

【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】平成29年11月16日 (2017.11.16)

【公開番号】特開2016-206128(P2016-206128A)

【公開日】平成28年12月8日 (2016.12.8)

【年通号数】公開・登録公報2016-067

【出願番号】特願2015-91242(P2015-91242)

【国際特許分類】

G 0 1 N 15/06 (2006.01)

【 F I 】

G 0 1 N 15/06 D

【手続補正書】

【提出日】平成29年10月5日 (2017.10.5)

【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】

内燃機関から排出される排ガスに含まれる粒子状物質の量を検出する素子本体部 (1 0) と、

該素子本体部 (1 0) に形成され、上記粒子状物質の一部が堆積する被堆積部 (1 3) と、

該被堆積部 (1 3) に配置され、所定間隔をおいて互いに対向した、少なくとも一対の検出電極 (1 4) とを備え、

上記粒子状物質が上記被堆積部 (1 3) 上に堆積することによる上記一対の検出電極 (1 4) 間における電気特性の変化に応じて電気信号の出力を変化させるように構成されており、

上記被堆積部 (1 3) は、凹状に形成された捕集凹部 (1 3 1) を備え、

該捕集凹部 (1 3 1) は、該捕集凹部 (1 3 1) の深さ方向に直交する隣接方向において互いに隣り合う、第 1 検出面と第 2 検出面との一対の検出面を有し、個々の該検出面は、その法線ベクトルの、上記隣接方向における成分が互いに逆向きになっており、

上記深さ方向から見たときに、個々の上記検出電極 (1 4) は、上記第 1 検出面から上記第 2 検出面に渡って上記隣接方向に延出しており、上記一対の検出電極 (1 4) は、上記隣接方向と上記深さ方向との双方に直交する直交方向において、互いに対向するよう配されている、粒子状物質検出センサ (1) 。

【請求項 2】

上記第 1 検出面と上記第 2 検出面とは、それぞれ平面状に形成され、所定の角度で交差するよう構成されている、請求項 1 に記載の粒子状物質検出センサ (1) 。

【請求項 3】

上記第 1 検出面と上記第 2 検出面とは、連結して一つの円弧状の曲面をなしている、請求項 1 に記載の粒子状物質検出センサ (1) 。

【請求項 4】

上記第 1 検出面と上記第 2 検出面とは、それぞれ平面状に形成され、上記隣接方向に直交している、請求項 1 に記載の粒子状物質検出センサ (1) 。

【請求項 5】

内燃機関から排出される排ガスに含まれる粒子状物質の量を検出する素子本体部 (1 0)

を備えており、

該素子本体部（１０）の端面の１つには、上記粒子状物質の一部を堆積させる被堆積部（１３）と、該被堆積部（１３）に配置された少なくとも一対の検出電極（１４）とを備え、

上記粒子状物質が上記被堆積部（１３）上に堆積することによる上記一対の検出電極（１４）間における電気特性の変化に応じて電気信号の出力を変化させるように構成されており、

上記被堆積部（１３）には、該被堆積部（１３）の形成された端面から窪んだ捕集凹部（１３１）が形成されており、

複数の上記検出電極（１４）と電気絶縁性を有する複数の絶縁部材（１２）とを交互に積層した積層部（１１）を有しており、該積層部（１１）の端面に、上記被堆積部（１３）及び上記検出電極（１４）が形成されていることを特徴とする粒子状物質検出センサ（１）。

【請求項６】

上記検出電極（１４）は、上記捕集凹部（１３１）の内側に形成された内側電極部（１４２）と、上記捕集凹部（１３１）以外の上記被堆積部（１３）に形成された外側電極部（１４１）とを有しており、該外側電極部（１４１）と上記内側電極部（１４２）とは、電氣的に接続されていることを特徴とする請求項５に記載の粒子状物質検出センサ（１）。

【請求項７】

上記被堆積部（１３）の周囲を覆う保護カバー（２）を有しており、該保護カバー（２）には、排ガスを導入するための導入孔（２１４、２２４）が貫通形成されており、該導入孔（２１４、２２４）を通じて排ガスを導入することにより、上記捕集凹部（１３１）に向かう排ガスの流れを形成するように構成されていることを特徴とする請求項５又は６に記載の粒子状物質検出センサ（１）。

【請求項８】

上記捕集凹部（１３１）は、円弧形状の曲面をなしていることを特徴とする請求項５～７のいずれか一項に記載の粒子状物質検出センサ（１）。

【請求項９】

上記被堆積部（１３）には、上記捕集凹部（１３１）が複数形成されていることを特徴とする請求項５～８のいずれか一項に記載の粒子状物質検出センサ（１）。

【手続補正２】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】０００７

【補正方法】変更

【補正の内容】

【０００７】

本発明の第１の態様は、内燃機関から排出される排ガスに含まれる粒子状物質の量を検出する素子本体部と、

該素子本体部に形成され、上記粒子状物質の一部が堆積する被堆積部と、

該被堆積部に配置され、所定間隔をおいて互いに対向した、少なくとも一対の検出電極とを備え、

上記粒子状物質が上記被堆積部上に堆積することによる上記一対の検出電極間における電気特性の変化に応じて電気信号の出力を変化させるように構成されており、

上記被堆積部は、凹状に形成された捕集凹部を備え、

該捕集凹部は、該捕集凹部の深さ方向に直交する隣接方向において互いに隣り合う、第１検出面と第２検出面との一対の検出面を有し、個々の該検出面は、その法線ベクトルの、上記隣接方向における成分が互いに逆向きになっており、

上記深さ方向から見たときに、個々の上記検出電極は、上記第１検出面から上記第２検出面に渡って上記隣接方向に延出しており、上記一対の検出電極は、上記隣接方向と上記

深さ方向との双方に直交する直交方向において、互いに対向するよう配されている、粒子状物質検出センサにある。

また、本発明の第２の態様は、内燃機関から排出される排ガスに含まれる粒子状物質の量を検出する素子本体部を備えており、

該素子本体部の端面の１つには、上記粒子状物質の一部を堆積させる被堆積部と、該被堆積部に配置された少なくとも一対の検出電極とを備え、

上記粒子状物質が上記被堆積部上に堆積することによる上記一対の検出電極間における電気特性の変化に応じて電気信号の出力を変化させるように構成されており、

上記被堆積部には、該被堆積部の形成された端面から窪んだ捕集凹部が形成されており

、

複数の上記検出電極と電気絶縁性を有する複数の絶縁部材とを交互に積層した積層部を有しており、該積層部の端面に、上記被堆積部及び上記検出電極が形成されていることを特徴とする粒子状物質検出センサにある。