

【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1区分

【発行日】平成27年3月26日(2015.3.26)

【公開番号】特開2015-17589(P2015-17589A)

【公開日】平成27年1月29日(2015.1.29)

【年通号数】公開・登録公報2015-006

【出願番号】特願2013-146590(P2013-146590)

【国際特許分類】

F 0 1 N 3/023 (2006.01)

F 0 1 N 3/025 (2006.01)

F 0 1 N 3/029 (2006.01)

F 0 1 N 3/021 (2006.01)

E 0 2 F 9/26 (2006.01)

【F I】

F 0 1 N 3/02 3 2 1 B

F 0 1 N 3/02 3 0 1 B

E 0 2 F 9/26 A

【手続補正書】

【提出日】平成27年2月3日(2015.2.3)

【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】

オペレータが搭乗する車体と、該車体に搭載されたエンジンと、該エンジンから排出される排気ガス中の粒子状物質を捕集するフィルタを有し前記エンジンの排気側に設けられる排気ガス浄化装置と、該排気ガス浄化装置のフィルタに捕集される粒子状物質を燃焼させることにより該フィルタの再生を行う再生装置とを備えてなる建設機械において、

前記再生装置は、

前記フィルタに捕集される粒子状物質の捕集量を推定するPM演算手段と、

該PM演算手段により推定される推定捕集量を用いて、前記フィルタの再生を自動で行うか否かを判定する自動再生判定手段と、

該自動再生判定手段の判定に基づいて行われる自動再生の頻度から、オペレータに対して手動で再生を行うように報知するか否かを判定する手動再生判定手段とを備え、

前記手動再生判定手段は、前記自動再生判定手段の判定に基づいて行われる自動再生の間隔が予め設定した基準時間以内で、かつ、該基準時間以内の間隔で行われた回数が予め設定した所定回数以上となったときに、オペレータに対して手動で再生を行うように報知する構成としたことを特徴とする建設機械。

【請求項2】

オペレータが搭乗する車体と、該車体に搭載されたエンジンと、該エンジンから排出される排気ガス中の粒子状物質を捕集するフィルタを有し前記エンジンの排気側に設けられる排気ガス浄化装置と、該排気ガス浄化装置のフィルタに捕集される粒子状物質を燃焼させることにより該フィルタの再生を行う再生装置とを備えてなる建設機械において、

前記再生装置は、

前記フィルタに捕集される粒子状物質の捕集量を推定するPM演算手段と、

該PM演算手段により推定される推定捕集量を用いて、前記フィルタの再生を自動で行

うか否かを判定する自動再生判定手段と、

該自動再生判定手段の判定に基づいて行われる自動再生の頻度から、オペレータに対して手動で再生を行うように報知するか否かを判定する手動再生判定手段とを備え、

前記手動再生判定手段は、前記自動再生判定手段の判定に基づいて行われる自動再生の回数が予め設定した回数計測時間内に予め設定した所定回数以上となったときに、オペレータに対して手動で再生を行うように報知する構成としたことを特徴とする建設機械。

【請求項 3】

前記自動再生判定手段は、自動再生を開始した後、排気温度が予め設定した所定の温度未満になると、自動再生を終了する構成としてなる請求項 1 または 2 に記載の建設機械。

【請求項 4】

前記自動再生判定手段および手動再生判定手段は、前記 P M 演算手段により推定される推定捕集量が予め設定した再生終了閾値以下になると、その再生を終了する構成としてなる請求項 1 , 2 または 3 に記載の建設機械。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 2

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 1 2】

そして、上述した課題を解決するために、請求項 1 の発明が採用する構成の特徴は、前記再生装置は、前記フィルタに捕集される粒子状物質の捕集量を推定する P M 演算手段と、該 P M 演算手段により推定される推定捕集量を用いて、前記フィルタの再生を自動で行うか否かを判定する自動再生判定手段と、該自動再生判定手段の判定に基づいて行われる自動再生の頻度から、オペレータに対して手動で再生を行うように報知するか否かを判定する手動再生判定手段とを備え、前記手動再生判定手段は、前記自動再生判定手段の判定に基づいて行われる自動再生の間隔が予め設定した基準時間以内で、かつ、該基準時間以内の間隔で行われた回数が予め設定した所定回数以上となったときに、オペレータに対して手動で再生を行うように報知する構成としたことにある。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 3

