(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2013 年 10 月 17 日(17.10.2013)

WIPO | PCT

(10) 国際公開番号
WO 2013/153903 A1

(51) 国際特許分類:
G09F 3/02 (2006.01) *G09F 3/14* (2006.01)
G03H 1/18 (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2013/057170

(22) 国際出願日: 2013 年 3 月 14 日(14.03.2013)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(30) 優先権データ:
特願 2012-090369 2012 年 4 月 11 日(11.04.2012) JP

(71) 出願人: 日本発條株式会社 (NHK SPRING CO., LTD.) [JP/JP]; 〒2360004 神奈川県横浜市金沢区福浦３丁目１０番地 Kanagawa (JP).

(72) 発明者: 星野 秀一 (HOSHINO, Hidekazu); 〒2360004 神奈川県横浜市金沢区福浦３丁目１０番地 日本発條株式会社内 Kanagawa (JP). 竹内 逸雄 (TAKEUCHI, Itsuo); 〒2360004 神奈川県横浜市金沢区福浦３丁目１０番地 日本発條株式会社内 Kanagawa (JP). 井田 亘 (IDA, Tohru); 〒2360004 神奈川県横浜市金沢区福浦３丁目１０番地 日本発條株式会社内 Kanagawa (JP). 渋谷 聖也 (SHIBUYA, Seiya); 〒2360004 神奈川県横浜市金沢区福浦３丁目１０番地 日本発條株式会社内 Kanagawa (JP).

(74) 代理人: 末成 幹生 (SUENARI, Mikio); 〒1040031 東京都中央区京橋一丁目６番１３号 アサコ京橋ビル３階 Tokyo (JP).

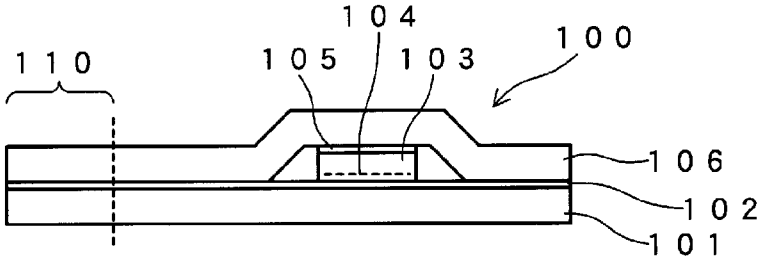
(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:
— 国際調査報告（条約第 21 条(3)）

(54) **Title**: DISTINGUISHING MEDIUM

(54) 発明の名称 : 識別媒体



(57) **Abstract**: [Problem] To provide a distinguishing medium that can be affixed to garments, leather goods, or the like by sewing. [Solution] The present invention has a structure whereby a cholesteric liquid crystal layer (103) on which hologram-forming embossing work (104) has been performed is sandwiched between a first support body (101) and a second support body (106), and has an attachment region (110) that can be affixed to a garment or the like by sewing.

(57) 要約: 【課題】衣料品や皮革製品などに縫い付けて固定することができる識別媒体を得る。 【解決手段】ホログラム形成用のエンボス加工１０４が施されたコレステリック液晶層１０３を第１の支持体１０１および第２の支持体１０６の間に挟んだ構造を有し、更に衣料品等に縫い付けて固定することができる取り付け領域１１０を有している。

WO 2013/153903 A1

明　細　書

発明の名称 ： 識別媒体

技術分野

[0001] 本発明は、例えば、衣料品、皮革製品、各種縫製品の真正性（真贋性）を識別する手段として利用可能な識別媒体に関する。

背景技術

[0002] 特許文献１には、ホログラムを布や合成皮革に転写する技術が記載されている。特許文献２には、コレステリック液晶にホログラム加工を施し、コレステリック液晶の光学特性を利用した識別媒体について記載されている。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特許平９－３４３４２号公報

特許文献2：特許第４２６８３３６号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] 特許文献１には、ホログラムを布や合成皮革に転写し、縫製品や皮革製品に直接真贋判定が可能な識別媒体を付与する技術が記載されている。しかしながら近年、ホログラムは偽造が容易にされていて、通常のホログラムでは改ざん防止の効果が期待できなくなっている。特許文献２ではそのような状況を鑑み、コレステリック液晶にホログラムを施すことで容易に偽造できない識別媒体を提供している。この識別媒体を対象物に固定する方法としては、転写、もしくは粘着や接着が考えられる。これらの固定方法は、パスポートやカード、樹脂や金属の成型品、パッケージなど平滑な面に当該識別媒体を固定するには好適であるが、衣料品や皮革製品などの粗面に固定した場合は、剥離が比較的容易であり、当該識別媒体が不正に再利用される問題があった。

[0005] このような背景において、本発明は、衣料品や皮革製品などに縫い付けて

固定することができる識別媒体を提供することを目的とする。

課題を解決するための手段

[0006] 請求項１に記載の発明は、ホログラム加工が施されたコレステリック液晶と、前記コレステリック液晶を間に挟み、少なくとも一方が前記コレステリック液晶から反射される円偏光の偏光を乱さない透明な材質により構成された第１の支持体および第２の支持体と、対象物に縫い付けられる取り付け領域とを備えることを特徴とする識別媒体である。

[0007] 請求項１に記載の発明によれば、表裏の少なくとも一方において、コレステリック液晶から選択反射される円偏光の偏光状態が乱されないので、表裏の少なくとも一方の面からコレステリック液晶が示す光学特性を観察することができる。また、取り付け領域を用いて、識別媒体を衣料品や皮革製品などに縫い付けて固定することができる。

[0008] 識別媒体が固定される対象物は、糸による縫い付けが可能な衣料品や革製品が挙げられるが、識別媒体を縫い付けて固定できる材質であるならば特に限定されない。具体的には、対象物として、衣服、手袋、帽子、靴下、マフラー、靴、布団、毛布、タオル、絨毯、ハンカチ、布巾、バック、家具、マット、各種のスポーツ用品等が挙げられる。これらの製品の布地や皮で構成された部分に本発明の識別媒体を糸で縫い付けることができる。また、皮は、本革であっても合成革であってもよい。

[0009] 請求項２に記載の発明は、請求項１に記載の発明において、前記第１の支持体および前記第２の支持体の少なくとも一方がポリウレタンフィルムであることを特徴とする。ポリウレタンフィルムは、軟らかく触った感触が良いので、衣料品や皮革製品などに固定しても違和感が生じない。また、透過する光の偏光の状態を乱さないので、コレステリック液晶の光学特性を阻害しない。更に耐水性があるので、洗濯に耐える耐久性が得られる。

