

(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
2012年6月28日(28.06.2012)



(10) 国際公開番号
WO 2012/086770 A1

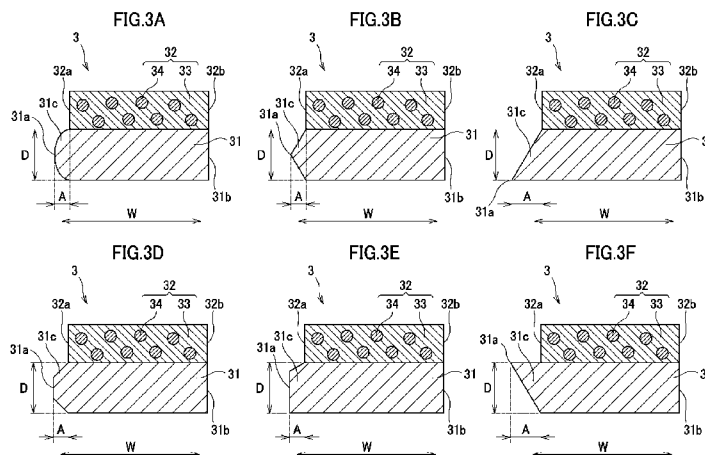
- (51) 国際特許分類:
C09J 7/02 (2006.01) H01B 5/16 (2006.01)
C09J 9/02 (2006.01) H01R 11/01 (2006.01)
C09J 201/00 (2006.01) H01R 43/00 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2011/079854
- (22) 国際出願日: 2011年12月22日(22.12.2011)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2010-287243 2010年12月24日(24.12.2010) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): ソニーケミカル&インフォメーションデバイス株式会社 (SONY CHEMICAL & INFORMATION DEVICE CORPORATION) [JP/JP]; 〒1410032 東京都品川区大崎1丁目1番2号 ゲートシティ大崎イーストタワー8階 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 石松 朋之 (ISHIMATSU, Tomoyuki) [JP/JP]; 〒1410032 東京都品川区大崎1丁目1番2号 ゲートシティ大崎イーストタワー8階 ソニーケミカル&インフォメーションデバイス株式会社内 Tokyo (JP).
- (74) 代理人: 小池 晃, 外 (KOIKE, Akira et al.); 〒1040044 東京都中央区明石町8番1号 聖路加タワー32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, 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, 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, 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, MD, RU, TJ, TM), ユーロッパ (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).

[続葉有]

(54) Title: REEL BODY AND PROCESS FOR PRODUCTION OF REEL BODY

(54) 発明の名称: リール体及びリール体の製造方法

[図3]



(57) Abstract: The purpose of the present invention is to prevent the occurrence of blocking in a reel body. A reel body comprises an anisotropic conductive film (3) which comprises a release base (31) and a resin film (32) formed on the release base (31) and a reel (2) which comprises a wind-up section (21) that winds the anisotropic conductive film and flanges (22) that are respectively arranged at both sides of the wind-up section (21), wherein the anisotropic conductive film (3) is wound by the wind-up section (21) and is placed in a region formed by the wind-up section (21) and the flanges (22), one end (31a) of the release base (31) which is taken in the width direction (W) along the length direction (L) has a protruding part (31c) which protrudes from one end (32a) of the resin layer (32) which is taken in the width direction (W) along the length direction (L), and the protruding part (31c) is in contact with the flanges (22).

(57) 要約:

[続葉有]

WO 2012/086770 A1

添付公開書類:

— 国際調査報告（条約第 21 条(3)）

リール体におけるブロッキングの発生を防止する。剥離基材（31）上に樹脂層（32）が形成されてなる異方性導電フィルム（3）と、異方性導電フィルムを巻取る巻取部（21）と、巻取部（21）の両側に設けられたフランジ（22）とを有するリール（2）とを備え、異方性導電フィルム（3）は、巻取部（21）に巻回され、巻取部（21）とフランジ（22）とにより形成された領域に配置されており、剥離基材（31）は、長さ方向Lに沿った幅方向Wの一端（31a）が、樹脂層（32）の長さ方向Lに沿った幅方向Wの一端（32a）よりも突出した突出部（31c）を有し、突出部（31c）がフランジ（22）に接している。

明 細 書

発明の名称： リール体及びリール体の製造方法

技術分野

[0001] 本発明は、剥離基材上に樹脂層が形成された接着フィルムをリールに巻回させたリール体及びリール体の製造方法に関する。本出願は、日本国において2010年12月24日に出願された日本特許出願番号2010-287243を基礎として優先権を主張するものであり、この出願を参照することにより、本出願に援用される。

