(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
2020年7月2日(02.07.2020)

WIPO | PCT

(10) 国際公開番号
WO 2020/137798 A1

(51) 国際特許分類:
B65D 25/20 (2006.01)　*G09F 3/02* (2006.01)
G09F 3/00 (2006.01)　*G09F 3/10* (2006.01)

(21) 国際出願番号：　PCT/JP2019/049819

(22) 国際出願日：　2019年12月19日(19.12.2019)

(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 2018-247147　2018年12月28日(28.12.2018) JP

(71) 出願人:東洋製罐株式会社(**TOYO SEIKAN CO., LTD.**) [JP/JP]; 〒1418640 東京都品川区東五反田２丁目１８番１号 Tokyo (JP).

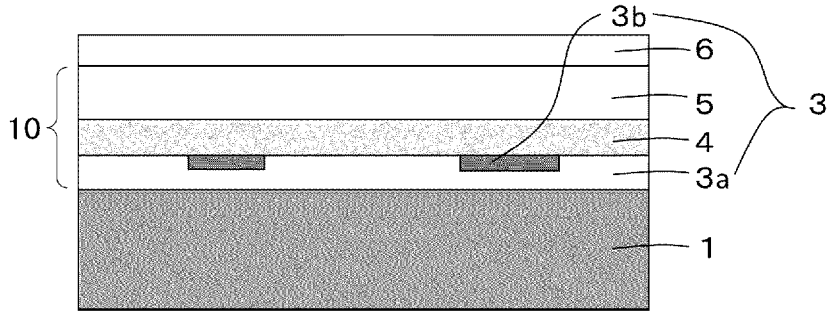
(72) 発明者:山田 幸司(**YAMADA, Kouji**); 〒2300001 神奈川県横浜市鶴見区矢向１丁目１－７０ 東洋製罐株式会社テクニカルセンター内 Kanagawa (JP). 金山 禅(**KANAYAMA, Zen**); 〒2300001 神奈川県横浜市鶴見区矢向１丁目１－７０ 東洋製罐株式会社テクニカルセンター内 Kanagawa (JP). 前田 理行(**MAEDA, Masayuki**); 〒2300001 神奈川県横浜市鶴見区矢向１丁目１－７０ 東洋製罐株式会社テクニカルセンター内 Kanagawa (JP).

(74) 代理人: 小野 尚純, 外 (**ONO, Hisazumi** et al.); 〒1050003 東京都港区西新橋三丁目５番２号 西新橋第一法規ビル 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, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, 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, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL,

(54) **Title:** LABELED CAN AND METHOD FOR PRODUCING SAME

(54) 発明の名称： ラベル缶及びその製造方法



(57) **Abstract:** The present invention relates to a labeled can having an outer surface to which a label comprising at least a digital watermark image layer, a film layer and a print layer can be attached. As a result of a transparent layer being positioned further to the outside than the digital watermark image layer, damage to the digital watermark in steps involving storage, transportation, filling, sterilization, etc. is effectively prevented after printing, making it possible to provide a labeled can having superior asthetics, regardless of the surface condition of the can, and to accomodate a variety of small-lot designs.

(57) 要約：本発明は、缶外面に、電子透かし画像層、フィルム層、印刷層を少なくとも有するラベルが取付けられているラベル缶に関するものであり、上記電子透かし画像層よりも外側に透明性を有する層が配置されていることにより、印刷後の保管、搬送、充填、殺菌などの工程で電子透かし画像が損傷することが有効に防止されているとともに、缶の表面状態によらず美観に優れ、多品種・小ロットのデザインに対応できるラベル缶を提供することができる。

WO 2020/137798 A1

［続葉有］

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, ST, 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, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

一 国際調査報告(条約第21条(3))

明　細　書

発明の名称 ： ラベル缶及びその製造方法

技術分野

[0001] 本発明は、電子透かし画像層およびフィルム層を有するラベル缶及びその製造方法に関するものである。

背景技術

[0002] アルミやスチール等から成る金属缶は、耐衝撃性が高く、しかも酸素等のガスを透過しないことから、プラスチック容器に比して内容物の保存性が格段に優れており、更に、ガラス瓶に比して軽量である等の利点を有しており、炭酸飲料、アルコール性飲料、その他の飲料や各種食品用の容器として広く使用されている。

金属缶の外面に商品名や各種デザインを施す方法としては、印刷が施されたプラスチックなどのフィルムからなるラベルを、接着層を介して貼着する方法や熱収縮フィルムを用いたシュリンクラベルを熱装着する方法、或いはオフセット印刷等の版式印刷や版を使用しないインクジェット印刷等により、缶胴部に印刷を施すことが行われている。

[0003] ラベルを被覆したラベル缶は、ラベルをグラビア印刷で行うことが多く、他の印刷方法に比べて美観に優れており、また、曲面である缶表面へ直接印刷するよりも印刷工程は簡易であることがメリットとして広く知られている。

さらにラベル缶は、印刷が施される金属缶のように表面状態によらないで美観に優れた印刷缶を製造できるため、金属缶への印刷前のベースコートや表面処理工程の必要が無く、製造工程の短縮化が可能である。

金属缶においても、製品の多品種・小ロット化が進む中、製品の納期、コストに対する要求も高まっており、短納期で迅速かつ適時な製品出荷が求められてきている。それらの要求に応えるため、ラベル缶においては、予めラベルを製造しておき、顧客注文に応じてそのラベルに追加印刷や塗装した後

、金属缶に被覆することにより製造することや、或いは予め製造したラベルを金属缶に被覆した後、ラベルに追加印刷や塗装して製造することができることから、製品納期の短縮化の点で有利である。

[0004] 一方、ラベルに印刷される文字や図柄等には、電子透かしによる読み取りコードが含まれている場合があり、容器に印刷された読み取りコードは、カメラやスキャナなどの読み取り装置によって読み取られることで、様々な情報を容器の個体に対応させることが可能になる（下記特許文献１参照）。

先行技術文献

特許文献

[0005] 特許文献1：特許第５９８４０９６号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0006] 情報が埋め込まれた電子透かし画像が印刷されたラベルが被覆されたラベル缶は、その後パレタイザーなどで保管され、内容物の充填工場へ輸送され、充填密封、殺菌されるが、それらの工程で、電子透かし画像に傷や剥がれが生じる場合がある。このような傷や剥がれによる画像の欠けが生じると、情報読み取り時に読み取りがうまくできず、情報を取り出すことが不可能となってしまう。

[0007] 従って本発明の目的は、電子透かし画像を備えたラベル缶において、ラベル缶の保管や輸送などの工程で電子透かし画像に欠けが発生することを防止することにより電子透かし画像の確実な読み取りが可能なラベル缶及びその製造方法を提供することである。

課題を解決するための手段

[0008] 本発明によれば、缶外面に、電子透かし画像層、フィルム層、印刷層を少なくとも有するラベルが取付けられているラベル缶であって、前記ラベルが、前記電子透かし画像層よりも外側に透明性を有する層を配置していることを特徴とするラベル缶が提供される。