[0010] 請求項３に記載の発明は、請求項２に記載の発明において、前記第１の支持体または前記第２の支持体の他方が布地であり、前記布地の一部に前記取り付け領域が設けられていることを特徴とする。

[0011] 例えば、仮に第１の支持体および第２の支持体が樹脂フィルムであり、その一部を衣料品等の対象物に糸で縫いつけて固定した場合、樹脂フィルムにミシン目が形成された場合と同様な状態となり、この部分の強度が相対的に低下する。このため、当該識別媒体を当該対象物から強制的に引き離そうとした場合に、上記のミシン目となった部分（つまり糸で縫われた部分）から両支持体が引き千切れる虞がある。請求項３に記載の発明によれば、支持体の他方が布地で構成されるので、その一部が対象物に糸で縫いつけられても、その部分での強度の低下が抑えられる。

[0012] また、請求項３に記載の発明によれば、基材が布地となるので、柔軟性、強度、耐久性および風合い（肌触り）に優れた識別媒体を得ることができる。特に、本発明の識別媒体を織ネームとして利用した場合、従来の一般的な織ネームと同様の風合いが得られる識別媒体が得られる。

[0013] 布地としては、ナイロンやポリエステル等の合成繊維を織って形成したものが使用できる。勿論、他の繊維により当該布地を構成することも可能である。また、布地の少なくとも一部に着色、印刷、刺繍等を施すこともできる。

[0014] 請求項４に記載の発明は、請求項３に記載の発明において、前記布地に樹脂のコート層が設けられていることを特徴とする。請求項4に記載の発明によれば、布地に印刷を施し易い構造が得られる。すなわち、布地への印刷は、インクの染み込み等により、制限される場合があるが、樹脂のコーティング層を設けることで、それが下地となり印刷が容易に行える。

[0015] また、通常衣料品には、水と洗剤を用いた洗濯（通常の洗濯）やドライクリーニングが行われるが、その際に洗浄液に触れることによる接着剤の劣化等の不都合が生じる。特にドライクリーニングは、洗浄液として有機溶剤を用いるので、この問題が顕在化する。請求項８に記載の発明によれば、樹脂のコーティング層が洗浄液の浸透を防止する浸透防止層として機能するので、この問題の発生が抑えられる。

[0016] 請求項５に記載の発明は、請求項３または４に記載の発明において、前記

布地を覆って樹脂により構成された第３の支持体が設けられていることを特徴とする。請求項５に記載の発明によれば、布地に液体が浸透し難い構造が得られる。

[0017] 請求項６に記載の発明は、請求項１～５のいずれか一項に記載の発明において、前記コレステリック液晶に重ねて印刷表示を行うインク層が設けられ、前記コレステリック液晶越しに前記インク層が視認可能であることを特徴とする。

[0018] 請求項６に記載の発明によれば、コレステリック液晶に形成されたホログラムとインク層の印刷表示とが重なった状態を観察することができる。なお、コレステリック液晶と重ならない部分にインク層による表示があることを制限するものではない。請求項６に記載の発明によれば、特定の中心波長で、且つ、特定の旋回方向の円偏光を選択的に反射するコレステリック液晶の光学特性を示すホログラム表示と、インク層の印刷表示とを重ねて観察することで、高い識別機能を得ることができる。

[0019] 請求項７に記載の発明は、請求項６に記載の発明において、前記インク層が設けられた印刷用フィルムを備えることを特徴とする。請求項７に記載の発明によれば、支持体とインクとの相性が悪い場合でも、印刷用のフィルムを用いることで、印刷を容易に行うことができ、また高耐久性の印刷が可能となる

[0020] 請求項８に記載の発明は、請求項７に記載の発明において、前記印刷用フィルムが前記コレステリック液晶と縫い付ける対象物の間にある状態で前記取り付け領域が前記対象物に縫い付けられることを特徴とする。請求項８に記載の発明によれば、触った感じ（肌に触れた感じ）の風合いに劣る印刷用フィルムが肌に触れない構造とできる。

[0021] 請求項９に記載の発明は、請求項１～８のいずれか一項に記載の発明において、前記第１の支持体および前記第２の支持体が可撓性を有し、全体を湾曲させることが可能なことを特徴とする。請求項９に記載の発明によれば、撓ませ湾曲させた状態で観察した場合に特異な視覚効果が得られる識別媒体

が得られる。

[0022] コレステリック液晶は、見る角度を変えた場合（あるいはコレステリック液晶を傾けて観察した場合）に、カラーシフトを示す。例えば、正面から赤の選択反射を示す特性に設定されているコレステリック液晶を垂直な方向から斜めに傾けつつ観察すると、観察される反射光の色が赤→橙と徐々に短波長側にシフトする現象が観察される。請求項９に記載の発明によれば、当該識別媒体を撓ませることで、コレステリック液晶の層が撓み、上記のカラーシフトが表裏で観察される。このカラーシフトは、撓ませ方により、色調が変化する。この識別媒体を撓ませた際に生じるカラーシフトは、偽造品では再現が困難な特異な現象であり、高い識別効果が得られる。例えば、識別媒体を撓ませた際にコレステリック液晶が配置された部分の両面でカラーシフトが生じ、撓ませ方で変化する色合いでコレステリック液晶に設けられたホログラムの色が変化する。また、円偏光フィルタを介した観察において、この色が変化するホログラムが見えたり見なかったりする。この光学機能は、偽造品では再現が困難であり、当該識別媒体固有の特異なものとなる。

発明の効果

[0023] 本発明によれば、衣料品や皮革製品などに縫い付けて固定することができる識別媒体が提供される。

図面の簡単な説明

[0024] [図1]実施形態の断面図である。

[図2]実施形態の断面図である。

[図3]実施形態の断面図である。

[図4]実施形態の断面図である。

[図5]実施形態の断面図である。

[図6]実施形態の断面図である。

[図7]実施形態の断面図である。

[図8]実施形態の断面図である。

[図9]実施形態の断面図である。

[図10]実施形態の断面図である。

符号の説明

[0025] １００…識別媒体、１０１…支持フィルム、１０２…接着層、１０３…コレステリック液晶層、１０４…ホログラム形成用のエンボス加工、１０５…接着層、１０６…支持フィルム、１０７…インク層、１０８…印刷用フィルム、１０９…接着層、１１０…取り付け領域、２００…識別媒体、３００…識別媒体、４００…識別媒体、５００…識別媒体、６００…識別媒体、７００…識別媒体、７０１…布地、７０２…樹脂のコーティング層、７０３…接着層、７０４…樹脂フィルム層、７０５…印刷層、８００…識別媒体、９１０…識別媒体。９１１…印刷層。

