(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第3668321号
(P3668321)
(45)発行日　平成17年7月6日(2005.7.6)　(24)登録日　平成17年4月15日(2005.4.15)

(51)Int.Cl.[7]　F I
G03C 3/00　G03C 3/00 590E
G03C 3/00 575H

請求項の数 3　(全 9 頁)

(21)出願番号　特願平8-116713
(22)出願日　平成8年5月10日(1996.5.10)
(65)公開番号　特開平9-304887
(43)公開日　平成9年11月28日(1997.11.28)
審査請求日　平成14年9月27日(2002.9.27)

(73)特許権者　000005201
富士写真フイルム株式会社
神奈川県南足柄市中沼２１０番地
(74)代理人　100075281
弁理士　小林　和憲
(72)発明者　冨永　佳博
神奈川県南足柄市中沼２１０番地　富士写真フイルム株式会社内
(72)発明者　原田　和正
神奈川県南足柄市中沼２１０番地　富士写真フイルム株式会社内

審査官　森口　良子

最終頁に続く

(54)【発明の名称】ラベル剥離方法及び装置

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
リサイクルまたはリユースされる対象物の表面に、粘着剤によって帯状に巻き付けて貼付されたラベルを引き剥がす方法において、
前記ラベルの一端を前記対象物の表面からめくり上げ、前記一端を把持して一方向に引っ張るときに対象物が前記一方向に移動することを規制するとともに、前記一方向に対して直交する任意の軸の回りに対象物を転動自在に支持し、前記一端への引っ張り力によって対象物を転動させながらラベルを引き剥がすことを特徴とするラベル剥離方法。
【請求項２】
前記ラベルは対象物の表面を一周してその先端と後端とが重なり合って貼付されており、このラベルの一方の側縁から対象物表面との間に挿入した切断刃を他方の側縁に向かって移動させてラベルを幅方向に切断し、この切断による切断端の一方を対象物の表面からめくり上げて前記一端を得ることを特徴とする請求項１記載のラベル剥離方法。
【請求項３】
リサイクルまたはリユースされる対象物の表面に、粘着剤によって帯状に巻き付けて貼付されたラベルを引き剥がす装置において、
ラベルの一端をめくり上げた対象物が載置される支持台と、この支持台の上にラベルの幅よりも広く、かつラベルの幅方向における対象物の幅よりも狭い間隔で突出した一対の規制部材と、めくり上げられたラベルの前記一端を把持して前記一対の規制部材の間から引き出すように移動するラベル把持手段とを備え、前記ラベル把持手段の移動により対象物

を前記規制部材に引き寄せながら転動させてラベルの引き剥がしを行うことを特徴とするラベル剥離装置。

【発明の詳細な説明】

【０００１】

【発明の属する技術分野】

本発明は、リサイクルまたはリユースされる対象物の表面に、粘着剤によって帯状に巻き付けて貼付されたラベルを引き剥がすラベル剥離方法及び装置に関するものである。

【０００２】

【従来の技術】

プラスチックやガラス製の容器の一包装形態として、装飾のための印刷が施されたラベルの裏面に塗布された粘着剤によって、容器の表面中央部に、その一端側が他端側と重なるように巻いて貼り付けたものがある。これは、厚紙を折り曲げて箱形にして覆うものに比べて包装材料が少なくて済むため包装コストの低減が図られるとともに、外形寸法の小型化が達成されるため、陳列スペースも少なくて済む。使用済みの容器は、資源の有効利用や環境への配慮から業者によって回収され、ラベル剥離後、粉砕されて原材料としてリユースされるか、もしくは新しいラベルを貼り付けてリサイクルされる。

【０００３】

ラベルを容器から引き剥がすのに薬品を使用する方法があるが、これだとラベルを確実に容器から取り除くことができるものの、薬品に容器を傷める有害な溶剤を使用しなくてはならなかった。そのため、有害な溶剤を使用しないでもラベルを効果的に引き剥がす方法が提案されている。例えば特開平６－１０６１５０号公報や特願平７－２０６９２７号公報に記載されているものでは、ラベル巻き付け方向に直交する方向から容器を回転自在に治具で位置決めし、容器を回転させながらラベル剥離を行うものである。