[0009] 本発明のラベル缶においては、

１．前記ラベルが、缶側から、印刷層、電子透かし画像層、透明フィルム層の順に形成されていること、

２．前記ラベルが、缶側から、印刷層、フィルム層、電子透かし画像層、透明保護層の順に配置されていること、

３．前記ラベルが、缶側から、フィルム層、印刷層、電子透かし画像層、透明保護層の順に配置されていること、

４．前記印刷層が、ベタ印刷層及び／又は絵柄層から成ること、

５．前記電子透かし画像層の電子透かし画像と、前記絵柄層を構成する印刷画像が同一層内に存在すること、

６．前記電子透かし画像層の電子透かし画像以外の部分の下側に絵柄層が形成されている、或いは電子透かし画像の下側に絵柄層が形成されていること、

７．前記電子透かし画像層の上側に、電子透かし画像の視認性を調整するための電子透かし画像被覆層が形成されていること、

８．前記ラベルに、接着層が形成されていること、

９．前記ラベルが、熱収縮ラベルであること、

１０．前記ラベルの最外面に仕上げニス層が形成されていること、

が好適である。

[0010] 本発明によればまた、電子透かし画像層、フィルム層、印刷層を少なくとも有するラベルが缶外面に取付けられているラベル缶の製造方法であって、前記電子透かし画像層よりも外側に透明性を有する層を配置してなるラベルを缶外面に取付けて成ることを特徴とするラベル缶の製造方法が提供される。

発明の効果

[0011] 本発明のラベル缶及びその製造方法においては、金属缶に取り付けられたラベルの電子透かし画像層よりも外側に透明性を有する層が位置することにより、電子透かし画像の読み取り精度を損なうことなく、電子透かし画像層

を備えたラベル缶の保管、搬送などの工程、または、充填、殺菌などの工程で電子透かし画像が損傷することを有効に防止できる。

図面の簡単な説明

[0012] [図1]本発明のラベル缶の一例の胴部断面構造を示す図である。

[図2]本発明のラベル缶の他の一例の胴部断面構造を示す図である。

[図3]本発明のラベル缶の他の一例の胴部断面構造を示す図である。

[図4]本発明のラベル缶の他の一例の胴部断面構造を示す図である。

[図5]本発明のラベル缶に用いられるラベルの断面構造の一例を示す図である。

[図6]本発明のラベル缶に用いられるラベルの断面構造の他の一例を示す図である。

[図7]本発明のラベル缶に用いられるラベルの断面構造の他の一例を示す図である。

[図8]本発明のラベル缶に用いられるラベルの断面構造の他の一例を示す図である。

[図9]本発明のラベル缶に用いられるラベルの断面構造の他の一例を示す図である。

[図10]ラベルの印刷層の形成を説明するための図である。

[図11]ラベルの接着層の形成を説明するための図である。

[図12]比較例１の印刷缶の胴部の断面構造を示す図である。

[図13]比較例２のラベル缶の胴部の断面構造を示す図である。

発明を実施するための形態

[0013] （ラベル缶）

本発明のラベル缶においては、前述したとおり、金属缶に取付けられたラベルの電子透かし画像層よりも外側に透明性を有する層が位置することが重要な特徴である。この態様に限定されないが、図１～図４に示す具体例で説明する。

図１に示す本発明のラベル缶においては、金属缶１側から外方側に向かっ

て順に、ベタ印刷層３ａ及び絵柄層３ｂ（以下、ベタ印刷層３ａと絵柄層３ｂを合わせた層、または、何れか一方の層を印刷層３と呼ぶことがある）、電子透かし画像層４、透明フィルム層５が形成されたラベル１０が、金属缶１の胴部外面を被覆している。ラベル１０は熱収縮することにより金属缶１の胴部に取り付けられた後、ラベル１０の最外層である透明フィルム層５の上に仕上げニス層６が形成されている。

図２に示す本発明のラベル缶においては、金属缶１側から外方側に向かって順に、接着層２、ベタ印刷層３ａ、絵柄層３ｂ、フィルム層５、電子透かし画像層４、透明保護層７が形成されたラベル１０が、接着層２により金属缶１の胴部外面に貼着されている。

図３に示す本発明のラベル缶においては、金属缶１が胴部外面に予めベタ印刷層３ａ及び絵柄層が印刷された印刷缶であり、金属缶１側から外方側に向かって順に、接着層２、電子透かし画像層４、フィルム層５からなるラベル１０が金属缶１の胴部に貼着された後、ラベル１０の最外層である透明フィルム層５の上に仕上げニス層６が形成されている。この態様は、例えば共通の絵柄を有する印刷缶を使用して、異なる電子透かし画像層を形成し、多品種の用途に適用する場合等に使用できる。

図４に示す本発明のラベル缶は、金属缶１から外方側に向かって順に、ベタ印刷層３ａ、絵柄層３ｂ、フィルム層５、電子透かし画像層４、絵柄層３ｂ、透明保護層７からなる熱収縮ラベル１０が、金属缶１に取り付けられた後、ラベル１０の最外層である透明保護層７の上に仕上げニス層６が形成されている。

[0014] ［ラベル］

本発明のラベル缶に用いられるラベルは、上述した図１～図４に示した層構成を有するラベルに限定されず、電子透かし画像層を透明フィルム又は透明保護層で覆って保護し得る限り種々の態様をとることができる。

例えば、図５に示すラベルでは、金属缶側となる層（下層）から外方側（表層）に向かって、ベタ印刷層３ａ、このベタ印刷層３ａの上に、電子透か

し画像と共に絵柄層３ｂが印刷された電子透かし画像層４が形成され、その上に透明フィルム層を５が形成されている。

また図６に示すラベルでは、下層から表層に向かって、接着層２、ベタ印刷層３ａ及び絵柄層３ｂ、透明フィルム層５、透明フィルム層５の上に電子透かし画像層４が下側に存在する絵柄層３ｂと重ならない位置に形成され、その上に透明保護層７が形成されている。この態様のラベルでは絵柄層３ｂの絵柄が電子透かし画像により損なわれることがない。

[0015] さらに図７に示すラベルでは、下層から表層に向かって、ベタ印刷層３ａ、絵柄層３ｂ、電子透かし画像層４、電子透かし画像層４を視認し難くするための電子透かし画像被覆層８、及び透明フィルム層５が形成されている。この態様のラベルは、消費者に電子透かし画像を視認させたくない場合などに好適であり、ラベル缶の外観の意匠性が向上される。この電子透かし画像被覆層８は印刷デザインや色調などを適宜変更することにより、読み取りやすさが低下しない程度に適宜設置することができる。

図８に示すラベルは、図１に示したラベル缶に用いられたラベルの最下層に接着層２が形成された態様であり、図１に示したラベルが熱収縮ラベルであるのに対し、図８に示すラベルは接着層２により金属缶に貼着される。

図９に示すラベルは、下層から表層に向かって、フィルム層５、ベタ印刷層３ａ、絵柄層３ｂ、電子透かし画像層４及び透明保護層７の層構成を有するものであるが、電子透かし画像層４が、異なる情報を有する電子透かし画像４ａ、４ｂを有しており、その一部の電子透かし画像４ｂを下側に位置する絵柄層３ｂの位置に合わせることにより、電子透かし画像４ｂの情報を絵柄層３ｂに埋め込み、他の電子透かし画像層４ａと異なるようにすることが可能である。