発明を実施するための形態

[0026] （１）第１の実施形態

（構成）

図１には、実施形態の識別媒体１００が示されている。識別媒体１００は、表裏を支持体の一例である支持フィルム１０１と１０６によって覆われた薄板状（フィルム状）の構造を有している。支持フィルム１０１，１０６を構成する材料としては、手で触った触感や縫い付けが可能であるという点から熱可塑性エラストマーが適している。この例においては、支持フィルム１０１，１０６として、熱可塑性エラストマーの一つであるポリウレタンフィルムを用いている。支持フィルム１０１、１０６は、厚さ１０μｍ～１００μｍ程度、好ましくは、１０μｍ～５０μｍ程度の厚さのものが用いられる。支持フィルム１０１，１０６は、透明（可視光を透過）であり、可撓性（柔軟性）を有し、透過する可視光の偏光の状態を乱さず、耐水性がある材料が選択される。このような材質として、ポリウレタンフィルムが最適である。支持フィルム１０１，１０６として利用できる材料としては、ポリウレタンフィルム以外に、アクリル、ポリカーボネート、ポリエステル、ポリイミド等が挙げられる。

[0027] 支持フィルム１０１と１０６は、透明な接着剤により構成された接着層１

０２によって貼り合わされている。また、支持フィルム１０１と１０６の間には、コレステリック液晶層１０３が挟まれた状態で保持されている。コレステリック液晶層１０３は、例えば、赤の右円偏光を選択的に反射する光学特性に設定されている。なお、選択反射する色（波長）と選択反射する円偏光の旋回方向の設定は、任意であり、例えば、緑の左円偏光を選択反射する設定等が可能である。また、異なる波長の色を選択反射するコレステリック液晶層を複数積層した構造やコレステリック液晶層に円偏光フィルタ層を組み合わせた構造も可能である。

[0028] コレステリック液晶層１０３は、厚さが１～１０μｍ程度であり、その片面には、ホログラム形成用のエンボス加工１０４が施されている。ホログラム形成用のエンボス加工１０４は、エンボス型をコレステリック液晶層１０３に押し付けることで形成されている。ホログラム形成用のエンボス加工１０４により、コレステリック液晶層１０３の反射光を観察した時に光学干渉により、ホログラム像を観察することができる。ホログラム像としては、図柄、文字情報、各種の模様コード表示等が可能である。

[0029] 図１に示す構造では、コレステリック液晶層１０３が透明な接着層１０５を介して、支持フィルム１０６に固定され、透明な接着層１０２を介して、支持フィルム１０１に固定されている。

[0030]（製造工程）

まず、図示しない基板上にコレステリック液晶層１０３を形成する。図示しない基板上でコレステリック液晶層１０３を形成したら、その露出面にホログラム型（エンボス型）を押し付け、ホログラム形成用のエンボス加工１０４を行う。次に図示しない基板上からコレステリック液晶層１０３を剥がし、それを支持フィルム１０６の片面に、透明な接着層１０５を介して、接着する。こうして、支持フィルム１０６側の中間部材を得る。なお、液晶層１０３を支持する基板が透過する偏光の状態を乱さない材質である場合は、コレステリック液晶層１０３を基板ごと支持フィルム１０６に接着しても良い。

[0031] 他方において、透明な接着層１０２を設けた支持フィルム１０１を用意し、その接着面を上述した支持フィルム１０６側の中間部材と貼り合わせ、図１に示す断面構造の識別媒体１００を得る。なお、図１では、コレステリック液晶層１０３があるために、支持フィルム１０６が変形している状態が誇張して示されているが、これは作図の問題であり、支持フィルム１０１側が変形していてもよいし、支持フィルム１０１と１０６の両方が変形していてもよい。

[0032] （使用形態）

識別媒体１００は、符合１１０で示される取り付け領域（縫い付け領域）を利用して、対象物に固定される。取り付け領域１１０は、接着層１０２によって支持フィルム１０１と１０６が張り合わされている部分である。例えば、対象物が衣料品や皮革製品である場合、取り付け領域１１０の部分を布製品や革製品の一部、あるいは衣料品や皮革製品に取り付けられたタグの部分に糸で縫い付ける。特に支持フィルム１０１，１０６としてポリウレタンフィルムを採用した場合、通常の縫製加工が可能であり、縫い付けにより対象物への取り付けが通常の縫製技術を用いて行なえる。なお、識別媒体１００を対象物に固定する方法として、ホットメルト等の方法を利用することも可能である。また、図1では識別媒体１００の片側で縫い付けられているがこれ以外にも両側、もしくは全面でも良い。

[0033] （光学機能）

識別媒体１００は、表裏において同様な識別機能を有している。例えば、図の上方から観察を行なう場合を考える。なお、ここでは、コレステリック液晶層１０３が赤の右円偏光を選択反射する設定であるとする。この場合、自然光が当たる環境で識別媒体１００を直視すると、コレステリック液晶層１０３からの反射光が観察できるので、赤いホログラム像が視認される。

[0034] そして、右円偏光を選択的に透過する右円偏光フィルタを介して識別媒体１００を観察すると、コレステリック液晶層から選択反射される右円偏光が選択的に見えるので、より鮮明に赤のホログラム像が観察される。

[0035] また、左円偏光を選択的に透過する左円偏光フィルタを介して識別媒体１００を観察すると、コレステリック液晶層１０３から選択反射される右円偏光が左円偏光フィルタで遮断されるので、コレステリック液晶層１０３からの反射光は観察できず、観察者から見て、識別媒体１００は透明となり、ホログラムは見えず、識別媒体１００の向こう側が透けて見える。

[0036] 以上の光学機能は、識別媒体１００を図の下の方向から観察した場合も同じである。また、右円偏光フィルタを介した観察の代わりに、右円偏光を照射すること、あるいは左円偏光フィルタを介した観察の代わりに、左円偏光を照射することでも同様の光学機能を得ることができる。

[0037] （優位性）

コレステリック液晶層１０３が存在しない取り付け領域１１０を利用して、衣料品や皮革製品に識別媒体１００を糸で縫い付けることができる。特に、支持フィルム１０１，１０６として、ポリウレタンフィルムを用いた場合、縫い付けが行い易く、また縫い付けた状態で高い強度を得ることができる。識別媒体１００を対象物に縫い付けることで、識別媒体１００を対象物から取り外すことを困難とし、識別媒体１００の不正な再利用を防ぐことができる。

[0038] また、ポリウレタンフィルムは、柔軟性があり、また耐水性があるので、支持フィルム１０１，１０６として、ポリウレタンフィルムを用いる構造は、肌に触れる可能性が高く、また洗濯が行われる衣料品への適用に適している。また、コレステリック液晶材料は耐擦化性に劣るので、ポリウレタンフィルムで挟んで密閉した構造とすることは耐久性の点で好ましい。

