398995 398995

公告本

申請日期	86.8.14
案號	86111662
類別	B01J 8/00 Int.Cl[6]

A4
C4

（以上各欄由本局填註）

發明 新型 專利說明書

一、發明 新型 名稱	中文	在排氣脫硝系統中之注入氨裝置
	英文	AMMONIA INJECTION DEVICE IN EXHAUST GAS NITRATION SYSTEM
二、發明 創作 人	姓名	1.駒井雅敏 2.松本信夫
	國籍	1.日本 2.日本
	住、居所	1.大阪市此花區西九条5丁目3番28號 日立造船株式會社內 2.同上所
三、申請人	姓名（名稱）	日立造船股份有限公司 （日立造船株式會社）
	國籍	日本
	住、居所（事務所）	大阪市此花區西九条5丁目3番28號
	代表人姓名	南 維三

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

裝 訂 線

（由本局填寫）

承辦人代碼：	A6 B6
大　　類：	
ＩＰＣ分類：	

本案已向：

日本　國（地區）　申請專利，申請日期：　　案號：　　，☑有　☐無主張優先權

1996年　8月22日特願平8-220887號（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

本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

五、發明說明（1 ）

發明背景

本發明係關於在燃氣輪機或鍋爐等排氣中所含氧化氮（NOx）加以選擇性還原除去的排氣脫硝系統中，將氨做為還原劑注入排氣管道內所用裝置。

在排氣脫硝系統中，氨注入裝置如第6圖所示，在含NOx的排氣發生源（鍋爐、加熱爐、燃氣輪機等）與反應器之間所配置的排氣管道內，設於排氣溫度適當的預定位置，將氨發生裝置所供應氣化氨氣做為還原劑，供至管道內。

習知氨發生裝置如第7圖所示，包括配置在排氣管道（100）兩側壁（101）外側之一對垂直總管（201）；水平配置在管道（100）內，兩端部貫穿管道兩側壁（101），且具有複數注入噴嘴（圖上略）之複數氨注入管（202）；以及各氨注入管（202）兩端連接於兩總管（201）之複數伸縮接頭（203）。各氨注入管（202）係固定在管道（100）內配置的複數垂直支持構件（204），不致發生撓曲或振動。

可是，上述習知氨注入裝置時，有下列問題。

即，各氨注入管（202）的兩端部雖貫穿管道兩側壁（101），但在管道兩側壁（101）設有複數必須密封的管貫穿部份，構造複數，而且製作費時。此時，為了吸收暴露於高溫排氣的各氨注入管（202）與位於管道（100）外側的總管（201）之熱膨脹量差異，必須使用上述複數伸縮接頭（203）。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部中央標準局員工消費合作社印製
本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

五、發明說明（ 2 ）

另外，隨裝置全體的大型化，支持構件（204）的熱膨脹量亦相當大，固定於該構件（204）的各氨注入管（202），則有被熱膨脹的支持構件（204）壓逼而破損之虞。

再者，做為還原劑的氣化氨氣，必須均勻注入管道（100）內，惟裝置大型化而加長氨注入管（202）時，與來自位於該管（202）內的總管（201）附近之注入噴嘴的氨注入量相較，來自總管（201）分隔的注入噴嘴之氨注入量相當少，即有無法進行均勻注入的問題。

發明概要

本發明之目的，在於解決上述各問題。

本發明在排氣脫硝系統中之氨注入裝置，係將水平總管（3）以及於此懸垂連接且具有複數注入噴嘴（41）之複數氨注入管（4），所構成複數氨注入管單元（2A、2B），在排氣管道（100）內配置成多段狀，從上算起第二段以下的總管（3），和水平配置在管道（100）底部的導件固定構件（5），按預定間隔設有複數向上的圓筒狀導件（9），將上述氨注入管（4）的各下端部可上下移動地插入此等導件（9）內。

另外，本發明在排氣脫硝系統中之氨注入裝置，亦可令水平總管和於此懸垂連接且具有複數注入噴嘴之複數氨注入管，所構成一氨注入管單元，配置在排氣管道內，於水平配置在管道底部的導件固定構件，按預定間隔設有複數向上的圓筒狀導件，而上述氨注入管的各下端部即上下移動自如地插入此等導件。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部中央標準局員工消費合作社印製
本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

五、發明說明（ 3 ）

使用此等水平總管（3）和垂直氨注入管（4）所構成氨注入管單元（2A、2B）時，只要將水平總管（3）兩端部貫穿管道（100）的兩側壁即可，構造不會複數，因而製作容易。

可是總管（3）和氨注入管（4）均位在管道內，二者無熱膨脹量之差異，因不必像習知技術那樣使用連續總管和氨注入管的伸縮接頭。

另外，各氨注入管（4）的下端部可上下移動地插入於從上算起第二段以下之總管（3），和／或水平配置在總管（100）底部的導件固定構件（5）朝上設置之導件（9），故容易吸收氨注入管（4）的熱膨脹。因此，不必像習知技術那樣設置支持構件，也不會因為支持構件的熱膨脹而使氨注入管破損。又利用導件（9）可確實防止氨注入管（4）的振動。