【０００４】

【発明が解決しようとする課題】

上述したものでは、容器をラベル巻き付け方向に直交する方向から治具で位置決めしてラベル剥離を行う構造であるため、ラベルを良好に引き剥がすためには、治具を高精度に位置決めすることが不可欠であった。したがって、容器の位置決めに時間がかかるといった問題があった。

【０００５】

本発明は上述した従来技術のもつ欠点を解決するためになされたもので、容器の細かい位置決めを必要とせずに、高速でラベルを引き剥がせるようにしたラベル剥離方法及び装置を提供することを目的とする。

【０００６】

【課題を解決するための手段】

本発明は、上記目的を達成するにあたって、リサイクルまたはリユースされる対象物の表面に、粘着剤によって帯状に巻き付けて貼付されたラベルを引き剥がす方法としては、ラベルの一端を対象物の表面からめくり上げ、一端を把持して一方向に引っ張るときに対象物が一方向に移動することを規制するとともに、一方向に対して直交する任意の軸の回りに対象物を転動自在に支持し、一端への引っ張り力によって対象物を転動させながらラベルを引き剥がすものである。

【０００７】

またラベルは対象物の表面を一周してその先端と後端とが重なり合って貼付されており、このラベルの一方の側縁から対象物表面との間に挿入した切断刃を他方の側縁に向かって移動させてラベルを幅方向に切断し、この切断による切断端の一方を対象物の表面からめくり上げて一端を得るものである。

【０００８】

リサイクルまたはリユースされる対象物の表面に、粘着剤によって帯状に巻き付けて貼付されたラベルを引き剥がす装置としては、ラベルの一端をめくり上げた対象物が載置される支持台と、この支持台の上にラベルの幅よりも広く、かつラベルの幅方向における対象

物の幅よりも狭い間隔で突出した一対の規制部材と、めくり上げられたラベルの一端を把持して一対の規制部材の間から引き出すように移動するラベル把持手段とを備え、ラベル把持手段の移動により対象物を前記規制部材に引き寄せながら転動させてラベルの引き剥がしを行うものである。

【０００９】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態を説明する。レンズ付きフイルムユニットの前面側斜視図及び底面側斜視図を示す図６、図７において、レンズ付きフイルムユニット２は、撮影機構を備え予めフイルムが組み込まれ、全体的に直方体形状をしたユニット本体３と、表面に装飾用の印刷が施されたラベル４とからなる。ラベル４は裏面に塗布された粘着剤により、ユニット本体３の表面中央部に一周して巻き付けて貼り付けている。

【００１０】

ユニット本体３にはパトローネを内蔵するためのパトローネ室と、パトローネから引き出した写真フイルムをロール形態で収納するフイルム室とを有している。図６に示すように、ユニット本体３の前面左側には、パトローネを収納するためのパトローネ収納室に応じて突出した突出部７が形成されている。ユニット本体３の前面右側には、ストロボ発光部５とストロボの充電を開始させるストロボ充電開始ボタン６が設けられている。

【００１１】

ユニット本体３の前面中央部には、シャッタ機構や撮影レンズ８を組み込んだ部分に応じて突出した突出部９と、ファインダ窓１０とが設けられている。ユニット本体３の上面にはシャッタボタン１２が一体に設けられ、カウンタ窓１３が開けられている。ファインダ窓１０やカウンタ窓１３等は、外装ラベル４の各部に設けた開口から外部に露呈されている。

【００１２】

ラベル４の表面側平面図を示す図８において、ラベル４は帯状に形成され、隆起部９やファインダ窓１０等を露呈するための開口が各部に設けられている。ラベル４の一端には重ね代１５が設けられ、他端にユニット本体３の底面を覆う底面カバー部１６が設けられている。この底面カバー部１６は、ラベル４を裏面に塗布された粘着剤によりユニット本体３の表面中央部に巻き付けた際に、ユニット本体３の底面で重ね代１５上に重ね合わせて貼り付けられる。

