

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2007-284012

(P2007-284012A)

(43) 公開日 平成19年11月1日(2007.11.1)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
B60H 3/06 (2006.01)	B60H 3/06 631	3L211
B01D 46/52 (2006.01)	B01D 46/52 A	4C080
A61L 9/16 (2006.01)	A61L 9/16 F	4D058

審査請求 未請求 請求項の数 9 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号	特願2006-116669 (P2006-116669)	(71) 出願人	000001845 サンデン株式会社 群馬県伊勢崎市寿町20番地
(22) 出願日	平成18年4月20日 (2006.4.20)	(74) 代理人	100091384 弁理士 伴 俊光
		(72) 発明者	今藤 智久 群馬県伊勢崎市寿町20番地 サンデン株式会社内
		(72) 発明者	細谷 和樹 群馬県伊勢崎市寿町20番地 サンデン株式会社内
		Fターム(参考)	3L211 BA09 DA75 4C080 AA09 BB02 4D058 JA14 KA01 KA06 KA23 KA30 SA20 TA07

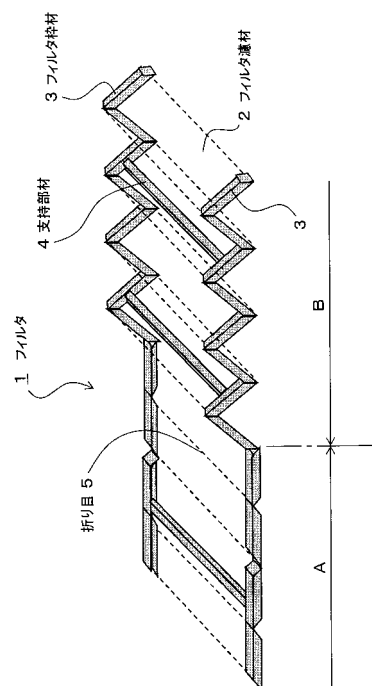
(54) 【発明の名称】 フィルタ

(57) 【要約】

【課題】 小スペースでのフィルタ着脱性に優れ、簡素な構造でありながら十分な強度の確保が可能である、安価に製造可能なフィルタを提供する。

【解決手段】 プリーツ状に屈曲可能なシート状フィルタ濾材と、該フィルタ濾材のシート幅方向両側に設けられ、伸長および屈曲自在なフィルタ枠材と、フィルタ濾材のシート幅方向にフィルタ枠材間にわたって延び、シート長手方向に複数配列された支持部材と、を有することを特徴とするフィルタ。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ブリーツ状に屈曲可能なシート状フィルタ濾材と、該フィルタ濾材のシート幅方向両側に設けられ、伸長および屈曲自在なフィルタ枠材と、前記フィルタ濾材のシート幅方向に前記フィルタ枠材間にわたって延び、シート長手方向に複数配列された支持部材と、を有することを特徴とするフィルタ。

【請求項 2】

前記フィルタ枠材が、ブリーツ状に屈曲されるフィルタ濾材のブリーツ角度規制構造を有している、請求項 1 に記載のフィルタ。

【請求項 3】

前記ブリーツ角度規制構造におけるブリーツ角度規制部が、フィルタ濾材のシート幅方向両側に設けられた両フィルタ枠材に対し互いに同期した位置に実質的に同じ形態で設けられている、請求項 2 に記載のフィルタ。

【請求項 4】

前記フィルタ枠材が伸長された自由状態では前記フィルタ濾材が平面状シート形態に保たれ、前記フィルタ枠材が所定の装着位置に挿入されることにより屈曲された状態では前記フィルタ濾材がブリーツ形態に保たれるように構成されている、請求項 1 ~ 3 のいずれかに記載のフィルタ。

【請求項 5】

前記支持部材が、前記フィルタ枠材と同一材質で構成されている、請求項 1 ~ 4 のいずれかに記載のフィルタ。

【請求項 6】

前記フィルタ濾材に、ブリーツ状に屈曲させるための折り目が付与されている、請求項 1 ~ 5 のいずれかに記載のフィルタ。

【請求項 7】

前記フィルタ濾材が、集塵用濾材からなる、請求項 1 ~ 6 のいずれかに記載のフィルタ。

【請求項 8】

前記フィルタ濾材が、脱臭用濾材からなる、請求項 1 ~ 6 のいずれかに記載のフィルタ。

【請求項 9】

車両用空調装置に用いられるものからなる、請求項 1 ~ 8 のいずれかに記載のフィルタ。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、ブリーツ形態で使用されるフィルタに関し、とくに、車両用空調装置等に用いて好適な、着脱性に優れたフィルタに関する。