在本發明氨注入裝置中，各氨注入管（4）的複數注入噴嘴（41）最好朝下依次加大口徑。

如此可以減少從氨注入管（4）中總管（3）附近偏向上端的注入噴嘴（41）之氨注入量，與總管（3）所隔開偏向下端的注入噴嘴（41）之氨注入量差異。因此，氨注入管（4）加長時，氣化氨氣可大約均勻注入管道（100）內。

另外，在本發明氨注入裝置中，於各氨注入管（4）長度中間部，兩端設置水平板內突緣（10），具有在縱向較長之長孔（11），相鄰氨注入管（4）的突緣（10）端部彼此重疊，插穿長孔（11），利用螺栓和螺帽，可擺動自如地

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部中央標準局員工消費合作社印製
本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格

五、發明說明（4 ）

加以連結。

如此一來，即使加長氨注入管（4）時，複數突緣（10）的連結體，有該注入管（4）支持構件的作用，可確實防止管（4）的振動。然而，突緣（10）在此等熱膨脹時，會抵抗螺栓和螺帽的摩擦力，得以在長孔（11）的長徑範圍內滑動，亦不會發生破損問題。

圖式簡單說明

第1圖為本發明氨注入裝置實施例正視圖；

第2圖為第1圖所示氨注入裝置在高度中間部之總管一部份放大之垂直斷面圖；

第3圖為第2圖沿Ⅲ－Ⅲ線之斷面圖；

第4圖為各氨注入管長度中間部放大之水平斷面圖；

第5圖為各氨注入管長度中間部放大之正視圖；

第6圖為排氣脫硝系統的概略流程圖；

第7圖為習知氨注入裝置之正視圖。

較佳具體例之詳細說明

其次參照附圖說明本發明實施例。

第1圖為本發明氨注入裝置（1）全體圖，該裝置（1）為水平總管（3）和由此懸垂連接的複數氨注入管（4）構成之二氨注入管單元（2A、2B），在排氣發生源的燃氣輪機與具有觸媒層的反應器之間所設排氣管道（100）內（參見第6圖）配置成多段狀。

總管（3）兩端部分別貫穿管道（100）的左右兩側壁（101），於外側露出，總管（3）兩端部分別連接在配置

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部中央標準局員工消費合作社印製
本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）公釐）

五、發明說明（5）

於管道左右兩側壁(101)外側之氨供應管(6)分岐部之出口端部。複數伸縮接頭(7)設在氨供應管(6)的所需位置。

上下二單元(2A、2B)的總管(3)下側，如第2圖所示，各氨注入管(4)上端部藉熔接擋板(8)，與總管(3)相通。氨注入管(4)的下端部以封板(42)封止。

各氨注入管(4)左右兩側，沿縱向等間隔形成複數注入噴嘴(41)，係由該管(4)鑽設圓孔而成(參見第2圖)。從氨發生裝置經氨供應管(6)和總管(3)流入氨注入管(4)的氣化氨氣，係從各注入噴嘴(41)注入管道(100)內。複數噴嘴(41)的間距可適當設定，通常約20mm。

此等注入噴嘴(41)具有往下逐漸加大的口徑。因此可以減少來自各氨注入管(4)中總管(3)附近偏向上方的噴嘴(41)之氨注入量，與來自總管(3)所區隔偏向下方的噴嘴(41)之氨注入量差異，因此，可將氣化氨氣大約均勻注入管道(100)內。噴嘴(41)口徑增大比例可適當設定，惟通常例如最小噴嘴口徑為5.85mm時，逐次加大0.03mm。

下段氨注入管單元(2B)的下方，管狀導件固定構件(5)係沿管道(100)底壁(102)水平配置。導件固定構件(5)的兩端部，分別貫穿管道兩側壁(101)露出外側。

下段單元(2B)的總管(3)和導件固定構件(5)的各上側面，各單元(2A、2B)的氨注入管(4)和同數量的向上圓筒形導件(9)熔接。導件(9)內徑較氨注入管(4)外

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝 訂 線
經濟部中央標準局員工消費合作社印製
本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

五、發明說明（6 ）

徑稍大。故氨注入管（4）的各下端部可插入於此等導件（9）。氨注入管（4）的各下端部，與總管（3）及導件固定構件（5）上側面之間，稍有間隔。因此，即使各氨注入管（4）在縱向熱脹，該管（4）下端部可在導件（9）內下移，因而吸收熱脹，利用此導件（9）可防止各氨注入管（4）振動。

導件（9）左右兩側上方，為了不妨礙氣化氨氣從氨注入管（4）下端部左右兩側鑽設的注入噴嘴（41）注入，乃設有缺口（91）（參見第2圖和第3圖）。且在導件（9）前後兩側上部，形成朝內凸部（92）（參見第2圖和第3圖）。因此，可以減輕氨注入管（4）前後方向（即排氣流動方向）的振幅。

