

【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29年4月20日(2017.4.20)

【公開番号】特開2015-221419(P2015-221419A)

【公開日】平成27年12月10日(2015.12.10)

【年通号数】公開・登録公報2015-077

【出願番号】特願2014-107160(P2014-107160)

【国際特許分類】

B 01 D 46/00 (2006.01)

F 02 C 7/00 (2006.01)

F 02 C 7/052 (2006.01)

F 02 C 7/055 (2006.01)

【F I】

B 01 D 46/00 C

F 02 C 7/00 D

F 02 C 7/052

F 02 C 7/055

【手続補正書】

【提出日】平成29年3月16日(2017.3.16)

【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】

ガスター・ビンの吸気経路上に、フィルタ材を配置してなる吸気フィルタ装置であって、前記フィルタ材が前記吸気経路における流体の流通する方向の上流側から挿入されて、該フィルタ材を支持する枠体と、

該枠体の下流側に取り付けられて、前記フィルタ材の下流側を閉塞する閉止板を係止するための閉止板用係止部と、  
を有する吸気フィルタ装置。

【請求項2】

前記係止部が、前記閉止板を前記吸気経路における流体の流通する方向と交差する方向に移動可能に支持する案内部材を含む請求項1に記載の吸気フィルタ装置。

【請求項3】

前記フィルタ材を間に挟んで両側に配置された一組の案内部材を備え、前記一組の案内部材には、それぞれ前記閉止板を受入れ可能な溝部が形成され、該溝部の開口が互いに対面するように形成された請求項2に記載の吸気フィルタ装置。

【請求項4】

前記吸気フィルタ装置は、前記係止部を介して前記枠体に取付けられた閉止板を備える請求項1に記載の吸気フィルタ装置。

【請求項5】

前記枠体は、板状の管板を含み、前記フィルタ材は前記管板に支持される請求項1に記載の吸気フィルタ装置。

【請求項6】

前記案内部材を介して前記閉止板を前記枠体に脱着可能に固定する固定具を有する請求項2又は3のいずれか1項に記載の吸気フィルタ装置。

**【請求項 7】**

前記枠体の下方で、かつ前記枠体の下流側から前記流体の流通する方向に向かって延在するデッキ部をさらに備える請求項 1 から 6 のいずれか一項に記載の吸気フィルタ装置。

**【請求項 8】**

前記吸気経路上で前記フィルタ材の下流側に間隔をあけて設けられる網目状のフェンスを有する請求項 1 から 7 のいずれか一項に記載の吸気フィルタ装置。

**【請求項 9】**

複数のフィルタ材を有し、

前記複数のフィルタ材は、前記吸気経路における流体の流通する方向に直列に配置され、前記閉止板は、前記複数のフィルタ材のうち、前記流体の流通する方向で最も下流側のフィルタ材の下流側に配置される請求項 1 から 8 のいずれか一項に記載の吸気フィルタ装置。

**【請求項 10】**

前記案内部材は上下方向に沿って複数配置され、互いに隣接する前記案内部材の前記流体の流通する方向における寸法が互いに異なる請求項 2 から 9 のいずれか一項に記載の吸気フィルタ装置。

**【請求項 11】**

請求項 1 から 10 のいずれか一項に記載された吸気フィルタ装置を備えるガスターイン。

**【請求項 12】**

ガスターインの吸気経路上に、フィルタ材を配置してなる吸気フィルタ装置のフィルタ交換方法であって、

枠体内に配置された交換対象フィルタ材の下流側の表面を閉塞する閉止板を配置する閉止板配置工程と、

前記閉止板が配置された前記交換対象フィルタ材を、前記枠体から前記吸気経路における上流側に向かって取り外す取外し工程と、

前記取外し工程によって前記交換対象フィルタ材が取り外された前記枠体に対して、前記吸気経路における上流側から交換用フィルタ材を取り付ける取付け工程と、

前記取付け工程によって前記交換用フィルタ材が取り付けられた前記枠体から前記閉止板を除去する閉止板除去工程と、

を含む吸気フィルタ装置のフィルタ交換方法。

**【請求項 13】**

前記閉止板配置工程では、前記交換対象フィルタ材の下流側で前記吸気経路における流体の流通する方向と交差する方向に、前記閉止板をスライドさせて前記フィルタ材の下流側の表面を閉塞させる請求項 12 に記載の吸気フィルタ装置のフィルタ交換方法。

