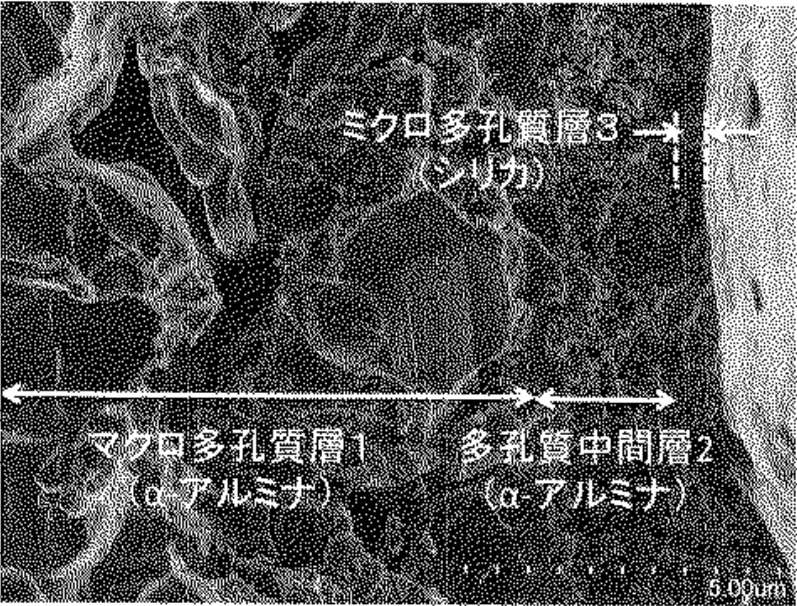


ケミカル

高い応力耐性と水素透過分離性能を持つ水素分離膜

発明の名称	水素分離膜		
出願人/権利人	イーセップ株式会社	発明者	松山 絵美、澤村 健一
出願日	平成29年1月30日	出願番号	2017-026416
公開番号	2018-122282	特許番号	-
法的状態	出願中		

代表図



多孔質基材の膜断面SEM写真

発明の概要

急熱急冷を伴う使用でも剥離・クラック等を生じることなく高い透過分離性能を維持する水素分離膜

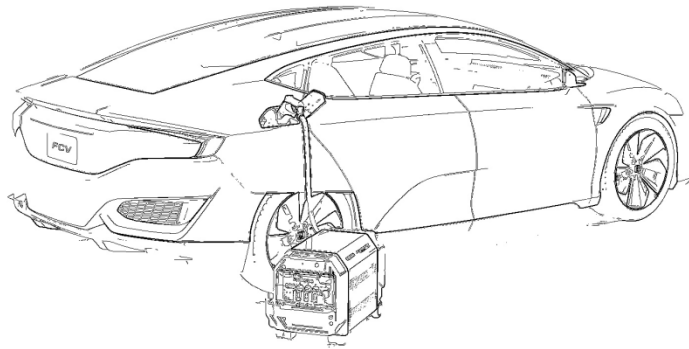
特徴

水素を分離・精製させる技術としてパラジウム膜 (Pd膜) が利用され、多孔質セラミック基材上への Pdの薄膜化が試みられている。しかし熱膨張の異なるセラミックとPdの複合膜では、急熱または急冷時にすぐに剥離・クラック等が生じる。本発明では、平均細孔径の異なる少なくとも3層以上の多層構造を有する多孔質基材によって構成された水素分離膜の中でも、平均細孔径0.1～20μmのマクロ孔で形成されたマクロ多孔質層3層を有し、更にマイクロ多孔質層にPdナノ粒子が固定化された構造を有することにより、顕著に高い応力耐性と水素透過分離性能を発揮するという効果がある。