尚、例示したラベルの層構成において、最下層に接着層が形成されていない層構成であっても、接着層を形成して接着層によって金属缶に貼着し得るラベルにすることができる。

[0016] ［フィルム層］

本発明のラベル缶に用いるラベルの基材になるフィルム層５としては、それ自体公知の熱可塑性樹脂、例えば、低密度ポリエチレン、高密度ポリエチレン、ポリプロピレン、ポリ１－ブテン、ポリ４－メチル－１－ペンテン或いはエチレン、プロピレン、１－ブテン、４－メチル－１－ペンテン等のα－オレフィン同志のランダムあるいはブロック共重合体や、環状オレフィン共重合体などのオレフィン系樹脂；エチレン・酢酸ビニル共重合体、エチレン・ビニルアルコール共重合体、エチレン・塩化ビニル共重合体等のエチレン・ビニル系共重合体樹脂；ポリスチレン、アクリロニトリル・スチレン共重合体、ＡＢＳ、α－メチルスチレン・スチレン共重合体等のスチレン系樹脂；ポリ塩化ビニル、ポリ塩化ビニリデン、塩化ビニル・塩化ビニリデン共重合体、ポリアクリル酸メチル、ポリメタクリル酸メチル等のビニル系樹脂；ナイロン６、ナイロン６－６、ナイロン６－１０、ナイロン１１、ナイロン１２等のアミド樹脂；ポリエチレンテレフタレート、ポリブチレンテレフタレート、ポリエチレンナフタレート等のポリエステル系樹脂；ポリカーボネート；ポリフエニレンオキサイド；ポリ乳酸などの生分解性樹脂；などから形成することができる。中でも、透明性の点からポリエチレンテレフタレートを用いることが好適である。

[0017] フィルムの厚みは特に制限されないが、５～３０μｍの範囲にあることが好適である。またフィルムは一軸又は二軸に延伸されたものであってもよく、特に耐傷性などの強度の点から、二軸延伸フィルムを好適に使用できる。

またフィルムは、電子透かし画像層よりも外側に位置する場合には、無色透明であることが好ましいが、有色透明や、電子透かし画像の読み取り性を損なわない限り、一部不透明部分があっても良い。また電子透かし画像層又は印刷層よりも缶胴側に位置する場合には、白色顔料などを含有する不透明フィルムであってもよい。

[0018] ［電子透かし画像層］

電子透かし画像層４は、例えば、読み取りコードを含む透かし情報を二次元パターン変調して埋め込んだ電子透かし画像を有する層であり、電子透か

し画像を読み取り装置で読み取ることで、各種の情報を含む電子データを取得することができる。読み取りコードは主に、ドットパターンで形成され、情報を含む画像の最小単位が繰り返し並べられることで、広範囲からの読み取りが可能となる。電子透かし画像は主に、該最小単位のサイズ、ドットの密度、ドットの分布などのパラメータで構成される。

電子透かし画像層４は、グラビア印刷、オフセット印刷、フレキソ印刷、インクジェット印刷等、従来公知の印刷方法により形成できるが、特にグラビア印刷が好適である。

電子透かし画像は、電子透かし画像層全面に形成されていてもよいし、部分的に形成されていてもよい。また異なる情報を有する複数の電子透かし画像が部分的に形成されていてもよい。

[0019] ［透明保護層］

透明保護層は、電子透かし画像層４を保護するために形成される。透明保護層７は、有色透明であってもよいが無色透明であることが好ましい。

透明保護層は、ラベルの表面に形成されることから、金属缶に被覆される際、オーバーラップ部において、接着層と重ね合わされる。そのため金属缶に被覆される前のラベル状態では、半硬化状態に保持されていることが好ましい。これにより、ラベルを金属缶に取り付ける際に、接着層の熱硬化と同時に、オーバーラップ部における透明保護層及び接着層を強固に密着することができ、オーバーラップ部からのラベルの剥がれを有効に防止できる。また、長尺状態にあるラベルの巻取りの際に透明保護層と接着層がブロッキングすることも防止できる。

また、透明保護層７は、エポキシイソシアネート系組成物、ウレタンイソシアネート系組成物、アクリルイソシアネート系組成物、ポリカーボネートイソシアネート系組成物、ポリエステルイソシアネート系組成物のいずれか、或いはこれらの２種以上の混合物からなることが好ましい。これらの樹脂組成物は、硬化反応においてガスの発生が少なく、しかも室温での保管中にも反応して徐々にガスが抜けることから、金属缶に被覆したときにオーバー

ラップ部にブリスタを発生することもない。

[0020] 透明保護層７を構成する樹脂組成物には、パラフィンワックス、ポリエチレンワックス、シリコンワックスなどの潤滑剤を０．００５～５重量％の範囲で配合することもでき、これにより長尺状態のラベルが巻き取られた場合、或いは巻き取られた後、金属缶の大きさに合わせて裁断されたラベルを重ねて保管する場合にも接着層２とのブロッキング防止効果を向上できる。

[0021] 透明保護層７には、電子透かし画像層４や印刷層３の保護の役割の他に、後述する仕上げニス６の役割を担うことができる樹脂組成物を使用しても良い。仕上げニスは主に、缶の搬送性の付与や艶出しなどのために、印刷またはラベルが被覆された缶に塗布されるが、仕上げニスの役割を担う透明保護層７を用いれば、仕上げニス工程を省略することができる。

[0022] さらに、透明保護層７を形成することにより、ラベル缶における電子透かし画像層４の保護だけでなく、缶に被覆前のラベルの状態での電子透かし画像層４の保護も可能である。

透明保護層７について、上述の他に、ラベル缶に関する本出願人による発明の特開２０１７－２００７６４に記載されている内容と同じ特徴があってもよい。

[0023] ［印刷層］

ラベル上に形成される印刷層３は、グラビア印刷、オフセット印刷、フレキソ印刷等の高速で大量に印刷可能な従来公知の版式印刷の他、インクジェット印刷等を用いて印刷層３を形成できるが、特にグラビア印刷が好適である。

また印刷層は絵柄層３ｂとベタ印刷層３ａの組み合わせであってもよく、図１～３に示したように、ベタ印刷層３ａ上に絵柄層３ｂを形成してもよいし、或いは図４に示したように、絵柄層３ｂを電子透かし画像層４上に更に形成することもできる。このようなベタ印刷層３ａを下地層として形成し、金属缶の金属面を覆うことにより、金属光沢を抑制することが可能となり、絵柄層３ｂ及び電子透かし画像層４が鮮明になり、印刷層３の加飾性や電子

透かし画像層４の読み取り精度を高めることができる。

ベタ印刷の色に制限はないが、特に白インキによるベタ印刷が加飾上好ましい。ベタ印刷層を２層以上重ねても良く、それらの複数のベタ印刷層の厚さや色は、それぞれ異なっていても良い。また、印刷層は、フィルムの片面又は両面に設けることもできるし、図３に示したように金属缶の外面に直接印刷層を設けた後、ラベルを被覆させてラベル缶を製造することもできる。

[0024] ［接着層］

本発明において、ラベルを缶外面に被覆させる方法のうち、ラベルを貼着させるための接着層２は、加熱加圧により缶外面に容易に接着し得る公知の熱硬化型接着剤、例えば、ポリウレタン系、熱硬化性のポリエステル樹脂、ポリエステルポリウレタン樹脂、エポキシ樹脂、フェノール樹脂、アルキド樹脂等を熱硬化性樹脂成分として含み、イソシアネート或いはメラミン樹脂等を硬化剤成分として、熱硬化性樹脂成分１００重量部当り０．１～１０重量部程度の量で含有しているものを使用することができる。更に、一般的には、硬化前の安定性を確保するために、適宜の量でオキシム、ラクタム、エステル、ケトン、アミド等の低分子化合物が配合され、このような低分子化合物によってイソシアネート基等の官能基がブロックされている接着剤を好適に使用することができる。

接着層２は、このような熱硬化型接着剤を各種溶剤に分散乃至溶解させた接着剤溶液をローラ塗布等により塗布し、乾燥することにより形成され、その厚みは一般に１～１０μｍの範囲にあることが好ましい。

