(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第4925543号
(P4925543)
(45)発行日　平成24年4月25日(2012.4.25)　(24)登録日　平成24年2月17日(2012.2.17)

(51)Int.Cl.
B42D 15/10 (2006.01)
G03H 1/18 (2006.01)

F I
B42D 15/10 501P
B42D 15/10 501G
B42D 15/10 501K
B42D 15/10 501H
G03H 1/18

請求項の数 20　(全 18 頁)

(21)出願番号　特願2001-566912(P2001-566912)
(86)(22)出願日　平成13年3月16日(2001.3.16)
(65)公表番号　特表2003-526550(P2003-526550A)
(43)公表日　平成15年9月9日(2003.9.9)
(86)国際出願番号　PCT/EP2001/003059
(87)国際公開番号　WO2001/068383
(87)国際公開日　平成13年9月20日(2001.9.20)
審査請求日　平成20年2月1日(2008.2.1)
(31)優先権主張番号　100 13 410.6
(32)優先日　平成12年3月17日(2000.3.17)
(33)優先権主張国　ドイツ(DE)

(73)特許権者　500430257
オーファオデー　キネグラム　アーゲー
スイス国　ＣＨ－６３０１　ツーク　ツェーラーヴェーク　１２
(74)代理人　100073184
弁理士　柳田　征史
(74)代理人　100090468
弁理士　佐久間　剛
(72)発明者　グリーベル，トーマス
スイス国　ＣＨ－６３３１　ヒューネンベルク　アイヒェンガッセ　６
(72)発明者　ブレーム，ルートヴィヒ
ドイツ連邦共和国　９１３５２　アデルスドルフ　フォークトラントシュトラーセ　１６

最終頁に続く

(54)【発明の名称】特にカードの形態のラミネート及びラミネート作成のためのプロセス

(57)【特許請求の範囲】

【請求項１】

互いに強固に結合され、それらの間に機密保護素子(３，４，１９，１９ａ，１９ｂ；１０３，１０４，１１９，１１９’)が配置される、２つのフィルム(１，２；１０１，１０２)を含み、前記フィルムの内の少なくとも１つ(２，１０２)が半透明または完全に透明であり、よって前記機密保護素子(３，４，１９，１９ａ，１９ｂ；１０３，１０４，１１９，１１９’)を前記透明フィルム(２，１０２)を通して見ることができ、さらに少なくとも１つの前記機密保護素子(１９，１９ａ，１９ｂ；１１９，１１９’)が、光回折効果を有し、相応する構造が付けられたラッカーまたは高分子材層(１２，１４；１１２，１１４)の表面によりつくられた３次元構造により形成され、前記表面に前記構造の認識性を向上させる被覆(１３，２４；１１３)が与えられているラミネートにおいて：

前記機密保護素子(３，４，１９，１９ａ，１９ｂ；１０３，１０４，１１９，１１９’)が、少なくとも１つのインクまたはラッカー層(１２，１４；１１２，１１４)により、前記ラミネートの少なくとも１つの連続表面領域(３１；１３５)に、一方向における最大線幅または点の大きさ(ｓ，ｓ’)が５．０ｍｍより小さい微細グラフィック素子(３０；１１９，１１９’)または文字数字で形成され；

前記微細グラフィック素子(３０；１１９，１１９’)または文字数字は、前記連続表面領域(３１；１３５)の全表面積の少なくとも２５％の部分において、前記機密保護素子を封入する前記フィルム(１，２；１０１，１０２)が互いに直接隣接するように配置されており；

前記隣接するフィルム(１，２；１０１，１０２)は実質的に同じ組成のポリカーボネート(ＰＣ)からなり、前記隣接するフィルムの接触表面領域において互いに融着されていることを特徴とするラミネート。

【請求項２】

前記線(３０；１１９，１１９’)の線幅(ｓ，ｓ’)が０．１から３．０ｍｍの範囲にあることを特徴とする請求項１記載のラミネート。

【請求項３】

前記隣接するフィルム(１，２；１０１，１０２)が、前記表面領域(３１；１３５)の表面積の６５から９５％の部分で互いに直接隣接していることを特徴とする請求項１または２に記載のラミネート。

【請求項４】

前記ラミネートがカード形状に構成されたものであり、前記カードの縁端に沿う幅(ｂ)が少なくとも３ｍｍの領域(２９；１２９)には、前記機密保護素子(３，４，１９，１９ａ，１９ｂ；１０３，１０４，１１９，１１９’) がないことを特徴とする請求項１から３いずれか１項記載のラミネート。

【請求項５】

少なくとも１つの前記機密保護素子（１９；１１９，１１９’）を形成する、光回折効果を有する前記構造の、前記構造の認識性を向上させるための前記被覆(１３；１１３)が、前記被覆に隣接し、視線方向で前記被覆の手前にある材料に対して著しく異なる屈折率を有する透明材料で形成されていることを特徴とする請求項１から４いずれか１項記載のラミネート。

【請求項６】

少なくとも１つの前記ラッカーまたは高分子材層(１２，１４；１１２，１１４)が前記少なくとも１つの機密保護素子(１９；１１９，１１９’)の前記３次元構造の前記被覆(１３；１１３)と前記フィルム(１，２；１０１，１０２)のそれぞれとの間に配置されていることを特徴とする請求項１から５いずれか１項記載のラミネート。

【請求項７】

前記機密保護素子(４，１９；１０４)が転写フィルムの装飾層により形成されていることを特徴とする請求項１から６いずれか１項記載のラミネート。

【請求項８】

単層または多層のラベル状の形態の、前記機密保護素子が前記微細グラフィック素子(３０；１１９，１１９’)を有する前記連続表面領域(３１；１３５)外に設けられていることを特徴とする請求項１から７いずれか１項記載のラミネート。

【請求項９】

前記フィルム(１，２)の内に、前記機密保護素子が接着されるべき領域に接着剤塗布層(２０，２０ａ)が与えられていることを特徴とする請求項１から８いずれか１項記載のラミネート。

【請求項１０】

前記フィルムの内の少なくとも１つ(１)に、前記少なくとも１つのフィルムの自由表面(１６)において、前記自由表面の全表面積または前記自由表面の表面積の一部にわたり、被覆が施されていることを特徴とする請求項１から９いずれか１項記載のラミネート。

【請求項１１】

少なくとも１つのインクまたはラッカー層（１２，１４；１１２，１１４）を備えた識別素子(５，６，７；１０５，１０６，１０７)が、前記隣接するフィルム(１，２；１０１，１０２)間に配置され、

前記隣接するフィルム(１，２；１０１，１０２)の少なくとも一方が半透明または透明な層(２，１０２)であり、前記識別素子(５，６，７；１０５，１０６，１０７)を前記半透明又は透明な層(２，１０２)を通して視認できることを特徴とする請求項１から１０いずれか１項記載のラミネート。

