail pipe) 51 外殼之大小為直徑 $D_2 = 75\text{mm}$, 長度 $L_2 = 357\text{mm}$, 而容積為約 1.51。因此在頭一個消音室 48 內面, 有吸音層 52 積層, 該吸音層 52 積層

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂
線

五、發明說明 (4)

有陶瓷纖維層 52a 及耐腐蝕性之金屬棉層 (metal wool layer) 52b, 藉陶瓷纖維層 52a 吸收噪音, 而藉金屬棉層 52b 保持陶瓷纖維層 52a。因此, 如圖 6 所示, 在消音器 32 之外殼 45 外周, 被覆以不銹鋼製兼有化妝板之防熱蓋 53, 例如在中心角 $\theta = 225^\circ$ 之範圍, 因應被覆範圍而規定消音器 32 之放熱量。

又, 前述圖 4 所示之內管 36, 如圖 7 或圖 8 所示, 設有伸縮部而可依溫度之變化防止熱應力之發生。圖 7 中, 管 36a 及 36b 藉嵌合部 36c 嵌合為伸縮自如, 在圖 8 中, 管 36a 形成有大徑部 36c, 另一端之管 36b 有圈環 36d 固定, 而在其前方介裝有封閉圈環 36e, 以提高伸縮部之不透氣性。

如以上所述, 在引擎 17 發生之排氣, 以第 1 觸媒裝置 33 加以部份淨化後進入膨脹室 31, 由膨脹進行消音作用, 同時, 以第 2 觸媒裝置 35 淨化, 經過消音器 32 而排出。

但是, 使引擎 17 在高速, 高負載下運轉之後, 急劇減速時, 未燃成份之排出量急增。圖 9 為自高速高負載回轉, 在 10 秒間急劇減速而移行至空轉 (idling) 之場合表示流入消音器 32 之未燃成份之濃度, 故以實線為觸媒載體 38 之直徑為 51mm, 長度 75mm 之場合, 而點線為直徑 45mm 來表示使用同一長度之物之場合。如圖所可明瞭, 在急劇減速後經過 5 秒, 空氣燃料比變小, 一氧化碳急速增加而 HC 減少一些。自尾管 51 逆流之空氣中之氧與該一氧化碳反應時, 產生高溫, 有使前述防音層 52 劣化之虞, 為防止該反應發生, 在本發明中係使消音器之容積及放熱性加以適當化。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂
線

五、發明說明 (5)

圖 10 為使直徑 51mm，長度 75mm 之物作為觸媒載體 38 使用，在改變消音器 32 容積之場合，表示急劇減速 5 秒後消音器內排氣溫度之變化，故以橫軸為消音器容積，縱軸為排氣溫度，使防熱蓋 53 設於全圓周 (360°) 時為 I_1 ，設於半圓周 (225°) 時為 I_2 ，而不設時為 I_3 ，若以 A 表示二氧化碳之反應範圍 (理論值)，在容積變大，而防熱蓋之面積小時，排氣溫度變低，在線 I_2 ， I_3 之容積 1.51 為以上時大大的偏離二氧化碳反應領域 A，而在 1.51 時線 I_2 為自該領域 A 偏離 $30 \sim 40^\circ\text{C}$ ，而線 I_3 表示偏離線 70°C 之低值。

又，圖 11 表示使消音器 32 內部之消音室成為 2 室或 3 室時之急劇減速後之溫度變化，橫軸表示減速後之時間 (秒)，縱軸表示排氣之溫度，容積 0.7 公升，全圓周捲繞防熱蓋 53 者為 I_4 ，而容積 1.5 公升，同樣的全圓周圍繞者為 I_5 ，而容積 1.5 公升使 225° 被覆防熱蓋 53 者成為 I_6 ，而排氣溫度，容積大者較防熱蓋 53 小者為低，在急劇減速後溫度隨著降低。因此，在急劇減速後 11~15 秒之間，與在 600°C 以上之領域 B 逆流之外界氣體接觸而易產生一氧化碳及氧之反應。但是， I_6 所示以 1.5 公升被覆 225° 者，在達到前述領域 B 之前，減速後 5 秒降低至約 600°C ，而不產生前述反應。