[0025] 尚、ラベルが金属面を覆うためのベタ印刷層３ａを有しない場合には、接着層２に酸化チタン等の顔料を配合してもよい。また接着層２に顔料が配合されていることにより、後述するように、ラベルを金属缶に巻き付けて加熱することによる貼着を行うに際して、接着層２の熱収縮を有効に防止することができ、熱収縮による印刷像の歪み等を有効に防止することができる。このような顔料の配合量は、接着層中の１０～９０重量％が好ましい。

[0026] 図２及び図６に示したラベルのように、ラベルの最外層である透明保護層

７と最内層となる接着層２を設ける場合は、オーバーラップ部において透明保護層７と接着層２が接着されるので、オーバーラップ部でのラベル同士の接着性を向上させるために、透明保護層７は接着層２を形成する樹脂と同種の樹脂から成るものを選択することが好ましい。例えば、接着層２としてポリエステルイソシアネート系接着組成物が使用される場合には、透明保護層もポリエステルイソシアネート系組成物から成ることにより、オーバーラップ部でのラベル同士の接着性が向上し、耐レトルト性が向上する。

[0027] ［仕上げニス層］

仕上げニス層６は、搬送性の付与や艶出しのためなどに形成され、ラベルが取り付けられたラベル缶上に形成される。仕上げニス層６を形成するための仕上げニス剤としては、透明な熱硬化性樹脂が使用され、例えば、熱硬化性のポリエステル樹脂、アクリル樹脂、エポキシ樹脂等を熱硬化性樹脂成分として含み、更に、硬化剤成分としてフェノール樹脂やメラミン樹脂などのアミノ樹脂或いはイソシアネート樹脂等を、熱硬化性樹脂成分１００重量部当り０．１～１０重量部程度の量で含有して成るものを好適に用いることができる。これらの樹脂成分は有機溶剤に適宜溶解させることにより使用され、パラフィン、シリコンオイル等の滑剤成分を配合することもできる。保護層７との大きな違いは層の形成方法である。仕上げニス層６の形成は、印刷された缶、または印刷されたラベル缶などの筒状容器外面に対して、仕上げニスが塗布されたアプリケータローラを接触させることにより行われる。

[0028] ［その他の層］

本発明のラベル缶においては、上述した接着層、印刷層、電子透かし画像層、透明フィルム層、透明保護層を有するが、勿論他の層を有していてもよい。

例えば、金属粉顔料或いはパール顔料を含む光沢層、蒸着層、金属箔等を形成することができ、これにより金属光沢や光輝性を高め、ラベルの加飾性を向上することができる。また印刷層の下地としてアンカーコート層を形成することもできる。

また図７に示したように、電子透かし画像の視認性を調整するための、主にベタ印刷による電子透かし画像被覆層８を設けることもできる。

[0029] ［金属缶］

本発明のラベル缶に用いる金属缶としては、シームレス缶、溶接缶の何れでもよいが、特にシームレス缶を好適に使用することができる。このようなシームレス缶は、ティンフリースチール（ＴＦＳ）等の各種表面処理鋼板やすずめっき等の各種メッキ鋼板、アルミニウムやアルミニウム合金等の軽金属板、リン酸クロム系などの化成処理を行った無機表面処理軽金属板、無機系表面処理に有機物を含んだ有機無機系表面処理軽金属板、或いはこれらの金属板にポリエステル樹脂等の熱可塑性樹脂から成る被覆が形成された樹脂被覆金属板を、絞り・再絞り加工、絞り・再絞りによる曲げ伸ばし加工（ストレッチ加工）、絞り・再絞りによる曲げ伸ばし・しごき加工或いは絞り・しごき加工、軽金属板のインパクト加工等の従来公知の手段に付すことによって製造される。

尚、金属缶の外面には、ホワイトコート層が形成されていてもよく、この場合には、金属板の地色を隠蔽できるので、ベタ印刷層の形成を省略することができる。

また本発明においては、電子透かし画像層が透明な層により保護され、最外層にならなければよいため、図３に示したように、金属缶にオフセット印刷やインクジェット印刷などの公知の印刷方法で印刷層が形成された印刷缶を使用し、透明フィルムに電子透かし画像層が形成されたラベルを用いてもよい。またシームレス缶にフィルムを被覆した後に電子透かし画像層を曲面印刷し、さらにその後、透明保護層を設けさせる方法でもよい。しかしながら、小ロット・多品種の要望に効率よく対応するためには、透明フィルム層５に電子透かし画像４が印刷されたラベルを製造後、金属缶に被覆する方法が適している。

[0030] （ラベル缶の製造方法）

本発明のラベル缶の製造方法においては、少なくとも電子透かし画像層、

印刷層、フィルム層から成り、電子透かし画像層よりも外側に透明性を有する層が配置されていることが重要な特徴であり、このような層構成を有する限りその製造方法は限定されないが、このような層構成を有するラベルを作成し、これを金属缶の胴部に被覆することにより製造することが好適であるが、これに限定されず、図３に示すように、予め胴部に印刷が施された印刷缶に、透明性を有する層及び電子透かし画像層を有するラベルを取り付けるような態様であってもよい。

[0031] ［ラベルの製造］

本発明のラベル缶に用いるラベルは、例えば図１、図３、図５及び図８に示すラベルのように、印刷層３、電子透かし画像層４、透明フィルム層５がこの順で並ぶ場合は、基材となる透明フィルム層５に、グラビア印刷などにより電子透かし画像層４と絵柄層３ｂを形成した後、ベタ印刷層３ａを行い、図８に示すラベルでは、更にベタ印刷層３ａ上に接着層２を形成することにより作成できる。

また図２及び図６に示すラベルは、透明フィルム層５に電子透かし画像層４を形成し、電子透かし画像層４の上に透明保護層７を形成した後、透明フィルム５の電子透かし画像層４と反対側の面に印刷層３、接着層を形成することにより作成できる。尚、前述したとおり、透明保護層７は、半硬化状態としておくことが好ましい。

さらに、図７に示すラベルは、透明フィルム層５に電子透かし画像被覆層８、電子透かし画像層４及び印刷層３をこの順で形成することにより作成できる。また図９に示すラベルでは、フィルム層５の上に、印刷層３、電子透かし画像４、透明保護層７をこの順で形成することにより作成できる。

尚、これらの層を形成する際にコロナ表面処理を施すことも勿論でき、これにより層間密着性を向上させることができる。

[0032] 図１０は、ラベルの印刷層や電子透かし画像層を形成するグラビア印刷工程の一例を説明するための図であり、巻き出しロール１１から巻き出されたフィルムは、上流側から順に、イエロー（Ｙ）、マゼンタ（Ｍ）、シアン（

Ｃ）、黒（Ｋ）、特別色（Ｓ）、白（Ｗ）の各インクに対応するグラビアローラ１２ａ，１２ｂ，１２ｃ，１２ｄ，１２ｅ，１２ｆ、オーブン１３ａ，１３ｂ，１３ｃ，１３ｅ，１３ｆを有する印刷装置によって印刷された後、巻き取りロール１４によって巻き取られる。

[0033] 図１１は、接着層２を形成する工程の一例を説明するための図であり、透明フィルム層５上に電子透かし画像層４、印刷層３などが形成された原反フィルム９ａは、巻き出しロール２０から巻き出され、接着剤をコーター２１で塗布され、乾燥炉２２を通った後、フィルム５に電子透かし画像層４、印刷層３、接着層２が形成された原反フィルム９ｂが巻き取りロール２３に巻き取られる。