**【請求項 14】**

前記吸気フィルタ装置は、複数のフィルタ材を有しており、前記複数のフィルタ材は、前記吸気経路における流体の流通する方向に直列に配置されており、前記閉止板配置工程では、前記複数のフィルタ材のうち、前記流体の流通する方向で最も下流側のフィルタ材の下流側に前記閉止板を配置する請求項 12 又は 13 に記載の吸気フィルタ装置のフィルタ交換方法。

**【手続補正 2】**

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 0 4

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 0 4】

【特許文献 1】特開 2008 - 184982 号公報

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0033

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0033】

さらに、本発明の他の態様に係る吸気フィルタ装置のフィルタ交換方法では、前記吸気フィルタ装置は、複数のフィルタ材を有しており、前記複数のフィルタ材は、前記吸気経路における流体の流通する方向に直列に配置されており、前記閉止板配置工程では、前記複数のフィルタ材のうち、前記流体の流通する方向で最も下流側のフィルタ材の下流側に前記閉止板を配置してもよい。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0038

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0038】

吸気フィルタ装置90は、図1に示すように、吸気経路を形成する建屋枠92と、建屋枠92を地表面から上方に離間した位置に支持する支持構造物91と、複数のフィルタアッセンブリ1を備えている。また、建屋枠92は、作業者の出入りや、物品の搬出入を行うための階段や入口等を外部、及び内部に備えている。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0060

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0060】

続けて、以下のようにして閉止板配置工程を進める。

図3及び図6に示すように、まず、下流側デッキ部50において第二作業者W2は、第一支持体34と第二支持体35の両端部の一方から、閉止板20の幅方向におけるいずれかの端縁を溝部34D、35Dに沿って挿通する。より詳細には、第一支持体34の係止面34Bと下流側フィルタ面41、及び第二支持体35の係止面35Bと下流側フィルタ面41との間にそれぞれ形成される間隙(溝部34D、35D)に、閉止板20の端縁をすべり込ませるようにして挿通する。続いて、閉止板20が下流側フィルタ面41の全面を覆うまで、閉止板20を挿通する。この状態において、閉止板20は、流体の流通する方向と交差する方向に移動可能なように、第一支持体34(案内部材60)と、第二支持体35(案内部材60)とによって支持されている。

続けて、図7の左図に示すように、第一支持体34、第二支持体35のそれぞれのねじ穴34C、35Cに、蝶ねじ36をねじ込む。この状態においては、図に示すように、閉止板20は、下流側フィルタ面41との間にわずかな間隙を有している。

さらに、図7の右図に示すように、閉止板20が下流側フィルタ面41に隙間なく当接するまで、上述の蝶ねじ36をさらにねじ込む。以上により、閉止板配置工程が完了する。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0072

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0072】

なお、上述の実施形態においては、プレフィルタ材10Aとメインフィルタ材10Bとが互いに当接して設けられた例を説明した。しかしながら、フィルタ材10の構成はこれに限定されず、プレフィルタ材10Aとメインフィルタ材10Bとが、流体の流通する方

