

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第5部門第2区分

【発行日】平成18年9月21日(2006.9.21)

【公開番号】特開2006-207785(P2006-207785A)

【公開日】平成18年8月10日(2006.8.10)

【年通号数】公開・登録公報2006-031

【出願番号】特願2005-43034(P2005-43034)

【国際特許分類】

F 17 C 5/06 (2006.01)

C 01 B 3/56 (2006.01)

H 01 M 8/04 (2006.01)

【F I】

F 17 C	5/06	
C 01 B	3/56	Z
H 01 M	8/04	J

【手続補正書】

【提出日】平成18年5月29日(2006.5.29)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0002

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0002】

次世代のクリーンエネルギー源として期待される燃料電池は、近年特に同電池を搭載した燃料電池車の技術開発が進み、将来の普及に向けて走行試験が行われている。併せて、この燃料電池車へ水素を供給する水素供給システムの整備のため、各種の水素ステーションが建設され実証試験が行われている。水素ステーションとしては水素を製造する場所により、オンサイト型とオフサイト型に区分されるが、水素の原料面、製造コスト面および輸送面で各々長所、短所があり、現時点ではどの方式が最適かは結論が出ていない。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0015

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0015】

図1では、まず混合ガスはガス計量器に導入される。混合ガスの導入圧力は、10気圧以下であるから計量は一般的に行なわれているオリフィス式や容量式等の計器で行われる。混合ガス中の水素だけの流量を知りたい場合は、混合ガス中の水素の濃度が一定ならば混合ガスの流量に水素の濃度を乗ずるか、または水素・窒素分離器から保安用窒素供給設備へ送られる窒素の流量を同時に計量して、これを混合ガス流量から差し引くことで算出される。更に混合ガス中の水素の濃度が一定で、かつ水素充填設備内に保有される窒素量が充填の前後で変化が少ない場合は、窒素の流量から間接的に水素の充填量を算出することができる。この場合の充填設備の構成を図3に示す。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0018

【補正方法】変更

【補正の内容】

【 0 0 1 8 】

次に水素・窒素分離器で窒素を分離された水素ガスは、燃料電池の水素貯蔵設備に送られ、水素を貯蔵する。貯蔵設備としては、カーボンナノチューブやカーボンナノホーン等を活用できる。この他にも水素貯蔵合金や現在、開発中の新規の水素貯蔵物質も活用可能である。本発明では、これ等の貯蔵設備の種類は特に指定しないが大切なことは、これ等各種の水素貯蔵設備のいずれにも対応が可能でかつ、その操作条件で低い正圧、出来れば10気圧以下の圧力で充填と貯蔵が可能なことである。水素・窒素分離器で分離された窒素は、保安用窒素供給設備に送られ、後述する用途に活用される。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0025

【補正方法】変更

【補正の内容】

【 0 0 2 5 】

請求項1の発明によれば、水素は何時でも希望する時間に供給できるので、水素を充填するための大型水素貯槽を設置する必要がなくなる。将来の水素製造所における水素製造コストだけを比較すれば、その方式は、水素を供給する場所と同じ現地で水素を製造する、所謂オンサイト方式に比べ、供給地から離れた場所で水素を大量に生産できる、所謂オフサイト方式が有利といわれている。本提案であれば、オフサイト方式の長所を活かしつつ、かつ同方式の短所といわれる高圧容器輸送車や液化水素ローリーによる配車が不要となり、各種の水素貯蔵設備に適合した極めて安全かつ簡単な設備で水素の充填と計量が可能となる。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0036

【補正方法】変更

【補正の内容】

【 0 0 3 6 】

【図1】本発明の設備の構成を示す図である。

【図2】本発明により、水素・窒素分離器からの窒素を安全対策に用いた例を示す図である。

【図3】本発明の設備で水素・窒素分離器からの窒素を計量する図である。

【手続補正6】

【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図3

【補正方法】追加

【補正の内容】

【図3】

