(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第3589757号
(P3589757)
(45)発行日　平成16年11月17日(2004.11.17)　(24)登録日　平成16年8月27日(2004.8.27)

(51)Int.Cl.[7]		F I		
H04N	5/225	H04N	5/225	D
G02B	5/20	G02B	5/20	
H04N	5/238	H04N	5/238	Z

請求項の数 2　(全 6 頁)

(21)出願番号　特願平7-270549
(22)出願日　平成7年9月25日(1995.9.25)
(65)公開番号　特開平9-93485
(43)公開日　平成9年4月4日(1997.4.4)
審査請求日　平成14年5月22日(2002.5.22)

(73)特許権者　000005430
富士写真光機株式会社
埼玉県さいたま市北区植竹町１丁目３２４番地
(74)代理人　100097984
弁理士　川野　宏
(72)発明者　井口　知美
埼玉県大宮市植竹町１丁目３２４番地　富士写真光機株式会社内

審査官　関谷　隆一

(56)参考文献　実開昭５９－１１４５３６（ＪＰ，Ｕ）

最終頁に続く

(54)【発明の名称】テレビジョンカメラ用回転フィルタ装置

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
テレビジョンカメラ光学系の所定位置に設けられる回転フィルタ装置であって、
同一円上の複数箇所にフィルタ装着部が形成されたターレットの前記各フィルタ装着部に所定形状のフィルタが各々装着されてなり、前記ターレットの回転により前記各フィルタが前記光学系の光路上に位置し得るように構成された回転フィルタ装置において、
前記各フィルタ装着部が、前記フィルタと略同じ大きさの開口を形成するとともに該フィルタの一側面の外周コーナ部を支持する環状支持部と、この環状支持部を複数箇所において前記開口の半径方向外方へ凹状に切欠き形成してなる複数の凹部と、前記環状支持部に支持された前記フィルタの他側面の外周縁部と係合するよう、前記各凹部から前記開口中心側へ突出形成された複数の係合片とを備えてなることを特徴とするテレビジョンカメラ用回転フィルタ装置。
【請求項２】
前記凹部が、前記開口の一直径上の対向する２箇所に形成されていることを特徴とする請求項１記載のテレビジョンカメラ用回転フィルタ装置。
【発明の詳細な説明】
【０００１】
【発明の属する技術分野】
本発明は、テレビジョンカメラの光学系の所定位置に設けられる回転フィルタ装置に関するものである。