[0039] コレステリック液晶層１０３は、表裏両面において同じ光学特性を示すので、識別媒体１００を衣料品や皮革製品のタグとして用いた場合に、タグの両面からの識別が可能となる。衣料品に取り付けられたタグは、曲がったりし、表裏が反転することが多いので、表裏からの識別が可能な構造とすることは有用である。

[0040] また、支持フィルム１０１，１０６としてポリウレタンフィルムを用いた

場合、指で摘んで曲げると簡単に曲がる程度の可撓性が得られる。コレステリック液晶層１０３は、見る角度を変化させると、色彩が変化するカラーシフト機能を有しているが、識別媒体１００を撓ませた場合も、コレステリック液晶層１０３に対する視線の角度が変化するので、カラーシフトを観察することができる。したがって、例えば、衣料品のタグとして識別媒体１００を用いた場合、タグを指で摘んで曲げることで、コレステリック液晶層１０３のカラーシフトが観察され、それを識別に利用することができる。このカラーシフトは、円偏光フィルタを用いた選択反射光の観察において特に顕著に観察されるので、円偏光フィルタを介した観察において、識別媒体１００を曲げ、その際のホログラム像の色合いの変化を観察することで識別を行うこともできる。

[0041] また、識別媒体１００を湾曲させつつ観察する場合、その表裏を見比べることができる。この際、湾曲させた表面と裏面は、一方が凸面、他方が凹面となるので、部分的にグラデーションを有したカラーシフトが観察され、しかもその状態は表裏で異なり、その見え方は独特のものとなる。この部分的にグラデーションを示すカラーシフトが表裏で観察される見え方は、特徴的なものであり、偽造品では再現が困難な独特なものであり、高い識別機能が得られる。

[0042] （２）第２の実施形態

図２は、実施形態の識別媒体２００が示されている。なお、図２において、図１と同じ符合の部分は、図１に関連して説明した部分と同じである。これは、後述する図３以下の実施形態においても同じである。

[0043] 図２に示す識別媒体２００が、図１の識別媒体１００と異なるのは、透明な接着層１０５が識別媒体２００にはない点である。識別媒体２００の場合、支持フィルム１０１上に透明の接着層１０２を形成し、次いでその上にホログラム形成用のエンボス加工１０４を施したコレステリック液晶層１０３を固定する。そして、この状態において、露出している透明な接着層１０２の表面に支持フィルム１０６を貼り付けることで、図２に示す断面構造の識

別媒体２００を得る。識別媒体２００は、識別媒体１００に比較して、構造が簡素となる。識別媒体２００の光学機能や優位性は、図１の識別媒体１００と同じである。なお、ホログラム形成用のエンボス加工１０４は、コレステリック液晶層１０３における図の上面側に設けられていても良い（どちらの面に形成されていてもホログラム像が観察できる光学機能は同じである）。

[0044] （３）第３の実施形態

図３には、実施形態の識別媒体３００が示されている。識別媒体３００が図１の識別媒体１００と異なるのは、透明な接着層１０２および１０５が識別媒体３００にはない点である。識別媒体３００の場合、支持フィルム１０１と１０６の間にホログラム形成用のエンボス加工１０４を施したコレステリック液晶層１０３を挟み、ポリウレタンフィルムにより構成された支持フィルム１０１と１０６を加熱による自己融着により相互に固着する。コレステリック液晶層１０３は、物理的に支持フィルム１０１と１０６との間に挟まれる形で保持される。識別媒体３００は、識別媒体１００や２００に比較して、構造が簡素となる。識別媒体３００の光学機能や優位性は、図１の識別媒体１００と同じである。

[0045] （４）第４の実施形態

図４には、実施形態の識別媒体４００が示されている。識別媒体４００は、図１の識別媒体１００の構造に、更にインク層１０７を加えたものである。識別媒体４００では、支持フィルム１０１上に直接印刷によりインク層１０７が設けられている。インク層１０７の表示の内容は特に限定されず、文字、図柄、模様、コード表示等が可能である。また、インク層１０７の色彩も特に限定されず、単色であってもよいし、複数の色の組み合わせであってもよい。インク層１０７の上に透明な接着層１０９が設けられ、この接着層１０９上にコレステリック液晶層１０３が固定され、また接着層１０９によって支持フィルム１０１と１０６が貼り合わされている。

[0046] 図４においては、インク層１０７が全面に設けられている状態が示されて

いるが、部分的にインクが存在し、他の部分は可視光が透過する状態であってもよい。また、この例において、コレステリック液晶層１０３を、インク層１０７を介して観察した際に、インク層１０７越しにコレステリック液晶層１０３が透けて見えるようにインク層１０７の色や厚さが設定されている。したがって、裏面側（図の下側）からの観察においてもコレステリック液晶層１０３のホログラムをインク層１０７越しに観察することができる。言い換えると、裏面側（図の下側）からの観察において、コレステリック液晶層１０３のホログラムと、インク層１０７の表示とが重なった状態が観察可能とされている。これは、表面側（図の上側）からの観察においても同じである。なお、インク層１０７の印刷内容を線画や点画、あるいは隙間のある画像内容とし、インクが乗っている部分の隙間からコレステリック液晶層１０３のホログラムが見える形態とすることも可能である。

[0047] 図４の構造とした場合、コレステリック液晶層１０３からの反射光として見えるホログラム像に加えて、インク層１０７の印刷パターンの図柄や文字が識別情報として加わる。インク層１０７の印刷パターンは、円偏光フィルタの有無や旋回方向に係らず視認することができる。つまり、左右の円偏光フィルタを切り替えての観察において、ホログラムと印刷パターンが重なって見える観察状態と、ホログラムが見えず（消え）ホログラムと重なっていた印刷パターンが選択的に見える観察状態とが切り替わる光学機能が得られる。

[0048] また、インク層１０７の印刷パターンの表示は、カラーシフトを示さないので、コレステリック液晶層１０３のホログラム像とインク層１０７の印刷パターンとが重なった部分を観察中に、識別媒体４００を傾けるあるいは識別媒体４００を湾曲させると、ホログラム像はカラーシフトにより色が変化するが、印刷層１０７の表示は色が変化しない状態が観察される。

[0049] （５）第５の実施形態

図５には、実施形態の識別媒体５００が示されている。識別媒体５００は、図４の識別媒体４００の構造に印刷用フィルム１０８を更に加えた構造を

有する。印刷用フィルム１０８は、印刷が容易であり、透明で、且つ、透過する光の偏光状態を乱さない材質が採用される。この条件を満たす印刷用フィルム１０８を構成する材料としては、例えば、ＴＡＣフィルム、ポリカーボネートフィルムやアクリルフィルムが挙げられる。なお、印刷フィルム１０８として、不透明、もしくは透明であっても透過する光の偏光状態を乱す材質を用いても良いが、この場合は裏面から見た時のコレステリック液晶層１０３の識別機能は失われる。