【背景技術】

【0002】

例えば車両用空調装置における車室内空気を清浄化するためのフィルタに対しては、近年の車両用空調装置の小型・軽量化の要求に伴い、簡易構造化、薄型化、コストダウンの要求が高くなっている。また、車両用空調装置は、通常、車両のインパネ内に配設されているため、フィルタの着脱のためのスペースが十分にとれないことが多い。このため、フィルタの一部を屈曲させて着脱を行う構造のフィルタも知られている（例えば、特許文献 1）。その他、簡素化、薄型化されたフィルタの強度や変形を空調ケース側で補強する構造、とくに薄型化されたフィルタの外周部と中央部を支持部で補強する構造も知られている（例えば、特許文献 2）。

【特許文献 1】特開 2005 - 7361 号公報

【特許文献 2】特開 2000 - 280737 号公報

10

20

30

40

50

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

しかしながら、特許文献1に記載の構造では、フィルタ濾材が内蔵されたフィルタ枠体が分割された屈曲可能な構造に構成されており、個々のフィルタ枠体はそれ程小型化されたものではないため、フィルタ全体としての小型化が不十分であり、かつ、フィルタ全体としての構造の簡素化、コストダウンも不十分である。そのため、狭いスペース内でフィルタの着脱を行う場合の作業性改善もまた、不十分である。

【0004】

また、特許文献2に記載されているように、薄型化されたフィルタをその外周部と中央部にて支持部で補強する構造では、次のような問題が残されている。すなわち、簡易構造化、薄型化されたフィルタは強度に対して弱く、長期間使用される間に、フィルタ目詰まりが生じ、それに伴う圧損増加で変形しやすいという欠点がある。一方、特許文献2に記載のようにフィルタの強度をアップしたフィルタ構造では、小スペースでのフィルタ着脱性が悪化する傾向があり、かつ、フィルタ強度アップのための補強はコストアップの原因となっている。

10

【0005】

そこで本発明の課題は、とくに小スペースでのフィルタ着脱性に優れ、簡素な構造でありながら十分な強度の確保が可能である、安価に製造可能なフィルタを提供することにある。

20

【課題を解決するための手段】

【0006】

上記課題を解決するために、本発明に係るフィルタは、プリーツ状に屈曲可能なシート状フィルタ濾材と、該フィルタ濾材のシート幅方向両側に設けられ、伸長および屈曲自在なフィルタ枠材と、前記フィルタ濾材のシート幅方向に前記フィルタ枠材間にわたって延び、シート長手方向に複数配列された支持部材と、を有することを特徴とするものからなる。すなわち、フィルタ濾材自体は、未装着の場合はシート状態になり、装着状態では、フィルタ枠材の屈曲に沿ってプリーツ状に屈曲された形態になるように構成し、フィルタ濾材自体の強度を、フィルタ枠材間にわたした複数の支持部材で適宜補強するようにしたものである。そして、屈曲されたプリーツ形態のフィルタ濾材と、屈曲された形態の

30

【0007】

この本発明に係るフィルタにおいては、上記フィルタ枠材が、プリーツ状に屈曲されるフィルタ濾材のプリーツ角度規制構造を有していることが好ましい。このように構成すれば、フィルタを所定の装着部に装着した際、プリーツ状に屈曲されるフィルタ濾材を、所定の望ましいプリーツ角度を有する形態に精度良く保つことが可能になる。

【0008】

この場合、上記プリーツ角度規制構造におけるプリーツ角度規制部は、フィルタ濾材のシート幅方向両側に設けられた両フィルタ枠材に対し互いに同期した位置に実質的に同じ形態で（同じ構造にて）設けられていることが好ましい。このような同期構造とすることで、シート形態にあったフィルタ濾材を、装着時に、よじれさせたりすることなく、円滑に所望のプリーツ形態に変換することが可能となる。

