

(19)日本国特許庁 ( J P )

# 公開特許公報 ( A )

(11)特許出願公開番号

特開2003 - 84398

(P2003 - 84398A)

(43)公開日 平成15年3月19日 (2003.3.19)

(51) Int. Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テ-マコード* ( 参考 )
G 0 3 C 3/00	535	G 0 3 C 3/00	535 B 4 C 0 6 1
	572		572 A
A 6 1 B 1/04	360	A 6 1 B 1/04	360 D

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L ( 全 11数 )

(21)出願番号 特願2001 - 278644(P2001 - 278644)

(22)出願日 平成13年9月13日 (2001.9.13)

(71)出願人 000000376

オリンパス光学工業株式会社  
東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号

(72)発明者 大島 睦巳

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリン  
パス光学工業株式会社内

(72)発明者 正治 秀幸

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリン  
パス光学工業株式会社内

(74)代理人 100076233

弁理士 伊藤 進

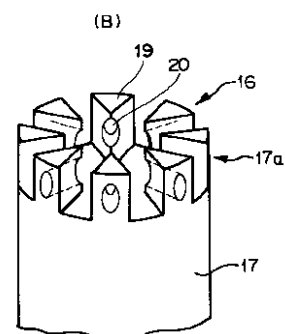
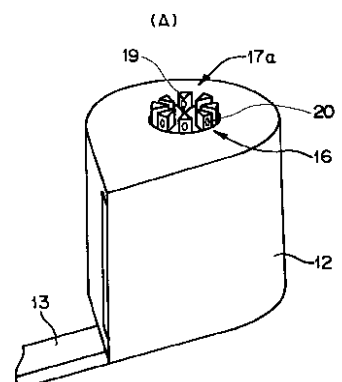
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 内視鏡用フィルムカセット

## (57)【要約】

【課題】 フィルムカセットの種類が増加しても、係合部の強度不足を発生させることなく、簡単な構成で係合部により多くの光識別のための光透過部や遮光部を設けることを可能とする。

【解決手段】 カメラの巻き上げ係合爪と係合するフィルム巻き上げ部12の係合部17aに設けた凸部19に、光透過部である凹部16aと同じ働きをする透過穴20を設け、互いに対向する一対の凸部19を一気に貫通するスリット穴として光の通り道とする。これにより、カメラ側の光検出器で識別可能なフィルム情報を増やし、より多彩なフィルム情報を有するフィルムカセットとすることができる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 内部にフィルムを収容して内視鏡用カメラに装着され、この内視鏡用カメラのフィルム巻き上げ係合手段の近傍に設けられた光検出器により前記フィルムの情報の識別が可能な内視鏡用フィルムカセットにおいて、

前記フィルムを巻き上げるためのフィルム巻き上げ軸と、

前記フィルム巻き上げ軸の先端側に設けられた前記内視鏡用カメラのフィルム巻き上げ係合手段との係合部に設けられ、前記光検出器の光を透過する光透過部と前記光検出器の光を遮光する遮光部とを構成するとともに前記フィルム巻き上げ係合手段が係合する凸部と、

を備えたことを特徴とする内視鏡用フィルムカセット。

【請求項 2】 前記凸部の光透過部は、前記遮光部に設けられたスリット穴であることを特徴とする請求項 1 記載の内視鏡用フィルムカセット。

【請求項 3】 内部にフィルムを収容して内視鏡用カメラに装着され、この内視鏡用カメラのフィルム巻き上げ係合手段の近傍に設けられた光検出器により前記フィルムの情報の識別が可能な内視鏡用フィルムカセットにおいて、

前記フィルムを巻き上げるためのフィルム巻き上げ軸と、

前記フィルム巻き上げ軸の先端部に設けられ、前記光検出器の光を透過する光透過部と前記光検出器の光を遮光する遮光部とを構成するとともに前記内視鏡用カメラのフィルム巻き上げ係合手段が係合する係合部と、

を有し、

前記係合部は光透過部材より成り、前記遮光部は、前記光透過部材の少なくとも一部に設けられていることを特徴とする内視鏡用フィルムカセット。

【請求項 4】 内部にフィルムを収容して内視鏡用カメラに装着され、この内視鏡用カメラのフィルム巻き上げ係合手段の近傍に設けられた光検出器により前記フィルムの情報の識別が可能な内視鏡用フィルムカセットにおいて、

前記フィルムを巻き上げるためのフィルム巻き上げ軸と、

前記フィルム巻き上げ軸の先端側に取り付けられ、前記内視鏡用カメラのフィルム巻き上げ係合手段が係合する係合部を形成するとともに前記光検出器からの光を遮光する遮光部を形成する略板状部材と、

を設けたことを特徴とする内視鏡用フィルムカセット。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、内視鏡用カメラに装着され、この内視鏡用カメラのフィルム巻き上げ係合手段の近傍に設けられた光検出器によりフィルム情報の識別が可能な内視鏡用フィルムカセットに関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来、内視鏡の撮影に用いられるカメラには、フィルムを内蔵したフィルムカセットを装填するカートリッジ式の構造が使用されている。このフィルムカセットは、ブリッジを間にしてフィルム供給部とフィルム巻き上げ部とから構成されている。

【0003】フィルム巻き上げ部の構造としては、本出願人による特願平 11 - 194454 号公報に開示されている構造や特願 2000 - 371683 号に提案されている構造、すなわち、カメラに設けた押し上げピンにより押圧されて移動する係合軸（フィルム巻き上げ軸）の先端部に、カメラに設けた巻き上げ係合爪に係合する係合部を備えたフィルムカセットであって、係合部にカメラに設けた発光部からの光線を透過する複数の光透過部を形成し、巻き上げ係合爪によって係合軸を所定量回転させたとき、光透過部を通過してカメラに設けた発光部に入射する光線の回数によってフィルム情報を識別するものがある。

【0004】これは、近年、内視鏡写真においては、ファイバースコープやビデオスコープ等、その利用分野が広くなり、フィルム枚数、フィルム感度、フィルムの種類、色温度タイプ等を分野に合わせて設定した多くの種類のフィルムが専用に必要となってきたためであり、これらのフィルム情報をカメラ側で光学的に読み取らせるようにしている。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、フィルムカセットのフィルム巻き上げ軸（係合軸）の先端の係合部はスペースが限られている為、今後識別すべきフィルムカセットの増加に伴い、係合部に形成すべき透過部及び遮光部がより多く必要となり、現状の係合部の構造では強度不足となる懸念がある。