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 4

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 1 4】

一方、請求項 2 の発明が採用する構成の特徴は、前記再生装置は、前記フィルタに捕集される粒子状物質の捕集量を推定する P M 演算手段と、該 P M 演算手段により推定される推定捕集量を用いて、前記フィルタの再生を自動で行うか否かを判定する自動再生判定手段と、該自動再生判定手段の判定に基づいて行われる自動再生の頻度から、オペレータに対して手動で再生を行うように報知するか否かを判定する手動再生判定手段とを備え、前記手動再生判定手段は、前記自動再生判定手段の判定に基づいて行われる自動再生の回数が予め設定した回数計測時間内に予め設定した所定回数以上となったときに、オペレータに対して手動で再生を行うように報知する構成としたことにある。

【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 5

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0015】

請求項3の発明は、前記自動再生判定手段は、自動再生を開始した後、排気温度が予め設定した所定の温度未満になると、自動再生を終了する構成としたことにある。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0016

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0016】

請求項4の発明は、前記自動再生判定手段および手動再生判定手段は、前記PM演算手段により推定される推定捕集量が予め設定した再生終了閾値以下になると、その再生を終了する構成としたことにある。

【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0019

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0019】

しかも、請求項1の発明によれば、自動再生の間隔が基準時間以内で、かつ、該基準時間以内の間隔で行われた回数が所定回数以上となったときに、オペレータに対して手動で再生を行うように報知する構成としている。このため、自動再生が繰り返し行われる傾向となることを、自動再生の間隔と回数とに基づいて安定して判定することができる。これにより、手動再生を行うべきときに（手動再生が必要なときに）、オペレータに対してその報知を確実に行うことができる。

【手続補正8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0020

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0020】

一方、請求項2の発明によれば、自動再生の回数が回数計測時間内に所定回数以上となったときに、オペレータに対して手動で再生を行うように報知する構成としている。このため、自動再生が繰り返し行われる傾向となることを、回数計測時間内の自動再生の回数に基づいて安定して判定することができる。これにより、手動再生を行うべきときに（手動再生が必要なときに）、オペレータに対してその報知を確実に行うことができる。

【手続補正9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0021

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0021】

請求項3の発明によれば、自動再生判定手段は、自動再生を開始した後、排気温度が所定の温度未満になると、自動再生を終了する構成としている。このため、排気温度が低く、粒子状物質の十分な燃焼を見込めないときは、自動再生を終了することで、燃料消費量の増大、オイルダイクーションを抑制することができる。一方、自動再生を終了することで、次の自動再生までの間隔が短くなっても、手動再生判定手段により、オペレータに対して手動で再生を行うように報知され、手動再生が行われる。このため、排気温度が低い状態のまま自動再生が継続されることと、自動再生が繰り返し行われることとの両方を

抑制することができる。これにより、燃料消費量の低減（低燃費化）、過堆積の抑制、オイルダイリューションの抑制を高次元で図ることができる。

【手続補正10】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0022

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0022】

請求項4の発明によれば、自動再生判定手段および手動再生判定手段は、PM演算手段により推定される推定捕集量が再生終了閾値以下になると、その再生を終了する構成としている。このため、再生終了閾値を小さく設定することで、再生直後のフィルタの粒子状物質の量（残存量）を少なくすることができ、次の再生までの間隔を長くすることができる。一方、再生終了閾値を小さく設定すると、自動再生のときに、例えば排気温度が低いことで粒子状物質が十分に燃焼しない場合に、再生終了閾値以下となるまでに長い時間を要したり、再生終了閾値以下にならない可能性がある。