

【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 2 部門第 1 区分

【発行日】平成21年9月17日(2009.9.17)

【公表番号】特表2002-539923(P2002-539923A)

【公表日】平成14年11月26日(2002.11.26)

【出願番号】特願2000-606352(P2000-606352)

【国際特許分類】

B 0 3 C 3/70 (2006.01)

B 0 3 C 3/41 (2006.01)

B 0 3 C 3/60 (2006.01)

B 0 3 C 3/66 (2006.01)

【F I】

B 0 3 C 3/70 Z

B 0 3 C 3/41 H

B 0 3 C 3/60

B 0 3 C 3/66

【誤訳訂正書】

【提出日】平成21年7月28日(2009.7.28)

【誤訳訂正 1】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】全文

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【書類名】明細書

【発明の名称】静電分離装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 共通の 1 本の給電線に接続可能である 2 個以上のイオン化電極と、プラスチックからなる電気絶縁性の電極ホルダーとを備え、上記電極ホルダーが上記電極と、上記給電線に接続するための接触面を含む電極の電氣的な接続部とを収容している、静電分離装置において、上記電極 (3) の静電的に作用する範囲 (5) がプラスチックからなり、かつコロナを発生するための、コロナ範囲 (4) と呼ばれる針状の範囲を備えていることを特徴とする静電分離装置。

【請求項 2】 電極 (3) が、電極 (3) を電氣的に接続する接続線 (6) と共に、接触面 (7) を形成する一体の部品として形成されていることを特徴とする請求項 1 記載の分離装置。

【請求項 3】 コロナ範囲 (4) が金属製の針によって形成されていることを特徴とする請求項 1 または 2 記載の分離装置。

【発明の詳細な説明】

【 0 0 0 1 】

本発明は、請求項 1 の前提部分に記載した静電分離装置に関する。

【 0 0 0 2 】

このような装置はドイツ連邦共和国特許第 1 9 7 0 1 4 6 3 号公報から公知となっている。

【 0 0 0 3 】

本発明の根底をなす課題は、分離装置のできるだけ低コストの製作、確実な機能および省スペース構造を支援することである。

【 0 0 0 4 】

本発明の根底をなすこの課題は、請求項 1 記載の特徴を有する静電分離装置によって解

決される。

換言すると、本発明は、高電圧範囲において一般的に使用されるセラミック製の絶縁体の代わりに、プラスチック部品を使用することを提案する。このプラスチック部品は電極自体と接触面を収容する。この接触面を介して、電極が給電線に接続可能である。このプラスチック部品内には更に、接触面と電極の間の電氣的な接続線が配置されている。

【 0 0 0 5 】

絶縁体としてプラスチックを使用することにより、優れた振動耐性が保証される。更に、プラスチック部品はその振動減衰特性により、振動に敏感な電極の寿命を延長する。プラスチック部品は射出成形法で製作可能である。この場合、残りの要素はこのプラスチックによって一緒に被覆（鋳込み）することができる。従って、一方ではアセンブリ装置全体を能率的に製作することができ、特に電極、接触面およびその間にある電氣的な接続線のコストのかかる組み立てを省略することができ、他方ではアセンブリ装置のきわめて省スペース的な形成が可能である。というのは、上記の要素の鋳込みが、要素を電極ホルダーに取付け可能に固定する場合よりも省スペース的な配置を可能にするからである。

【 0 0 0 6 】

この要素が例えば射出成形法またはダイカスト法で一体の部品として形成されていると特に有利である。この場合、電極は互いに連結され、一体の部品を形成する。この部品は更に、給電線に接続可能な接触面を形成している。

【 0 0 0 7 】

特に、電極の静電的に作用する範囲はプラスチックからなっている。この電極が冒頭に述べたプラスチック部品に埋め込まれていると、類似の材料特性（例えば熱膨張係数）に基づいて、製作されたアセンブリ装置全体の応力の小さな状態が生じる。それによって、アセンブリ装置の信頼性が改善され、故障がしにくくなる。プラスチックから電極の静電的に作用する範囲を形成可能であることは意外ではある。なぜなら、静電分離装置の機能が電極の導電性に基づいており、それ自体導電性を有するように調節されたプラスチックが、望ましくないと見なされる、金属材料よりも比較的の高い抵抗を有するからである。しかし、プラスチック電極のこの比較的大きな抵抗は、小さな電流の観点から、機能的に重要ではないので、プラスチック製電極のこのような構造の場合にも分離出力が保証される。