【0006】本発明は上記事情に鑑みてなされたもので、フィルムカセットの種類が増加しても、係合部の強度不足を発生させることなく、簡単な構成で係合部により多くの光識別のための光透過部や遮光部を設けることのできる内視鏡用フィルムカセットを提供することを目的とする。

## 【0007】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、請求項 1 記載の発明は、内部にフィルムを収容して内視鏡用カメラに装着され、この内視鏡用カメラのフィルム巻き上げ係合手段の近傍に設けられた光検出器により前記フィルムの情報の識別が可能な内視鏡用フィルムカセットにおいて、前記フィルムを巻き上げるためのフィルム巻き上げ軸と、前記フィルム巻き上げ軸の先端側に設けられた前記内視鏡用カメラのフィルム巻き上げ係合手段との係合部に設けられ、前記光検出器の光を透過する光透過部と前記光検出器の光を遮光する遮光部とを構成するとともに前記フィルム巻き上げ係合手段が係合

する凸部とを備えることで、係合部の強度低下を最小限に押さえ、且つ現状の係合部の形状を大きく変えることなく、光透過部の数を増やしてフィルム情報を増加させることを可能とする。

【0008】請求項2記載の発明は、請求項1記載の発明において、前記凸部の光透過部は、前記遮光部に設けられたスリット穴である。

【0009】請求項3記載の発明は、内部にフィルムを収容して内視鏡用カメラに装着され、この内視鏡用カメラのフィルム巻き上げ係合手段の近傍に設けられた光検出器により前記フィルムの情報の識別が可能な内視鏡用フィルムカセットにおいて、前記フィルムを巻き上げるためのフィルム巻き上げ軸と、前記フィルム巻き上げ軸の先端側に設けられ、前記光検出器の光を透過する光透過部と前記光検出器の光を遮光する遮光部とを構成するとともに前記内視鏡用カメラのフィルム巻き上げ係合手段が係合する係合部とを有し、前記係合部は光透過部材より成り、前記遮光部は、前記光透過部材の少なくとも一部に設けられていることで、光透過部と遮光部とを略一体的に形成することができるので、強度低下を招くことなく、フィルム情報を増加させることを可能とする。

【0010】請求項4記載の発明は、内部にフィルムを収容して内視鏡用カメラに装着され、この内視鏡用カメラのフィルム巻き上げ係合手段の近傍に設けられた光検出器により前記フィルムの情報の識別が可能な内視鏡用フィルムカセットにおいて、前記フィルムを巻き上げるためのフィルム巻き上げ軸と、前記フィルム巻き上げ軸の先端側に取り付けられ、前記内視鏡用カメラのフィルム巻き上げ係合手段が係合する係合部を形成するとともに前記光検出器からの光を遮光する遮光部を形成する略板状部材としたことで、係合部の各遮光部を均一な厚さとすることができ、フィルム巻き上げ軸に機械的な加工を行い係合部とすると軸中心方向になるほど細くなるなどの強度不足を生じさせることなく容易に形成し、フィルム情報を増加させることを可能とする。

【0011】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照して本発明の実施の形態を説明する。図1～図11は本発明の実施の第1形態に係わり、図1は内視鏡撮影システムの構成図、図2は内視鏡用フィルムカセットの構成を示す平面図、図3は内視鏡用フィルムカセットの構成の一部を切り欠いて示す背面図、図4は内視鏡用フィルムカセットの係合部に設けたフィルム情報部の構成を示す斜視図、図5は係合部の詳細を示す斜視図、図6はフィルム情報部と内視鏡用カメラとの関係を示す断面図、図7は係合部と発光器及び受光器との関係を示す斜視図、図8は係合部と巻き上げ係合爪との係合を示す断面図、図9は係合部と巻き上げ係合爪とが係合した状態でのフィルム情報部に対する作用の説明図、図10は図9の状態から少し巻き上げられて受光状態となった場合の作用の説明図、図

11は図10の状態から更に巻き上げられて受光状態となった場合の作用の説明図である。

【0012】図1に示すように、内視鏡撮影システム1は、内視鏡用フィルムカセット（以下、フィルムカセットと略記）2が装填される内視鏡用カメラ（或いはカセットフィルム用カメラ、以下、カメラと略記）3と、図示しないCRTを内蔵するモニタ画像撮影装置本体4とからなるモニタ画像撮影装置5と、このモニタ画像撮影装置本体4が接続される電子内視鏡装置10とから構成される。

【0013】電子内視鏡装置10は、患者の体腔内等に挿入される細長の挿入部を有し、先端部に電荷結合素子等の撮像素子を内蔵した電子内視鏡6と、この電子内視鏡6に照明光を供給する光源装置7と、電子内視鏡6に内蔵された撮像素子に対する信号処理を行い、映像信号を生成するビデオプロセッサ8と、このビデオプロセッサ8から出力される映像信号を表示するモニタ9とからなる。

【0014】ビデオプロセッサ8はモニタ画像撮影装置本体4にも映像信号を出力し、その表示手段のCRT画面に撮像素子で撮像した内視鏡画像を表示する。また、例えば電子内視鏡6には撮影指示を行うリリーススイッチ6aが設けてあり、このリリーススイッチ6aを操作した場合のリリース信号はモニタ画像撮影装置本体4に送られ、撮影に使用される。

【0015】具体的には、リリース信号が入力されると、モニタ画像撮影装置本体4は図示しないCRTに表示する内視鏡画像をフリーズ状態（静止画表示状態）に設定し、カメラ3側に写真撮影を行う制御信号を送り、カメラ3は内視鏡画像を写真撮影する。

【0016】カメラ3には、フィルムカセット2の装填の有無等の種々の状態或いは情報をユーザに知らせる告知手段を形成するLED3aが設けてある。また、このカメラ3には、モニタ画像撮影装置本体4から写真撮影を行う際の、露光条件を設定する制御信号が送られる。

【0017】また、カメラ3からは、フィルムカセット2から検知した後述するフィルム情報や、カメラ3の撮影終了の動作等の情報が通信ケーブルを介してモニタ画像撮影装置本体4に送られる。