【請求項１２】

前記ラミネートがカード形状に構成されたものであり、前記カードの縁端に沿う幅(ｂ)が少なくとも３ｍｍの領域(２９；１２９)には、前記識別素子(５，６，７；１０５，１０６，１０７)がないことを特徴とする請求項１１記載のラミネート。
【請求項１３】
前記識別素子(５，６，７；１０５，１０６，１０７)が転写フィルムの装飾層により形成されていることを特徴とする請求項１１または１２記載のラミネート。
【請求項１４】
単層または多層のラベル状の形態の、前記識別素子(５，６，７；１０５，１０６，１０７)が前記微細グラフィック素子(３０；１１９，１１９’)を有する前記連続表面領域(３１；１３５)外に設けられていることを特徴とする請求項１１から１３いずれか１項記載のラミネート。
【請求項１５】
前記フィルム(１，２)の内に、前記識別素子(５，６，７；１０５，１０６，１０７)が接着されるべき領域に接着剤塗布層(２０，２０ａ)が与えられていることを特徴とする請求項１１から１４いずれか１項記載のラミネート。
【請求項１６】
請求項１から１５いずれか１項記載のラミネート(１３３)を作成するためのプロセスであって、
ポリカーボネートフィルムを前記フィルムとして用意し；
前記ラッカーまたは高分子材層(１２，１４；１１２，１１４)として機能する硬化または乾燥透明ラッカー層を少なくとも２つ備えるとともに前記構造の認識性を向上させるための透明な前記被覆(１３；１１３)を含む前記機密保護素子(４，１９；１０４，１１９，１１９’)を、前記２つのフィルムのうち第１のフィルム(１；１０１)に転写またはラミネートプロセスにより供給し；
次いで前記２つのフィルムのうち第２のフィルム(２；１０２)を供給し；
次いで、前記形成された層配置(１３３)が、前記機密保護素子がない、相互に隣接する領域において前記２つのフィルム(１，２；１０１，１０２)が互いに融着するような、ホットプレス処理にかけられることを特徴とするプロセス。
【請求項１７】
前記ホットプレス処理が、１７０から２１０℃の温度において、１分から６０分間行われることを特徴とする請求項１６記載のプロセス。
【請求項１８】
少なくとも第１のフィルム(１)に、前記機密保護素子(３，４，１９，１９ａ，１９ｂ；１０３，１０４，１１９，１１９’)を供給する工程の前に、前記第１のフィルムに、区分領域態様に、前記機密保護素子が接着されるべき領域にプライマーまたは接着剤の塗布層(２０，２０ａ)が与えられることを特徴とする請求項１６または１７記載のプロセス。
【請求項１９】
前記機密保護素子を前記第１のフィルム(１；１０１)に供給する工程で、さらに請求項１１から１５のいずれか１項記載の前記識別素子を前記隣接するフィルム内に配置するものであることを特徴とする請求項１６から<u>１８</u>のいずれか１項記載のプロセス。
【請求項２０】
少なくとも第１のフィルム(１)に、前記識別素子を供給する工程の前に、前記第１のフィルムに、区分領域態様に、前記識別素子(５，６，７；１０５，１０６，１０７)が接着されるべき領域にプライマーまたは接着剤の塗布層(２０，２０ａ)が与えられることを特徴とする請求項１９記載のプロセス。
【発明の詳細な説明】
【０００１】
<u>発明の分野</u>
本発明は、特にカード、例えば身分証明書、クレジットカード等の形態の、ラミネートに

関する。ラミネートは、互いに強固に結合され、それらの間に機密保護素子及び、必要に応じて、識別素子が配置された少なくとも２つのフィルムを含み、フィルムの内の少なくとも１つは半透明または完全に透明であり、よって機密保護素子及び、必要に応じて、識別素子を前記透明フィルムを通して見ることができ、さらに、少なくとも１つの機密保護素子が、光回折効果を有し、ラッカーまたは高分子材層の相応する構造が付けられた表面によりつくられる、３次元構造により形成され、前記表面には前記構造の認識性を向上させる被覆が与えられる。

【０００２】

本発明はさらに、少なくとも２つのフィルムを含むラミネートの作成のためのプロセスに関する。前記フィルムの内の少なくとも１つは半透明または完全に透明であり、前記フィルムの間に光回折効果をもつ構造を有する機密保護素子及び、必要に応じて、識別素子が配置され、機密保護素子及び／または識別素子に第１のフィルムが貼り付けられ、次いで第２のフィルムが全表面積にわたり熱及び圧力の下で所定の位置に貼り合される。

【０００３】

技術的背景

例えば国際公開第９５／０９０８４号パンフレットにより知られるような、上に示した種類のラミネートはカード、例えば身分証明書、クレジットカード、カード形態の運転免許証等の作成に用いられることが非常に多い。相応するラミネートを、例えばパスポートの身元証明ページとして、または何か他の適切に保護されるべき文書の構成ページとして用いることもできる。この場合、ある種の要求がそのようなカードすなわちラミネートになされる。一つには、カードの使用期間は平均して５から３０年の範囲にあるべきである。カードはさらに、高度の機械的安定性を、掻き傷、磨損及び化学薬品に対する高度の耐性とともにもつべきである。さらに、変造及び改竄を防止するためにカードの確実な保護を講じ得るべきである。最後に、その種のカードすなわちラミネートに関しては、個人専用化を、カード製造中にまたはカード製造プロセスに続いて、そのような個人専用化に通常用いられているプロセスにより、例えばレーザプロセスによりカード上にプリントするかまたはラベルを貼り付けることによって、可能にする能力を実装できることも必要であることが多い。

【０００４】

いずれにせよ、基層を有し、次いで基層上に機密保護素子または識別素子が配置されているような文書等と比較して、機密保護素子または識別素子が２つの層の間に配されるラミネートは、この場合には機密保護素子及び識別素子が２つのカバー層の間に封入されていることにより、機密保護素子及び識別素子が化学薬品、磨損及び直接の変造に関して実質的に保護されるという利点を有する。

【０００５】

ここで、相応するラミネートの作成には従来、機密保護素子または識別素子が一般にプリントまたは移植プロセスで第１のフィルムに与えられ、次いで第１のフィルムが全表面積にわたってラッカー層で覆われるか、または第１のフィルム上に貼り合されることにより第１のフィルムに貼り付けられた第2のフィルムを第１のフィルムが有し、この場合はフィルム材料が一般に相異なる(国際公開第９５／０９０８４号パンフレットを参照されたい)ようなプロセスを含んでいた。

【０００６】

上記のプロセスには短所も多い。すなわち、一つには上記プロセスは、回折性の、すなわち光回折効果を有する構造が、ラミネートからなるカードの場合には、第１のフィルムに与えられるラッカー層に一般に型押しされるだけであり、この場合、ラッカー層の厚さが薄いこと及び光回折効果を有する構造が露出されているという事実により、製造プロセス中にラッカー層が既にして容易に損傷を受け得るかまたは汚損され得るようなプロセスである。次いで第２のフィルムが貼合せにより第１のフィルムに貼り付けられる時に、過剰に高い温度または過剰に高い圧力または剪断効果の結果として、貼合せプロセス中に、光回折効果を有する構造が問題を生じるような様態で損傷を受けるかまたは変形する危険が

ある。したがって、前記の危険を回避するため、カバー層をさらに貼り付けるためのローリング貼合せプロセスにおいて光回折効果を有する構造をもつ感温性ラッカー層を保護するために、用いられる作業時間は(１秒未満の)極めて短いものでしかなく、実効材料温度は６０から１６０℃の範囲に過ぎない。