第4圖和第5圖為各氨注入管（4）長度中間部放大圖，各氨注入管（4）固定有橫向長方形板狀突緣（10）。突緣（10）長度比各氨注入管（4）間的間距稍長，相鄰氨注入管（4）的突緣（10）端部彼此重疊。此等突緣（10）端部彼此重疊部份兩側，分別在突緣（10）縱向鑽設長形螺栓插通用長孔（11）（參見第4圖）。因此，螺栓（圖上略）在貫穿此等長孔（11）的同時，螺栓前端以螺帽（圖上略）螺合。螺栓和螺帽鎖緊程度設定為，當突緣（10）熱脹時，突緣（10）可抵抗螺栓和螺帽的摩擦力，得以在長孔（11）的長徑範圍內樞動。因此，即使突緣（10）熱脹，此等連結部份亦未破損。又，可視各氨注入管（4）的長度，在各氨注入管（4）的上下複數位置設有突緣（10）。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部中央標準局員工消費合作社印製
本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

五、發明說明（7 ）

管道兩側壁（101）最近的氨注入管（4）之突緣（10）端部，形成與靠近此壁（101）端部兩側繫合用突出部（10A）。另方面，在管道兩側壁（101）較突緣（10）稍微上方部份，突緣連結用板（12）以水平突出狀熔接，在該板（12）前端部，由側面看略呈反U形的突緣繫合構件（13）之水平安裝部（13A），以二組螺栓螺帽安裝。故突緣繫合構件（13）前後兩側的懸垂狀繫合部（13B），繫合於突緣（10）繫合用突出部（10A）。各氨注入管（4）縱向熱膨脹量大約相同，不會因該管（4）縱向熱脹致使突緣（10）彼此連結部份破損，惟與熔接於突緣（10）和管道側壁（101）之板（12）呈固定狀連結時，該連結部份與板（12）和管道側壁（101）之熔接部份即有破損之虞。使用上述突緣繫合構件（13）時，突緣繫合構件（13）與突緣（10）彼此在上下方向樞動時，即可維持繫合狀態中吸收氨注入管（4）的熱脹，無破損之虞。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝 訂 線
經濟部中央標準局員工消費合作社印製
本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

五、發明說明（ 8 ）

符號之說明

1	氨注入裝置
2A,2B	氨注入管單元
3	水平總管
4	氨注入管
5	導件固定構件
9	圓筒狀導件
10	板狀突緣
11	長孔
41	注入噴嘴
100	排氣管道

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
訂
經濟部智慧財產局員工消費合作社印製
本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

四、中文發明摘要（發明之名稱：　在排氣脫硝系統中之注入氨裝置　）

排氣脫硝系統中之氨注入裝置，係將具有水平總管，以及於此懸垂連接且具有複數注入噴嘴之複數氨注入管，所構成複數氨注入管單元，在排氣管道內配置成多段狀而得。從上面算起第二段以下的總管，和管道底部水平配置的導件固定構件，按預定間隔設有複數向上的圓筒狀導件，將氨注入管各下端部可上下移動地插入導件內。將各氨注入管的複數注入噴嘴，朝下依次加大口徑。

英文發明摘要（發明之名稱：　AMMONIA INJECTION DEVICE IN EXHAUST GAS NITRATION SYSTEM

The ammonia injection device in exhaust gas denitration system is constructed by disposing in multiple layers in the exhaust gas duct a plurality of ammonia injection pipe units which consist of horizontal headder pipes and a plurality of ammonia injection pipes connected therewith and having a plurality of injection nozzles. A plurality of up-draft cylindrical guides a provided on the guide holddown member disposed horizontally on the headder pipes lower than the second row from the top and at the bottom of the duct, and each of the lower ends of ammonia injection pipes is so inserted in the guides that it can move vertically. The plurality of injection nozzles of each of the ammonia injection pipes gradually enlarge their opening diameter, the lower they locate, the larger the diameter is.

（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

本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

六、申請專利範圍

第 86111662 號「在排氣脫硝系統中之注入氨裝置」專利案
（88年10月26日修正）

六申請專利範圍：

1. 一種在排氣脫硝系統中之注入氨裝置，係將水平總管(3)以及與此懸垂連接且具有複數注入噴嘴(41)之複數氨注入管(4)，構成一或複數氨注入管單元(2A、2B)，在排氣管道(100)內於複數氨注入單元(2A、2B)配置成多段狀，各氨注入管(4)之下端以可上下移動地插入複數朝上方之筒狀導件(9)，以規定間隔設置於管道(100)之底部以水平配置的導件(9)，或與同導件(9)從上算起第二段以下的總管(3)者。
2. 如申請專利範圍第1項之氨注入裝置，其中各氨注入管(4)的複數注入噴嘴(41)具有朝下依次逐漸加大之口徑者。
3. 如申請專利範圍第1或2項之氨注入裝置，其中在各氨注入管(4)的長度中間部，設有水平板狀突緣(10)兩端部具有縱向較長的長孔(11)，相鄰氨注入管(4)的突緣(10)端部彼此重疊，利用貫穿長孔(11)的螺栓以及螺帽，滑動自如地連結者。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