【0018】図2及び図3に示すように本実施の形態に使用されるフィルムカセット2は、フィルム種類、フィルム感度、フィルム駒数、色温度タイプ、フィルムメーカー等のフィルム情報が異なる（露光前の）フィルム2aが装填されているフィルム供給部11と、露光（撮影）済みのフィルム2aが巻き取られるフィルム巻き上げ部12と、このフィルム巻き上げ部12とフィルム供給部11とを連結するブリッジ部13とから構成される。これらのフィルム供給部11、フィルム巻き上げ部12及びブリッジ部13は遮光性の部材で形成されたり、或いはその表面に遮光性塗料等が塗布されている。

【0019】更に、このフィルムカセット2のフィルム巻き上げ部12には、カメラ3に設けられている（カメラ側）巻き上げ係合爪15が係入されるフィルム情報部16を備えた係合部17aを一方の端部（例えば先端部）に設けたフィルム巻き上げ軸17が回転自在に配置されている。尚、図3に示すように、カメラ3には押し上げピン18が設けてあり、この押し上げピン18は前記フィルム巻き上げ軸17の先端部に設けられている係合部17aを巻き上げ係合爪15に係合させる為に、前記フィルム巻き上げ軸17の後端面に当接して、このフ

ィルム巻き上げ軸17を巻き上げ係合爪15側に押圧移動させるためのものである。

【0020】前記フィルム巻き上げ軸17の先端部（上端部）に設けた係合部17aは、本形態においては遮光部材で形成されており、図4に示すように、カメラ3に設けた巻き上げ係合爪15が挿入されると共にフィルム種類毎のフィルム感度等を表すフィルム情報部16を構成する複数の凹部16aが形成されている。この凹部16aは、フィルム巻き上げ軸17の中心軸に直交するよう

に一外周面側から他外周面側に所定の幅寸法及び深さ寸法に形成したものであり、フィルム種類に応じて凹部16aの数を変化させている。

【0021】つまり、係合部17aを遮光部材で形成し、図4（A）に示すように放射状に等間隔に4本の凹部16aを形成したり、同図4（B）に示すように放射状に等間隔に3本の凹部16aを形成してその凹部16aの数によって光線の透過回数を計測することで、フィルム種類の識別を行えるようになっている。つまり、フィルム情報を光学的な識別手段で光学的に識別させる被識別手段としての光透過部として機能する凹部16aを

形成している。

【0022】更に、フィルム情報の増加に対処するため、係合部17aの凹部16aと凹部16aとの間で遮光部を構成する凸部19には、同様にフィルム情報を光学的な識別手段で光学的に識別させる被識別手段としての光透過部として機能する所定の径の透過穴（スリット穴）20が穿設されている。すなわち、フィルム情報の増加に対応して凹部16aの数を増加させる場合、図4（A）の例では、凹部16aを増加させると、係合部17aの機械的な強度低下を招く虞があり、同様に、図4（B）の例では、増加可能な凹部16aの数には限界がある。このため、凸部19に透過穴20を設けることにより、係合部17aの強度低下を最小限に押さえ、しかも現状の凹部16aの形状を大きく変えることなく、簡単な構成でフィルム情報の増加に対処することができる。

【0023】詳細には、図5（A）に示すように、凸部19には、フィルムカセット2のフィルム巻き上げ部12から飛び出した係合部17aの凹部16aと同じ働きをする透過穴20が、フィルム巻き上げ軸17の中心軸

に直交するように一外周面側から他外周面側に掛けて穿設されている。すなわち、図5（B）の拡大図に示すように、透過穴20を、互いに対向する一对の凸部19を一気に貫通するスリット穴とすることで光の通り道とし、光線透過回数の計測回数を増やすことができる。図5の場合、検知できる光の通り道は、4つから8つまで増やすことができることとなる。

【0024】以上の凹部16a及び透過穴20の光の透過回数を計測するため、フィルムカセット2のフィルム巻き上げ部12が装填されるカメラ3内には、図6に示すように、光検出器として一对の発光部となる発光器21と受光部となる受光器22とが対向して設けられており、カメラ3に設けられた巻き上げ係合爪15は、例えば、巻き上げ係合爪15のフィルム巻き上げ軸17側先端を光透過部材で形成する、係合長さを短くする、或いはスリットを設ける等して、発光器21から受光器22に向かって出射される光線を遮らないように係合する（遮る位置で係合しても良い）。

【0025】また、押し上げピン18によってフィルム巻き上げ軸17が巻き上げ係合爪15側に移動されて係合部17aがフィルム巻き上げ部12から突出したとき、図7に示すように、係合部17aに形成したフィルム情報部16が発光器21と受光器22との間に配置される。

【0026】具体的には、前記フィルム巻き上げ軸17の中心軸と発光器21から受光器22に向かって出射される光線の光軸とが直交している。このため、前記発光器21から前記受光器22に向かって出射される光線の光軸上に凹部16a或いは透過穴20が位置した場合、前記発光器21から出射された光線が凹部16a或いは透過穴20内を通過して受光器22に到達する。尚、本図においては巻き上げ係合爪15を省略している。

【0027】一方で、図8に示すように、押し上げピン18によって前記フィルム巻き上げ軸17が巻き上げ係合爪15側に移動すると、この巻き上げ係合爪15がフィルム巻き上げ軸17の係合部17aに形成されている複数の凹部16aにおける対向する2つの凹部16aに挿入され、凸部19と係合してフィルム巻き上げ軸17を回転させることが可能な状態になる。

【0028】また、前記巻き上げ係合爪15のフィルム巻き上げ軸17側先端は、前記凹部16aの幅に挿入可能な程度の厚さを有すると共に、フィルム巻き上げ軸17側に開口した略コ字形の切り欠きを有する板状に形成されている。更に、前記切り欠きの幅は、前記巻き上げ係合爪15を凹部16aに挿入したときに、全ての凹部16a及び全ての透過穴20がフィルム巻き上げ軸17の直径方向に貫通することができる程度のものである。

【0029】その具体的な動きは、図9に示すように発光器21から出射されている光線が凹部16aによって

受光器 22 に到達した状態から、フィルム巻き上げ軸 17 が矢印方向に回転し、発光器 21 から出射された光線が凸部 19 の外周面によって遮られて受光器 22 まで到達しない状態を経て、図 10 に示すように発光器 21 から出射した光線が透過穴 20 内を通過し受光器 22 に到達する状態になって受光器 22 に到達したか否かが判断され、受光器 22 に発光器 21 からの光線が入射した回数がカウントされる。更に、発光器 21 から出射された光線が凸部 19 の外周面によって遮られて受光器 22 まで到達しない状態を経て、図 11 に示すように、発光器 21 から出射した光線が凹部 16a 内を通過し受光器 22 に到達する状態になると、受光器 22 に到達したか否かが判断され、受光器 22 に発光器 21 からの光線が入射した回数が更にカウントされる。