40

【0009】

このように、本発明に係るフィルタでは、フィルタ濾材がシート形態とプリーツ形態とに自由に変換され得る構成が最大の特徴である。例えば、本発明に係るフィルタは、上記フィルタ枠材が伸長された自由状態では上記フィルタ濾材が平面状シート形態に保たれ、上記フィルタ枠材が所定の装着位置に挿入されることにより屈曲された状態では上記フィ

50

ルタ濾材がブリーツ形態に保たれるように構成されているものからなる。

【0010】

このような本発明に係るフィルタにおいては、上記支持部材を、上記フィルタ枠材と同一材質で構成することもできる。同一材質で構成することにより、製造が容易化され、構造の一層の簡素化も可能となる。

【0011】

また、上記フィルタ濾材に、ブリーツ状に屈曲させるための折り目が付与されていることが好ましい。予め折り目を付与しておくことにより、フィルタ濾材を平面状シート形態からブリーツ形態とする際に、より円滑で容易な変換が可能となる。したがって、装着性も向上され、ひいては脱着性も向上される。

10

【0012】

本発明に係るフィルタの用途は特に限定されないが、代表的には、上記フィルタ濾材が集塵用濾材からなるものに適用できる。また、上記フィルタ濾材が脱臭用濾材からなるものにも適用できる。勿論、集塵と脱臭の両機能が要求されるものにも適用できる。

【0013】

さらに、本発明に係るフィルタは、小スペースでの着脱性の改善が求められる場合にとくに有効であることから、車両用空調装置に用いて好適なものである。

【0014】

なお、本発明は、主としてエアフィルタを対象としているが、液体や気液混合流体に対するフィルタに対しても適用可能である。

20

【発明の効果】

【0015】

本発明に係るフィルタによれば、優れたフィルタ着脱性、とくに小スペースでの優れたフィルタ着脱性を達成しつつ、フィルタ全体の構造の簡素化、小型化、強度確保を同時に達成できる。また、簡素な構造であることから、コストダウンをはかることも可能になる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0016】

以下に、本発明に係るフィルタの望ましい実施の形態を、図面を参照して説明する。

図1および図2は、本発明の一実施態様に係るフィルタを示しており、小スペースでのフィルタの着脱が要求される場合に好適な、とくに車両用空調装置に用いて好適な形態のフィルタを示している。図1は、装着前の状態、図2は、装着時の途中状態を、それぞれ示している。

30

【0017】

図1および図2において、1はフィルタ全体を示しており、フィルタ1は、ブリーツ状に屈曲可能なシート状のフィルタ濾材2と、該フィルタ濾材2のシート幅方向両側に設けられ、伸長および屈曲自在なフィルタ枠材3と、フィルタ濾材2のシート幅方向にフィルタ枠材3間にわたって延び、シート長手方向に複数配列された支持部材4と、を有している。本実施態様では、両側のフィルタ枠材3と支持部材4とは、同一材質のものから構成されている。フィルタ濾材2には、後述のブリーツ形態への屈曲の際の屈曲部に対応する位置に、予めフィルタ濾材2のシート幅方向に延びる折り目5が付与されている。各折り目5は、フィルタ枠材3間にフィルタ濾材2のシート幅全幅にわたって延びている。

40

【0018】

フィルタ濾材2のシート幅方向両側に設けられたフィルタ枠材3は、実質的に同一の形態、つまり、形状変化が同期した形態に構成されている。各フィルタ枠材3は、図1における水平方向断面形状が矩形で、縦断面形状が平行四辺形のフィルタ枠材片3aが接続されたものからなる。この接続構成は、隣接フィルタ枠材片3a同士が一体に接続されているものであってもよく、各々別体構成にて接続されているものであってもよい。別体構成にて接続される場合には、例えば、隣接フィルタ枠材片3aが基本的に別片として形成され、長手方向に連続して延びるフィルタ濾材2によって隣接フィルタ枠材片3a同士が連