因此，自圖 10，圖 11 所示者使消音器 32 之容積成為大略 1.5 公升或以上，若設置覆蓋其外周約 $2/3$ 以下之防熱蓋 53，則一氧化碳及氧之反應不致發生而可排出，一些量之一氧化碳雖可排出外部，但可防止防音層 52 之劣化。

[發明效果]

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂
線

五、發明說明 (6)

如上述，本發明為在2循環引擎排氣管之後部，具有膨脹室及觸媒裝置之排氣裝置，在其後部所連接之消音器內部，可防止一氧化碳和氧之反應發生。因此，以極簡單之裝置就可獲得使消音器之耐久性提高之效果。

[圖面之簡單說明]

圖1為本發明實施例之二輪機車之側面圖。

圖2為本發明實施例之二輪機車之平面圖。

圖3為觸媒載體之斜視圖。

圖4為觸媒裝置之剖面圖。

圖5為圖4之V-V線剖面圖。

圖6為消音器之斜視圖。

圖7為內管其他實施例之剖面圖。

圖8為內管之再一實施例之要部剖面圖。

圖9表示急劇減速後排出之未燃成份量之圖表。

圖10表示消音器容積及排氣溫度關係之圖表。

圖11表示排氣溫度變化之圖表。

[符號之說明]

- 17……引擎， 23……排氣管，
31……膨脹室， 32……消音器，
31a……大徑部， 31b……擴徑部，
31c……縮徑部， 33， 35……觸媒，
36……內管， 48， 49， 50……消音室，
52……吸音層， 53……防熱蓋。

(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：二輪機車之排廢氣淨化方法)

一種二輪機車之排廢氣淨化方法，其在使具有2循環引擎之二輪機車急劇減速時，排出於消音器內之一氧化碳與由外部逆流之空氣反應而產生高溫，而可防止消音器內吸音層之劣化者。

僅設置消音器防熱外殼之一部份可使放熱良好，即使急劇減速5秒後仍可使溫度保持於600℃以下者。

英文發明摘要(發明之名稱：)

附註：本案已向日本國(地區)申請專利、申請日期：1992-2-19案號：4-31838

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

始

A7

B7

C7

D7 82.2.23 修正本

六、申請專利範圍

1. 一種二輪機車之排廢氣淨化方法，其在2循環引擎之排氣管下游設置膨脹室，在該膨脹室內配置蜂巢型之觸媒裝置，使由該觸媒裝置後端延伸之內管連接其內面具有吸音層之圓筒形消音器，如此所構成之排廢氣淨化方法中，其特徵為，使引擎自高負載急速減速，約經過5秒後維持消音器內之溫度於大略600℃或以下者。