【００１３】

ユニット本体３の背面を覆う背面カバー部１７と重ね代１５との境界には、ラベル剥離用のミシン目１９が形成されている。このミシン目１９はラベル４の一方の側端４ａから他方の側縁４ｂに達するように、幅方向に延びて入れられている。なお、符号２１は、パトローネ取出し時に蓋２６を開けるときに破かれるミシン目を示している。

【００１４】

図７は、レンズ付きフイルムユニットの底面側斜視図を示しており、ラベル４を二点鎖線で示している。ユニット本体２の底面には、両側にフイルム室及びパトローネ室を光密に閉じる蓋２５，２６とが設けられている。蓋２５，２６はラベル４で一部覆われるので、不用意に開くのが防止されている。

【００１５】

ユニット本体３の背面の端縁部には、後述するナイフ３６の挿入をユニット本体３とラベル４との間に確実に行うために、ラベル４のミシン目１９が交叉する位置の近傍に、ラベル４の一方の側縁４ａから部分的に露出されるラベル剥離用の第１凹部２７が形成されている。第１凹部２７は、側縁４ａに直交する方向に円筒状の底面２７ａを備えている。

【００１６】

ユニット本体３の背面と底面との間のエッジ部２８には、ミシン目１９が通る位置にラベル剥離用の第２凹部３０が形成されている。第２凹部３０には、ユニット本体３の背面と底面との間に、ミシン目１９と直交する方向で深さが漸減する傾斜した底面３０ａが形成されている。

【００１７】
こうしたレンズ付きフイルムユニット２は、撮影が終了してパトローネ内に露光済みの写真フイルムすべてが巻き込み収納されると、そのままの状態で現像所に提出される。現像所では、蓋２６がこじ開けられて、パトローネを取り出して現像プリント処理を行う。写真フイルムが抜き取られたレンズ付きフイルムユニット２は、メーカーによって回収され、そこでユニット本体３からラベル４が後述する手順で引き剥がされる。ラベル４が剥離されたユニット本体３は複数の部品に分解されて各々の検査の後、合格品はそのまま部品として再使用され、不合格品は破砕、溶解して原材料として使用される。
【００１８】
以下に、ユニット本体３からラベル４を引き剥がすのに関係する実施形態を述べる。図４は、ラベルを幅方向に切断する一実施形態を示すものである。ガイド３３とガイド３４の間には、使用済みのレンズ付きフイルムユニット２を矢印方向に搬送する通路３５が形成されている。通路３５上には、レンズ付きフイルムユニット２の搬送中にミシン目１９をカットして第２凹部３０を露呈させるためのナイフ３６が設けられている。
【００１９】
レンズ付きフイルムユニット２が通路３５を矢印方向に搬送中に、第１凹部２７にナイフ３６の先端部３６ａが入り込む。このナイフ３６はバネ鋼や鋸刃のような弾性体で作られ、先端部３６ａを下向きに傾けて配置されている。進行方向のズレはガイド３３，３４で規制されているから、レンズ付きフイルムユニット２の位置決めが多少ラフであっても、先端部３６ａを第１凹部２７に入り込ませることができる。レンズ付きフイルムユニット２やナイフ３６の細微な位置決めが不要となって、カット速度が高まる。
【００２０】
第１凹部２７に入った先端部３６ａは、底面２７ａに沿って移動してユニット本体３の背面とこれを覆う背面カバー部１７との間に入り込む。ナイフ３６は、背面カバー部１７を引き剥がしながらミシン目１９に沿って外装ラベル４をカットして第２凹部３０を露呈する。ナイフ３６は薄形幅広のヒレ刃形であるため、ミシン目１９の切断に伴って背面カバー部１７が剥がされる。そのため、第２凹部３０の露呈が確実に行われるだけでなく、後の背面カバー部１７の捲り返しを容易にする。このナイフ３６の表面にはフッソ加工処理が施され、カット時に粘着面にくっついて生じるカットミスを防止している。また更に滑りをよくしてカットミスを確実に防ぐため、ナイフ３６表面にテフロン加工や梨地加工等の表面処理を施して、非粘着度をより高くしてもよい。界面活性剤のような滑り抵抗を減らすものをナイフに塗布する方法もある。
【００２１】
ラベル４を切断する方法としては、この他に通常のナイフで切断してもよい。またレーザーや光ビーム等の光線、高温に熱したナイフ、電熱線等で溶断してもよい。更に幅広のヒレ刃を用いて、カット時に背面カバー部１７が大きく捲られるようにし、後で述べる捲り起こし部材３７による捲り返しが省かれるようにしてもよい。
【００２２】
図５は、ラベルのカット端を捲り返す方法の一実施形態を示す斜視図である。棒状の捲り起こし部材３７を第２凹部３０に底面３０ａに沿って挿入し、捲り起こし部材３７の先端部３７ａで背面カバー部１７を裏面側から押し、前述したミシン目１９のカットでできたカット端１７ａをレンズ付きフイルムユニット２の背面側に捲り起こす。
【００２３】
カット端１７ａを捲り起こす方法はこれに限定されず、例えばカット端１７ａを裏面側から圧縮エアーを吹いて捲り起こす方法や、前述したような非粘着性の加工を表面に施した板状の起こしガイドやローラを押し当てて、カット端１７ａに捲りぐせを付けてもよい。またラベル４の表面を吸着エアー等で吸着して捲り起こしてもよい。
【００２４】
図１は、カット端が捲り返されたラベルをユニット本体から引き剥がす装置の一実施形態を示すものである。装置は、一対の規制部材４０，４１と、支持台４２と、チャック４３