【０００７】

上記のプロセスは重大な欠点も抱えている。この場合最も深刻な短所は、そのような低温は比較的短い作業時間とあいまって、相応して融点が低くしたがって損傷を受けやすいフィルムの使用をプロセスが含む場合に、ラミネートの２つのフィルムを互いに十分強固に結合させるに十分なだけであるということである。既知のプロセスにともなう別の欠点は、ラミネートの内部に配置される機密保護素子または識別素子に対して極めて特殊な物質が用いられなければならないことであり、この物質は２つのフィルムの材料との接合に非常に優れていなければならず、さらに、そうでないと、それらの間に機密保護素子及び識別素子を封入するラミネートの２つのフィルムが故意であろうとなかろうと互いに引き離されることを防止できないから、自身も十分な強度レベルを有していなければならないことである。例えばフィルム間に存在する写真またはその他の識別素子を置き換えることによる、変造の実行を可能にするような故意ではない分離を防止するためには、フィルム間の材料が、例えば融着プロセスでは軟化し得ないことを保証することも必要である。しかし、このことは、機密保護素子及び識別素子に用い得る材料に関して、極めて多くの制限がともなうことを意味する。

【０００８】

２つのフィルムが互いに引き離されることを一層困難にするために、機密保護素子を区分領域態様でしか与えないことが、国際公開第９５／０９０８４号パンフレットにより既に知られている。この場合、それらの間に機密保護素子を封入するフィルムは、機密保護素子間では相互に直接隣接する関係にある。フィルムが互いに強固に接着するように、国際公開第９５／０９０８４号パンフレットは極めて特定された材料の組合せを提案している。さらに詳しくは、フィルムの内の１つはＰＶＣフィルムでなければならず、もう１つのフィルムは非晶質コポリエステルでつくられる。このフィルムの組合せも欠点、特に、要求されることが多い強度及び耐温性を得ることができないという欠点を抱えている。ＰＶＣフィルムあるいは非晶質コポリエステルフィルムの光学特性も、所望の何かが欠けていることが多い。

【０００９】

<u>発明の概要</u>

したがって、本発明の目的は、上記ラミネートに対し、一方で、フィルム間に配される機密保護素子及び識別素子の性質及び化学的組成に関して実質的な自由を与えるが、それにもかかわらず、フィルムが互いに確実に、また機密保護素子及び識別素子がラミネート内部に確実に保護され、変造がほとんど完全に排除されるように、通常の環境においてはフィルムが引き離され得ないような様態で接着することを保証する、新規な構造を提案することにある。他方で、ラミネートは特定の良好な光学的及び機械的特性を有するべきである。さらに本発明は、特に有利な態様で上記新規な構造のラミネートの作成を可能にするプロセスを提案することを目的とする。

【００１０】

ここで、本発明にしたがえば、上記目的を達成するため、本明細書の冒頭部分で提示された種類のラミネートが、特許請求項１の類別部分で提示されるように構成される。

【００１１】

よって本発明にしたがえば、ラミネートまたはカードのカバー層を一般に形成するフィルムを結合させるためには、これらのフィルムだけが前記目的に関わり、このことは、これらのフィルムとの接着性が比較的劣る材料も機密保護素子または識別素子として用い得ることを意味する。それにもかかわらず、本発明にしたがう配置によれば、フィルムの相互分離に対抗する確実な保護が得られ、したがって機密保護素子または識別素子における干渉に対抗する保護が与えられる。本発明にしたがえば、ポリカーボネート(ＰＣ)、すなわ

ち優れた機械的及び光学的特性を有する材料のフィルムがカバー層として用いられ、一般にポリカーボネートフィルムとの接着性が比較的劣るような材料の機密保護素子または識別素子をＰＣフィルムの間に封入できることが、初めて提案される。すなわち、例えばプリントプロセスに供することができるラッカー層あるいは光回折効果を有する構造を与えるための変形可能なラッカー層または高分子材層を、機密保護素子または識別素子に用いることができる。驚くべきことには、フィルム間に存在する、光回折効果を有する構造が、これらの構造だけが適当なラッカーまたは高分子材に型押しされている場合に、ラミネートプロセスをものともせず、より詳しくは、２つのフィルムを互いに貼り合せる目的のために比較的高い温度を比較的長い時間にわたり作用させた場合でさえも、維持されることが見いだされた。さらに、適当な材料の機密保護素子等によりＰＣフィルム間の接着性を特に弱め、よって物品を改竄または変造する試みがなされた場合における“望ましい破断位置”を事実上つくることができる。

【００１２】
本発明にしたがうラミネートの本質的特徴は、ラミネートの連続表面領域において機密保護素子及び、必要に応じて、識別素子を形成する、微細グラフィック素子または文字数字の存在に見ることができる。これらの素子の最大線幅または点の大きさは、一方向に、５ｍｍより小さく、好ましくは０．１から３．０ｍｍの範囲の寸法であるから、例えば、特に国際公開第９５／０９０８４号パンフレットにしたがうカードにおける場合のように、カード等が曲げられたときに、２つのホイルを相互に引き離すことを間違いなくより容易にし得るような、ホイル相互間の変位はおこり得ないことが保証される。さらに、例えば、機密保護素子等上の光回折効果を有する構造がフィルムの相互変位の結果として変形するかまたは損傷を受ける危険がない。

【００１３】
機密保護素子及び、必要に応じて、識別素子を封入しているフィルムが互いに十分強固に接着することを保証するためには、ラミネートの全表面積の少なくとも２５％の部分において、２つのフィルムが互いに直接隣接していれば、すなわち２つのフィルムがラミネート製造プロセスにおいて互いに直接融着されれば、十分である。そのような状況では、損傷を与えずに、また特殊な手段をとらずにフィルムを互いに引き離すことは不可能である。

【００１４】
しかし、相応する機械的作用等の後であっても、微細素子または文字数字により形成された機密保護素子及び、必要に応じて、識別素子が十分認識可能であり、損傷を受けないでいるようにするためには、微細素子または文字数字を有する連続表面領域において、表面領域の表面積の６５から９５％の部分で、機密保護素子及び、必要に応じて、識別素子を封入しているフィルムが互いに直接隣接している、すなわち完成ラミネートにおいて互いに融着されていることが、本発明により提案される。

【００１５】
本発明にしたがって提供されるように、ラミネートがカードの形態にある場合、カード縁端に沿う少なくとも３ｍｍ、好ましくは３から１０ｍｍの幅の領域に機密保護素子または識別素子がなければ、カード縁端は、２つのＰＣフィルムが全表面積にわたって結合される領域をカード縁端に沿って有し、よって、一方ではフィルムの強制的な引き離しがさらに一層困難になり、他方では封止が完全ではない場所を通って水分、化学薬品等が２つのフィルムの間の空間に侵入できないことが確実に保証されるという利点が与えられる。

【００１６】
少なくとも１つの機密保護素子を形成する、光回折効果を有する構造の認識性を向上させる被覆を、金属被覆による既知の通常の態様で形成することができる。例えば非常に薄い金属層、好ましくはアルミニウム層を、全表面積にわたり、あるいは光回折効果を有する構造に区分領域態様で、真空蒸着により与えることができる。しかし、本発明にしたがえば、機密保護素子を形成する、光回折効果を有する構造の反射強化被覆が、被覆に隣接し、視線方向で被覆の手前に配される材料に比較して、屈折率が著しく異なる透明材料で形