訂

線

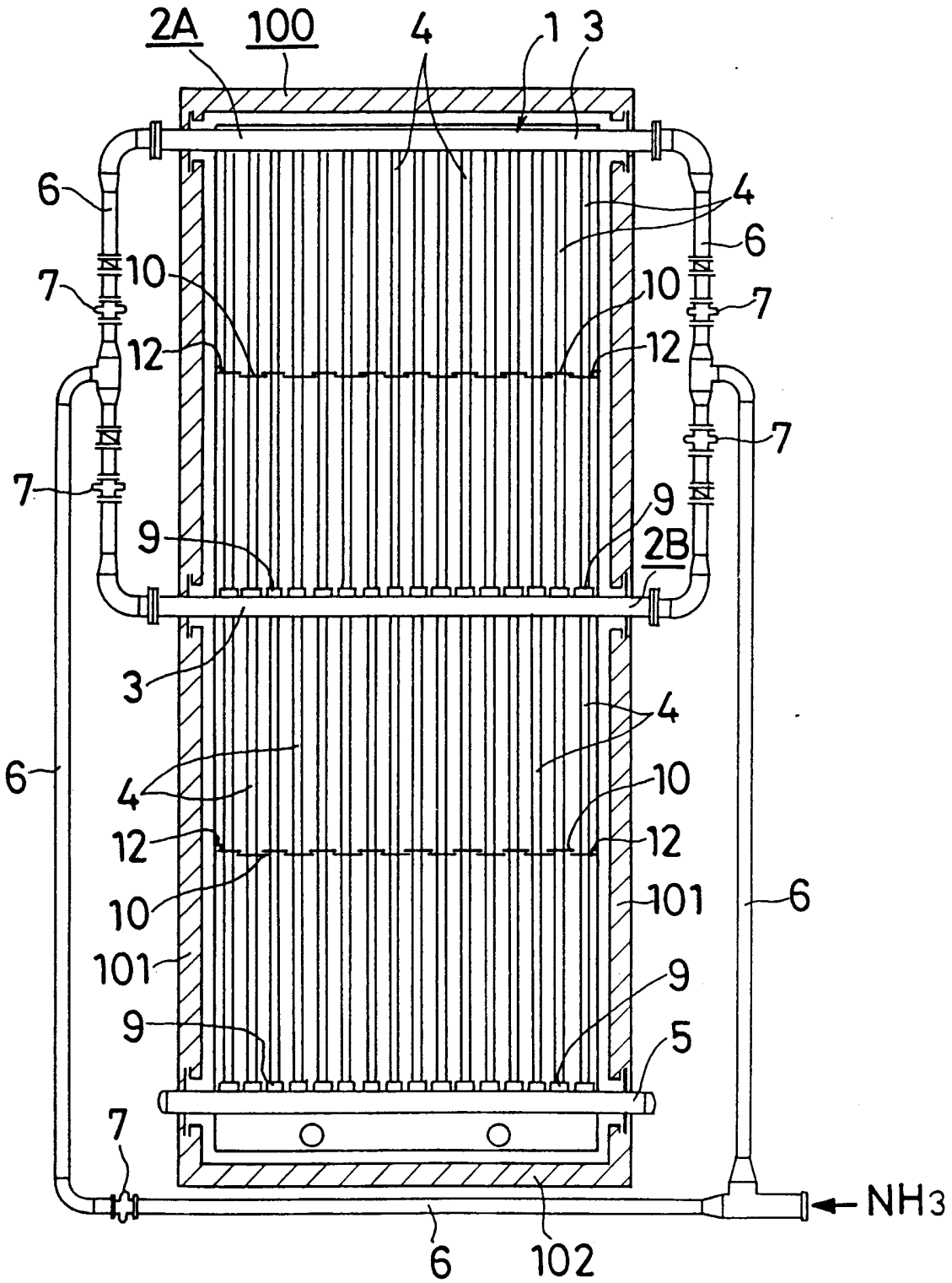
經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