とから構成されている。規制部材４０，４１は、ラベル４の幅よりも広く、かつラベル４の幅方向におけるユニット本体３の幅よりも狭い間隔で突出して、支持台４２に設けられている。チャック４３は、カット端１７ａを把持して、規制部材４０，４１の間から引き出すように矢印方向に移動するものである。チャック４３の移動によりユニット本体３は規制部材４０，４１に引き寄せられる。ユニット本体３は規制部材４０，４１によって一緒に移動することを規制され、引っ張り力で規制部材４０，４１上で転動されてラベル４が引き剥がされる。

【００２５】

ユニット本体３の転動時にユニット本体３と規制部材４０，４１は擦れるため、規制部材４０，４１のユニット本体３が擦れる面を滑らかな低摩擦面で形成し、両者の摩擦を弱くしている。そのため、ユニット本体３の転動がスムーズに高速で行われるようになり、同時にユニット本体３の削れや傷付き、ラベル４の途中切れが防止される。

【００２６】

またラベル４の引き剥がし中にラベル４の捩じれ等を防止する場合には、図示のように規制部材４０，４１の間にガイド棒３９を水平に設けてもよい。ガイド棒３９上を通したカット端１７ａをチャック４３で把持して移動すると、ラベル４がガイド棒３９で水平支持されながら送られるので、捩じれが防止される。

【００２７】

図３にも示すように、チャック４３は上部材４６と下部材４７とからなっている。上部材４６と下部材４７の先端部のそれぞれには、凸部４６ａとこれに対する凹部４７ａが設けており、これらの間でカット端１７ａは挟まれるため、充分な抜け止め効果を得られる。またラベル４の粘着面とくっつく面積が少ないので、取り外しも簡単である。このチャック４３は、背面カバー部１７のカット端１７ａを掴む位置（図２（ａ））と、ラベル４を完全に引き剥がす位置（図２（ｅ））との間で水平移動する。

