

【11】證書號數：I509871

【45】公告日：中華民國 104 (2015) 年 11 月 21 日

【51】Int. Cl.： H01M8/06 (2006.01)

發明

全 3 頁

【54】名稱：燃料電池被動式陽極氣體回收系統

PASSIVE GAS RECOVERY SYSTEM OF FUEL CELL ANODE

【21】申請案號：103100727

【22】申請日：中華民國 103 (2014) 年 01 月 08 日

【11】公開編號：201528603

【43】公開日期：中華民國 104 (2015) 年 07 月 16 日

【72】發明人：黃鎮江 (TW) HWANG, JENN JIANG；張淳淵 (TW) CHANG, CHUN

YUAN；陸彥勳 (TW) LU, YEN HSUN；郭振坤 (TW) KUO, JENN KUN

【71】申請人：國立臺南大學

NATIONAL UNIVERSITY OF TAINAN.

臺南市中西區樹林街 2 段 33 號

【74】代理人：陳豐裕

【56】參考文獻：

CN 1407644A

審查人員：李明達

[57]申請專利範圍

1. 一種燃料電池被動式陽極氣體回收系統，係於燃料電池之陽極電極端架設燃料循環回收系統，有效將未反應之氫氣循環回收與再利用，該燃料電池被動式陽極氣體回收系統係至少包括有：一燃料電池，係於該燃料電池之陽極電極處設置有一燃料輸入端與一燃料輸出端；一燃料提供裝置，係與一電控比例調壓閥相連接，其中該燃料提供裝置係儲存該燃料電池所需之氫氣，經由該電控比例調壓閥調整壓力將氫氣輸出；一第一噴射模組，係由一第一電磁閥、一第一噴射器，以及一第一空氣流量計所組成，其中該第一噴射模組之一端係接收來自該燃料提供裝置並經該電控比例調壓閥調壓後之氫氣，經由該第一電磁閥允許該氫氣進入該第一噴射器內加壓，再經由該第一噴射模組之另一端將氫氣由該燃料輸入端傳送至該燃料電池使用，該第一空氣流量計係連接該第一噴射器，以監控該第一噴射器輸出氫氣之流量；一第二噴射模組，係與該第一噴射模組並聯，其中該第二噴射模組係由一第二電磁閥、一第二噴射器，以及一第二空氣流量計所組成；一氫氣回收模組，係包括一第三空氣流量計，以及一第四空氣流量計，其中該第三空氣流量計與該第四空氣流量計之一端係共同連接該燃料電池之燃料輸出端，另一端係各自連接該第一噴射器與該第二噴射器，以監控氫氣回收之流量；以及一控制器，係連接該燃料提供裝置，該控制器接收該第一~四空氣流量計之輸出參數，以判斷由該氫氣回收模組將該氫氣回收至該第一噴射器或該第二噴射器內以進行循環再利用，其中該第一噴射器與該第二噴射器係具有複數個孔徑，且該孔徑係以電致變材料所構成，由該控制器供應適當電流以調整該孔徑大小。
2. 如申請專利範圍第 1 項所述之燃料電池被動式陽極氣體回收系統，其中該燃料電池係為一質子交換膜燃料電池。
3. 如申請專利範圍第 1 項所述之燃料電池被動式陽極氣體回收系統，其中該電控比例調壓閥係調整該燃料提供裝置輸出之氫氣壓力介於 1~10 巴之間，以提供該第一噴射器與該第二噴射器使用。
4. 如申請專利範圍第 1 項所述之燃料電池被動式陽極氣體回收系統，其中該第一噴射器與第二噴射器係分別具有 7 個孔徑，該孔徑係分別介於 0.5 毫米~2 毫米之間。