尚、ラベルがベタ印刷層を有する場合には、図１１に示したものと同様の装置を用いて、アンカーコート剤を塗布乾燥し、形成してもよい。ラベルが透明保護層を有する場合には、図１１に示したものと同様の装置を用いて、透明保護層を構成する樹脂組成物を塗布し半硬化して形成してもよい。半硬化は、具体的には４０℃～２００℃、１～３００秒程度の条件で半硬化させる方法や、樹脂組成物の主剤に対する硬化剤の割合を低減して半硬化状態に調整する方法により行うことができる。

接着層と、フィルム層の反対側に印刷層、電子透かし層、保護層などを形成する場合は、形成の順序は特に問わないが、巻取りに際しての原反フィルムのブロッキングを防止する上で接着層を最後にすることが望ましい。

[0034] 次いで、フィルム層５上に、接着層２、印刷層３、電子透かし層４、保護層７などが形成された原反フィルムを、金属缶の大きさに合わせて裁断してラベルを形成する。

[0035] ［ラベルの金属缶への被覆］

作成されたラベルは、接着層を有する場合は、ラベルを金属缶に巻きつけ、所定の温度と圧力により接着層が加熱硬化してラベルが金属缶の缶胴全周にわたって貼着されることで被覆させることで製造することができる。

また接着層２を備えない代わりに、熱収縮性のフィルムを備えたシュリン

クラベルの場合は、ラベルを熱収縮させることにより缶へ被覆させてもよい。シュリンクラベルによるラベル缶の製造は、ラベルを金属缶の缶胴全周に装着させて、スチームでシュリンクさせることで製造することができる。

[0036] ［仕上げニス層の形成］

本発明のラベル缶は、ラベルを取り付けた後、必要に応じて仕上げニス層を形成する。これによりラベル缶に艶や搬送性を付与することができると共に、次いで行われるネックフランジ加工での加工性を向上することもできる。

なお、本発明のラベル缶は、内容物が充填された充填缶にラベルを被覆させることで完成されてもよい。また、ラベル缶完成後に、オフセット印刷やインクジェット印刷などの方法でさらに印刷が施されてもよい。

実施例

[0037] ＜実施例１＞

＜シームレスカップの作製＞

板厚０．２４ｍｍ、調質度Ｔ３－ＣＡのティンフリースチール板（表面処理被覆量として金属クロム量１２０ｍｇ／ｍ^2、クロム酸化物量１５ｍｇ／ｍ^{2}とした）の缶内面になる側に厚さ２０μｍの２軸延伸ポリエチレンテレフタレート／イソフタレート共重合体フィルムを、一方、缶外面になる側に酸化チタンを２０重量％含有する厚さ１５μｍの二軸延伸ポリエチレンテレフタレート／イソフタレート共重合体フィルムをフィルムの融点で両面同時に熱接着し、直ちに水冷することにより樹脂被覆金属板を得た。

この樹脂被覆金属板にグラマーワックスを均一に塗布した後、直径１４３ｍｍの円板に打ち抜き、絞り加工後ストレッチドロー加工することにより直径５２ｍｍで高さ１１２ｍｍの薄肉化深絞りカップを得た。

この後、常法に従ってドーミング成形を行った後、上記の薄肉化深絞りカップを２１５℃で１分間熱処理し、フィルムの加工歪みを取り除くと共に、潤滑剤を揮発させた。次いで、開口端部の縁切りを行い、高さ１０６ｍｍのシームレスカップを得た。

[0038] ＜ラベルの作製＞

厚みが１２μｍの透明二軸延伸ポリエチレンテレフタレートフィルム（ＰＥＴフィルム）を巻出し、その片面（缶胴側）に常法に従ってコロナ処理を施し、コロナ処理側にグラビア印刷で、ホワイト（Ｗ色）、イエロー（Ｙ色）、マゼンタ（Ｍ色）、シアン（Ｃ色）、ブラック（Ｋ色）のうちの１色を用いて電子透かし画像層を設け、次いで、前述の５色を用いて各色厚さ２μｍで、絵柄層を設け、各色毎に熱風で仮硬化し、次いで絵柄層の上に白色ベタ印刷層を設け、熱風で硬化してフィルムを巻き取った。フィルムは幅方向に４缶分の個々ラベルが並ぶようにした。

次いで、このフィルムを巻出し、白色ベタ印刷層の上にポリエステル系熱硬化性樹脂を塗布し乾燥炉で硬化させ、接着層を形成し、フィルムを巻き取り、図８に示す層構成のラベルを作製した。

[0039] ＜ラベル缶の作製と保管＞

上記で作成したラベルを巻出し、フィルム長さ方向に４条に切断し、巻取り、缶胴高さ幅の１条フィルムを作製した。

次いで、この１条フィルムを巻出し、幅は缶胴高さ、長さは缶胴部周に加えて５ｍｍのオーバーラップ部を有する長さのサイズに切断し、１６０℃に加温した上記シームレスカップの外面に加圧しながら巻き回し、オーバーラップ部を接着させてラベル缶を作製した。ラベル缶は連続して３，０００缶作製した。作製したラベル缶をシュートで搬送し、パレタイザーで、１段４００缶にし、セパレートシートを間に入れ８段積みのパレットにして保管した。

外面仕様と評価結果を、表１に示す。

[0040] ＜耐キズ性評価＞

パレタイジング（パレタイザーを用いてパレットにラベル缶を並べること）したラベル缶１０缶の外面を視覚検査し、グラビア印刷面の耐キズ性評価を行った。いずれの缶にもキズが無い場合を（〇）、ごくわずかなキズの場合を（△）、いずれかの缶に明らかなキズがあった場合を（×）の評点とし

た。〇と△を製品としての許容範囲とした。

[0041] ＜電子透かし読み取り検査＞

パレタイジングしたラベル缶１０缶の外面の、缶軸に対して上下、缶胴周りに対して９０度間隔の、全８カ所に対して、電子透かし読み取り機を用いて、読み取り可能か検査した。全ての箇所で読み取り可能の場合を（〇）、読み取り不可が１カ所の場合を（△）、読み取り不可が２カ所以上の場合を（×）の評点とした。〇と△を製品としての許容範囲とした。

[0042] ＜実施例２＞

電子透かし画像層を、絵柄層、白ベタ印刷層とフィルムを挟んで反対側に設け、さらに電子透かし画像の外側に透明保護層を設け、図２に示した層構成のラベルとした以外は実施例１と同様にしてラベル缶を作製し、評価した。

評価結果を表１に示す。

[0043] ＜比較例１＞

得られたシームレスカップ外面に、曲面コーターで白色ベタ印刷層をコートしオーブンで硬化させた。次いで凸版を用いた曲面オフセット印刷で電子透かし画像と絵柄層を印刷し、オーブンで硬化させた。出来上がった印刷缶の胴部断面は図１２に示される。この印刷缶はオーブンで硬化後、搬送、パレタイジングしたこと以外は実施例１と同様にして印刷缶を作製し、評価した。

評価結果を表１に示す。

[0044] ＜比較例２＞

保護層を設けないこと以外は実施例２と同様にしてラベル缶を作製した。出来上がったラベル缶の胴部断面は図１３に示される。

このラベル缶を評価した評価結果を表１に示す。

[0045] [表1]

	印刷ラベル					外面仕様	評価	
層構成	フィルム層	印刷層	電子透かし層	接着層	保護層	最外層	耐キズ性	読み取り検査
実施例1	〇	〇	〇	〇	×	フィルム層	〇	〇
2	〇	〇	〇	〇	〇	保護層	〇	△
比較例1	×	〇	〇	×	×	電子透かし層	×	×
2	〇	〇	〇	〇	×	電子透かし層	×	×