【００２８】

ラベル４をユニット本体３から引き剥がす様子を以下に説明する。レンズ付きフイルムユニット２を支持台４２上に載置し、チャック４３でカット端１７ａを規制部材４０，４１の間から図２（ａ）に示すように把持し、チャック４３を矢印方向に移動してラベル４を引っ張る。すると、図２（ｂ）～図２（ｄ）に示すように、その引っ張り力でユニット本体３は規制部材４０，４１上に引き寄せられ、規制部材４０，４１によって矢印方向への移動が規制されるため、ユニット本体３は規制部材４０，４１上で転動し、ラベル４を高速で引き剥がす。図２（ｅ）に示すように、ラベル４をユニット本体３から完全に引き剥がすと、ユニット本体３は上向きの状態で支持台４２上に落下する。なお、この場合のカット端１７ａの引っ張り力は３～５kgf である。

【００２９】

上述したように、ユニット本体３を規制部材４０，４１に引き寄せながら転動させることでラベル４の引き剥がし可能にしたので、ユニット本体３を治具等を使ってラベル４の巻き付け方向と直交する向きからの位置決めが不要となり、ラベル剥がしを短時間で行なえる。

【００３０】

カット端１７ａを引っ張る別の方法としては、チャック４３の代わりに一対のニップローラを配置してカット端１７ａをニップさせ、ニップローラの回転でカット端１７ａを引っ張らせたり、粘着面を有するベルトコンベヤを用いて粘着させて引き剥がすようにしてもよい。また吸引管の吸引エアで引っ張ってたり、巻き軸にカット端１７ａを巻き付けて、この巻き軸の回転で引っ張るようにしてもよい。

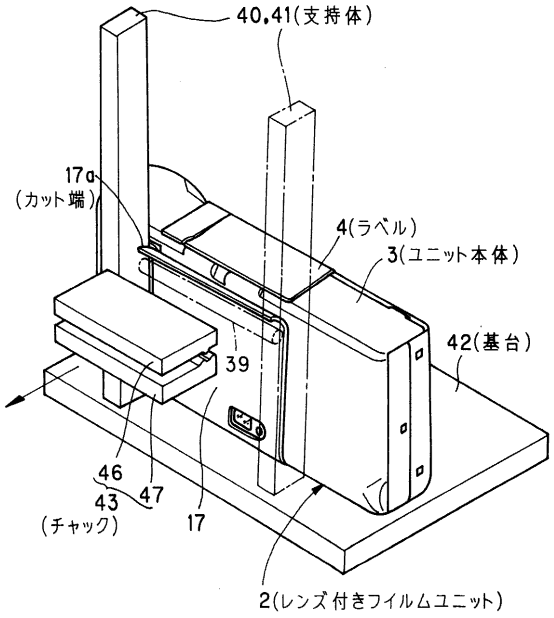
【００３１】

また本発明の装置は、ユニット本体３に貼り付けたラベル４を剥がすものに限られるものではない。リサイクルやリユースの対象となるプラスチック製やガラス製等のビンやペットボトル等の容器で、丸筒形のものは勿論、各部に角や凹凸のあるものでも良好な引き剥がしが可能である。また外ケースをプラスチックで形成したフイルムカートリッジに貼り