2. 如申請專利範圍第1項之二輪機車之排廢氣淨化方法，其中以放熱裝置設定該消音器之溫度者。

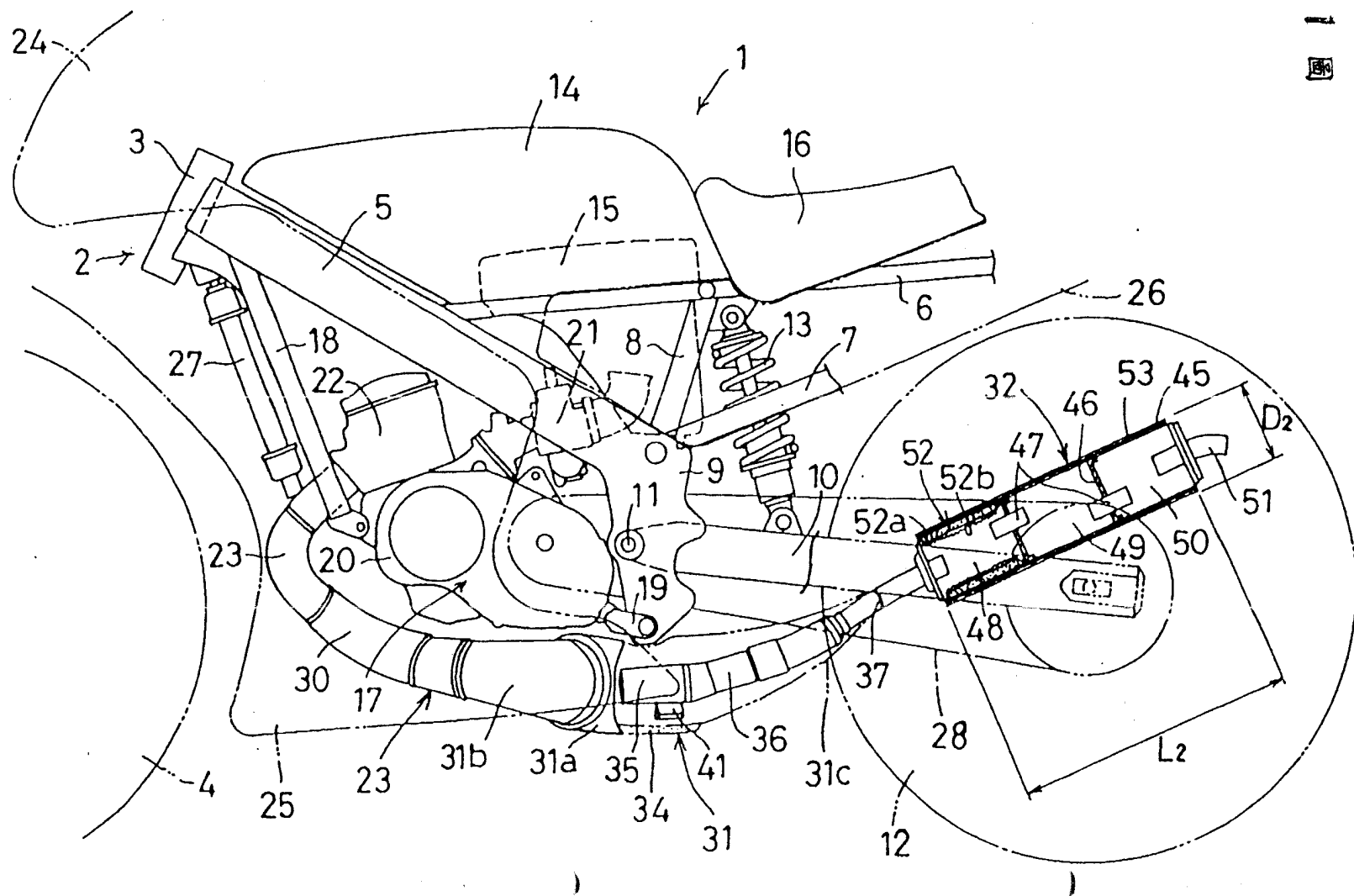
(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