【0030】例えば、図 4 (A) に示したように、係合部 17a に 4 本の凹部 16a と 4 本の透過穴 20 とが形成されている場合には、1 回転当たり 16 回の光線が凹部 16a 及び透過穴 20 を通過して受光器 22 に入射され、凹部 16a のみの場合に比較して 1 回転当たり最大 8 回 (2 倍) の入射回数の増加となり、係合部 17a の機械的な強度低下を招くことなく、より多くのフィルム情報を付加することができる。また、図 4 (B) に示したように、係合部 17a に 3 本の凹部 16a と 3 本の透過穴 20 とが形成されている場合には、1 回転当たり 12 回の光線が凹部 16a 及び透過穴 20 を通過して受光器 22 に入射され、凹部 16a のみの場合に比較して 1 回転当たり最大 6 回 (2 倍) の入射回数の増加となり、係合部 17a の形状を大きく変えることなく、より多くのフィルム情報を付加することができる。

【0031】図 12 は、第 1 形態のフィルムカセット 2 に対する第 1 変形例を示し、フィルムカセット 2 の係合部 17a に対して形状が若干異なるものである。この第 1 変形例のフィルムカセット 2B は、フィルム巻き上げ部 12 のフィルム巻き上げ軸 17 の先端部 (上端部) に、球面状の係合部 17B を設けたものであり、凹部 16a に加えて遮光部をなす凸部 19A に透過穴 20 を設けることにより光の通り道を増やし、同様な作用・効果を得ることができる。

【0032】また、図 13 は、第 1 形態における第 2 変形例を示す。この第 2 変形例のフィルムカセット 2C は、図 13 (A) に示すように、フィルムカセット 2 の係合部 17a に対して形状が異なるものであり、遮光部材で形成されて凸部をなす係合片 23 により係合部 17C を構成し、係合片 23 が図示しないカメラ 3 の巻き上げ係合爪 15 に係合されてフィルム巻き上げ部 12 のフィルム巻き上げ軸 17 の回転を可能とする。

【0033】係合片 23 は、図 13 (C) に示すように、略 4 角錐形状に形成されて軸 24 によって軸支され、図 13 (B) に示すように、係合片 23 部分を通す開口を設けた円板状の規制板 25 を介して各軸 24 が取

付けられており、係合片 23 が図示しないカメラ 3 の押し上げピン 18 で移動するフィルム巻き上げ軸 17 により突没する構造となっている。

【0034】また、係合片 23 には、図 13 (C) に示すように、長手方向に貫通する透過穴 20 が設けられており、図 13 (B) に示すように、カメラ 3 が検知できる光の通り道 101 を増やすことができる。この場合、カメラ 3 の発光器 21 と受光器 22 を最大 3 対にすることが必要となるが、その検知する場所の組み合わせにより、検知する光の通り道を増やしたことと同等の効果を得ることができる。

【0035】次に、本発明の実施の第 2 形態について説明する。図 14 は本発明の実施の第 2 形態に係わり、内視鏡用フィルムカセットの係合部を示す斜視図である。

【0036】第 2 形態は、前述の第 1 形態に対し、フィルム情報を光学的に識別させるために係合部に設けた光透過部を、光透過部材で構成するものである。すなわち、図 14 に示すように、フィルム巻き上げ軸 17 の先端部 (上端部) を中空に形成し、その中空部分の内周面に所定ピッチで複数の窪み 30 を設けて図示しないカメラ 3 の巻き上げ係合爪 15 が係合される係合部 17D を構成しており、フィルム巻き上げ軸 17 自体を光透過部材で形成し、フィルム巻き上げ軸 17 の先端外周面で図示しないカメラ 3 の発光器 21 及び受光器 22 の光軸上に位置する部位に、遮光材を塗装或いは印刷して光の通り道を遮断する遮光部 31 としている。

【0037】この第 2 形態の構成であれば、第 1 形態と同様の作用・効果を得ることができるばかりでなく、遮光部 31 の数や間隔が容易な塗装或いは印刷のみで変えられるため、係合部の構成上の制約を受けることなく、検知する光の通り道を自由度高く設定することが可能であり、更に、塗装或いは印刷する前のフィルム巻き上げ軸 17 を共通部品として使用することができる効果もある。尚、遮光部 31 は、塗装や印刷以外に、遮光シールの貼り付け、或いは遮光部材のはめ込みや接着等によって形成しても良い。

【0038】図 15 は、第 2 形態における第 1 変形例を示し、図 14 と同様にフィルム巻き上げ軸 17 自体を光透過部材で形成し、フィルム巻き上げ軸 17 の先端部に、遮光部材で形成された複数の櫛歯部 32 をリング状に連結してなる枠部材を、各櫛歯部 32 がカメラ 3 の発光器 21 及び受光器 22 の光軸上に位置するよう、はめ込み或いは接着等により一体的に組み付けている。尚、フィルム巻き上げ軸 17 自体を逆に遮光部材で形成し、枠部材を光透過部材で形成しても良く、その場合には、枠部材の各櫛歯部 32 が窪み 30 の外壁を形成するように配置する。

【0039】この場合、光透過部、遮光部が細くなっても係合部への影響をなくすことができ、更に一体的に形成することにより強度アップが見込まれる。

【0040】図16は、第2形態における第2変形例を示し、フィルム巻き上げ軸17先端に、カメラ3の巻き上げ係合爪15が挿入される複数のスリット33(図4の係合部17aの凹部16aに相当する)を設け、このスリット33のフィルム巻き上げ軸17外周面側に、巻き上げ係合爪15を収納可能な空間を残して板状の補強部材34をはめ込んだ例である。これは、フィルム情報の増加に伴って光透過部が増えたために係合部が弱くなった場合に、効果的である。尚、この場合、フィルム巻き上げ軸17が遮光材で、補強部材34が光透過材であ

っても、またその逆でも構わない。  
 【0041】図17は、第2形態における第3変形例を示し、図13のフィルムカセット2Cの係合部17Cにおける透過穴20を廃止したものである。すなわち、図17(A)に示すように、第3変形例のフィルムカセット2Dの係合部17Eでは、図13のフィルムカセット2Cの係合片23を光透過部材で形成し、図17(C)に示すように、略4角錐形状の係合片23の後端面(軸24側)と、片側面の先端側の一部に、遮光材等を塗装