成されれば特に有利であり、この場合、透明被覆の屈折率と隣接材料の屈折率の屈折率との間の差が少なくとも０．３，好ましくは少なくとも０．５であることが有利である。光回折効果を有する構造に透明被覆材料を使用することにより、視線方向で光回折効果を有する構造及び前記被覆の背後にあるいかなる素子も見ることができるという利点が得られる。このことは、ラミネートのカバーフィルムのいずれもがやはり透明であれば、例えば、任意の情報項目、例えば使用者個人に関する詳細を収める基板を被覆するためにラミネートを用いることができるから、特に望ましい。光回折効果を有する構造の必ずしも全てを透明な反射強化材料で被覆する必要がないことは理解されるであろう。それどころか、光回折効果を有するある構造だけに透明被覆を与えることも可能であり、一方他の構造の場合には金属被覆の形態の通常の被覆を用い得る。詳しくは、真空蒸着で与えることができる通常の誘電体層、例えばTiO_2またはＺｎＳの層が透明被覆として考慮されることになる。

【００１７】
さらに、少なくとも１つのラッカーまたは高分子材層が、少なくとも１つの機密保護素子の３次元構造の認識性向上被覆とそれぞれのフィルムとの間に配置されることが望ましいこともある。すなわち、３次元構造が、上記の性質をもつ層で両側から封入されるようにして、配置されることが望ましいこともある。この構造形態では、２つのフィルムが互いに貼り合されるときに比較的高い圧力が用いられる場合であっても、１つまたは複数の機密保護素子の３次元構造は変形しないことが、この配置により非常に高い確度で保証される。

【００１８】
　技術の現状では、機密保護素子または識別素子はほとんどフィルムの内の１つにプリントまたは別のラッカー適用プロセスにより直接与えられているが、本発明にしたがえば、機密保護素子及び／または識別素子の内の少なくとも１つが(既知の)転写フィルム、特に箔押しフィルムの装飾層により形成されることが好ましい。上記の箔押しフィルムの使用により極めて多くの利点が与えられる。詳しくは、様々な機密保護素子または識別素子に関して高度の可変性が与えられる。さらに、箔押しフィルムを使用する場合には、光回折効果を有する構造がいかなる場合にも通常は２つのラッカーまたは高分子材層の間に封入され、よって、特に箔押しホイルのラッカーが完全に硬化しているかまたは硬化条状態まで完全に反応している場合には、ラミネートプロセスにおける圧力の効果の結果としての形状の変動をもはや懸念する必要がない。箔押しフィルムはさらに、極めて広い範囲で異なる幾何学的形状のフィルムに適用することができ、この場合、機密保護素子も識別素子も、用いられる箔押しフィルムの性質及び構造に依存して形成することができる。さらなる機密保護手段としての磁気層、または例えば蛍光色も備えることができる箔押しフィルムを使用することも可能であろう。最後に、箔押しフィルムの使用における本質的な利点は－箔押しフィルムの化粧層の構造及び形状に依存して－機密保護素子または識別素子として本発明に肝要である非常に微細なパターンをつくることも可能なことであって、この場合には、それにもかかわらず、箔押しフィルムの化粧層によって自由なままに残された中間空白部において結合されているフィルムにより、ラミネートについて非常に良好な安定性を得ることが可能である。

【００１９】
本発明にしたがえば、さらに、単層または多層のラベル様表面素子の形態の、少なくとも１つの機密保護素子及び／または識別素子が、微細素子を有する連続表面領域の外側に与えられるラミネートが提供される。この種のラベル様素子は容易に移植され、ラミネートにおいて特に人目を引く標識を表現するという利点をもつ。

【００２０】
少なくとも１つのフィルムへの機密保護素子及び／または識別素子の接着性を－少なくとも製造中に－向上させるためには、本発明にしたがい、機密保護素子及び／または識別素子の内の少なくとも１つが表面に接着層を有していれば有利であり、この場合、その種の接着層は当然両面に与えることもできる。その種の接着層は一般に、いかなる場合にも、

市販の箔押しまたはラミネートフィルムに関わり、またラベル様素子にも関わる。上記の接着層がフィルム材料と接着しないかまたは接着が強固ではないとしても、２つのフィルムが互いに直接隣接する領域によって２つのフィルム間の結合が第一義的に行われるという事実があるから、今の場合には問題がない。

【００２１】

本発明の発展形にしたがえば、フィルムの内の少なくとも１つに機密保護素子及び／または識別素子と位置合せ関係にある接着剤塗布が施され、よってラミネート内の接着を改善できれば望ましい。しかし、位置合せ関係での接着剤塗布は、箔押しフィルムの化粧層が先に接着剤が塗布された領域だけでフィルムに接着するにとどまる限りにおいて、型押しプロセスにおける、化粧層の正確な型押しを補助する目的も有することができる。

【００２２】

さらに、ラミネートのフィルムの内の少なくとも１つは、その自由表面に、表面積の全てまたは一部を覆う被覆を与えることも可能である。そのような被覆の機能は、一つには、カバー層の表面粗さを消去することである。しかし被覆には、例えば、プリント、署名領域、磁気ストライプ、保護層等を与えることもできる。完成ラミネートを、例えば適当なプリントプロセスにより個人専用化することも可能である。特にラミネートの１つまたは両方の自由表面の被覆後に、さらに保護層を与えることを想定することもできる。

【００２３】

本発明はさらに上で論じた構成のラミネートの作成についてのプロセスに関し、このプロセスでは機密保護素子及び／または識別素子が第１のフィルムに与えられ、次いで第１のフィルムに第２のフィルムが熱及び圧力の作用の下での全表面積にわたる貼合せにより貼り付けられる。本発明にしたがえば、ポリカーボネートフィルムが前記フィルムとして用いられ、少なくとも２つの硬化または乾燥透明ラッカーまたは高分子材層並びに構造の認識性を向上させるための透明被覆を含む機密保護素子及び、必要に応じて、識別素子を移植またはラミネートプロセスで第１のフィルムに与え、ここで機密保護素子及び／または識別素子はラミネートの全表面積の多くとも６５％を覆い、次いで第２のフィルムが与えられ、次いで２つのフィルムが、機密保護素子も識別素子もない、相互に隣接する領域において互いに融着するように、上記の形成された層配置が熱処理を受けるようにして実行されるべき、プロセスが提供される。

【００２４】

本発明にしたがうプロセスは実際上問題なく用い得るという利点を有し、２つのフィルムを結合するときの熱供給の適当な制御により２つのフィルムの間の確実な結合が保証される。それらの間に光回折効果を有する構造も認識性を向上させるための被覆もおそらく封入する、ラッカーまたは高分子層の存在の結果として、本プロセスは、おそらくは長時間の熱処理にもかかわらず、２つのフィルムが互いに貼り合されるときに光回折効果を有する構造が損傷を受けないかあるいは変形しないプロセスを確実に提供する。この処理プロセスは装置費用が比較的低いという利点も有する。

【００２５】

ポリカーボネートフィルムを使用するため、ホットプレス処理は、１７０から２１０℃の温度で、１分から６０分間、好ましくは１０分から５０分間行われることが望ましい。そのような高温で互いに結合されたポリカーボネートフィルムのラミネートは、特に高いレベルの機械的及び熱的安定性を特徴とし、したがって従来通常の寿命よりもかなり長い実用寿命を達成する。

【００２６】

最後に、本発明にしたがえばまた、本プロセスにおいて、機密保護素子及び／または識別素子を与える前に、少なくとも第１のフィルムに区分領域態様で、好ましくはこれらの素子の内の少なくとも特定の１つと位置合せした関係で、プライマーまたは接着剤の塗布が施される。基板への、特に箔押しフィルムの形態の、光可変機密保護素子の貼付けにより既知の、予備塗布プライマーまたは接着剤の使用は特に、そのようにすれば、光回折効果を有する構造の作用もカバー層表面のむらまたは粗さにより悪影響を受けないように、相