[0050] 図５に示す構造では、支持フィルム１０１上に透明な接着層１０２を介して、印刷用フィルム１０８が固定されている。印刷用フィルム１０８上には、印刷により設けられたインク層１０７が設けられている。インク層１０７上には、透明な接着層１０９が設けられ、接着層１０９によりコレステリック液晶層１０３が固定され、また支持フィルム１０６の貼り合わせが行なわれている。

[0051] 支持フィルム１０１としてポリウレタンフィルムを採用した場合、インクの種類によっては、ポリウレタンフィルムへのインク材料の乗りが悪い場合がある。このような場合、インクの乗りが良好な材質のフィルムを印刷用フィルム１０８として追加することで、インク層１０７の形成が容易となる。

[0052] （６）第６の実施形態

図６には、実施形態の識別媒体６００が示されている。識別媒体６００は、図５の識別媒体５００の構造から支持フィルム１０１および接着層１０２を削除した構成を有する。印刷フィルム１０８を不透明、もしくは透明であっても透過する光の偏光状態を乱す材質を用いた場合で、かつ、裏面が直接肌に触れないように識別媒体に取り付けることを想定した場合、このように支持フィルム１０１を削除することも可能である。ただしこの場合も、裏面から見た時のコレステリック液晶層１０３の識別機能は失われる。

[0053] 識別媒体６００を衣料品に取り付ける場合は、ポリウレタンフィルムにより構成される支持フィルム１０６の側が肌に触れようにする。すなわち、識別媒体６００を対象物である衣料品に縫い付けて固定した状態において、印

刷フィルム１０８をコレステリック液晶層１０３と衣料品との間の位置、この場合は、衣料品の生地に接触する位置になるようにする。こうすることで、印刷フィルム１０８が肌に触れず、支持フィルム１０６の側が肌に触れる状態で識別媒体６００が使用され、ポリウレタンフィルムの風合いを生かすことができる。

[0054] 識別媒体６００は、ポリウレタンフィルムの風合いを生かしつつ、印刷による表示が容易であり、またポリウレタンフィルムの使用が片面のみであることで構造が簡素化され、低コスト化を図ることができる。

[0055] （７）第７の実施形態

図７には、実施形態の識別媒体７００が示されている。識別媒体７００は、一方の支持体として、布地７０１を用い、他方の支持体として樹脂製の支持フィルム１０６を用いている。布地７０１の露出面側およびその反対の側の面には、樹脂のコーティング層７０２が設けられている。樹脂のコーティング層７０２は、例えばナイロン樹脂により構成されている。樹脂のコーティング層７０２は、例えば、液状の材料を布地７０１に含浸させ、硬化させることで形成される。

[0056] 図における上側の樹脂のコーティング層７０２に接して印刷層７０５が設けられている。印刷層７０５は、インクの印刷により設けられている。印刷層７０５により、文字や図柄が形成されている。図における上側の樹脂のコーティング層７０２は、印刷層７０５の下地層として機能する。布地７０１そのままでは、インクの種類によっては印刷が困難であったり、微細な模様の印刷に適さなかったりする場合があるが、樹脂のコーティング層７０２を設けることで、印刷に適した状態が得られる。

[0057] また、樹脂のコーティング層７０２は、液体の浸透を防止する浸透防止層としても機能する。例えば、一般に衣料品には、洗剤と水を用いた洗濯やドライクリーングが行われる。この際、印刷層７０５や接着層１０２、更にはコレステリック液晶層１０３が洗浄液に触れると、それらが変質したり劣化したりする問題が発生する。図７の構造では、樹脂のコーティング層７０２

が、洗浄液の浸透を防止する浸透防止層として機能するので、これらの問題の発生が抑えられる。

[0058] 布地７０１は、ナイロンあるいはポリエステルの糸を織ることで形成された布地である。印刷層７０５が形成された布地７０１は、接着剤により構成された接着層１０２によりコレステリック液晶層１０３および支持フィルム１０６に接着されている。その他、図１の識別媒体１００と同じ部分は、図１に関連して説明した内容と同じである。

[0059] 真贋の判定に際して、識別媒体７００は、支持フィルム１０６の側から観察される。この際、右円偏光フィルタを介して観察すると、コレステリック液晶層１０３から選択反射される右円偏光が優先的に見え、ホログラム形成用のエンボス加工１０４に起因する赤のホログラム像が鮮明に見え、更に印刷層７０５の図柄が同時に見える。

[0060] そして、左円偏光フィルタを介して観察すると、コレステリック液晶層１０３から反射される右円偏光が遮断されるので、コレステリック液晶層１０３は透明に見え、ホログラム像は見えなくなり、印刷層７０５の図柄が優先的に見える。この画像の切り替わりにより真贋判定が行われる。

[0061] 識別媒体７００は、取り付け領域（縫い付け領域）１１０の部分を対象物に糸で縫い付けることで、対象物に固定される。布地７０１は、布であるので、糸で対象物に縫い付けられても、縫われた部分がミシン目となり、その部分から引き裂かれ易くなる状態とはならない。このため、対象物に縫い付けられた状態から識別媒体７００を引き千切りようとする力に対する耐久性が高い。

[0062] 仮に、布地７０１の代わりにポリウレタンフィルムを用いた場合、取り付け領域（縫い付け領域）１１０の部分における糸で縫われた部分がミシン目となり、その部分の強度が他の部分に比較して低下する。このため、力加減にもよるが、力を加えて識別媒体６００を対象物から強引に引き離そうとした場合に、縫われた部分でポリウレタンフィルムが破断する可能性が布地７０１を用いた場合に比較して高くなる。

[0063] また、樹脂のコーティング層７０２には、印刷が容易であるので、印刷層７０５を設けやすい構造が得られる。また、樹脂のコーティング層７０２があることで、水を用いた洗濯やドライクリーニングの際に、洗浄液の浸透が防止され、印刷層７０５、接着層１０２、コレステリック液晶層１０３等の変質や劣化が抑えられる。

[0064] 布地７０１における可視光の透過性が乏しい場合、布地７０１側からのエンボス加工１０４に起因するホログラムの視認は困難となる。しかしながら、布地７０１にエンボス加工１０４に起因するホログラムの視認が可能な程度の光透過性があるものを用い、さらに樹脂のコーティング層７０２および接着層１０２を透明な材質とし、更に印刷層７０５を透けて向こう側が見える形態とすることで、布地７０１側からエンボス加工１０４に起因するホログラムの視認が可能な構造とすることもできる。