398995

公告本

86111662 97140x6N

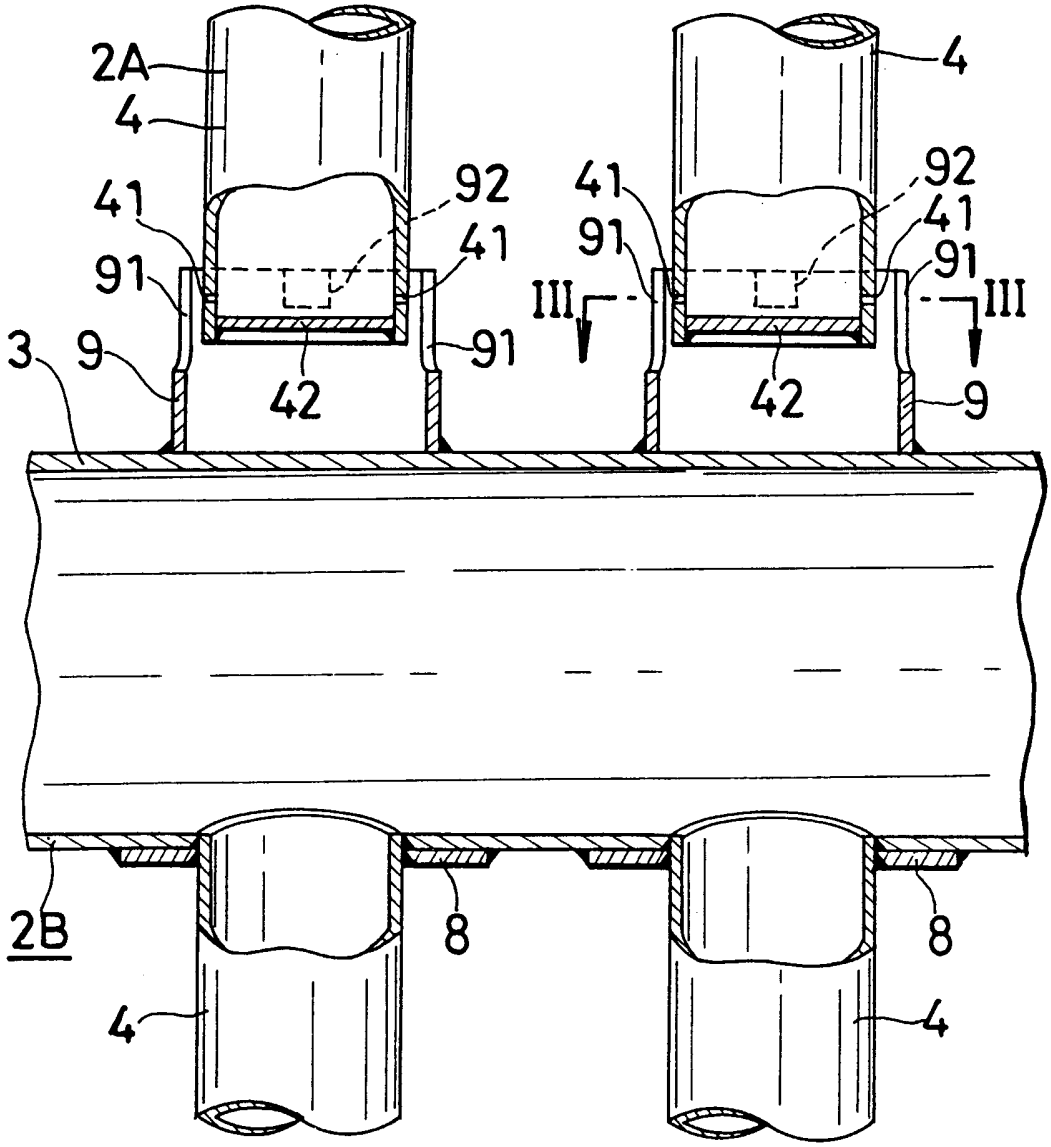
第1圖



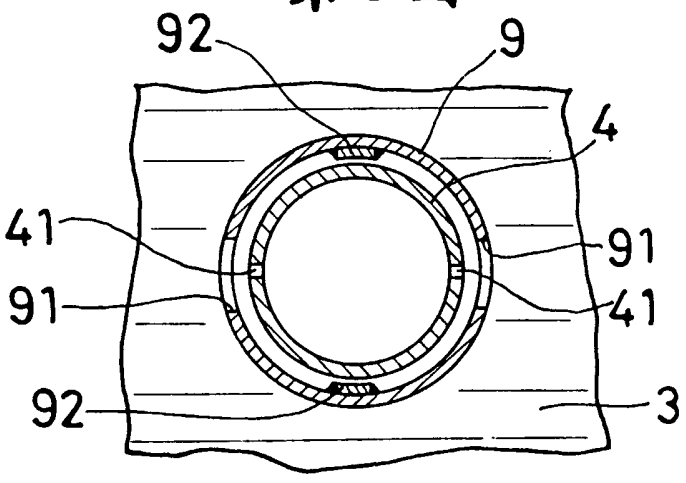
398995

公告本

第2圖

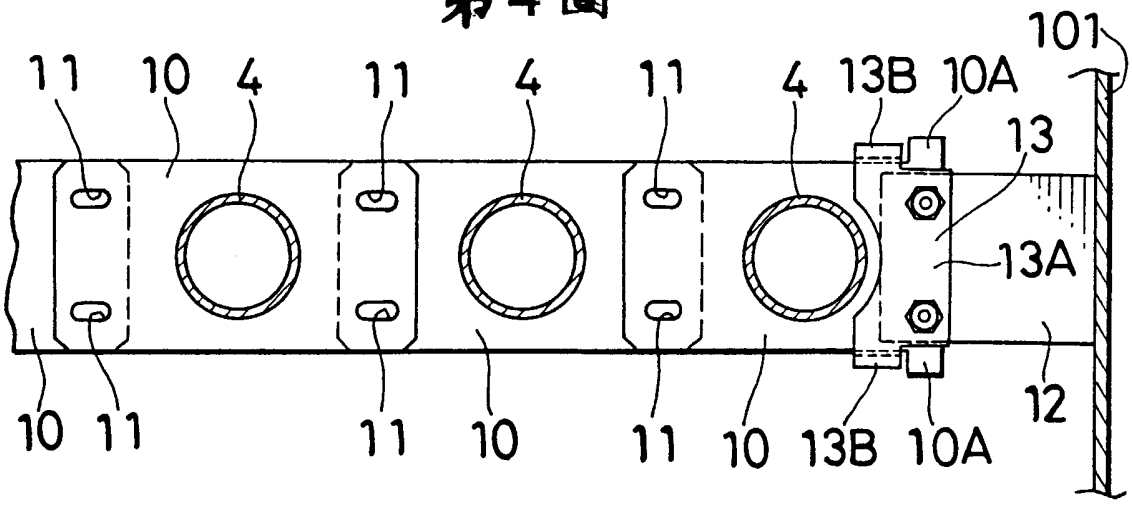


第3圖

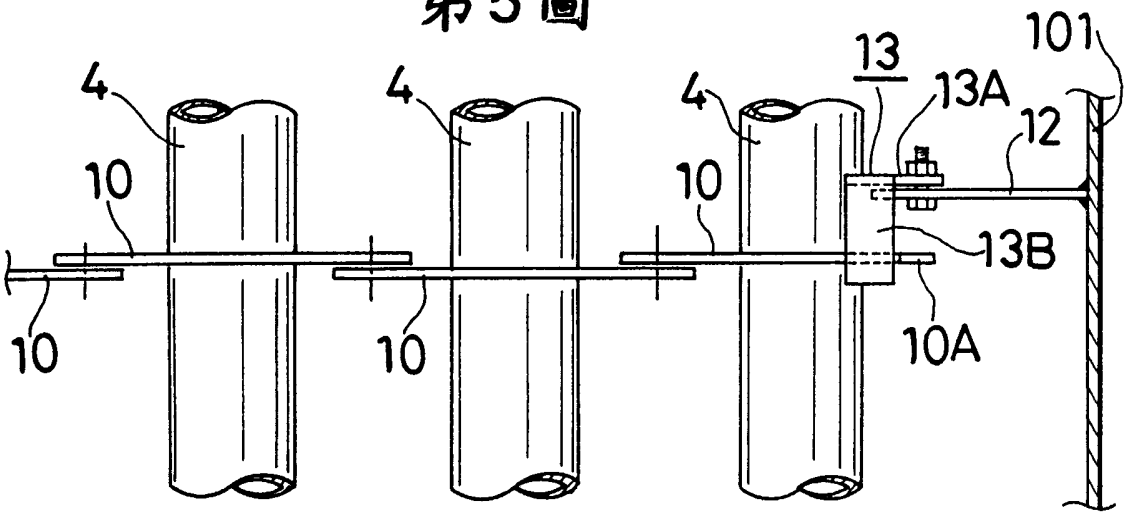


公告本
88.10.26

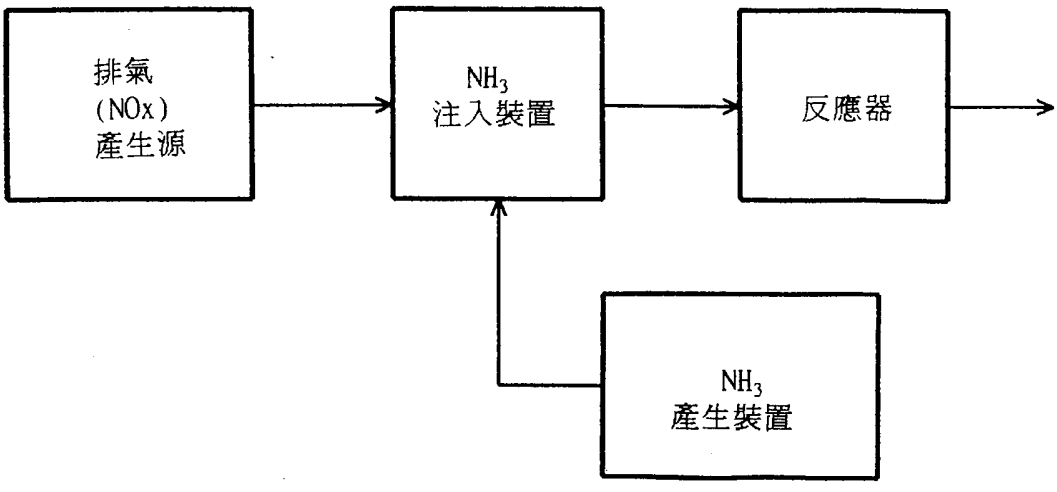
第4圖



第5圖

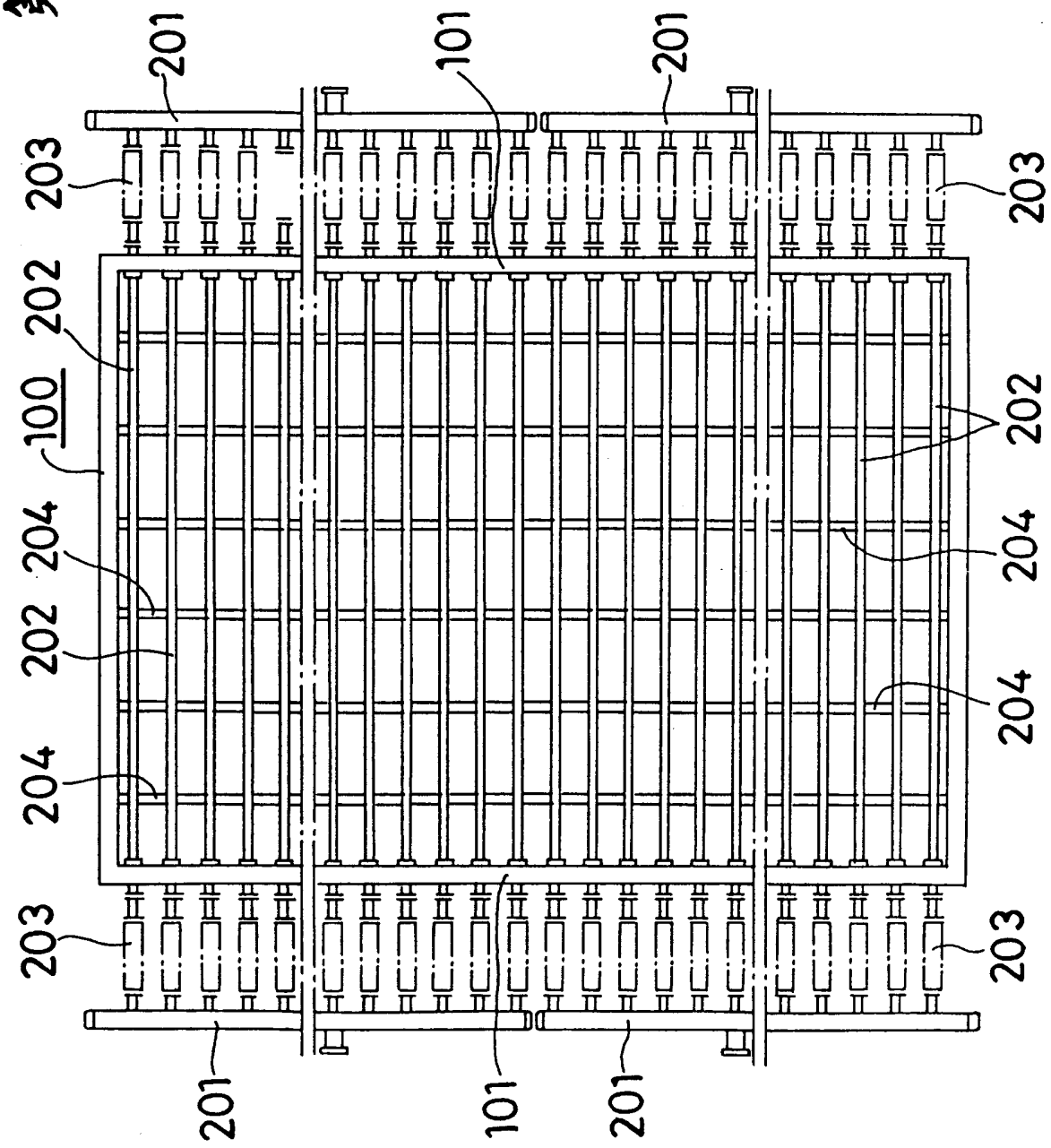


第6圖



398995

第7図


201
101
201
203
203
202
100
202
204
202
204
204
203
203
201
101
201