或いは印刷して遮光部35a、35bを形成している。  
 【0042】この場合、遮光部35aと遮光部35bとの間で光透過部36を形成し、これが図13のフィルムカセット2Cにおける透過穴20に相当する。つまり、図17(B)に示すように、この光透過部36をカメラ3側で検知できる光の通り道102a、102bとすることが

できる。  
 【0043】次に、本発明の実施の第3形態について説明する。図18は本発明の実施の第3形態に係わり、内視鏡用フィルムカセット及びその係合部を示す説明図である。第3形態のフィルムカセット2Eは、限られたス

ペースにより多くの遮光部材が設けられるように、図13のフィルムカセット2Cにおける係合片23の幅を小さくして透過穴20を廃止し、図18(C)に示すように略扇形の板状の係合片23Aとしたものである。  
 【0044】尚、この場合においても、係合片23Aの下端には軸24が取り付けられており、また、図18では8個の係合片23Aで係合部17Fを構成している。更に、図18(B)では簡単化のため、1つの軸24のみを示している。その他は構成は、図13のフィルムカセット2Cと同様である。

【0045】第3形態では、図18(B)の上面から見た図の通り、略板状の係合片23Aとしたことにより、強度を確保しつつ遮光部分を薄くすることができ、係合片23Aとの間にできるカメラ3が検知できる光の通り道103をより多く設けてフィルム情報を増加させることが可能となる。尚、係合片23Aは、略板状のものに代えて、ピンのような棒状のものとすることも可能である。

【0046】ここで、係合片23Aが突没する構造の変形例を、図19に示し、図19(A)、(B)、(C)

に示す各部品を組立てた後の外観を図20に示す。また、その動きを図21に示し、実際にフィルムカセットに適応させた一例を図22に示す。

【0047】図19において、図19(C)に示すような遮光片110が遮光片軸109で軸支され、この遮光片軸109が図19(A)に示す係合部押え板112の遮光片軸穴113に取り付けられる。この係合部押え板112は、遮光片110を収納する遮光片穴111を備えており、図19(B)に示す係合部円板115と組み合わせられる。係合部円板115には、遮光片110の端部110aが入り込む遮光片逃げ溝114が形成されている。尚、図22で後述するが、係合部円板115の中心部の軸穴115bには、係合部円板115を回転させるための円板突起部115aが設けられている。

【0048】これらが組上がった後、図20に示すように、係合部押え板112と組み合わせさせた係合部円板115を矢印116の方向に回転させると、上述の各実施の形態と同様の遮光部として、遮光片110が起立する。この駆動状況を図21を用いて詳細に説明すると、図21(A)において、係合部円板115を矢印116aの方向に回転させると、遮光片逃げ溝114の一方の側壁114aが遮光片110の遮光片逃げ溝114内に収納される端部110aを押し、遮光片軸109を中心に遮光片110が回動・起立して遮光部を形成すると同時に、カメラ3が検知できる光の通り道103も形成する。

【0049】尚、遮光片110は係合部押え板112の遮光片ストッパ117により位置決めする必要があるため、遮光片110が遮光片ストッパ117に到達してからも更に係合部円板115(遮光片逃げ溝114の側壁114a)が矢印116aの方向に回転した場合、その動きを吸収するように遮光片110の少なくとも端部110aは弾力的な材料で構成されている。

【0050】一方、図21(B)に示すように、係合部円板115を矢印116bの方向に回転すると、遮光片逃げ溝114の側壁114aが遮光片110の端部110aから離れ、遮光片軸109を中心に遮光片110が回動して係合部押え板112の遮光片穴111に収納される方向に没する。

【0051】次に、このような構成をフィルムカセットに適応させた一例を図22に示し、遮光片110を起立させる係合部円板115を回転させる動作について説明する。尚、同図においては、係合部押え板112に円周状の凹部112aを設け、フィルム巻き上げ部12の外装で押さえたことや、係合部円板115を厚くして円板突起部115aを、フィルム巻き上げ軸17'の先端側に形成した細径の先端軸部118方向(図22の部位115c)に設けたこと、更には、係合部円板115を押さえる円板押え部材119を設けていること以外の構成は、図8や図19から図21に示したものと同一であ

る。

【0052】図22において、押し上げピン18によってフィルム巻き上げ軸17'が巻き上げ係合爪15側に移動すると、フィルム巻き上げ軸17'の先端軸部118の外周に設けた図示しない螺旋状の凹溝により、係合部円板115の軸穴115bに設けられた図示しない円板突起部115aを介して係合部円板115が回転する（逆に、先端軸部118の外周に螺旋状の凸溝、係合部円板115の軸穴115bに凹部を形成しても良い）。

【0053】尚、係合部円板115を回転させる際にフィルム巻き上げ軸17'が回転しないよう、フィルム巻き上げ軸17'と、このフィルム巻き上げ軸17'を収納する外軸37とが軸方向にキー溝により勘合され、フィルム巻き上げ軸17'は、軸方向にスライドするのみとなっている。

【0054】このような構成により、係合部円板115の回転に伴い、上述した通り遮光片110が起立し、カメラ3の巻き上げ係合爪15と係合することでフィルム巻き上げ軸17'を回転させることが可能な状態になると同時に、図21(A)に示した通り、遮光片110が遮光部となり、その遮光部の間にカメラ3が検知できる光の通り道103が形成される。また、押し上げピン18が下がると、バネ119の付勢力によりフィルム巻き上げ軸17'が押し下げられ、係合部円板115が逆回転する。

【0055】尚、カメラ3の巻き上げ係合爪15の回転方向は、起立した遮光片110のどちら側からでも構わないが、図21(A)に示した矢印Pの方向、すなわち遮光片110が係合部押え板112の遮光片ストッパ117によって規制される方向からの方が望ましい。また、押し上げピン18の代わりに、フィルムカセットにカメラ3の蓋により付勢されるレバーを設け、このレバーの一部が回転することにより係合部円板115を回転させる構造でも構わない。

【0056】[付記]