応するフィルム表面を特に平滑にすることが可能であるという利点を有する。このことは、機密保護素子または識別素子が、ＰＣフィルムの粗表面が通常はラミネートの内部にあることから、ＰＣフィルムの粗表面上に通常は配置されるという理由により、特に重要である。さらに、理解されるように、そのようなプライマーまたは接着剤は、一方はホイル表面、他方は相応する機密保護素子及び／または識別素子の間との接着性の向上にも役立ち得る。

【００２７】

本発明のさらなる特徴、詳細及び利点は図面を参照する以下の説明から明らかであろう。

【００２８】

詳細な説明

図２及び３が明らかに示すように、図１から３に示される身分証明書は、裏層フィルム１及び表層フィルム２を含み、いずれのフィルムもポリカーボネートフィルムである。

【００２９】

ラミネートのフィルムの内の少なくとも１つ、本例では少なくとも表層フィルム２が、２つのフィルム１，２の間に存在する素子、本例では機密保護プリント３，光回折効果をもつ構造を有する機密保護素子４，身分証明書保持者の写真５，身分証明書保持者の名前がある文字列領域またはパネル６，及び登録一連番号がある文字列領域またはパネル７が確実に認識できるようにするため、透明でなければならない。

【００３０】

本例では出願人の会社のロゴを表わす機密保護素子４は、複数のコンポーネント、すなわち、例えば平坦したがって反射性の表面により形成される外リング８，第１の回折構造が付けられた半円形領域９，光回折効果を有し、領域９の構造とは異なる第２の構造を有する三角形領域１０及び、リング８と領域９及び１０との間の、例えば透明な残余領域１１を含む。

【００３１】

図の実施形態の機密保護素子４は箔押しフィルムの化粧層により形成されたラベル様素子を含み、機密保護素子４の基本構造は図３に見ることができる。図３に示されるような機密保護素子４は、透明であり、光回折効果を有する領域９及び１０の構造が機密保護素子４の作成時に複製された、ラッカーまたは高分子材層１２を含む。通常は自由表面に付けられる際に相応する機密保護素子に対する保護層としてはたらく透明なラッカーまたは高分子材層１２は、構造の認識性を向上させる被覆１３をもつ領域８，９及び１０に与えられる。被覆１３は例えば金属層とすることができ、金属層は例えば真空下での蒸着により施されたアルミニウム層である。しかし被覆１３は、被覆１３がラッカーまたは高分子材層１２の屈折率及び反対側で被覆１３に隣接するラッカーまたは高分子材層１４の屈折率とは十分に異なる屈折率を有することが保証される限り、透明な誘電体層、例えばTiO_2またはＺｎＳ層の形態にあることも可能である。(部分的な)金属被膜除去と誘電体層との組合せも可能である。ラッカーまたは高分子材層１２及び１４に関するさらなる詳細は、図４から６に関する説明と関連して説明される。

【００３２】

最後に、機密保護素子４は、機密保護素子４を裏層フィルム１に固着させるための接着剤層１５も有する。

【００３３】

領域８，９，１０及び１１の相異なる構造の結果として、観察者は、それぞれの視角及び光入射角に依存して、既知の態様で変造をさらに困難にするかまたは不可能にするに役立つ、相異なる光効果を受け取る。

【００３４】

図３では、領域９及び１０の構造が波形領域または矩形格子領域の形態で簡略に示されている。実際上は、個々の領域の構造を実質的に一層複雑にすることができる。ここで、当業者には同様によく知られている多数の選択項目がある。

【００３５】

機密保護プリント３は、裏層フィルム１に直接与えられる通常のプリント形態の内の１つ、例えば銀行券の作成に用いられるような機密保護プリントを含むこともできる。しかし、機密保護プリント３がフィルム１に直接プリントされず、機密保護プリント３が特別の箔押しフィルムにより与えられるか、あるいは機密保護プリント３が光回折効果を有する構造８，９及び１０と組み合わされて、転写フィルム、特に箔押しフィルムの分離可能な層の形態またはラベル様素子の形態にある普通の機密保護素子を形成することも、容易に可能であろう。

【００３６】

図１に示されるように、機密保護プリント３は、本例の場合には対角線方向に延びる複数の個々の線３０を含み、機密保護プリント３の線３０は連続表面領域３１を覆う。機密保護プリントを形成する線３０は比較的細い線幅を有し、２つのフィルム１及び２がそれぞれ、図２の領域３に示されるように、線３０間で互いに直接隣接するような形状及び配置を有する。機密保護プリント３の線３０の代わりに、他の素子、例えば光回折効果を有する構造を与えることも可能であるが、この場合には、そのような微細素子が、ある方向での素子の最大線幅または点の大きさが５．０ｍｍ以下、好ましくは０．１から３ｍｍの範囲にあるような配置及び形状を有していなければならない。さらに、機密保護素子または識別素子は、連続表面領域３１の全表面積の５０％より多くは覆ってはならない。図１に示されるカードの場合には、例えば、約１ｍｍの相互間隔で配置された、線幅が約０．３ｍｍの線を与えることが可能であろう。

【００３７】

写真５に関しては、例えば、相応する写真が適当な接着剤によりフィルム１上に貼り付けられるようなプロセスとすることができる。しかし、光化学的にまたは高エネルギー光により、例えばレーザ彫刻で、適切に変化させ得る材料をフィルム１上に与え、次いで、裏層フィルム１の内側面に写真５を直接記録することも可能であろう。画像を、例えばサーマルプリント法により、プリントすることもできるであろう。

【００３８】

文字列領域６及び７に関しても、文字列を与えることが可能な様々な方法がある。例えば、領域６及び７において文字列を直接裏層フィルム１にプリントするかまたは通常の熱転写プロセスで与えることが可能である。しかし領域６及び７の文字列に関しては、カードを、文字列がカードの裏層フィルム１の表面を改変することによりつくられるような構成とすることも可能であろう。文字列領域６の名前に関しても、また写真５に関しても、特に、カードすなわちラミネートが基本的に完成した後に限られる写真５の作成及び名前６の印加、すなわち、例えば損傷を与えずに透明な表層フィルム２を通過するが、裏層フィルム１に存在する物質に相応して吸収され、この結果、加熱により誘発される、改変を裏層フィルム１に生じさせる、レーザ光によるそれらの作成を可能にする、プロセスを考えることができる。

【００３９】

文字列が領域６及び／または７にプリントで与えられるか、または熱転写プロセスにより、例えば適当なフィルムで与えられる場合には、文字の線幅が好ましい範囲にあること、すなわち５ｍｍより細いこと、好ましくは線幅が０．１から３．０ｍｍの範囲にあることを保証するための注意も払われるべきである。さらに、文字列領域６及び７において文字列の文字で覆われる総表面積を、２つのフィルムが適切な大きさの表面領域で互いに直接隣接し、したがって互いに直接結合され得るように、文字列領域の全表面積の５０％より小さくするべきである。

【００４０】

最後に、図３は、図の実施形態では透明でない裏層フィルム１の下側自由表面１６に区分領域態様で別の被覆１７を設け得ることも示し、この場合、この被覆は例えば磁気ストライプ、署名パネル等を含むことができる。