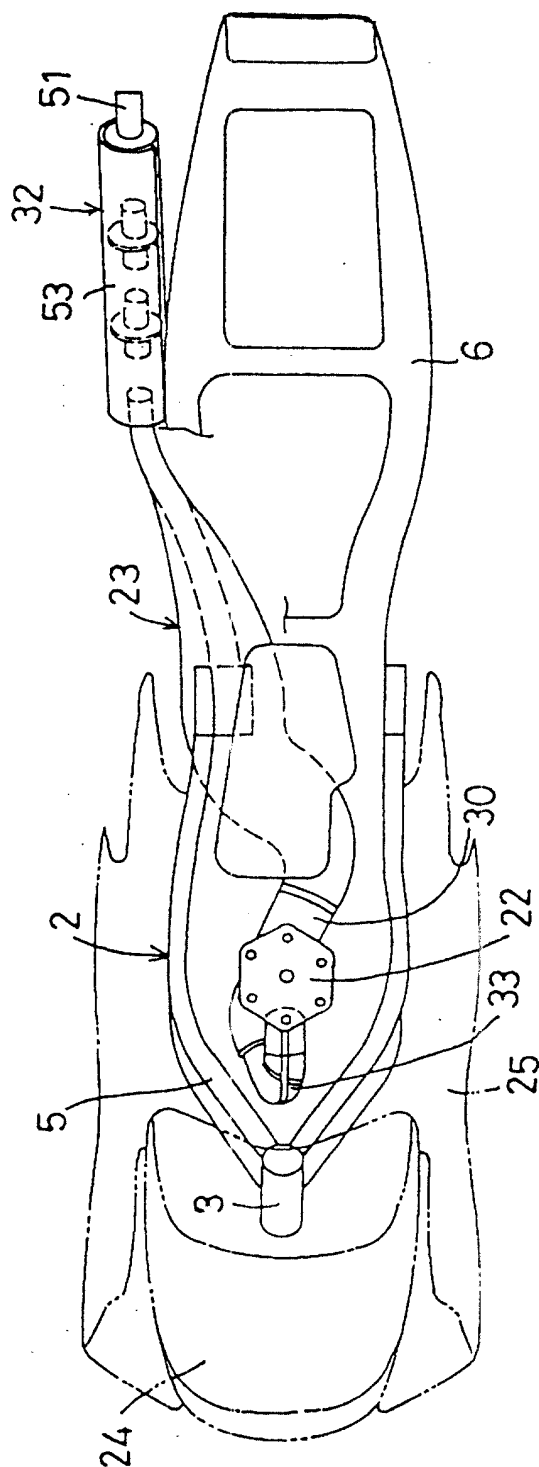
訂

線

第一圖

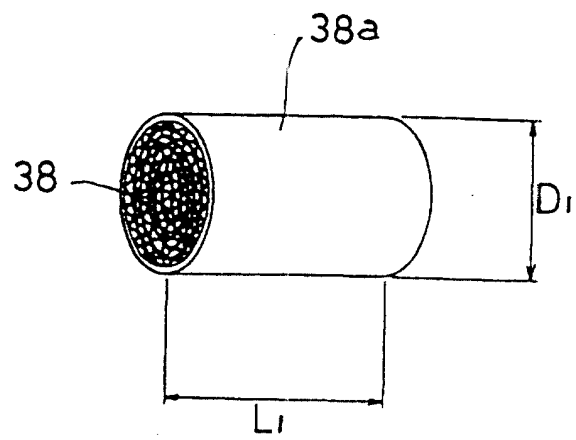


第 2 圖

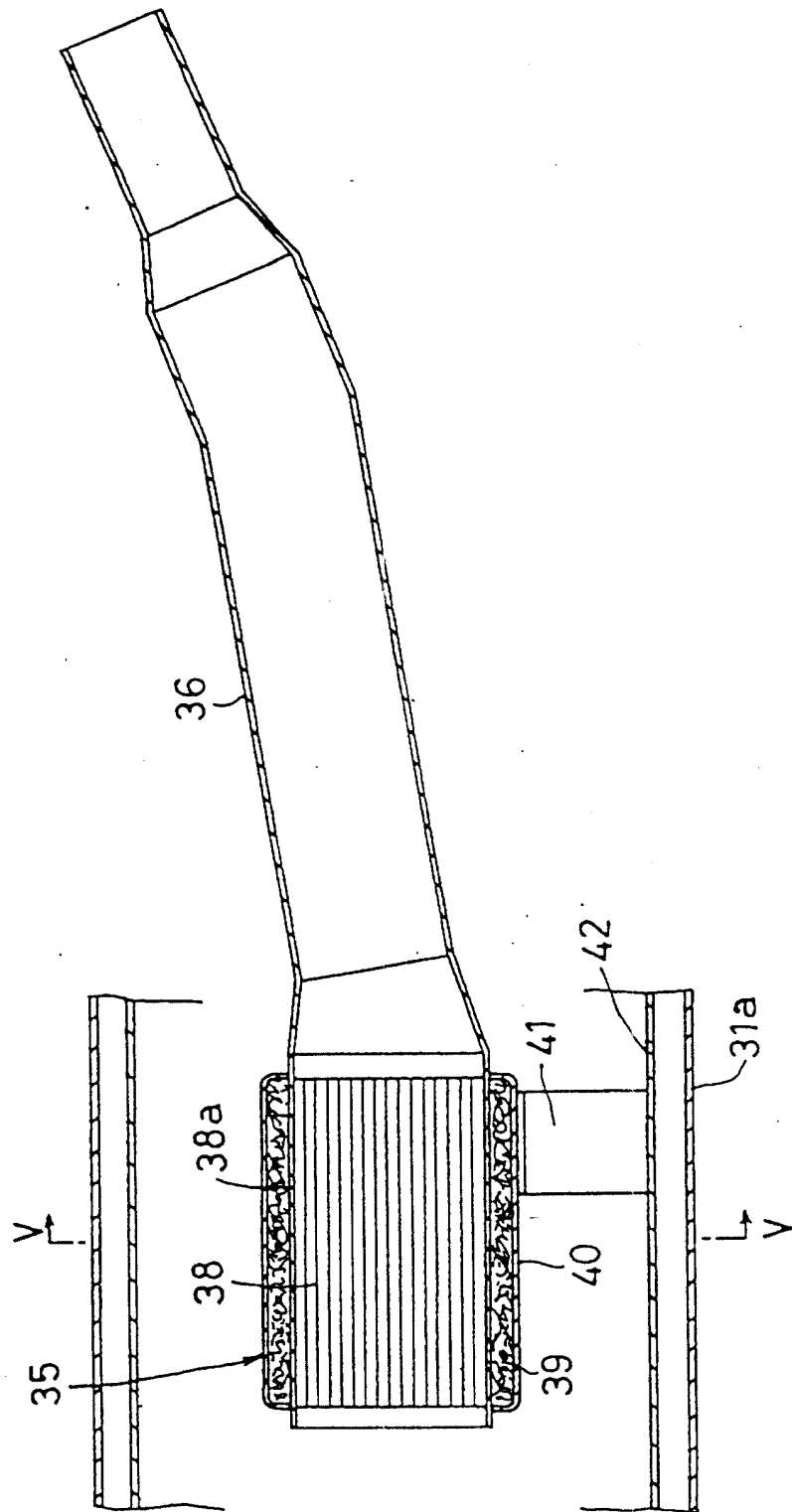