[0065] 布地７０１にエンボス加工１０４に起因するホログラムの視認が可能な程度の光透過性を与える方法としては、可視光が透過する程度の粗さの布地とする方法、当該布地を構成する糸を光透過性が得られる程度に細くする方法、透明な繊維を用いて布地を構成する方法、これらの方法の複数を組み合わせた方法が挙げられる。

[0066] 識別媒体７００において、支持フィルム１０６を布地に変更する構造も可能である。この場合、当該布地に液体が浸透しないように、樹脂層を設ける等の防水処理を施すことが好ましい。ここでは、識別媒体１００の支持体として布地を用いる場合の例を示したが、他の実施形態の識別媒体における支持体を布地とする構成も可能である。例えば、図１の識別媒体１００、図２の識別媒体２００、図３の識別媒体３００、図４の識別媒体４００、図５の識別媒体５００、図６の識別媒体６００の一または複数において、支持体の少なくとも一方を布地とすることが可能である。

[0067] （８）第８の実施形態

図８には、実施形態の識別媒体８００が示されている。識別媒体８００は、識別媒体７００において、液体の浸透を防止する浸透防止層として、樹脂

のコーティング層７０２の代わりに樹脂フィルム７０４を配置している。樹脂フィルム７０４は、第３の支持体の一例である。樹脂フィルム７０４は、支持フィルム１０６と同じポリウレタンフィルムである。樹脂フィルム７０４は、接着層７０３によって、布地７０１に接着されている。

[0068] 樹脂フィルム７０４を配置することで、クリーニング時における洗浄液の接着層１０２および７０３への浸透が抑えられ、接着層１０２および７０３の変質や劣化を抑えることができる。また、樹脂フィルム７０４としてポリウレタンフィルムを用いることで、良好な風合いを得ることができる。なお、図７の構造に加えて、下側の樹脂のコーティング層７０３の外側（下側）に樹脂フィルム７０４を配置し、図７の構造における液体の浸透防止機能を更に高めた構造も可能である。

[0069] （９）第９の実施形態

図９には、識別媒体９００が示されている。識別媒体９００は、図１の識別媒体１００において、１枚の支持フィルム９０１を２つ折りに折り曲げたものを支持体として利用している。すなわち、支持フィルム９０１は、２つ折りにされ、その折り曲げた間にコレステリック液晶層１０３が挟まれて保持されている。この場合、折り曲げられた支持フィルム９０１により、一方の支持フィルム９０２（一方の支持体）と他方の支持フィルム９０２（他方の支持体）が構成され、その間にコレステリック液晶層１０３が挟まれた状態で保持された構造となる。折り曲げることが可能な支持フィルムとしては、例えば、ポリウレタンフィルムを用いることができる。また、折り曲げることが可能な支持体として、布地を用い、この布地を折り曲げ、その間にコレステリック液晶層を保持する構造も可能である。

[0070] （１０）第１０の実施形態

図１０には、識別媒体９１０が示されている。識別媒体９１０は、図１の識別媒体１００において、印刷層９１１を設けた例である。この場合、印刷層９１１は、コレステリック液晶層１０３に印刷を行うことで設けられている。コレステリック液晶層１０３に対する印刷は、例えば、インクジェット

法を用いて行われる。

[0071] ポリウレタンフィルムへの印刷は、ポリウレタンとインクとの相性が良好でない場合があるので、良好な印刷膜が形成され難い場合があるという問題がある。識別媒体９１０のように、コレステリック液晶層１０３に対して直接印刷を行うことで、印刷の土台となる部材を別に用いなくても、図１に示す構造において、コレステリック液晶層のホログラム表示に印刷表示を併用した構造を得ることができる。

産業上の利用可能性

[0072] 本発明は、真贋の識別を行うための技術に利用することができる。

請求の範囲

[請求項1] ホログラム加工が施されたコレステリック液晶と、

前記コレステリック液晶を間に挟み、少なくとも一方が前記コレステリック液晶から反射される円偏光の偏光を乱さない透明な材質により構成された第１の支持体および第２の支持体と、

対象物に縫い付けられる取り付け領域と

を備えることを特徴とする識別媒体。

[請求項2] 前記第１の支持体および前記第２の支持体の少なくとも一方がポリウレタンフィルムであることを特徴とする請求項１に記載の識別媒体。

[請求項3] 前記第１の支持体または前記第２の支持体の他方が布地であり、

前記布地の一部に前記取り付け領域が設けられていることを特徴とする請求項２に記載の識別媒体。

[請求項4] 前記布地に樹脂のコート層が設けられていることを特徴とする請求項３に記載の識別媒体。

[請求項5] 前記布地を覆って樹脂により構成された第３の支持体が設けられていることを特徴とする請求項３または４に記載の識別媒体。

[請求項6] 前記コレステリック液晶に重ねて印刷表示を行うインク層が設けられ、

前記コレステリック液晶越しに前記インク層が視認可能であることを特徴とする請求項１～５のいずれか一項に記載の識別媒体。

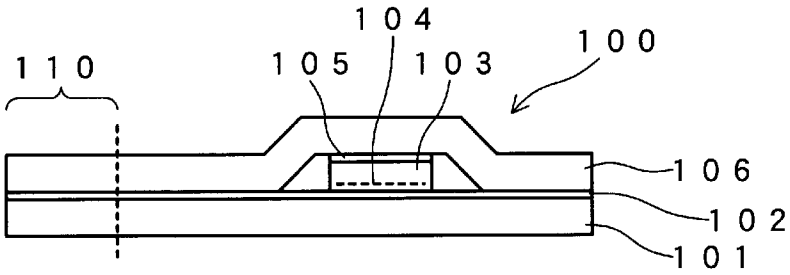
[請求項7] 前記インク層が設けられた印刷用フィルムを備えることを特徴とする請求項６に記載の識別媒体。

[請求項8] 前記印刷用フィルムが前記コレステリック液晶と縫い付ける対象物の間にある状態で前記取り付け領域が前記対象物に縫い付けられることを特徴とする請求項７に記載の識別媒体。

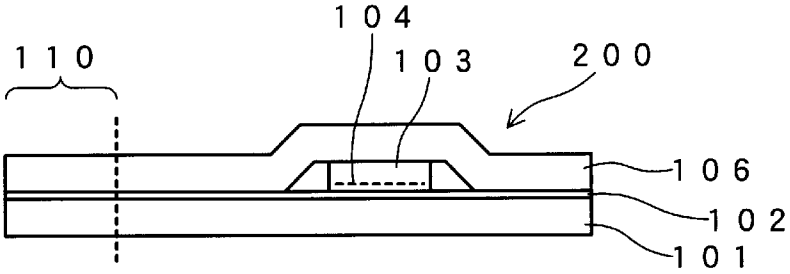
[請求項9] 前記第１の支持体および前記第２の支持体が可撓性を有し、全体を湾曲させることが可能なことを特徴とする請求項１～８のいずれか一