【００４１】

ここで、図１に示されるようなカードの製造におけるプロセスは、いかなる場合にも、機

密保護プリント３及び機密保護素子４が、おそらくは複数の単位品として、個々のカードの形態またはカードを形成するために後に切り離される大面積シートの形態にある裏層フィルム１に通常の態様で与えられるようなプロセスである。さらに、裏層フィルム１の相応する表面に機密保護プリント３及び機密保護素子４を与えると同時に、あるいはこれに続いて、写真５及びラベルを領域６及び／または７に与えることができる。

【００４２】
次いで、少なくとも機密保護プリント３及び機密保護素子４をもつ裏層フィルム１に表層フィルム２が重ねられ、次いでフィルム１及び２が自由領域で、すなわち機密保護プリント３及び機密保護素子４も写真５または文字列６，７もない領域で、互いに融着するようにして２つのカバー層１及び２が結合される。ここで表層フィルム２が裏層フィルム１に確実に結合されることを保証するためには、ラミネートまたはそれぞれのカードの全表面積の少なくとも２５％には機密保護プリント３及び機密保護素子４または識別素子５，６，７がないことを保証することが必要である。この場合、自由領域が、例えば機密保護プリント３または文字列領域６，７の個々の文字の個々の線の間の領域を含むとみなされることも理解されるであろう。機密保護プリント３の連続表面領域３１及び、やはり連続表面領域とみなされ得る文字列領域６，７において、フィルム１，２はそれぞれ、連続表面領域６，７及び３１のそれぞれの表面積の６５から９５％に相当する表面積部分において互いに直接隣接する。

【００４３】
カードの縁端２８に沿う、図１に破線で示される領域２９には機密保護素子及び識別素子３から１１が存在しないままになるようにして、機密保護素子及び識別素子３から１１のそれぞれがフィルム１と２との間に配されていれば、極めて望ましい。領域２９の幅ｂは少なくとも3ｍｍであり，好ましくは3から１０ｍｍの範囲にあるべきである。この“自由”領域２９には、このようにすれば、水分、化学薬品等がフィルム１，２間の中間空間内に侵入できないように、２つのフィルム１，２がカード縁端２８に沿って互いに確実に結合されるという利点がある。

【００４４】
表層フィルム２は裏層フィルム１上に載せられる。したがって、２つのフィルム１，２がそれらの境界領域において互いに適切に融着されることを確実に保証するためには、十分長い時間の間、十分高い加熱効果が与えられなければならない。この点に関し、２つのフィルム１及び２にポリカーボネートを用いる場合には、１７０から２１０℃の範囲の温度で５から６０分の加圧時間により、非常に良好な結果が得られることがわかった。このような高温にもかかわらず、ラッカーまたは高分子材層１２と１４との間に封入された領域９及び１０の光回折効果を有する構造は損傷を受けないか、または破壊されない。表層フィルム２の透明性が損なわれることはないか、または損なわれても問題になるほどではないようにすることもできた。

【００４５】
上述した態様で作成され、ラミネートで形成されたカードは、実質的に変造を受け付けない。特に、いかなる場合にも検出され得る損傷を生じさせずに２つのフィルム１，２を互いに引き離された状態にすることはできないことが保証される。特にこの場合に決定的なことは、自由領域における２つのフィルム１，２の融着が、これらの層を互いに引き離すことは実際上できないことを意味することである。分離がおきるとしてもせいぜい機密保護素子または識別素子が存在するところであろう。しかしこの場合にも、２つのフィルム１，２を互いに結合する際の印加条件の結果として、機密保護素子または識別素子も２つのフィルム１，２と比較的良好に接着しており、よってこれらの素子も２つの層を引き離す試みにおいて損傷を受けると当然考えられる。

【００４６】
図２及び３において、表層フィルム２の自由表面１８は比較的平坦ではないように示される。実際上は、ラミネート処理に用いられる温度及び圧力の結果として、フィルム２の自由表面１８は実質的に平坦であろう。

【００４７】
図４から６は、本発明にしたがって用いられ得るような、層順のいくつかの例を簡略に示す。
【００４８】
全ての場合において、ポリカーボネートからなる裏層フィルム１があり、フィルム１に関しては約５０から２００μｍのフィルム厚が実施に用いられる。
【００４９】
相応する機密保護素子１９，１９ａ，１９ｂの裏層フィルム１への接着を向上させるため、後に機密保護素子１９，１９ａ，１９ｂが接着されるべき領域に適当なプライマーまたは接着剤を先に裏層フィルム１にプリントにより塗布しておくことが望ましく、この場合は、図５に示されるように、プリントにより、相応する接着剤２０ａの塗布層を表層フィルム２に与えることも可能である。接着剤２０，２０ａは例えば既知の種類のホットシール接着剤を含むことができるが、感圧常温接着剤も含むことができる。
【００５０】
図４から６に示される実施形態において、機密保護素子１９，１９ａ，１９ｂは構成が相異なり、この場合図４の実施形態は、図４のラミネートが複数の機密保護素子１９または、文字数字の微細素子を形成する、機密保護素子部分を有する点において、図５及び６に示される実施形態とは異なる。図４に示される機密保護素子１９は、図７を参照してさらに詳細に説明されるように、連続表面領域内に配置されることが望ましく、最大幅ｓ，ｓ’は(一方向に)５ｍｍより小さい。幅ｓ，ｓ’は０．１から３．０ｍｍの範囲にあることが好ましい。機密保護素子１９は、幅ｓ，ｓ’が定められる方向に対して横方向にはいかなる寸法もとることができる。それぞれの連続表面領域内で、表面領域の表面積の６５から９５％の部分には機密保護素子１９がなく、よってＰＣフィルム１，２が互いに直接隣接し、互いに直接融着できることを保証することだけが必要である。
【００５１】
図４に示される機密保護素子１９は、上記の目的のための既知の箔押しフィルムの化粧層を含む。
【００５２】
本例において、機密保護素書１９は２つの保護ラッカー層２１，２２を含む。内保護ラッカー層２２は複製ラッカー層２３に隣接する。複製ラッカー層２３には、認識性向上のための被覆２４が与えられた、光回折効果を有する構造が型押しされている。例えば反射強化効果を有する被覆２４は、例えば蒸着により与えられた金属層とすることができるが、好ましくは、適当な透明誘電体層、例えばTiO_2層、あるいは部分的な金属被膜除去領域とすることができ、この場合、被覆２４と視線方向で被覆２４の手前にある層との間に少なくとも０．３，好ましくは０．５の適当な屈折率差があることが肝要である。最終層として、図４に示されるように、熱可塑性プラスチックホットメルト接着剤層２５を箔押しフィルムの化粧層が有する。しかし、ホットメルト接着剤層２５の代わりに、図４に示されるように、裏層フィルム１に適当な接着剤２０が既に着けられていれば、相応するラッカーまたは高分子材を設けることも可能であろう。
【００５３】
機密保護素子１９の様々な層は一般に、図には示されておらず、機密保護素子１９の接着剤層２５からは逆の側にあるように想定されるであろう、キャリアフィルムに大面積にわたって与えられる。次いで、裏層フィルム１への機密保護素子の貼付けが、接着剤層２５または相応するラッカー層をもつ箔押しフィルムが裏層フィルム１の相応する面の上に載せられ、所望の機密保護素子パターンにしたがって設計されたツール、特にラムによる熱及び圧力の作用の下に裏層フィルム１に押し付けられるようにして実施される。キャリアフィルムが引き剥がされると、機密保護素子１９を形成することになり、ラム等の持ち上げられた領域に対応する、箔押しフィルムの化粧層の領域が、接着剤が与えられている、裏層フィルム１の領域２０に接着する。中間の空白部においては、化粧層がキャリアフィルムとともに引き剥がされる。このようにすれば、機密保護素子１９のための極めて微細