211054

第 3 圖

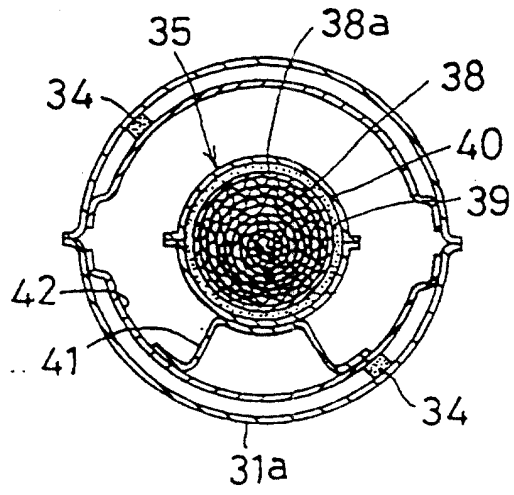


第 4 圖

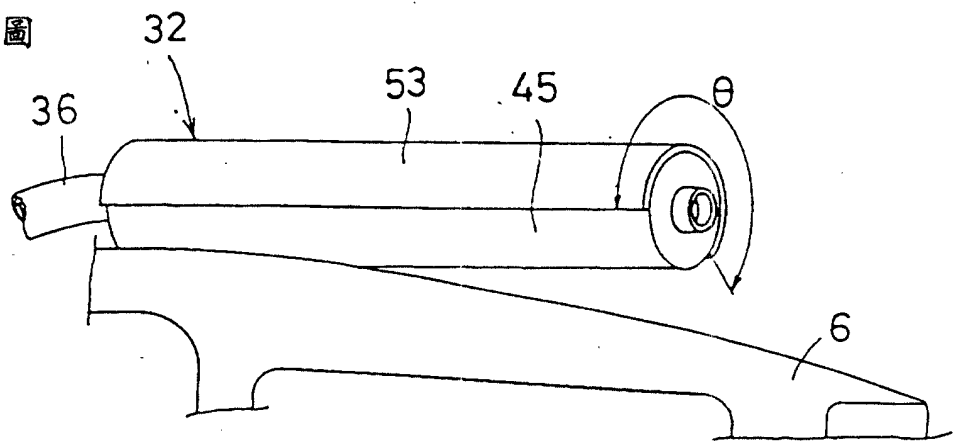