[0046] 本発明のラベル缶の効果は、実施例の結果からも明らかである。

すなわち、本発明のラベル缶においては、ラベル缶をパレタイザーを用いてパレットに並べても、電子透かし画像に傷がつくことがなく、鮮明な画像が形成され、電子透かし読み取りが良好である（実施例１および実施例２）。これに対して、シームレス缶に電子透かし画像を含んだ印刷を版式オフセット印刷で行い、実施例と同様にパレットに並べた場合には、パレタイジングで電子透かし画像に傷がつき、電子透かし読み取りが不良となってしまう（比較例１）。ラベル缶の最外層に電子透かし画像層を配置する場合（比較例２）も、比較例１と同様にパレタイジングで電子透かし画像に傷がつき、電子透かし読み取りが不良となる。

また、比較例１の版式オフセット印刷では他品種・小ロット対応のためには版およびブランケット等の取り替えが必要であるため、時間およびコストがかかってしまうのに対し、本発明のラベル缶は、ラベル缶を製造する過程で、印刷ラベルを製造し一時保管しておくことで、多品種・小ロットの印刷缶を短時間で製造することが可能である。

符号の説明

[0047] １　缶胴、２　接着層、３　印刷層、４　電子透かし画像層、５　フィルム層、６　仕上げニス層、７　透明保護層、８　電子透かし画像被覆層、１１　巻き出しロール、１２　グラビアローラ、１３　オーブン、１４　巻き取りロール、２０　巻き出しロール、２１　コーター、２２　乾燥炉、２３　巻き取りロール。

請求の範囲

[請求項1] 缶外面に、電子透かし画像層、フィルム層、印刷層を少なくとも有するラベルが取付けられているラベル缶であって、

前記ラベルが、前記電子透かし画像層よりも外側に透明性を有する層を配置していることを特徴とするラベル缶。

[請求項2] 前記ラベルが、缶側から、印刷層、電子透かし画像層、透明フィルム層の順に形成されている請求項１記載のラベル缶。

[請求項3] 前記ラベルが、缶側から、印刷層、フィルム層、電子透かし画像層、透明保護層の順に配置されている請求項１記載のラベル缶。

[請求項4] 前記ラベルが、缶側から、フィルム層、印刷層、電子透かし画像層、透明保護層の順に配置されている請求項１記載のラベル缶。

[請求項5] 前記印刷層が、ベタ印刷層及び／又は絵柄層から成る請求項１～４の何れかに記載のラベル缶。

[請求項6] 前記電子透かし画像層の電子透かし画像と、前記絵柄層を構成する印刷画像が同一層内に存在する請求項５記載のラベル缶。

[請求項7] 前記電子透かし画像層の電子透かし画像以外の部分の下側に絵柄層が形成されている、或いは電子透かし画像の下側に絵柄層が形成されている請求項５記載のラベル缶。

[請求項8] 前記電子透かし画像層の上側に、電子透かし画像の視認性を調整するための電子透かし画像被覆層が形成されている請求項１～７の何れかに記載のラベル缶。

[請求項9] 前記ラベルに、接着層が形成されている請求項１～８の何れかに記載のラベル缶。

[請求項10] 前記ラベルが、熱収縮ラベルである請求項１～８の何れかに記載のラベル缶

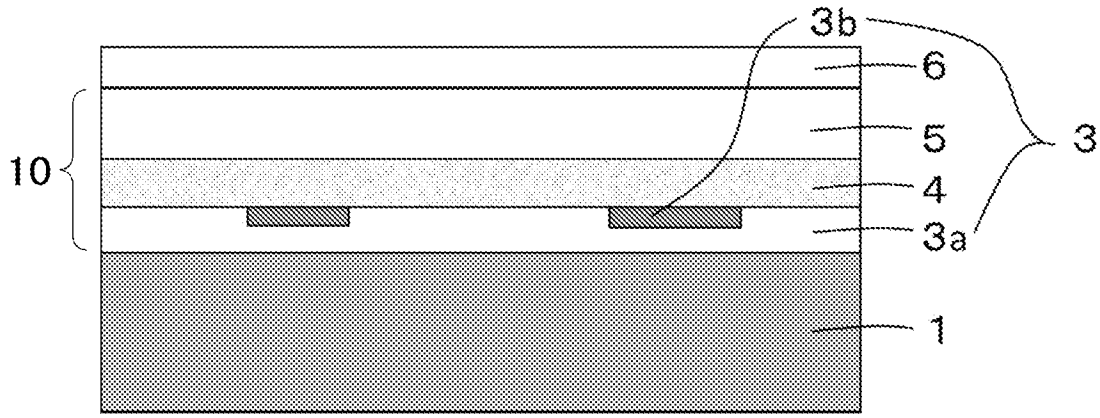
[請求項11] 前記ラベルの最外面に仕上げニス層が形成されている請求項１～１０の何れかに記載のラベル缶。

[請求項12] 電子透かし画像層、フィルム層、印刷層を少なくとも有するラベル

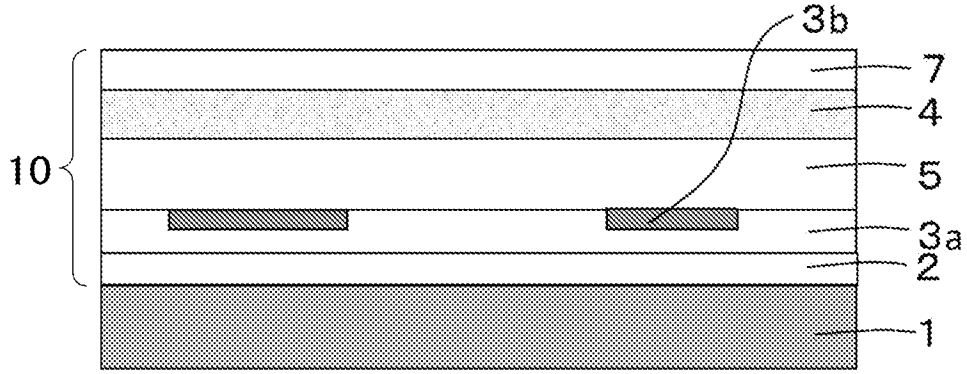
が缶外面に取付けられているラベル缶の製造方法であって、

前記電子透かし画像層よりも外側に透明性を有する層を配置してなるラベルを缶外面に取付けて成ることを特徴とするラベル缶の製造方法。

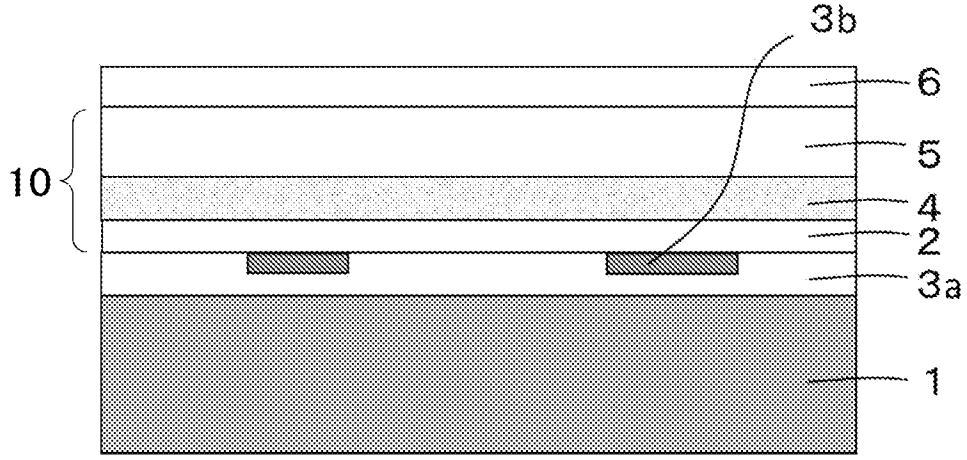
[図1]