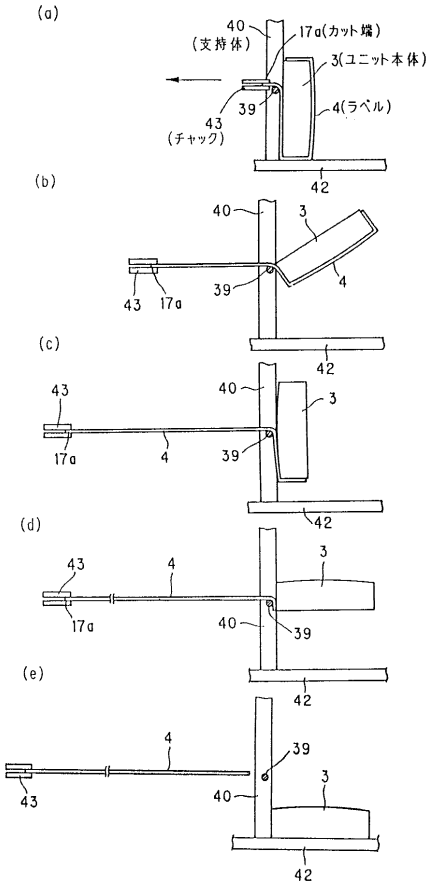
付けたラベルも剥離可能である。
【００３２】
また規制部材４０，４１は低摩擦面に限られず、高摩擦面でもよい。高摩擦面は、丸筒形のビンやペットボトルのように回転摩擦が少ない容器や、規制部材４０，４１との強い摩擦によって傷付きや削れを生じても問題のない、ラベル剥離後に粉砕されて再利用される形態の容器からラベルを剥離するのに最適である。
【００３３】
またビンやペットボトル等の容器からラベルを引き剥がす場合は、前処理を行ってもよい。前処理としては、ラベルをヒーター等で加熱したり、温水やアルカリ水溶液等に浸すようにして粘着力を低下させてもよい。また紫外線や低温又は高温に対して粘着力が低下する特性をもつラベルであれば、その特性を利用して紫外線の照射や冷風や熱風を当てるようにしてもよい。このような前処理を行うとラベル剥離が容易になり、高速でラベルを引っ張っても切れにくくなるので、引っ張り速度を高めて一回の処理時間の短縮をはかることができる。
【００３４】
【発明の効果】
以上のように、本発明の方法によれば、リサイクルまたはリユースされる対象物の表面に、粘着剤によって帯状に巻き付けて貼付されたラベルを引き剥がす方法としては、ラベルの一端を対象物の表面からめくり上げ、一端を把持して一方向に引っ張るときに対象物が一方向に移動することを規制するとともに、一方向に対して直交する任意の軸の回りに対象物を転動自在に支持し、一端への引っ張り力によって対象物を転動させながらラベルを引き剥がすので、高速でラベルの引き剥がしを行うことができ、対象物の位置決めが不要であるため、処理時間を短くすることができる。
【００３５】
また本発明の装置によれば、リサイクルまたはリユースされる対象物の表面に、粘着剤によって帯状に巻き付けて貼付されたラベルを引き剥がす場合に、ラベルの一端をめくり上げた対象物が載置される支持台と、この支持台の上にラベルの幅よりも広く、かつラベルの幅方向における対象物の幅よりも狭い間隔で突出した一対の規制部材と、めくり上げられたラベルの一端を把持して一対の規制部材の間から引き出すように移動するラベル把持手段とを備え、ラベル把持手段の移動により対象物を規制部材に引き寄せながら転動させてラベルの引き剥がしを行うので、薬品などを使用することなく、丸筒形の対象物は勿論のこと、角や凹みのある対象物に貼り付けられたラベルをも高速で引き剥がすことができる。また対象物の位置決めが不要となるので、その分の剥離時間を短縮することができる。
【図面の簡単な説明】
【図１】ラベル剥離装置の一実施形態を示す斜視図である。
【図２】ラベルを剥がす様子を示す側面側平面図である。
【図３】チャックの拡大図である。
【図４】ラベルをミシン目でカットする場合の一実施形態を示す斜視図である。
【図５】ラベルのカット端を引き起こす場合の一実施形態を示す要部斜視図である。
【図６】レンズ付きフイルムユニットの前面側斜視図である。
【図７】レンズ付きフイルムユニットの底面側斜視図である。
【図８】ラベルを表面側から見た平面図である。
【符号の説明】
２　レンズ付きフイルムユニット
３　ユニット本体
４　ラベル
４ａ，４ｂ　側縁
１７ａ　カット端
１９　ミシン目