【０００２】
【従来の技術】
テレビジョンカメラにおいては異なる撮影条件に対応するため、あるいは普通撮影と特殊撮影とを選択的に行うため、その光学系の所定位置に回転フィルタ装置が設けられることが多い。
この回転フィルタ装置は、例えば特開昭５８－３０２８３号公報に開示されているように、同一円上の複数箇所にフィルタ装着部が形成されたターレットの各フィルタ装着部に円形のフィルタが各々装着された構成となっており、ターレットの回転により各フィルタが光学系の光路上に位置し得るようになっている。そして、回転フィルタ装置におけるフィルタ装着構造は、一般に、図５および図６に示すような構造が採用されている。
【０００３】
すなわち、これらの図は、４枚フィルタの例を示すものであるが、円盤状のターレット２の一側面の同一円上４箇所には、フィルタ１６と略同じ大きさの開口を有する環状溝部４が形成されており、これら環状溝部４により各フィルタ１６の外周コーナ部を支持するようになっている。そして、これら各環状溝部４にフィルタ１６を配置した状態で、ターレット２の環状溝部４相互間に小判型の止め板６をネジ８で締付け固定することによりこれら各止め板６をその両側のフィルタ１６と係合させ、これによりターレット２へのフィルタ装着を行うようになっている。
【０００４】
【発明が解決しようとする課題】
しかしながら、このようなフィルタ装着構造を有する回転フィルタ装置においては、フィルタ装着を行うためにターレットのほかに止め板とネジとが必要となるので、部品点数が多くなり、また、回転フィルタ装置の軽量化を図ることが困難であり、さらには、フィルタ交換を行う際のフィルタ着脱作業が面倒であり、かつその作業の際に部品紛失のおそれがあるという問題がある。
本発明は、このような事情に鑑みてなされたものであり、上記問題を解消することができるテレビジョンカメラ用回転フィルタ装置を提供することを目的とするものである。
【０００５】
【課題を解決するための手段】
本発明に係るテレビジョンカメラ用回転フィルタ装置は、テレビジョンカメラ光学系の所定位置に設けられる回転フィルタ装置であって、
同一円上の複数箇所にフィルタ装着部が形成されたターレットの前記各フィルタ装着部に所定形状のフィルタが各々装着されてなり、前記ターレットの回転により前記各フィルタが前記光学系の光路上に位置し得るように構成された回転フィルタ装置において、
前記各フィルタ装着部が、前記フィルタと略同じ大きさの開口を形成するとともに該フィルタの一側面の外周コーナ部を支持する環状支持部と、この環状支持部を複数箇所において前記開口の半径方向外方へ凹状に切欠き形成してなる複数の凹部と、前記環状支持部に支持された前記フィルタの他側面の外周縁部と係合するよう、前記各凹部から前記開口中心側へ突出形成された複数の係合片とを備えてなることを特徴とするものである。
【０００６】
上記「凹部」は、フィルタの着脱が可能な態様であれば、その数および形成箇所は特に限定されるものではないが、例えば、前記開口の一直径上の対向する２箇所に形成するように構成することも可能である。
【０００７】
【発明の実施の形態】
以下、図面を用いて、本発明の実施例について説明する。
図１は、本発明に係るテレビジョンカメラ用回転フィルタ装置の一実施例を示す正面図であり、図２および３は、図１のＩＩ－ＩＩ　線断面図およびＩＩＩ－ＩＩＩ　線断面図であり、図４は、本実施例に係る回転フィルタ装置を備えたテレビジョンカメラを示す図である。

【０００８】
図１に示すように、この回転フィルタ装置１０は、図中１点鎖線で示す同一円上の４箇所にフィルタ装着部１４が形成された樹脂製のターレット１２の各フィルタ装着部１４に円形のフィルタ１６が各々装着されてなっている。上記ターレット１２の中心には軸孔１８が形成されており、この軸孔１８の周囲にはギヤ部２０が設けられている。そして、軸孔１８に回転支持軸（図示せず）を挿通させた状態で、ギヤ部２０に他の駆動ギヤ（図示せず）を噛合させてこれを駆動することにより、ターレット１２を回転軸線Ａｘ回りに回転させるようになっている。
【０００９】
図４に示すように、回転フィルタ装置１０は、テレビジョンカメラ１００の光学系において、撮像光学系１０２と色分解プリズム光学系１０４との間に設けられ、ターレット１２の回転により各フィルタ１６が光学系の光路上に位置し得るようになっている。
図１および図２に示すように、上記ターレット１２の各フィルタ装着部１４は、環状支持部２２と、１対の凹部２４と、１対の係合片２６とを備えてなっている。
上記環状支持部２２は、フィルタ１６と略同じ大きさの開口を形成するとともに該フィルタ１６の面１６ａの外周コーナ部を支持するようになっている。また、上記１対の凹部２４は、環状支持部２４を開口の一直径上（ターレット１２の半径方向と直交する方向の直径上）の対向する２箇所においてその半径方向外方へ凹状に切り欠くようにして形成されている。そして、上記１対の係合片２６は、各凹部２４から開口中心側へ突出形成されており、環状支持部２２に支持されたフィルタ１６の面１６ｂの外周縁部と係合するようになっている。これら各係合片２６は、図３に示すように、図中上下方向に弾性変形し得るように薄板状に形成されており、その板厚分だけターレット１２の面１２ａより段状に盛り上がっている。
【００１０】
図１に示すように、上記ターレット１２の面１２ａは、上記１対の係合片２６よりもターレット１２の半径方向外方側の部分が、フィルタ１６の直径と略同じ幅で一段下がっており、これによりフィルタ着脱ガイド部２８を形成している。
【００１１】
以上詳述したように、本実施例においては、環状支持部２２に外周コーナ部を支持されたフィルタ１６の外周縁部に１対の係合片２６を係合させることにより各フィルタ装着部１４においてフィルタ１６を所定位置に保持するようになっているが、上記各係合片２６は環状支持部２２を切り欠き形成してなる１対の凹部２４から突出形成されているので、係合片２６の弾性変形を利用してフィルタ１６の装着および取外しをワンタッチで容易に行うことができる。したがって、従来のようにネジを用いた回転フィルタ装置に比して、フィルタ交換時の着脱作業性を向上させることができ、かつ、その作業の際に従来のような部品紛失が生じるおそれをなくすことができる。また、このような構成を採用することにより、各フィルタ装着部１４をターレット１２の一部分として一体で射出成形することができるので、回転フィルタ装置の製造容易化を図ることができ、かつ、その部品点数を最小限に抑えることができる。
【００１２】
しかも、本実施例においては、図１に示すように、ターレット１２に、その回転軸線Ａｘ方向に関してアンダカットになる部分が存在しないので、スライド型を用いることなくターレット１２を射出成形することができ、これにより、金型および成形費用を増大させることなく上記効果を得ることができる。
また、本実施例においては、各フィルタ装着部１４にフィルタ着脱ガイド部２８が形成されているので、フィルタ１６を若干斜めにすればターレット１２の半径方向外方からフィルタ１６を環状支持部２２に装着することが可能となり、フィルタ装着時における各係合片２６の弾性変形必要量を少なくすることができる。
【００１３】
本発明の実施例において使用されるフィルタは、特定種類のフィルタに限定されるもので