211054

第 5 圖

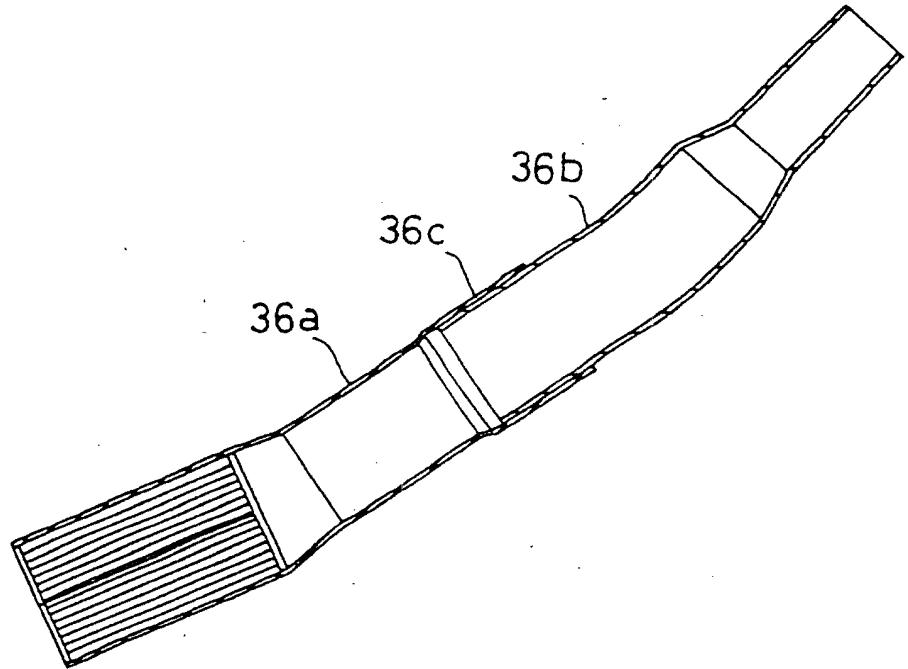


第 6 圖

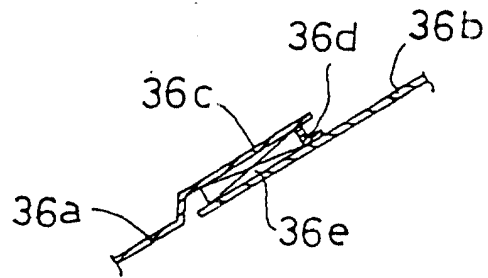


211054