50

接されるようにすればよい。隣接フィルタ枠材片 3 a の上記縦断面平行四辺形の辺間に予め設定された所定の角度が存在するが、隣接フィルタ枠材片 3 a 同士が屈曲されてこれら辺同士が図 2 に示すように互いに当接することにより、プリーツ状に屈曲されるフィルタ濾材 2 のプリーツ角度規制構造が構成されている。このプリーツ角度規制構造におけるプリーツ角度規制部、つまり上記縦断面平行四辺形の辺部は、フィルタ濾材 2 のシート幅方向両側に設けられた両フィルタ枠材 3 に対し互いに同期した位置に実質的に同じ形態で（同期構造にて）設けられている。

【0019】

フィルタ 1 は、所定の装着位置に装着される前には、図 1 に示すように、フィルタ枠材 3 が伸長された状態で、フィルタ濾材 2 が平面シート状に伸ばされた自由状態にある。そして、所定の装着位置に装着される時、図 2 に示すように、フィルタ枠材 3 が非装着領域 A から所定の装着領域 B 内の位置へと挿入されることにより、挿入抵抗によって自然に順次屈曲されていく。このとき、上述の縦断面平行四辺形の辺部同士が当接し、プリーツ角度規制構造の機能が自然に発揮される。両側のフィルタ枠材 3 の屈曲に伴って、フィルタ濾材 2 が自動的に所定の屈曲角を有するプリーツ形態に順次変換されていく。また、フィルタ濾材 2 には、プリーツ形態の屈曲位置に相当する位置に予め折り目 5 が付与されているので、このプリーツ形態への変換は極めて円滑に進められる。装着が終了した段階では、フィルタ枠材 3、フィルタ濾材 2 の実質的に全部、あるいは装着に必要な範囲の全部が、ともに、所定の最終プリーツ形態に形成され、そのプリーツ形態にはシート長手方向に適宜支持部材 4 が配置された状態となるので、フィルタとしての強度も確保された形態となる。

【0020】

フィルタ脱着時には、上記と逆の形態変換が生じ、装着領域 B 内にあったプリーツ形態のフィルタ 1 が、引き出されることにより自動的に、順次図 1 に示したような平面シート状に伸ばされた形態とされる。

【0021】

このように、装脱着に応じて、平面シート形態とプリーツ形態との変換が自動的に自然に行われるので、フィルタ着脱性は極めて良好である。また、装着前は平面シート形態であり大きなスペースは不要であるので、小スペースしか取れない場所においても、取扱い性、操作性は極めて良い。また、所定のフィルタプリーツ形態は、フィルタ濾材 2 とフィルタ枠材 3 によって形成されるので、無駄な部材が全く存在しない。しかも、適宜配置した支持部材 4 によって、所定のプリーツ形態を確実に保持でき、フィルタ濾材 2、ひいてはフィルタ 1 全体としての強度が確実に確保される。さらに、無駄な部材が一切存在しないことから、フィルタ 1 全体として容易に小型に構成でき、かつ、安価に製造できる。

【産業上の利用可能性】

【0022】

本発明に係るフィルタは、あらゆる分野のフィルタに適用でき、とくに小スペースしかとれず、着脱性の向上が求められる分野、中でも車両用空調装置のエアフィルタに用いて好適なものである。

【図面の簡単な説明】

【0023】

【図 1】本発明の一実施態様に係るフィルタの装着前の状態を示す部分斜視図である。

【図 2】図 1 のフィルタの装着時の状態を示す部分斜視図である。

【符号の説明】

【0024】

- 1 フィルタ
- 2 フィルタ濾材
- 3 フィルタ枠材
- 3 a フィルタ枠材片
- 4 支持部材

10

20

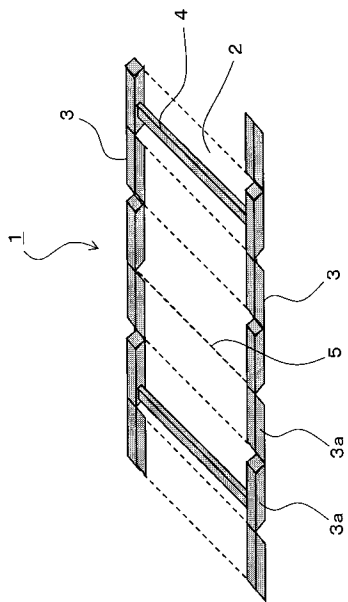
30

40

50

5 折り目

【図 1】



【図 2】