向に沿って離間して配置されていてもよい。

【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0083

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0083】

具体的には、一組の案内部材160（第一支持体134、第二支持体135）を配置し、取付け面（管板131）に対して、断面が逆L字状になるように取付け、流体の流れ方向に直交する方で、案内部材16の長手方向に延在する部材として配置される。案内部材160と取付け面（管板131）との間には、閉止板120の端縁を受入れ可能な溝部134D、135Dが形成される。一組の案内部材160は、各溝部134D、135Dがフィルタ材100を間に挟んで対面するように配置される。このため、閉止板120の案内部材160への取付けが容易である。なお、閉止板120を管板131に取付ける際、管板131との間にパッキン等の充填材142を配置する。これは、閉止板120を管板131に取付ける際、固定部材133のフランジ部133AFが干渉して、閉止板120を管板131に密着させることが出来ず、閉止板120と管板131との間に隙間が空いてしまう。この隙間から下流側へ空気が漏れ、フィルタ材の交換作業が出来ない事態を回避するため、閉止板120と管板131の間の閉止板120の裏側外周に、パッキン等の充填材142を配置する。固定具136を締め込むことにより、閉止板120を充填材142を介して管板131に取付けることが出来る。充填材142は、閉止板120の裏側に張り付けててもよい。

【手続補正8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0084

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0084】

次に、図12に示す上下方向（鉛直方向）に配置されたフィルタ部材100に閉止板120を取り付ける場合の案内部材160を説明する。図12に示す幅方向（左右方向）に配置された隣接するフィルタ材100同士の場合、案内部材160を構成する第一支持体134及び第二支持体135は、フィルタ材100を間に挟んで幅方向（左右方向）に配置され、管板131の表面から同じ高さ（溝部134D、135Dの溝幅が同じ）に配置されている。

ところで、図12において、上下方向に配置された隣接するフィルタ材100同士の場合には、第一支持体134及び第二支持体135を同じ高さ（溝部134D、135Dの溝幅が同じ）で設置すると、閉止板120を第一支持体134の溝部134D又は第二支持体135の溝部135Dに挿入する場合、隣接するフィルタ材100の第一支持体134又は第二支持体135と干渉して、閉止板120を挿入できない可能性がある。

【手続補正9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0085

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0085】

そのため、図13に示すように、上下方向に配置されたフィルタ材100の場合は、第一支持体134及び第二支持体135の溝部134D、135Dの溝幅（管板131の表面からの高さに相当）を、上下方向に隣接する第一支持体134及び第二支持体135の場合は、互いに異なる溝幅になるように設置する。このような配置とすれば、二点鎖線で示した閉止板120のように、矢印で示す斜め方向から第一支持体134の溝部134D

又は第二支持体 135 の溝部 135D に挿入できる。

【手続補正 10】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0086

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0086】

次に、第二実施形態に係るフィルタ材 100 の交換方法について、図 8 ~ 図 10 を用いて説明する。第一実施形態と異なる方法についてのみ説明するものとし、同じ方法が適用できる場合は説明を省略する。本実施例のフィルタ材 100 の枠体 130 (管板 131) への取付け構造が、第一実施形態とは異なっている。つまり、フィルタ材 100 の取外し工程及び取付け工程が異なる点を除き、閉止板配置工程及び閉止板除去工程等の手順は、第一実施形態とほぼ同じ手順である。例えば、下流側デッキ部 50 において、第二作業者 W2 が、閉止板 120 を枠体 130 (管板 131) に固定された案内部材 160 (第一支持体 134、第二支持体 135) に取付ける閉止板配置工程や、閉止板 120 を案内部材 160 から取り外す閉止板除去工程は第一実施形態と変わらない。

【手続補正 11】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0087

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0087】

第二実施形態に係るフィルタ材 100 の取外し工程及び取付け工程について、以下に説明する。図 10 ~ 図 12 に示すように、閉止板 120 の枠体 130 (管板 131) への取付けが終わったことを確認後、心棒 133A の上流端に取付けられた締結具 133B を取り外す。締結具 133B を取り外すことにより、心棒 133A から内側多孔板 100A、外側多孔板 100B 及び濾材 112 から形成された一組のフィルタ材 100 を、一体として上流側に引き出して、取り外すことが出来る。この作業により、フィルタ材 100 の取外し工程が完了する。