(付記項1) 内視鏡用カメラと装着自在で、かつ内部にフィルムを収納してなる内視鏡用フィルムカセットの巻き上げ部に設けられた巻き上げ軸の先端に配置され、カメラに設けた巻き上げ係合爪に係合する係合部を備え、この係合部にカメラの発光部からの光線を透過する複数の透過部を形成し、係合爪によって係合軸を所定量回転させたとき、透過部を通過してカメラに設けた受光部に入射する光線の回数によってフィルムの種類を識別することを備えたフィルムカセットにおいて、係合部の遮光部（凸部材）にスリット穴を設け透過部としたことを特徴とするフィルムカセット。

【0057】(付記項2) カメラと装着自在で、かつ内部にフィルムを収納してなるフィルムカセットの巻き上げ部に設けられた巻き上げ軸の先端に配置され、カメラの巻き上げ係合爪に係合する係合部を備え、この係合部\*

\*にカメラに設けた発光部からの光線を透過する複数の透過部を形成し、係合爪によって係合軸を所定量回転させたとき、透過部を通過してカメラに設けた受光部に入射する光線の回数によってフィルムの種類を識別することを備えたフィルムカセットにおいて、係合部の透過部に透過部材を用いたことを特徴とするフィルムカセット。

【0058】(付記項3) カメラと装着自在で、かつ内部にフィルムを収納してなるフィルムカセットの巻き上げ部に設けられた巻き上げ軸の先端に配置され、カメラの巻き上げ係合爪に係合する係合部を備え、この係合部にカメラに設けた発光部からの光線を透過する複数の透過部を形成し、係合爪によって係合軸を所定量回転させたとき、透過部を通過してカメラに設けた受光部に入射する光線の回数によってフィルムの種類を識別することを備えたフィルムカセットにおいて、係合部に略板状の別部材を遮光部として用いたことを特徴とするフィルムカセット。

【0059】

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、内視鏡用フィルムカセットの係合部に強度不足を発生させることなく、簡単な構成で光識別のための光透過部や遮光部を増やすことができ、多種に渡るフィルム情報の識別を可能として、より多彩なフィルム情報を有するフィルムカセットとすることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の第1形態に係わり、内視鏡撮影システムの構成図

【図2】同上、内視鏡用フィルムカセットの構成を示す平面図

【図3】同上、内視鏡用フィルムカセットの構成の一部を切り欠いて示す背面図

【図4】同上、内視鏡用フィルムカセットの係合部に設けたフィルム情報部の構成を示す斜視図

【図5】同上、係合部の詳細を示す斜視図

【図6】同上、フィルム情報部と内視鏡用カメラとの関係を示す断面図

【図7】同上、係合部と発光器及び受光器との関係を示す斜視図

【図8】同上、係合部と巻き上げ係合爪との係合を示す断面図

【図9】同上、係合部と巻き上げ係合爪とが係合した状態でのフィルム情報部に対する作用の説明図

【図10】同上、図9の状態から少し巻き上げられて受光状態となった場合の作用の説明図

【図11】同上、図10の状態から更に巻き上げられて受光状態となった場合の作用の説明図

【図12】同上、第1変形例を示す説明図

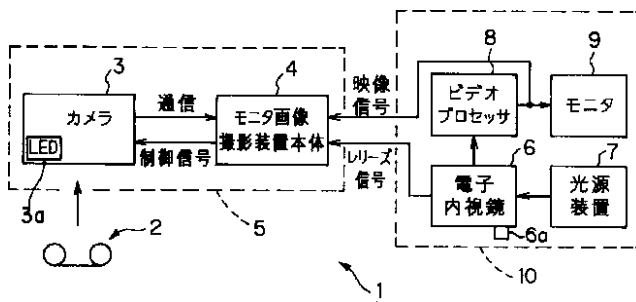
【図13】同上、第2変形例を示す説明図

【図14】本発明に実施の第2形態に係わり、内視鏡用フィルムカセットの係合部を示す斜視図

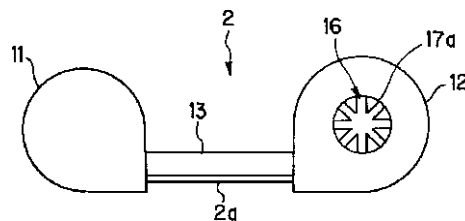
- 【図 15】同上、第 1 変形例を示す説明図  
 【図 16】同上、第 2 変形例を示す説明図  
 【図 17】同上、第 3 変形例を示す説明図  
 【図 18】本発明の実施の第 3 形態に係わり、内視鏡用フィルムカセット及びその係合部を示す説明図  
 【図 19】同上、変形例の説明図  
 【図 20】図 19 の変形例の各部品を組立てた後の説明図  
 【図 21】図 19 の変形例の動作の説明図  
 【図 22】図 18 の変形例をフィルムカセットに適應させた場合の説明図  
 【符号の説明】  
 2 フィルムカセット

- \* 3 カメラ  
 15 巻き上げ係合爪  
 16 フィルム情報部  
 16 a 凹部  
 17 フィルム巻き上げ軸  
 17 a 係合部  
 19 凸部  
 20 透過穴  
 21 発光器  
 22 受光器  
 23 係合片  
 31 遮光部