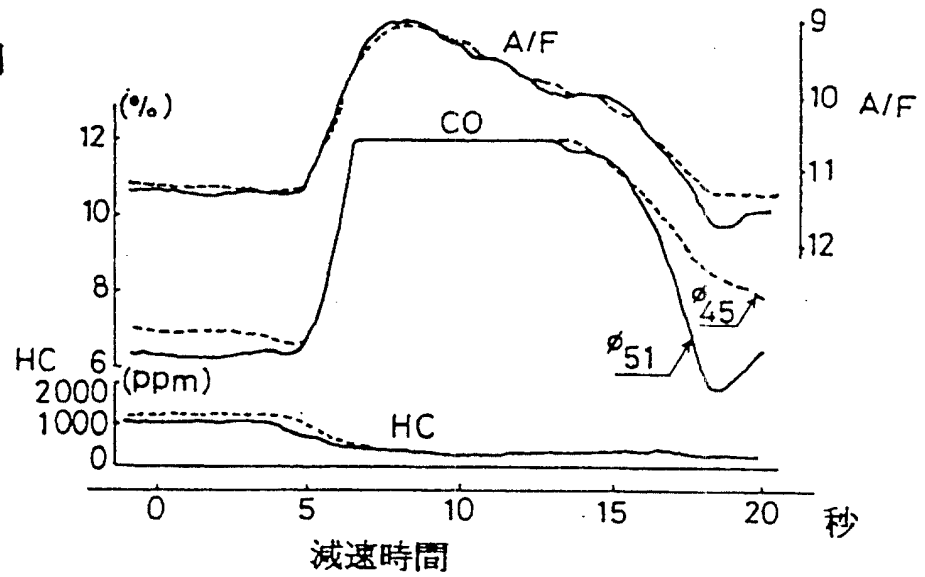
第 7 圖



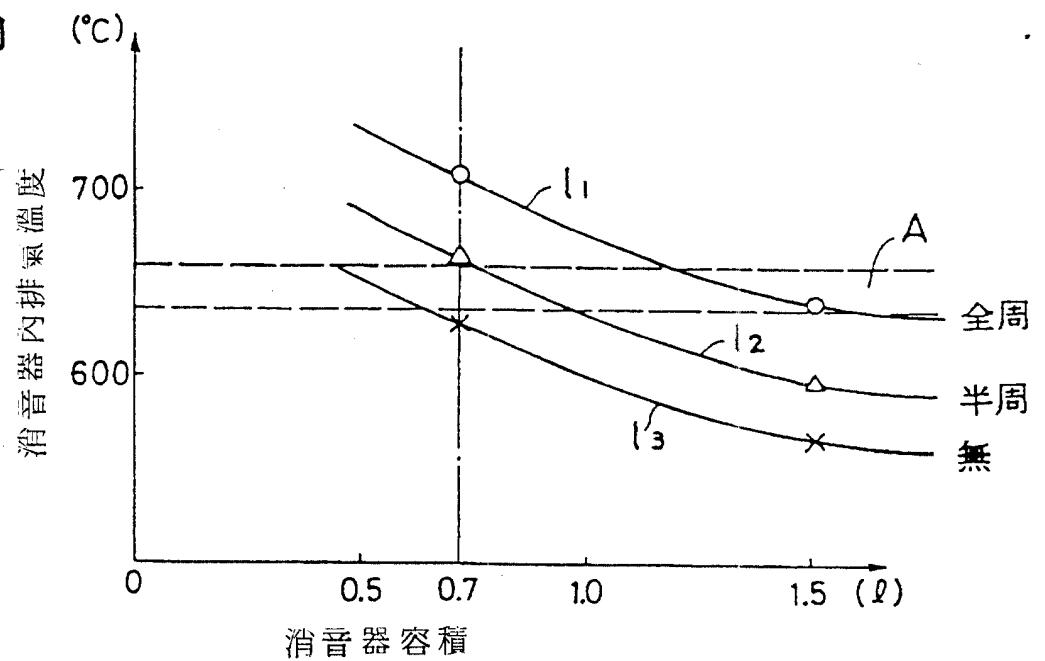
第 8 圖



第 9 圖



第 10 圖



211034

第 11 圖