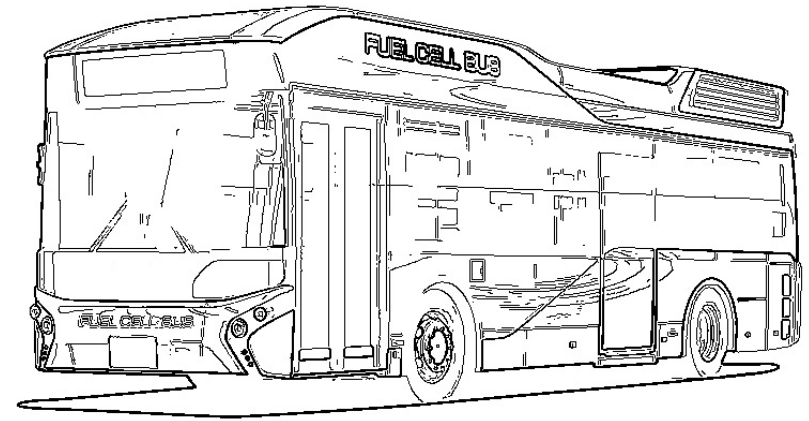
関連分野

エネルギー、業務用機械、電子部品・素子、電気機械、陸上輸送機械、海・空等輸送機械、建設・土木

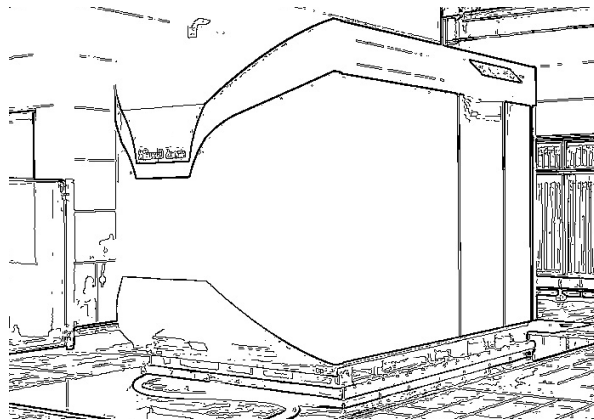
応用の可能性



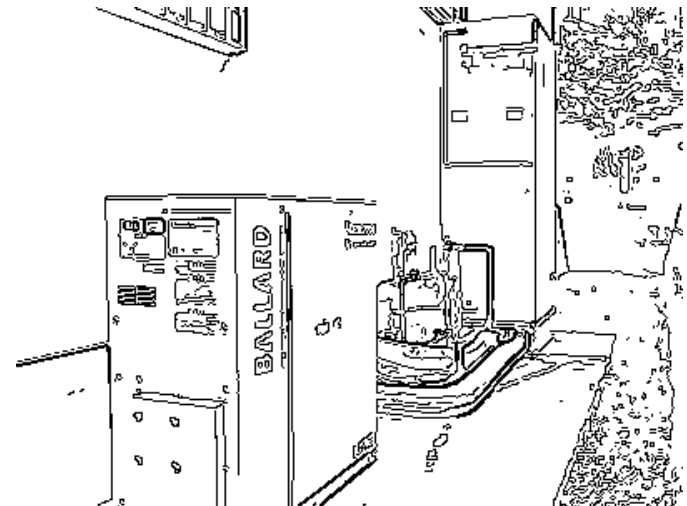
燃料電池自動車



燃料電池輸送車



ビル・工場用燃料電池



家庭用燃料電池

など

応用の可能性

- ・燃料電池自動車
 - ・燃料電池輸送車
 - ・家庭用燃料電池
 - ・ビル・工場用燃料電池
- など

本技術の活用が見込める企業の一例

- | | |
|-----------------|-------------------------|
| ・トヨタ自動車株式会社 | ・三菱重工業株式会社 |
| ・本田技研工業株式会社 | ・日立造船株式会社 |
| ・日野自動車株式会社 | ・ヤマト・H2Energy Japan株式会社 |
| ・東芝燃料電池システム株式会社 | ・大阪ガス株式会社 |
| ・岩谷産業株式会社 | ・パナソニック株式会社 |
- など

イーセップ株式会社の当発明に関する最新動向

・同社ホームページには本願に関連する情報の掲載は見られないが、事業紹介のページに関連する技術情報として「(高効率水素分離のための金属被覆ナノセラミック複合膜の製品開発(燃料電池用途向け)＜一般社団法人京都産業エコ・エネルギー推進機構＞)」との記載が見受けられる(<http://sites.esep-membrane.com/bg>)。