項に記載の識別媒体。

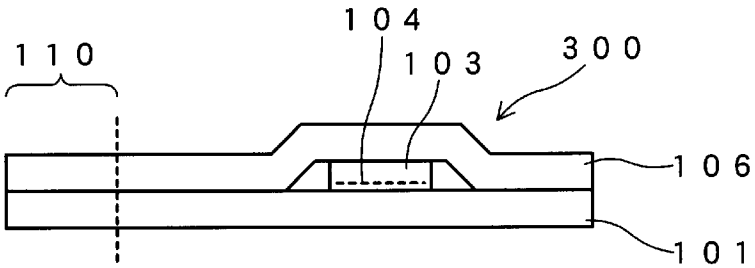
[図1]


104
100
110
105
103
106
102
101

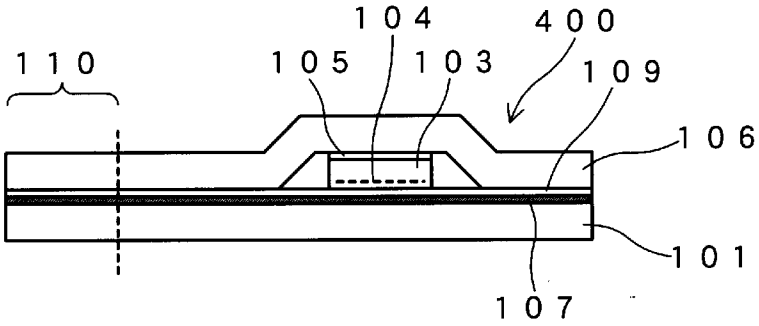
[図2]


104
110
103
200
106
102
101

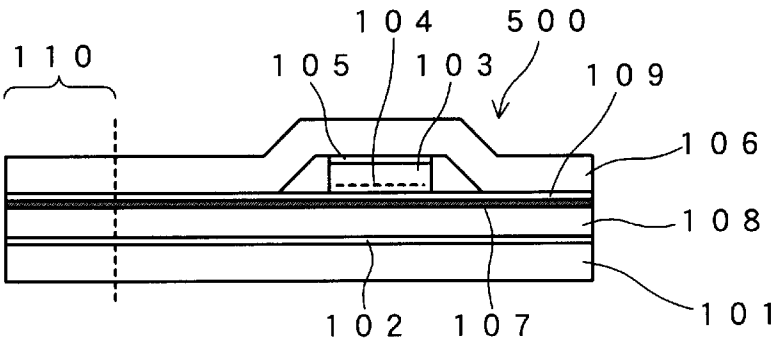
[図3]


104
110
103
300
106
101

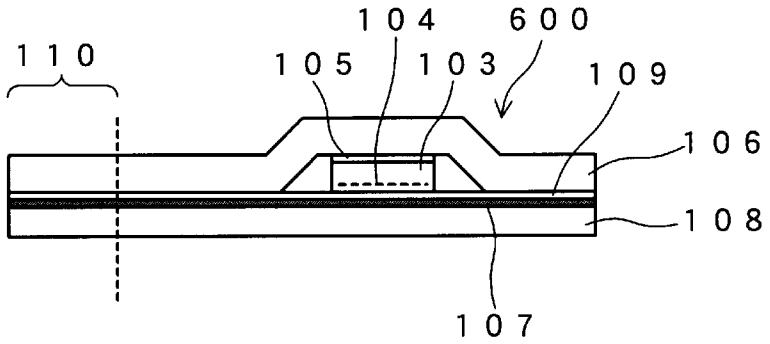
[図4]


104
400
110
105
103
109
106
101
107

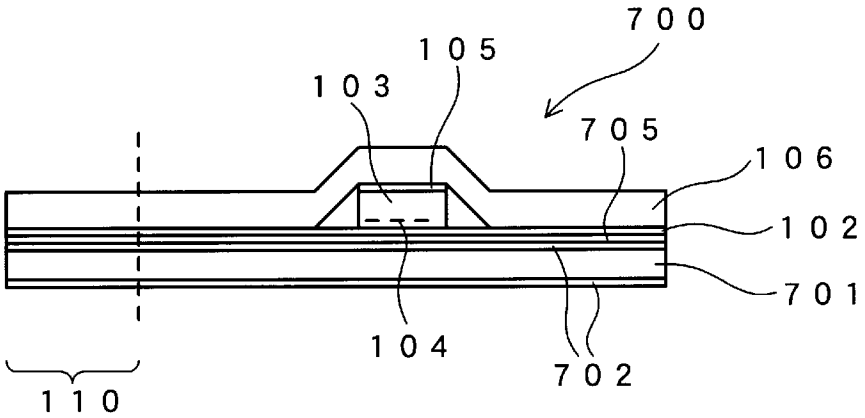
[図5]


104
500
110
105
103
109
106
108
102
107
101

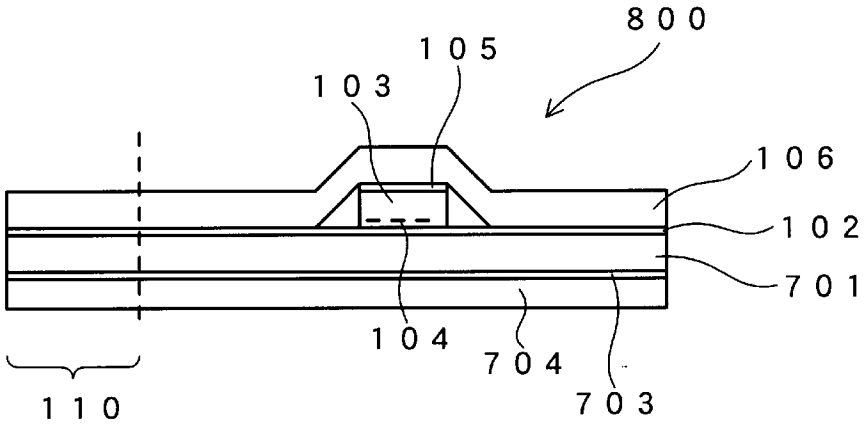
[図6]