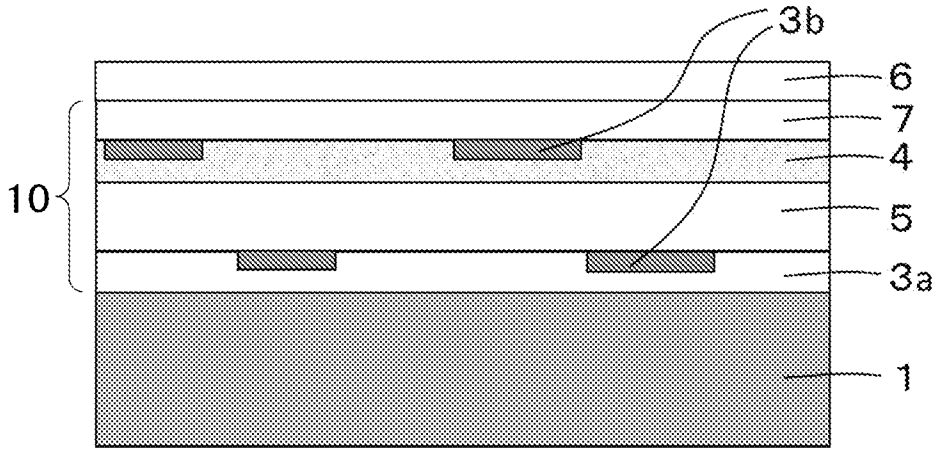
[図2]



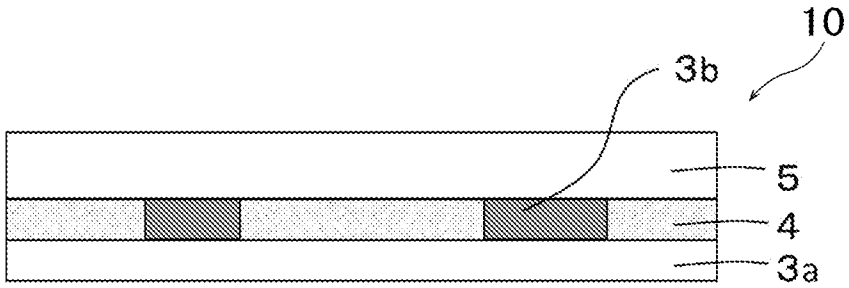
[図3]



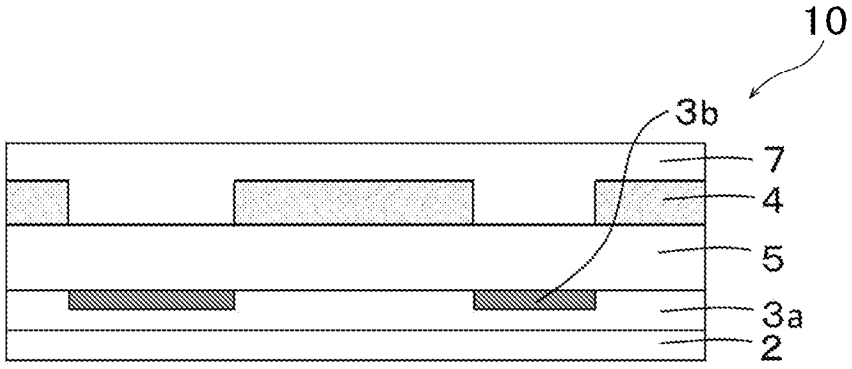
[図4]



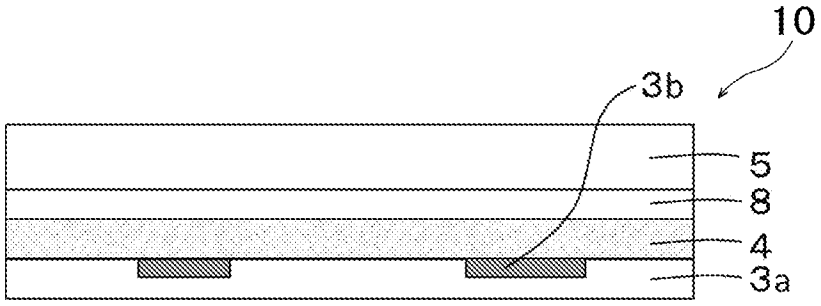
[図5]



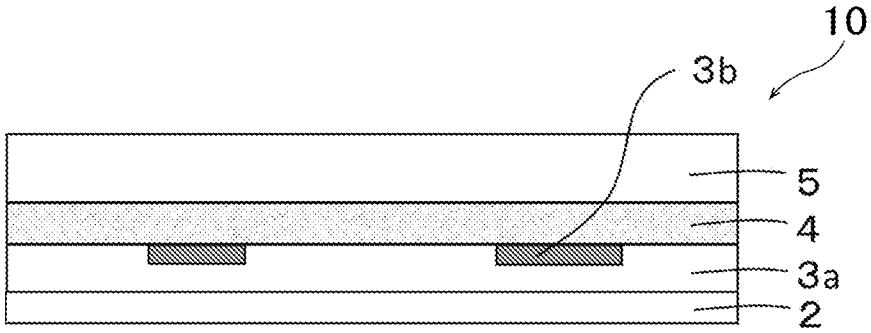
[図6]



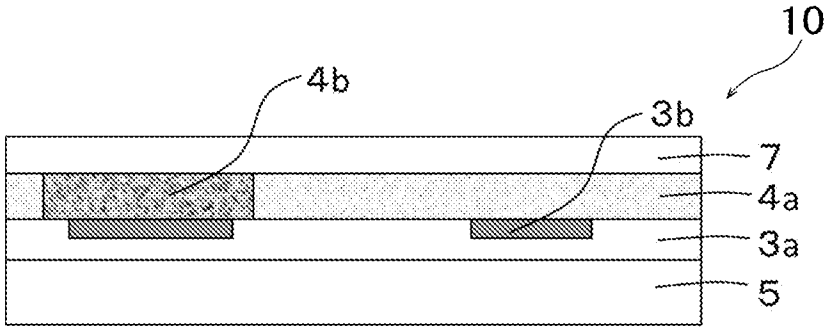
[図7]



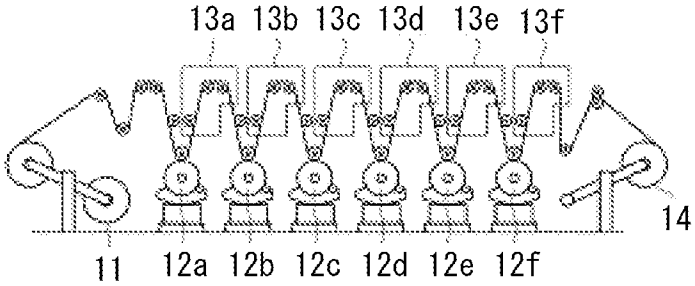
[図8]


10
3b
5
4
3a
2

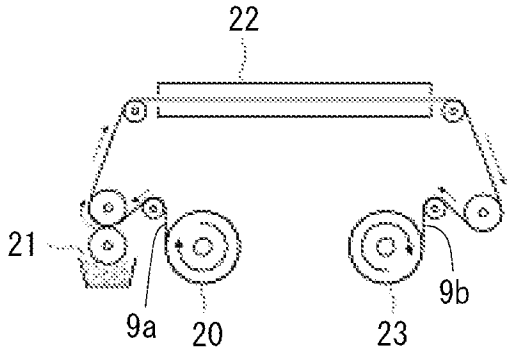
[図9]