２７　第１凹部
３０　第２凹部
４０，４１　規制部材
４２　支持台
４３　チャック

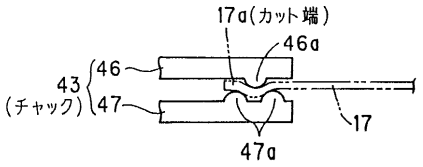
【図１】



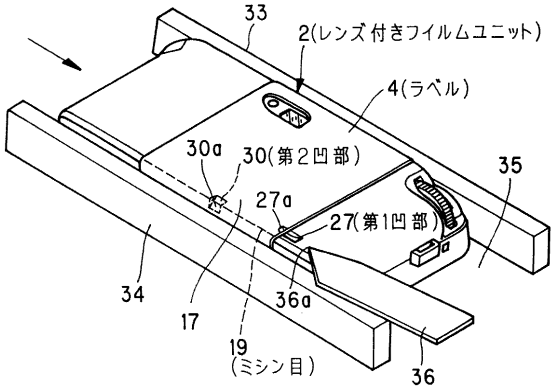
【図２】



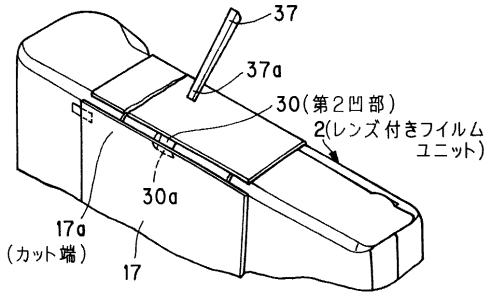
【図３】



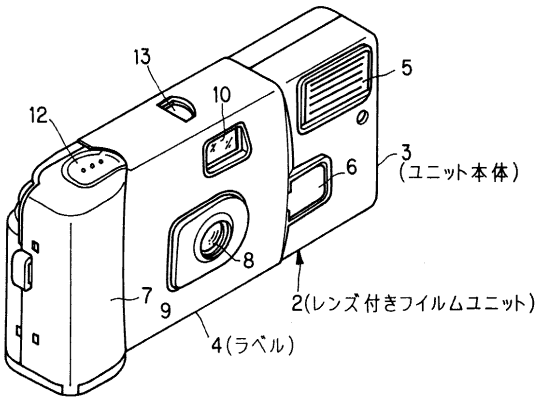
【図４】



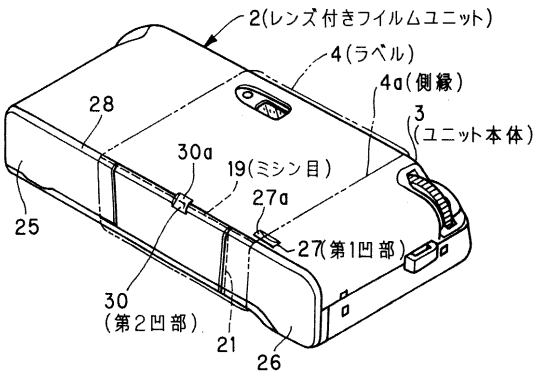
【図５】



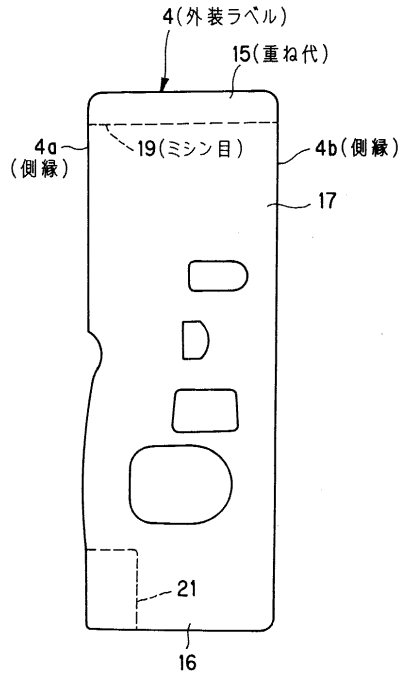
【図６】



【図７】



【図８】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開平０６－１６１０５３（ＪＰ，Ａ）
特開平０７－２９５１５３（ＪＰ，Ａ）
実開平０５－０６１７５４（ＪＰ，Ｕ）
特開平０５－２３２６３７（ＪＰ，Ａ）
実開平０５－００８５５９（ＪＰ，Ｕ）
特開平０７－３００１３３（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.[7]，ＤＢ名)
G03C 3/00 590
G03C 3/00 575