110
104
600
105
103
109
106
108
107

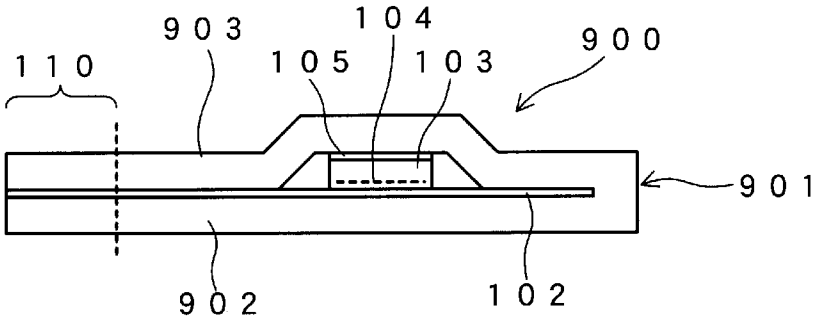
[図7]


700
105
103
705
106
102
701
104
702
110

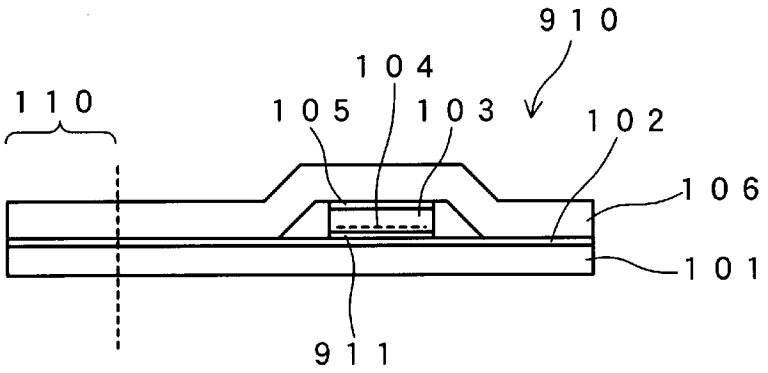
[図8]


800
105
103
106
102
701
104
704
703
110

[図9]


903
104
110
105
103
900
901
902
102

[図10]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2013/057170

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
G09F3/02(2006.01)i, *G03H1/18*(2006.01)i, *G09F3/14*(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
G09F3/00-3/20, A41D1/00-1/22, A41D27/00-27/28, G02B5/30, G03H1/18, G09F19/12

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2013
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2013	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2013

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2006-215477 A (NHK Spring Co., Ltd.), 17 August 2006 (17.08.2006), entire text; all drawings; particularly, paragraph [0031]; fig. 1 & US 2008/0136979 A1 & EP 1850307 A1 & WO 2006/082925 A1 & CN 101116125 A & TWB 00I353312	1-9
A	JP 2008-15682 A (Dainippon Printing Co., Ltd.), 24 January 2008 (24.01.2008), entire text; all drawings; particularly, paragraph [0034]; fig. 3 (Family: none)	1-9

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed
"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
08 May, 2013 (08.05.13)	21 May, 2013 (21.05.13)
Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office Facsimile No.	Authorized officer Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2013/057170

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2000-322665 A (Miguel Angel Guillo Vergara), 24 November 2000 (24.11.2000), entire text; all drawings & AR 22953 A4 & BE 1013625 A3 & BR 8000573 U & CA 2306201 A1 & DK 200000569 A & ES 1042571 U & GR 2002263 Y & IE 20000301 A2 & MA 25077 A1 & NL 1014826 C1 & NO 20001154 A & PT 9611 T & SE 1036 A	1-9
A	JP 2005-331917 A (Yukihiro KOBAYASHI), 02 December 2005 (02.12.2005), entire text; all drawings (Family: none)	1-9
A	WO 00/13065 A1 (Nippon Mitsubishi Oil Corp.), 09 March 2000 (09.03.2000), entire text; all drawings & CA 2308466 A1 & CN 1287632 A & EP 1028359 A1 & HK 1035408 A1 & JP 4268336 B2 & US 2002/0051264 A1	1-9

国際調査報告

国際出願番号　ＰＣＴ／ＪＰ２０１３／０５７１７０

Ａ．　発明の属する分野の分類（国際特許分類（ＩＰＣ））

Int.Cl.　G09F3/02(2006.01)i, G03H1/18(2006.01)i, G09F3/14(2006.01)i

Ｂ．　調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（ＩＰＣ））

Int.Cl.　G09F3/00-3/20, A41D1/00-1/22, A41D27/00-27/28, G02B5/30, G03H1/18, G09F19/12

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	１９２２－１９９６年
日本国公開実用新案公報	１９７１－２０１３年
日本国実用新案登録公報	１９９６－２０１３年
日本国登録実用新案公報	１９９４－２０１３年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

Ｃ．　関連すると認められる文献

引用文献のカテゴリー＊	引用文献名　及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する請求項の番号
A	JP 2006-215477 A (日本発条株式会社) 2006.08.17, 全文, 全図, 特に段落【0031】, 【図１】 & US 2008/0136979 A1 & EP 1850307 A1 & WO 2006/082925 A1 & CN 101116125 A & TWB 00I353312	1-9
A	JP 2008-15682 A (大日本印刷株式会社) 2008.01.24, 全文, 全図, 特に段落【0034】, 【図３】（ファミリーなし）	1-9

☑　Ｃ欄の続きにも文献が列挙されている。

☐　パテントファミリーに関する別紙を参照。

＊　引用文献のカテゴリー
「Ａ」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「Ｅ」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「Ｌ」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）
「Ｏ」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「Ｐ」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日の後に公表された文献
「Ｔ」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「Ｘ」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Ｙ」特に関連のある文献であって、当該文献と他の１以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「＆」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日 ０８．０５．２０１３	国際調査報告の発送日 ２１．０５．２０１３
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁（ＩＳＡ／ＪＰ） 郵便番号１００－８９１５ 東京都千代田区霞が関三丁目４番３号	特許庁審査官（権限のある職員）　２Ｂ　９２３１ 砂川　充 電話番号　０３－３５８１－１１０１　内線　３２３７

Ｃ（続き）．　関連すると認められる文献

引用文献のカテゴリー＊	引用文献名　及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する請求項の番号
A	JP 2000-322665 A（ミグエル　アンゲル　グイーロ　バルガラ）2000.11.24，全文，全図 & AR 22953 A4 & BE 1013625 A3 & BR 8000573 U & CA 2306201 A1 & DK 200000569 A & ES 1042571 U & GR 2002263 Y & IE 20000301 A2 & MA 25077 A1 & NL 1014826 C1 & NO 20001154 A & PT 9611 T & SE 1036 A	1-9
A	JP 2005-331917 A（小林　幸博）2005.12.02，全文，全図（ファミリーなし）	1-9
A	WO 00/13065 A1（日石三菱株式会社）2000.03.09，全文，全図 & CA 2308466 A1 & CN 1287632 A & EP 1028359 A1 & HK 1035408 A1 & JP 4268336 B2 & US 2002/0051264 A1	1-9