五、發明說明（4 ）

加以連結。

如此一來，即使加長氨注入管（4）時，複數突緣（10）的連結體，有該注入管（4）支持構件的作用，可確實防止管（4）的振動。然而，突緣（10）在此等熱膨脹時，會抵抗螺栓和螺帽的摩擦力，得以在長孔（11）的長徑範圍內滑動，亦不會發生破損問題。

圖式簡單說明

第1圖為本發明氨注入裝置實施例正視圖；

第2圖為第1圖所示氨注入裝置在高度中間部之總管一部份放大之垂直斷面圖；

第3圖為第2圖沿Ⅲ－Ⅲ線之斷面圖；

第4圖為各氨注入管長度中間部放大之水平斷面圖；

第5圖為各氨注入管長度中間部放大之正視圖；

第6圖為排氣脫硝系統的概略流程圖；

第7圖為習知氨注入裝置之正視圖。

較佳具體例之詳細說明

其次參照附圖說明本發明實施例。

第1圖為本發明氨注入裝置（1）全體圖，該裝置（1）為水平總管（3）和由此懸垂連接的複數氨注入管（4）構成之二氨注入管單元（2A、2B），在排氣發生源的燃氣輪機與具有觸媒層的反應器之間所設排氣管道（100）內（參見第6圖）配置成多段狀。

總管（3）兩端部分別貫穿管道（100）的左右兩側壁（101），於外側露出，總管（3）兩端部分別連接在配置

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部中央標準局員工消費合作社印製
本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）公釐）

五、發明說明（ 8 ）

符號之說明

1	氨注入裝置
2A,2B	氨注入管單元
3	水平總管
4	氨注入管
5	導件固定構件
9	圓筒狀導件
10	板狀突緣
11	長孔
41	注入噴嘴
100	排氣管道

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
訂
經濟部智慧財產局員工消費合作社印製
本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