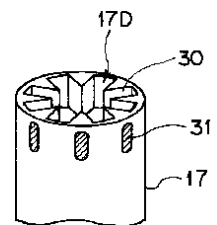
【図 1】



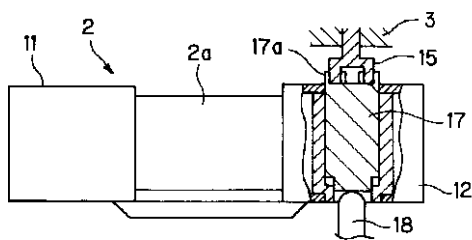
【図 2】



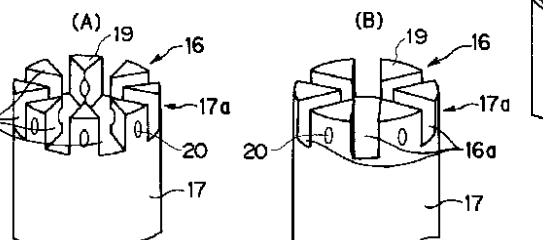
【図 14】



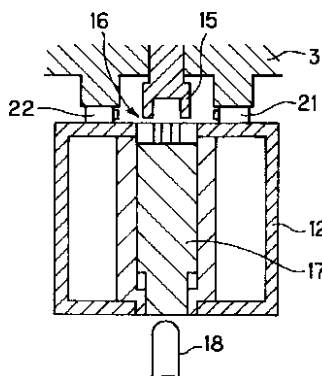
【図 3】



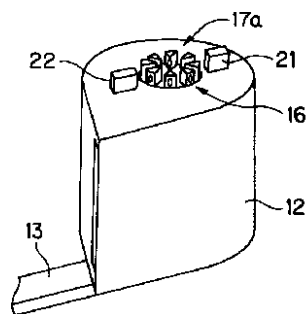
【図 4】



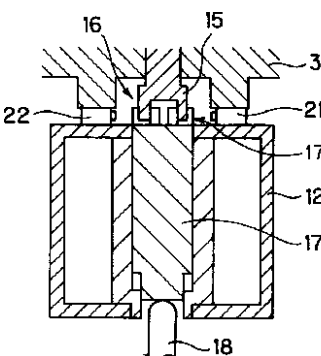
【図 6】



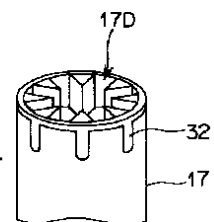
【図 7】



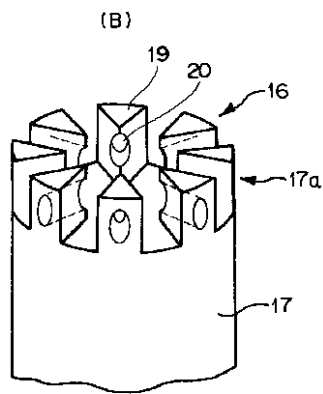
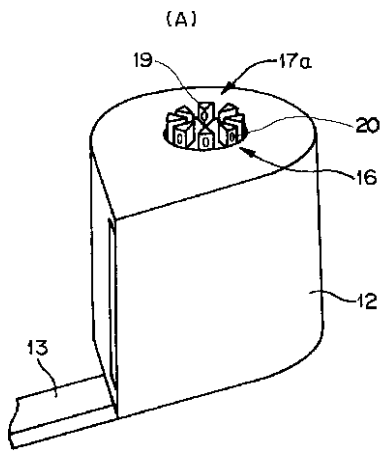
【図 8】



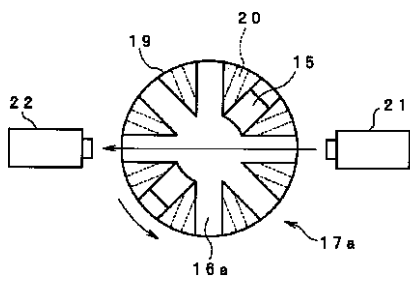
【図 15】



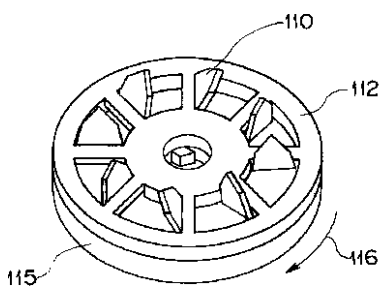
【図 5】



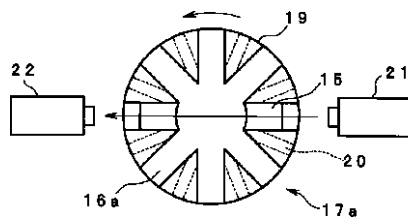
【図 11】



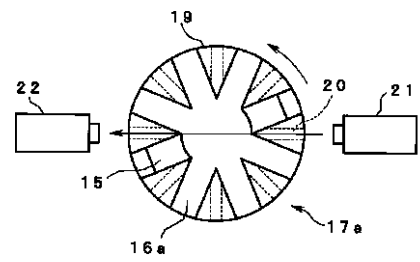
【図 20】



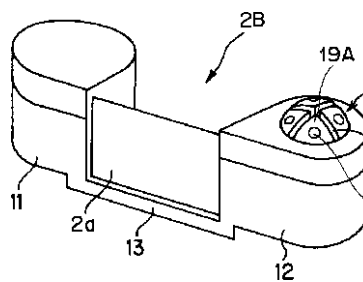
【図 9】



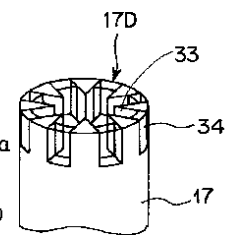
【図 10】



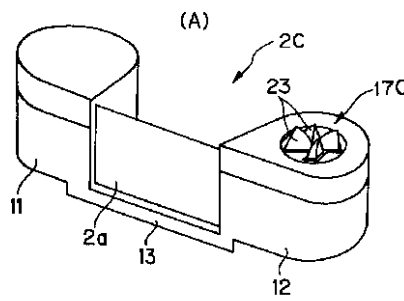
【図 12】



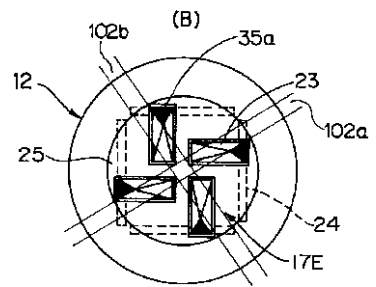
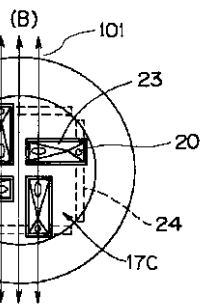
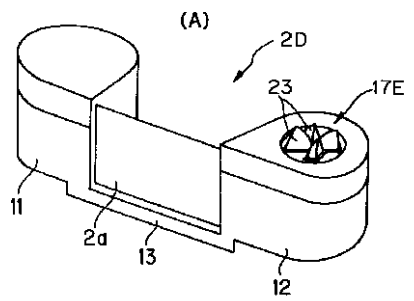
【図 16】