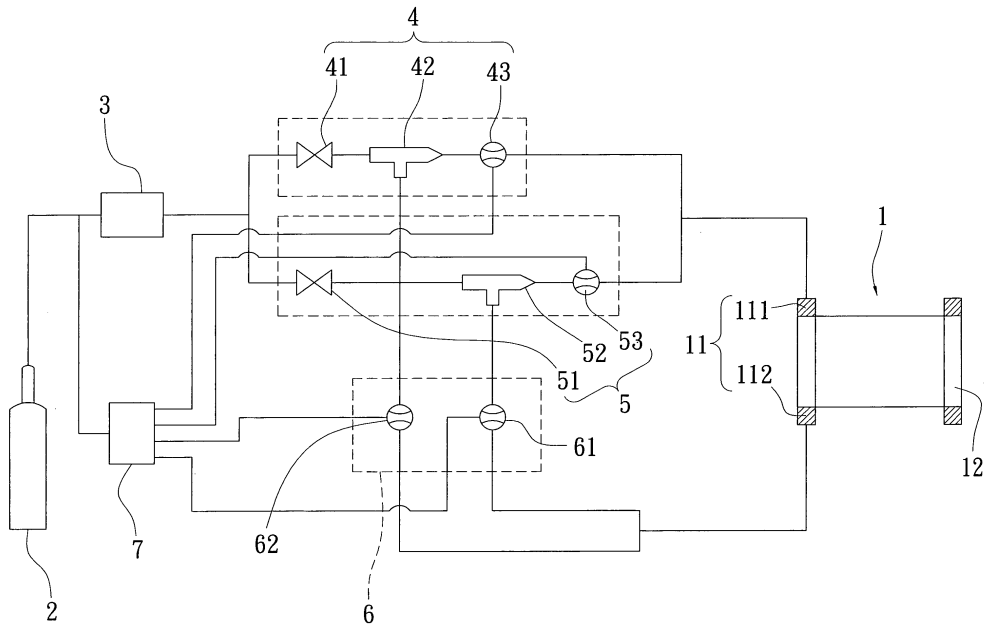
(2)

圖式簡單說明

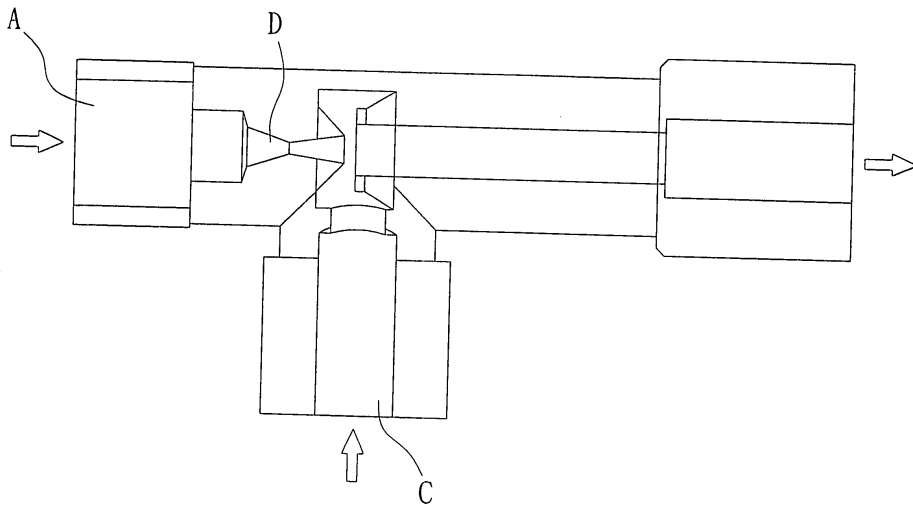
第一圖：本發明燃料電池被動式陽極氣體回收系統其一較佳實施例之系統架構示意圖

第二圖：本發明燃料電池被動式陽極氣體回收系統其一較佳實施例之噴射器剖面示意圖

第三圖：本發明燃料電池被動式陽極氣體回收系統其一較佳實施例之控制流程圖

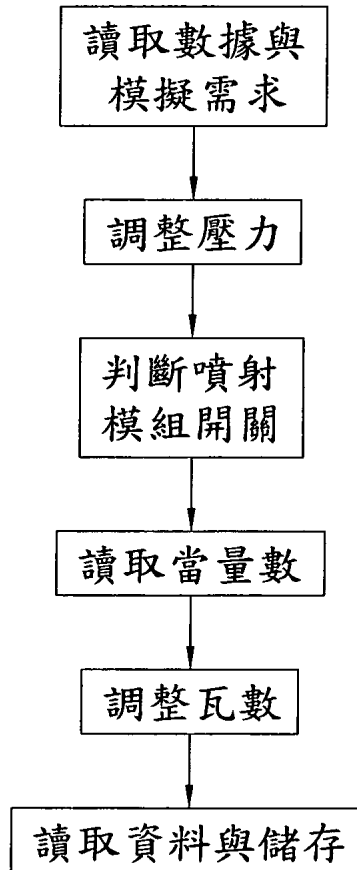


第一圖



第二圖

(3)



第三圖