はなく、例えばＮＤフィルタ、色温度フィルタ、クロススクリーンフィルタ等を適当に組み合わせて使用することが可能であり、また、各フィルタ装着部に装着されるフィルタ毎にその直径が異なるものに設定するようにしてもよい。また、これらのフィルタの形状としては、必ずしも円形のものに限られず、円形円周部の一部を切り取った形状としたり、矩形状とすることも可能である。また、本実施例においては、ターレット１２に９０°間隔で４箇所にフィルタ装着部１４が形成された回転フィルタ装置について説明したが、３箇所以下あるいは５箇所以上にフィルタ装着部を形成するようにしてもよく、また、これらフィルタ装着部は必ずしも等角度間隔で形成する必要はない。さらに、上記のように直径が互いに異なるフィルタを装着する場合においても、各フィルタ装着部１４毎にその環状支持部２２の内径寸法を適宜選択するようにすれば、本実施例の構成を採用することができる。

【００１４】

さらに、本実施例においては、凹部２４および係合片２６が環状支持部２２開口の一直径上の対向する２箇所に形成されているが、フィルタ着脱可能であれば３箇所以上に形成するようにしてもよい。

また、本実施例においては、フィルタ着脱ガイド部２８を形成することにより、ターレット１２の半径方向外方からのフィルタ装着を可能ならしめて係合片２６の弾性変形必要量を少なくするようにしたが、フィルタ着脱ガイド部２８を設けず、係合片２６の弾性変形のみに依存してフィルタ装着を行うようにしてもよい。

【００１５】

【発明の効果】

本発明によれば、環状支持部に外周コーナ部を支持されたフィルタの外周縁部に複数の係合片を係合させることにより各フィルタ装着部においてフィルタを所定位置に保持するようになっており、上記各係合片が環状支持部の複数箇所においてこれを切り欠き形成してなる凹部から突出形成されているので、係合片の弾性変形を利用してフィルタの装着および取外しをワンタッチで容易に行うことができる。したがって、従来のようにネジを用いた回転フィルタ装置に比して、フィルタ交換時の着脱作業性を向上させることができ、かつ、その作業の際に従来のような部品紛失が生じるおそれをなくすことができる。また、このような構成を採用することにより、各フィルタ装着部をターレットの一部分として一体で射出成形することができるので、回転フィルタ装置の製造容易化を図ることができ、かつ、その部品点数を最小限に抑えることができる。