なグラフィック形状をつくることができる。

【００５４】

機密保護素子１９がポリカーボネートの裏層フィルム１に貼り付けられた後、表層ＰＣフィルム２が裏層フィルム１に載せられて、裏層フィルム１に押し付けられる。表層フィルム２の厚さも５０から２００μｍの範囲にあることが有利である。この場合、特に裏層フィルム１のホットメルト接着剤層２０の厚さは約２から５μｍに過ぎず、また機密保護素子の総厚は約３から１０μｍに過ぎないから、図４の描き方は間違った印象を引き起す。実際上は、機密保護素子１９間の中間空白部において裏層フィルム１に表層フィルム２を押し付けて、表層フィルム２と裏層フィルム１との間の適切な結合を確実に生じさせることに全く問題はない。

【００５５】

図５の実施形態は、ラベル様形状の機密保護素子１９ａを有する。表層フィルム２の接着性を向上させるためにも、ここではさらに、表層フィルム２にも機密保護素子１９ａの領域にホットメルト接着剤層が与えられており、この場合、接着剤層２０，２０ａの厚さは実質的に２から５μｍとすることができる。

【００５６】

機密保護素子１９ａが例えば打ち抜かれるかまたは切り離されるフィルムは、機密保護素子１９を形成する箔押しフィルムと実質的に同じである。ただし、キャリア層２６、例えばポリエステル層がさらに与えられているという違いがあるが、キャリア層２６は取扱いを容易にするだけであり、また図１に示されるカードの機密保護素子４の場合のように、省略されることも間違いなくあり得る。層２６が存在する場合、素子１９ａの厚さは機密保護素子素子１９より実質的に大きい。機密保護素子１９ａの厚さは例えば２０から６０μｍの範囲とすることができる。

【００５７】

図５の実施形態に関しては、構造の被覆２４が全表面積にわたっては与えられず、例えば、表面積の一部だけにわたる、指定された微細パターンの形態、または例えば反射を強める様々な媒体の組合せの形態で与えられることも、述べておかなければならない。そのような表面積の一部の被覆の作成についてのプロセスは一般に知られている。

【００５８】

最後に図６も、特定の用途を目的とし、キャリア２６，例えばポリエステルフィルムの自由表面に接着剤層２７がさらに存在する点で図５に示される機密保護素子１９ａとは異なるステッカーにより機密保護素子１９ｂが形成されている、実施形態を示す。図６に示される機密保護素子１９ｂの厚さは、例えば５０から８０μｍの範囲とすることができる。

【００５９】

ステッカー１９ｂの両面に接着剤層が存在することにより、機密保護素子１９ｂの貼付けに先立つフィルム１，２の相応する表面には接着剤層を設けないでおくことが原理的に可能である。このことは、さらに、機密保護素子１９，１９ａ，１９ｂの間の自由領域においてフィルム１，２が互いに直接融着されるという事実により機密保護が第一義的に達成されるから、図４及び５における接着剤層２０，２０ａにも原理的に適用される。しかし、ラミネートの全表面積の少なくとも２５％の部分において、ＰＣフィルム１，２が互いに直接押し付けられ、互いに融着されることを保証する必要がある。

【００６０】

全般に、本発明にしたがうラミネートの製造に関し、ある種の状況の下では、完成ラミネートあるいはカバー層を形成する個々の表面材料に、使用に際して外を向く面に、全体にまたは部分的に、例えば署名パネルとして用いることができる被覆が与えられることが望ましい場合があることにも注意すべきである。追加の機密保護素子の形態で、あるいはラミネートからつくられるカードを個人専用化するため、すなわちカード所有者に関する情報をカードに与えるために、表面プリントをさらに施すこともできる。

【００６１】

図７から９は、図１から３の実施形態に比較して、補助層、すなわちキャリア１００を有

するカードに関する、本発明にしたがうラミネートの別の実施形態を示す。キャリア１００は使用者に対して個人専用化することができ、この目的のため、キャリア１００、例えば相応する厚紙片またはプラスチックカードは、使用時には覆われる表面１３２上に、使用者のそれぞれに適合された素子、例えば写真１０５及び使用者の名前を記載する文字列領域１０６をもつ。

【００６２】

図７から９に示されるカードのキャリア１００は次いで、図１から３のラミネートに原理的に相当し、全体として参照数字１３３で指定されるラミネートで覆われる。

【００６３】

ラミネート１３３はポリカーボネートの２つのフィルム１０１及び１０２も含む。これらのフィルムの間には、一方では機密保護プリント１０３また他方では光回折効果を有する様々な領域からなる機密保護素子１０４が与えられ、機密保護プリント１０３は光回折効果を有する機密保護素子１０４とともに、統合機密保護素子１３１を形成する。統合機密保護素子１３１の形状及び配置に関しては、図１から３に関する、プリント領域３及び機密保護素子４並びにフィルム１と２との間のこれらの配置についての対応する説明を参照することができる。

【００６４】

さらに、図７に示されるカードは、例えば登録一連番号で占められる文字列領域１０７を有する。登録一連番号１０７は、フィルム１０１及び１０２が互いに貼り合される前に、例えばフィルム１０１にプリントすることにより形成することができる。

【００６５】

ここで、図１から３に示されるカードに対する図７から９に示されるカードの特徴は、カード所有者の写真１０５及び名前１０６が、２つのフィルム１０１と１０２との間ではなく、キャリア１００とフィルム１０１との間に配置されることである。

【００６６】

ここで補助的機密保護手段として、統合機密保護素子１３１及び文字列領域１０７の外側の一点鎖線１３４で示される連続表面領域において、フィルム１０１と１０２との間に与えられた比較的微細なグラフィック素子１１９及び１１９’の形態の補助的保護手段が、名前領域１０６及び写真５を覆うラミネート１３３に与えられる。

【００６７】

図７から９の簡略に示された実施形態では、グラフィック素子が太幅線１１９及び細幅線１１９’の形態で与えられ、フィルム１０１及び１０２が互いに適切かつ強固に接着するためには、一方ではグラフィック素子１１９，１１９’の線幅または点の大きさが一方向で５ｍｍより小さいことを保証することが必要であり、０．１から３ｍｍの範囲の寸法が特に有利である。他方では一点鎖線１３４で示される(図７)表面領域１３５において、少なくとも５０％の表面領域部分は微細グラフィック素子１１９，１１９’で覆われていないことを保証する必要がある。グラフィック素子１１９，１１９’が連続表面領域１３５の５から３５％の部分しか覆わず、よって表面領域の残余部分、すなわちほぼ６５から９５％の部分において、フィルム１０１及び１０２が互いに直接押し付けられ、融着により互いに直接結合されることができれば、望ましい。

【００６８】

図の実施形態において、グラフィック素子１１９，１１９’は、図４から６の機密保護素子１９，１９ａ、１９ｂと同様にして形成された回折構造によりつくられる。

【００６９】

グラフィック素子１１９，１１９’は、例えば、光回折効果を有する、相応する構造をそれらの間に封入する２つのラッカー層１１２，１１４を含む。この構造には、構造の認識性を向上させる、構造を明瞭に見えるようにするための、例えば反射を強める被覆１１３が与えられる。