10
4b
3b
7
4a
3a
5

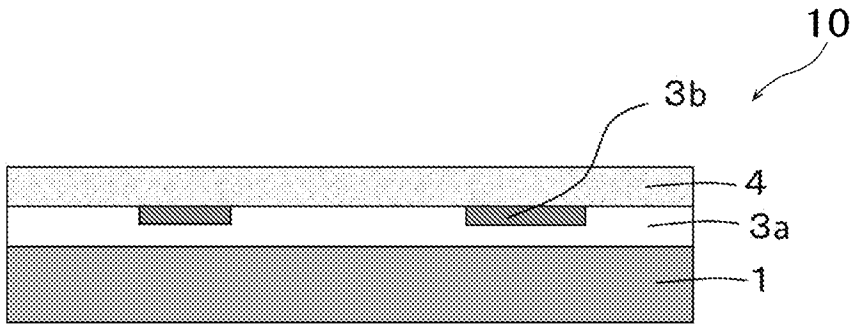
[図10]


13a 13b 13c 13d 13e 13f
14
11 12a 12b 12c 12d 12e 12f

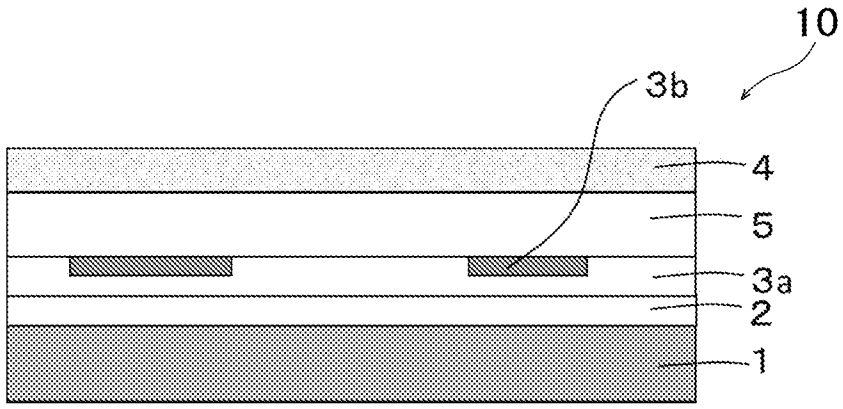
[図11]



[図12]



[図13]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2019/049819

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
B65D 25/20(2006.01)i; G09F 3/00(2006.01)i; G09F 3/02(2006.01)i; G09F 3/10(2006.01)i
FI: B65D25/20 Q; G09F3/00 M; G09F3/02 C; G09F3/02 B; G09F3/10 A

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)
B65D25/20; G09F3/00; G09F3/02; G09F3/10

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

Published examined utility model applications of Japan	1922-1996
Published unexamined utility model applications of Japan	1971-2020
Registered utility model specifications of Japan	1996-2020
Published registered utility model applications of Japan	1994-2020

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.
Y	JP 2015-5223 A (SATO HOLDINGS CORPORATION) 08.01.2015 (2015-01-08) paragraphs [0020], [0038], fig. 1	1-12
Y	JP 5428492 B2 (DAINIPPON PRINTING CO., LTD.) 26.02.2014 (2014-02-26) paragraphs [0024], [0026], [0027], fig. 1, 2	1-12
Y	JP 2016-31379 A (LINTEC CORP.) 07.03.2016 (2016-03-07) paragraphs [0053]-[0055], fig. 3	1-12
Y	JP 2014-104637 A (DAINIPPON PRINTING CO., LTD.) 09.06.2014 (2014-06-09) claim 1	8-11

☒ 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
13 March 2020 (13.03.2020)	24 March 2020 (24.03.220)

Name and mailing address of the ISA/	Authorized officer
Japan Patent Office 3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915, Japan	Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2019/049819

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2010-173694 A (DAINIPPON PRINTING CO., LTD.) 12.08.2010 (2010-08-12) paragraph [0049], fig. 10, 11	10-11
Y	JP 2017-200764 A (TOYO SEIKAN CO., LTD.) 09.11.2017 (2017-11-09) paragraphs [0039], [0040], fig. 6	11
A	JP 2002-351333 A (FUJI SEAL INC.) 06.12.2002 (2002-12-06) paragraph [0007]	7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/JP2019/049819

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
JP 2015-5223 A	08 Jan. 2015	(Family: none)	
JP 5428492 B2	26 Feb. 2014	(Family: none)	
JP 2016-31379 A	07 Mar. 2016	CN 105280091 A	
JP 2014-104637 A	09 Jun. 2014	(Family: none)	
JP 2010-173694 A	12 Aug. 2010	(Family: none)	
JP 2017-200764 A	09 Nov. 2017	(Family: none)	
JP 2002-351333 A	06 Dec. 2002	(Family: none)	

国際調査報告

国際出願番号
PCT/JP2019/049819

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（ＩＰＣ））

B65D 25/20(2006.01)i; G09F 3/00(2006.01)i; G09F 3/02(2006.01)i; G09F 3/10(2006.01)i
FI: B65D25/20 Q; G09F3/00 M; G09F3/02 C; G09F3/02 B; G09F3/10 A

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））

B65D25/20; G09F3/00; G09F3/02; G09F3/10

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	１９７１－２０２０年
日本国実用新案登録公報	１９９６－２０２０年
日本国登録実用新案公報	１９９４－２０２０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
Y	JP 2015-5223 A (サトーホールディングス株式会社) 08.01.2015 (2015-01-08) 段落［００２０］, ［００３８］,図１	1-12
Y	JP 5428492 B2 (大日本印刷株式会社) 26.02.2014 (2014-02-26) 段落［００２４］, ［００２６］, ［００２７］,図１,図２	1-12
Y	JP 2016-31379 A (リンテック株式会社) 07.03.2016 (2016-03-07) 段落［００５３］－［００５５］,図３	1-12
Y	JP 2014-104637 A (大日本印刷株式会社) 09.06.2014 (2014-06-09) 請求項１	8-11
Y	JP 2010-173694 A (大日本印刷株式会社) 12.08.2010 (2010-08-12) 段落［００４９］,図１０,図１１	10-11
Y	JP 2017-200764 A (東洋製罐株式会社) 09.11.2017 (2017-11-09) 段落［００３９］, ［００４０］,図６	11
A	JP 2002-351333 A (株式会社フジシール) 06.12.2002 (2002-12-06) 段落［０００７］	7

☐ 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抵触するものではなく、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	国際調査報告の発送日
13.03.2020	24.03.2020

名称及びあて先
日本国特許庁(ISA/JP)
〒100-8915
日本国
東京都千代田区霞が関三丁目４番３号

権限のある職員（特許庁審査官）
吉澤　秀明 3N 9437
電話番号 03-3581-1101 内線 3361

国際調査報告
パテントファミリーに関する情報

国際出願番号
PCT/JP2019/049819

引用文献	公表日	パテントファミリー文献	公表日
JP 2015-5223 A	08.01.2015	（ファミリーなし）	
JP 5428492 B2	26.02.2014	（ファミリーなし）	
JP 2016-31379 A	07.03.2016	CN 105280091 A	
JP 2014-104637 A	09.06.2014	（ファミリーなし）	
JP 2010-173694 A	12.08.2010	（ファミリーなし）	
JP 2017-200764 A	09.11.2017	（ファミリーなし）	
JP 2002-351333 A	06.12.2002	（ファミリーなし）	