【 0 0 0 8 】

特に、電極、電極の接続線および接触面が一体の部品として形成されていると、この部品をプラスチック射出成形法できわめて低コストで製作することができるので、静電分離装置はその製作コストと操作方法がきわめて望ましくなるように形成される。

【 0 0 0 9 】

次に、図に基づいて本発明の実施の形態を詳しく説明する。

図 1 において、1 は電極ホルダー全体を示している。この電極ホルダー 1 はプラスチックからなっている。電極ホルダーは 4 つの穴 2 を有し、この穴によって例えばオイルミストを含む部品内に取り付け可能である。それによって、図示した電極ホルダー 1 は例えば内燃機関のクランクケース換気装置においてオイルを分離するために使用可能である。分離されたオイル粒子は環境を悪化させないようにエンジンの戻すことができる。

【 0 0 1 0 】

そのために、3 本の電極 3 が設けられている。この電極は 2 段式イオン化電極（放電極）として形成されている。このイオン化電極はそれぞれ、針状の小径部を有するコロナ範囲 4 と、大きな直径を有する静電的に作用する範囲 5 を備えている。

【 0 0 1 1 】

特に図 2 から明らかなように、電極 3 の静電的に作用する範囲 5 は中空に形成されている。電極 3 のこの範囲は導電性のプラスチックからなっている。この範囲 5 の先端部には、電極 3 のコロナ範囲 4 を形成する金属製の針が挿入されている。

全部で 3 個の電極 3 が設けられている。この電極は曲げられた環状導体 6 によって互いに連結され、電極 3 と環状導体 6 は射出成形部品によって一体に形成されている。導電性

プラスチックからなるこの部品は環状導体 6 から半径方向外側に延長している。この外側の範囲において、この部品は接触面 7 を形成している。この接触面は給電線を接触させる役目を果たす。

【 0 0 1 2 】

電極ホルダー 1 は同様にプラスチックからなっているがしかし、このプラスチックは電氣的に絶縁性である。このプラスチックによって電極アセンブリ装置が周りを鑄包みされている。従って、図示したアセンブリ装置は一体に取扱い可能であり、静電分離装置の迅速な組み立てを可能にする。電極ホルダー 1 は接触面 7 の範囲に凹部 8 を備えている。この凹部は 2 段に形成され、給電線をその絶縁体を含めて収容可能である。この場合、電極ホルダー 1 におけるこの絶縁体の固定部については詳細に説明しない。場合によっては、電氣的な絶縁体を係止連結またはスナップ連結によって電極 1 に固定し、接触面 7 の電氣的な接触を確保するために、凹部 8 を取り囲む、電極ホルダー 1 によって形成されたスリーブに、係止面を設けることができる。

【 0 0 1 3 】

図示したアセンブリ装置のほぼ全部（コロナ範囲 4 を除く）がプラスチックからなっていることにより、きわめて振動耐性のある部品が形成される。この部品は内燃機関で生じるとような条件の下でも、静電分離装置の確実な運転を保証する。

【 0 0 1 4 】

電極ホルダー 1 の材料は場合によっては、所定の絶縁特性と所望な形状安定性を有するようにするために、2 成分で形成可能である。場合によっては図示した実施の形態と異なり、導電性部品の周りに 1 つの材料を射出成形するのではなく、導電性部品に接触して電極ホルダー 1 用の第 1 の材料を使用し、この第 1 の材料を取り巻くように第 2 の材料を使用することができる。この第 2 の材料は電極ホルダー 1 の外側輪郭を形成する。

【 0 0 1 5 】

更に、図示した実施の形態の変形例では、射出成形技術で製作された導電性部品 3 , 6 , 7 を、導電性プラスチックではなく、金属で作ることができる。

本発明による電子フィルタの場合、プラスチックで形成された電極ホルダーが、例えばシールの収容、固定手段の収容等のような他の機能を有すると特に有利である。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

イオン化電極を備えた、本発明に従って形成された静電分離装置の電極ホルダーの概略的な斜視図である。

【図 2】

図 1 の電極ホルダーの垂直断面図である。