【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６部門第１区分
【発行日】令和2年1月30日(2020.1.30)

【公開番号】特開2017-181490(P2017-181490A)
【公開日】平成29年10月5日(2017.10.5)
【年通号数】公開・登録公報2017-038
【出願番号】特願2016-241771(P2016-241771)
【国際特許分類】
　Ｇ０１Ｎ　21/64　(2006.01)
　Ｆ０２Ｍ　37/00　(2006.01)
　Ｆ０１Ｄ　25/00　(2006.01)
　Ｆ０２Ｃ　7/00　(2006.01)
　Ｆ２３Ｒ　3/28　(2006.01)
【ＦＩ】
　Ｇ０１Ｎ　21/64　Ｚ
　Ｆ０２Ｍ　37/00　３０１Ｊ
　Ｆ０１Ｄ　25/00　Ｖ
　Ｆ０１Ｄ　25/00　Ｗ
　Ｆ０１Ｄ　25/00　Ｍ
　Ｆ０２Ｃ　7/00　Ｆ
　Ｆ０２Ｃ　7/00　Ａ
　Ｆ０２Ｃ　7/00　Ｃ
　Ｆ２３Ｒ　3/28　Ａ

【手続補正書】
【提出日】令和1年12月12日(2019.12.12)
【手続補正１】
【補正対象書類名】特許請求の範囲
【補正対象項目名】全文
【補正方法】変更
【補正の内容】
【特許請求の範囲】
【請求項１】
　燃料漏れを検出するためのシステムであって、
　外面を有する燃料含有容器と、
　前記燃料含有容器の前記外面の少なくとも一部に配置されたフォトルミネセンスを示すカーボンナノチューブを含むカーボンナノチューブコーティング層と、
　前記カーボンナノチューブコーティング層を実質的に覆う燃料に影響されるコーティング層と
を備え、
　前記燃料に影響されるコーティング層が、前記フォトルミネセンスを示すカーボンナノチューブによって吸収及び／又は放射される光の波長に光学的に不透明である又は実質的に光学的に不透明である、システム。
【請求項２】
　前記フォトルミネセンスを示すカーボンナノチューブを励起する光源と、
　前記フォトルミネセンスを示すカーボンナノチューブのフォトルミネセンス放射を検出する検出器と
を更に備える、請求項１に記載のシステム。
【請求項３】

前記燃料含有容器が、燃料貯蔵タンク又は燃料経路である、請求項１に記載のシステム。
【請求項４】
前記燃料がジェット燃料を含む、請求項１に記載のシステム。
【請求項５】
前記カーボンナノチューブコーティング層が、本質的にカーボンナノチューブからなる、請求項１に記載のシステム。
【請求項６】
前記カーボンナノチューブコーティング層が、マトリックス材料の中に配置されたカーボンナノチューブを含む、請求項１に記載のシステム。
【請求項７】
前記カーボンナノチューブコーティング層が、１００カーボンナノチューブ／ｃｍ^{2}から１×１０^{8}カーボンナノチューブ／ｃｍ^{2}を含む、請求項１に記載のシステム。
【請求項８】
前記カーボンナノチューブコーティング層が、２００ｎｍまでの平均厚さを有している、請求項１に記載のシステム。
【請求項９】
前記燃料に影響されるコーティング層が、ポリウレタンを含む、請求項１に記載のシステム。
【請求項１０】
前記燃料に影響されるコーティング層が、１μｍから１０００μｍまでの平均厚さを有している、請求項１に記載のシステム。
【請求項１１】
前記燃料がジェット燃料であり、前記燃料に影響されるコーティング層がポリウレタン及びカーボンブラックを含む、請求項１に記載のシステム。
【請求項１２】
前記光源が、７００ｎｍから１１００ｎｍの平均波長を有する光を放射する、請求項２に記載のシステム。
【請求項１３】
燃料漏れを検出するための方法であって、
フォトルミネセンスを示すカーボンナノチューブを含むカーボンナノチューブコーティング層を燃料含有容器の外面に配置することと、
燃料に影響されるコーティング層を前記カーボンナノチューブコーティング層の上に配置することと
を含み、
前記燃料に影響されるコーティング層が、前記カーボンナノチューブコーティング層の前記フォトルミネセンスを示すカーボンナノチューブによって吸収及び／又は放射された光の波長に光学的に不透明である又は実質的に不透明である、方法。
【請求項１４】
前記フォトルミネセンスを示すカーボンナノチューブ励起のための光源に前記燃料含有容器の外面を露出することと、
前記フォトルミネセンスを示すカーボンナノチューブのフォトルミネセンス放射を検出することと
を更に含む、請求項１３に記載の方法。
【請求項１５】
前記燃料含有容器が、燃料貯蔵タンク又は燃料経路である、請求項１３に記載の方法。
【請求項１６】
前記カーボンナノチューブコーティング層が、本質的にカーボンナノチューブからなる、請求項１３に記載の方法。
【請求項１７】

前記カーボンナノチューブコーティング層が、１００カーボンナノチューブ／ｃｍ^{2}から１×１０^{8}カーボンナノチューブ／ｃｍ^{2}を含む、請求項１３に記載の方法。
【請求項１８】
前記カーボンナノチューブコーティング層が、５０ｎｍまでの平均厚さを有しており、
前記燃料に影響されるコーティング層が、１０μｍから１０００μｍまでの平均厚さを有している、請求項１３に記載の方法。
【請求項１９】
前記燃料がジェット燃料であり、前記燃料に影響されるコーティング層がポリウレタン及びカーボンブラックを含む、請求項１３に記載の方法。
【請求項２０】
前記光源が、７００ｎｍから１１００ｎｍの平均波長を有する光を放射する、請求項１４に記載の方法。