【００７０】

図７の実施形態ではグラフィック素子１１９，１１９’が名前領域１０６及び写真１０５

も覆っているから、素子１１９，１１９’は透明であるような素子である。このことは、図１から３の実施形態に関して既に上で原理的に説明したように、誘電材料、例えば蒸着TiO_2からなる被覆１１３により達成される。

【００７１】

図７に示されるカードはさらに、縁端領域１２９にはいかなる機密保護素子等もなく、よって縁端領域１２９においてフィルム１０１及び１０２が互いに適切かつ強固に結合され、フィルム１０１と１０２との間への水分等の侵入が確実に防止されるというような性質をもつ。

【００７２】

図７に示されるカードの製造において、ある場合には、プロセスの初めの工程で写真１０５及び文字列領域１０６におそらくは所有者の名前がキャリア１００に与えられる。したがって、この場合、キャリア１００は身分証明書等の所有者にそれぞれ適合される。

【００７３】

保護の目的のため、写真１０５及び名前１０６をもつキャリア１００は次いで既に準備されたラミネート１３３で覆われ、よって全ての身分証明書等と同じ構成のものとすることができる。例えばフィルム１０１及び１０２が互いに貼り合される前に文字列領域１０７に番号がプリントにより与えられ、したがって番号を容易に変えることができるから、ラミネートの上述した構成では容易に可能な、少なくとも文字列領域１０７の登録一連番号がラミネート毎に変わるという意味で、ラミネート１３３が個人専用化されることも間違いなく可能であることに注意されたい。

【００７４】

機密保護素子及び識別素子の形状に関し、本発明にしたがうラミネートは、本発明が非常に微細な構造の機密保護素子または識別素子としての使用も提供するから、この場合にはかなりの自由度があるという大きな利点を有する。驚くべきことに、本発明にしたがうラミネートの場合には、封入される素子間に比較的小さな間隔しかない、すなわち、例えば微細な線、直径の小さい点等しかないときでさえも、２つのフィルムが互いに結合されることがわかった。ポリカーボネートフィルムを互いに貼り合せるために比較的高い温度を使用するにもかかわらず、そのような目的に通常使用されるラッカーを用いる箔押しフィルムの形態にある機密保護素子、すなわち、使用されるラッカー層の特性の結果として、極めて短い作用時間とともに６０から１６０℃の範囲の実効材料温度でしかラミネートに実装できないと以前はされていた機密保護素子を使用することが可能である。

【図面の簡単な説明】

【図１】　本発明にしたがうラミネートを含む身分証明書を例として示す

【図２】　図１の線II－IIに沿ってとられたカードの断面図を示す

【図３】　図２の矢印IIIにより指定されるカードの領域の拡大断面図である

【図４】　フィルムと機密保護素子及び識別素子のパーツの配置及び組合せの１つの断面図をかなり簡略な形態で示すが、図の尺度は、特に個々の層の厚さに関して、正しくはない

【図５】　フィルムと機密保護素子及び識別素子のパーツの配置及び組合せの１つの断面図をかなり簡略な形態で示すが、図の尺度は、特に個々の層の厚さに関して、正しくはない

【図６】　フィルムと機密保護素子及び識別素子のパーツの配置及び組合せの１つの断面図をかなり簡略なで形態示すが、図の尺度は、特に個々の層の厚さに関して、正しくはない

【図７】　身分証明書等の第２の実施形態を示す図１と同様の図である

【図８】　図７の線VIII－VIIIに沿ってとられた断面図を示す。図４～６と同様に尺度は正しくはない

【図９】　図７の線IX－IXに沿ってとられた断面図を示す。図４～６と同様に尺度は正しくはない

【符号の説明】

１，１０１　　表層フィルム
２，１０２　　裏層フィルム
３，１０３　　機密保護プリント
４，１９，１０４，１１９　　機密保護素子
５，１０５　　写真
６，７，１０６，１０７　　文字列領域
１２，１４，１１２，１１４　　ラッカーまたは高分子材層
１３，２４，１１３　　被覆
１５，２５，２７　　接着剤層
２０　　プライマーまたは接着剤層
２９，１２９　　カード縁端領域
３１，１３５　　連続表面領域
１００　　キャリア
１３３　　ラミネート

【図１】

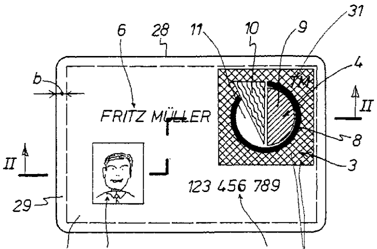

FIG.1

【図２】

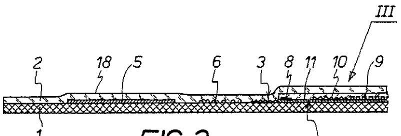
FIG.2

【図３】

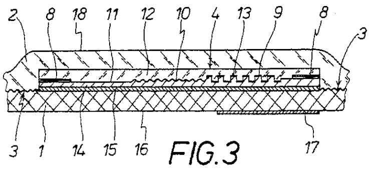
FIG.3

【図４】

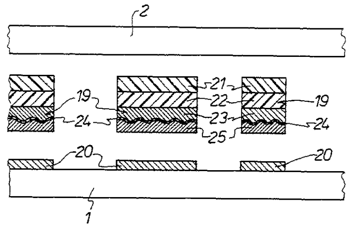
FIG.4

【図５】

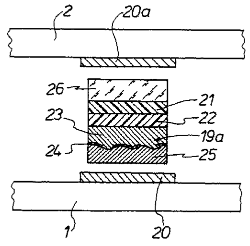
FIG.5

【図６】

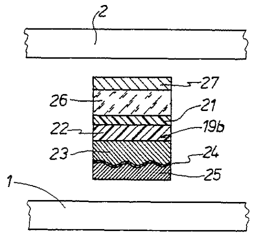
FIG.6

【図７】

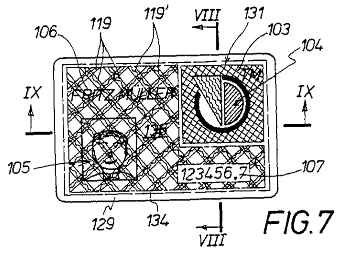

FIG.7

【図８】

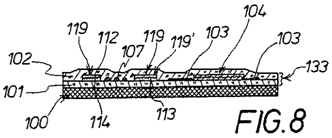

FIG.8

【図９】

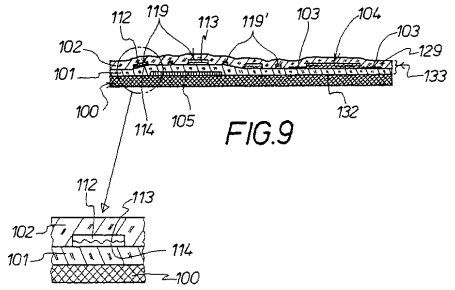

FIG.9

フロントページの続き

(72)発明者　ハンゼン，アヒム
スイス国　ＣＨ－６３００　ツーク　グラーベンシュトラーセ　５

審査官　宮本　昭彦

(56)参考文献　国際公開第９５／００９０８４（WO，Ａ１）
特開平１１－０２５５１９（ＪＰ，Ａ）
独国特許出願公開第０４３１４９４８（ＤＥ，Ａ１）
独国特許出願公開第１９６３１２８３（ＤＥ，Ａ１）
米国特許第０５５９１５２７（ＵＳ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
B42D　15/00 - 15/10
B32B　1/00 - 43/00
G03H　1/18