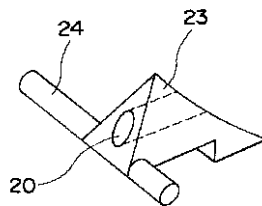
【図 13】



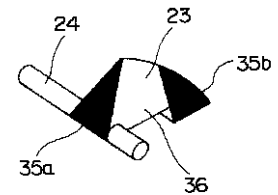
【図 17】



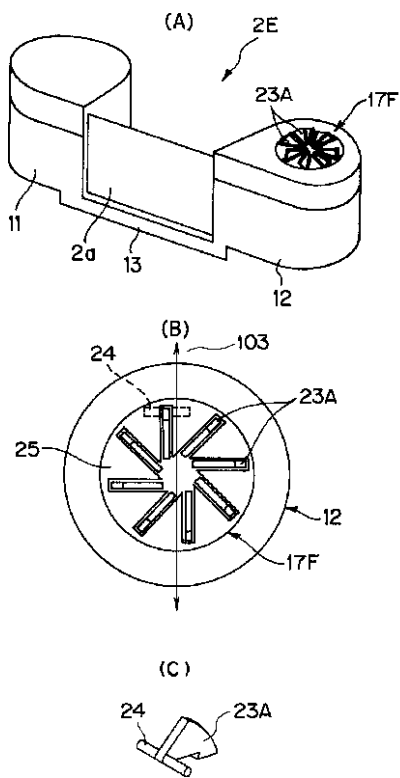
(C)



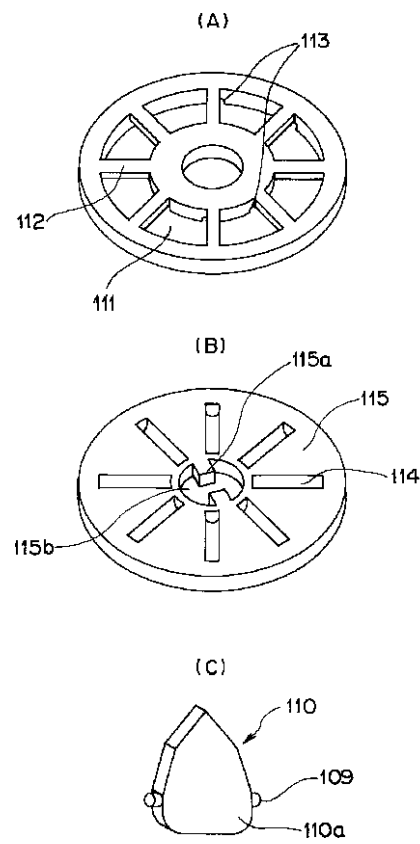
(C)



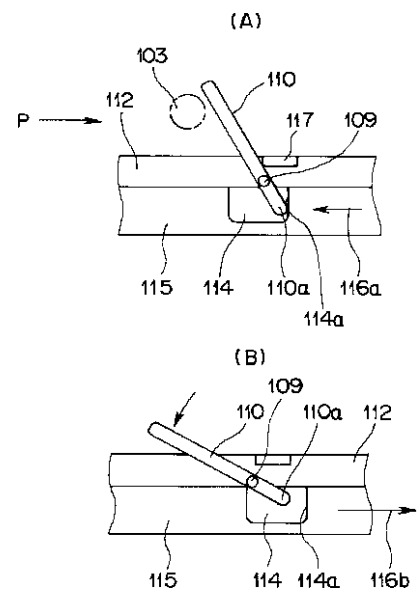
【図 18】



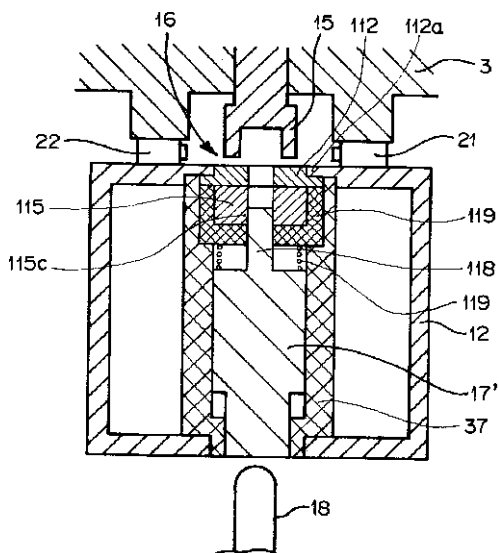
【図 19】



【図 21】



【図 22】



## フロントページの続き

(72)発明者 龍野 裕  
東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目43番 2 号 オリ  
ンパス光学工業株式会社内  
(72)発明者 大町 健二  
東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目43番 2 号 オリ  
ンパス光学工業株式会社内

(72)発明者 中村 剛明  
東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目43番 2 号 オリ  
ンパス光学工業株式会社内  
(72)発明者 小林 至峰  
東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目43番 2 号 オリ  
ンパス光学工業株式会社内  
F ターム(参考) 4C061 AA00 BB10 CC10 DD00 GG17  
HH28 JJ18 NN07 YY05 YY14

专利名称(译)	内窥镜胶片盒		
公开(公告)号	<a href="#">JP2003084398A</a>	公开(公告)日	2003-03-19
申请号	JP2001278644	申请日	2001-09-13
[标]申请(专利权)人(译)	奥林巴斯株式会社		
申请(专利权)人(译)	オリンパス光学工業株式会社		
[标]发明人	大島睦巳 正治秀幸 龍野裕 大町健二 中村剛明 小林至峰		
发明人	大島 睦巳 正治 秀幸 龍野 裕 大町 健二 中村 剛明 小林 至峰		
IPC分类号	G03C3/00 A61B1/04		
FI分类号	G03C3/00.535.B G03C3/00.572.A A61B1/04.360.D A61B1/00.640 A61B1/04.550		
F-TERM分类号	4C061/AA00 4C061/BB10 4C061/CC10 4C061/DD00 4C061/GG17 4C061/HH28 4C061/JJ18 4C061/NN07 4C061/YY05 4C061/YY14 4C161/AA00 4C161/BB10 4C161/CC10 4C161/DD00 4C161/GG17 4C161/HH28 4C161/JJ18 4C161/NN07 4C161/YY05 4C161/YY14		
代理人(译)	伊藤 进		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

#### 摘要(译)

解决的问题：即使在暗盒的种类增加的情况下，也能够以简单的结构在不使接合部的强度不足的情况下在被接合部设置更多的光辨别部的透光部和遮光部。有可能 解决方案：在胶片卷绕部分12的接合部分17a上的突起19与照相机的卷绕接合爪接合，该突起19设有透射孔20，该透射孔20具有与作为光透射部分的凹部16a相同的功能，并且 一次穿过一对相对的凸部19的狭缝孔被用作光路。结果，可以增加可以由照相机侧的光电检测器识别的胶卷信息，并且可以获得具有更多种胶卷信息的胶卷暗盒。