【図面の簡単な説明】

【図１】本発明の一実施例に係るテレビジョンカメラ用回転フィルタ装置を示す正面図

【図２】図１のＩＩ－ＩＩ　線断面図

【図３】図１のＩＩＩ－ＩＩＩ　線断面拡大図

【図４】本実施例に係る回転フィルタ装置を備えたテレビジョンカメラの光学系を示す図

【図５】従来例に係るテレビジョンカメラ用回転フィルタ装置を示す正面図

【図６】従来例に係るテレビジョンカメラ用回転フィルタ装置を示す断面図

【符号の説明】

１０　回転フィルタ装置

１２　ターレット

１４　フィルタ装着部

１６　フィルタ

２２　環状支持部

２４　凹部

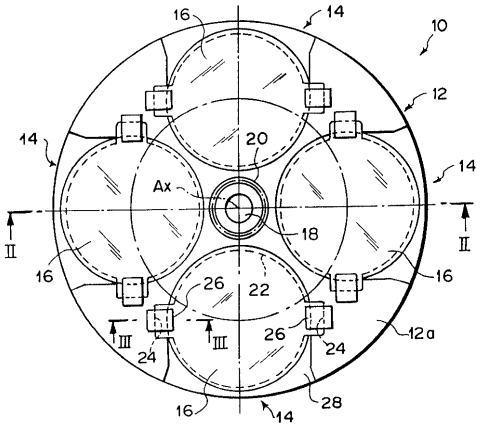
２６　係合片

２８　フィルタ着脱ガイド部

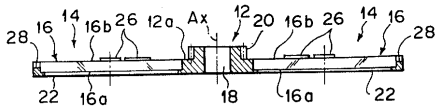
１００　テレビジョンカメラ

Ａｘ　回転軸線

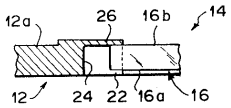
【図１】



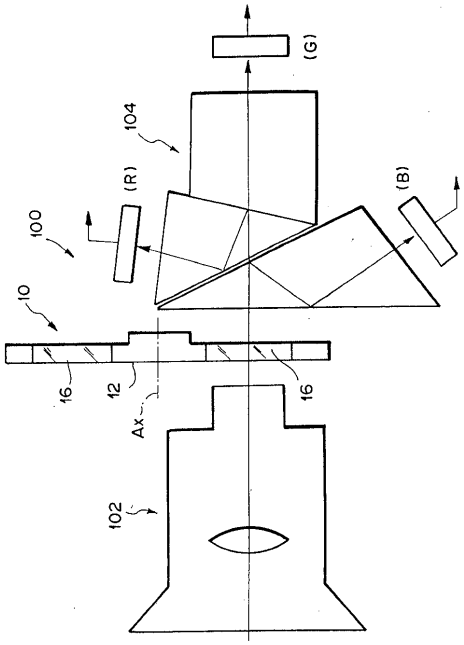
【図２】



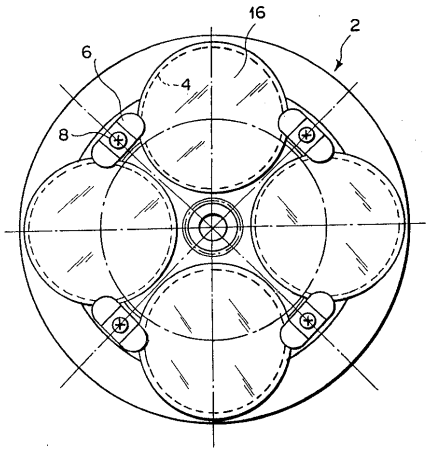
【図３】



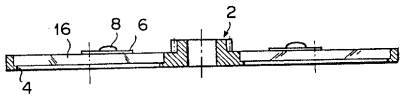
【図４】



【図５】



【図６】



フロントページの続き

(58)調査した分野(Int.Cl.[7], ＤＢ名)
H04N 5/225
G02B 5/20
H04N 5/238