六、申請專利範圍

第 86111662 號「在排氣脫硝系統中之注入氨裝置」專利案
（88年10月26日修正）

六申請專利範圍：

1. 一種在排氣脫硝系統中之注入氨裝置，係將水平總管(3)以及與此懸垂連接且具有複數注入噴嘴(41)之複數氨注入管(4)，構成一或複數氨注入管單元(2A、2B)，在排氣管道(100)內於複數氨注入單元(2A、2B)配置成多段狀，各氨注入管(4)之下端以可上下移動地插入複數朝上方之筒狀導件(9)，以規定間隔設置於管道(100)之底部以水平配置的導件(9)，或與同導件(9)從上算起第二段以下的總管(3)者。
2. 如申請專利範圍第1項之氨注入裝置，其中各氨注入管(4)的複數注入噴嘴(41)具有朝下依次逐漸加大之口徑者。
3. 如申請專利範圍第1或2項之氨注入裝置，其中在各氨注入管(4)的長度中間部，設有水平板狀突緣(10)兩端部具有縱向較長的長孔(11)，相鄰氨注入管(4)的突緣(10)端部彼此重疊，利用貫穿長孔(11)的螺栓以及螺帽，滑動自如地連結者。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

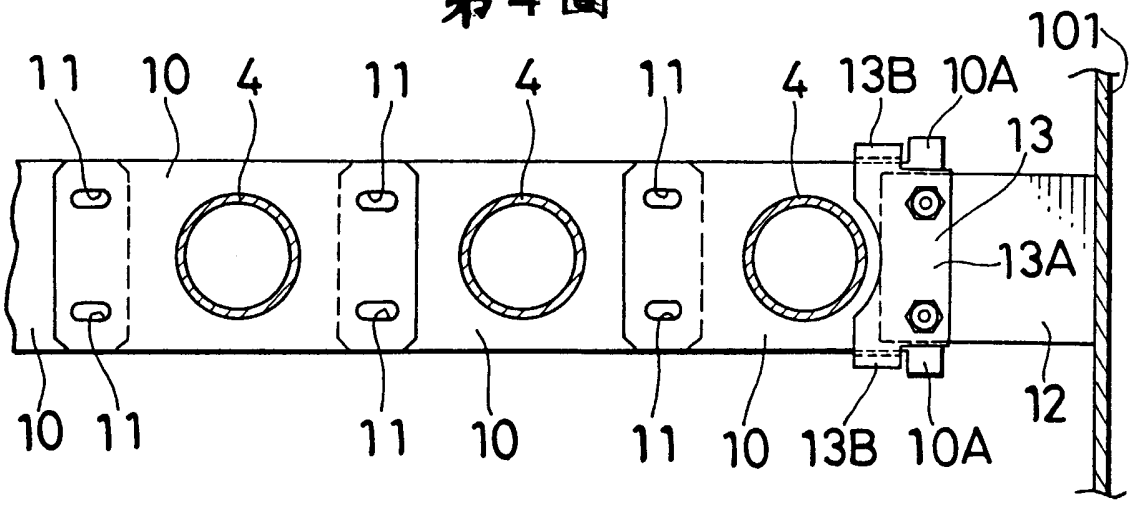
訂

線

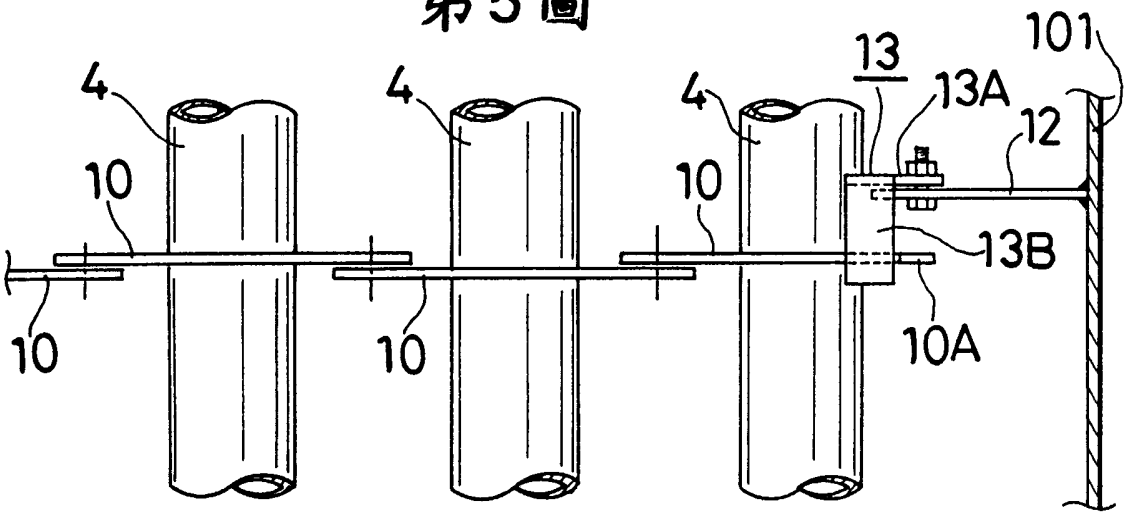
經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

公告本
88.10.26

第4圖



第5圖



第6圖