背景技術

[0002] 異方性導電フィルム（ACF：Anisotropic Conductive Film）は、例えば、フラットパネルディスプレイ等の用途においては、フラットパネルディスプレイ等の高精細化、狭額縁化、タクトタイム短縮、コストダウン等の要求から、幅が従来よりも狭くなり長尺化が進んでいる。

[0003] ところで、このような異方性導電フィルムは、例えば、フランジを有するリールに巻回されたリール体として使用される。このリール体においては、リールに巻回された異方性導電フィルムの巻装体が温度条件によって伸縮し、異方性導電フィルムの巻装体の巻き絞りが発生してしまう。その結果、異方性導電フィルムの樹脂層（接着剤成分）が、樹脂層の長さ方向に沿った幅方向の一端よりも外側に流動して、剥離基材の側面からはみ出してしまう。樹脂層が剥離基材の側面からはみ出してしまうと、異方性導電フィルムにおける樹脂層がリールのフランジの側面に付着してしまい、異方性導電フィルムを正常に引き出せなくなる不具合（以下、「ブロッキング」と呼ぶ）が発生してしまう。

[0004] 特許文献1には、剥離基材上の中央に樹脂層を配置した異方性導電フィルムの膜構造について記載されている。しかし、このような異方性導電フィルムをリールに巻回させたリール体においては、異方性導電フィルムの巻装体において巻き絞りが発生すると、樹脂層が樹脂層の長さ方向に沿った幅方向

の一端よりも外側に流動し、剥離基材の側面からはみ出してしまふ。その結果、上述したブロッキングが発生してしまふ。

先行技術文献

特許文献

[0005] 特許文献1：特開2003-142176号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0006] 本発明は、このような従来の実情に鑑みて提案されたものであり、ブロッキングの発生を防止することができるリール体及びリール体の製造方法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

[0007] 本発明に係るリール体は、剥離基材上に樹脂層が形成されてなる接着フィルムと、接着フィルムを巻取る巻取部と、巻取部の両側に設けられたフランジとを有するリールとを備え、接着フィルムは、巻取部に巻回され、巻取部とフランジとにより形成された領域に配置されており、剥離基材は、長さ方向に沿った幅方向の一端が、樹脂層の長さ方向に沿った幅方向の一端よりも突出した突出部を有し、突出部がフランジに接している。

[0008] 本発明に係るリール体の製造方法は、剥離基材上に樹脂層が形成された接着フィルムを、巻取部と巻取部の両側に設けられたフランジとを有するリールに巻回させてリール体を製造するリール体の製造方法において、剥離基材は、長さ方向に沿った幅方向の一端が、樹脂層の長さ方向に沿った幅方向の一端よりも突出した突出部を有し、突出部がフランジに接した状態で、接着フィルムを巻取部に巻回させる。

発明の効果

[0009] 本発明によれば、リールに巻回された接着フィルムにおいて巻き絞りが発生して、樹脂層の長さ方向に沿った幅方向の一端よりも外側に樹脂層が流動した場合に、流動した樹脂層が剥離基材の突出部で支持されるため、ブロッ

キングの発生を防止することができる。

図面の簡単な説明

[0010] [図1]図1は、リール体の構成例を示す斜視図である。

[図2]図2は、リール体の構成例を示す側面図である。

[図3]図3は、リール体における接着フィルムの構成例を示す断面図である。

[図4]図4は、他の実施の形態に係るリール体の接着フィルムの構成例を示す断面図である。

[図5]図5は、リール体の異方性導電フィルムを示す断面図である。

発明を実施するための形態

[0011] 以下、本発明の具体的な実施の形態（以下、「本実施の形態」という）の一例について、図面を参照しながら以下の順序で説明する。

1. リール体
2. リール体の製造方法
3. リール体の変形例
4. 実施例

[0012] <1. リール体>

図1は、本実施の形態に係るリール体1の構成例を示す斜視図である。図2は、リール体1の構成例を示す側面図である。リール体1は、リール2と、リール2に巻回された異方性導電フィルム（接着フィルム）3とを備える。

[0013] リール2は、筒状の巻取部（巻芯）21と、巻取部21の両端にそれぞれ設けられた板状のフランジ22a、22b（以下、単に「フランジ22」とも呼ぶ。）とを備える。巻取部21は、リール2を回転させるための回転軸が挿入される軸穴21aを有する。巻取部21には、異方性導電フィルム3の長手方向の一方の端部が接続され、異方性導電フィルム3が巻回されている。巻取部21及びフランジ22は、例えば、種々のプラスチック材料を用いて形成することができる。フランジ22は、異方性導電フィルム3と接する面に、静電処理を施すようにしてもよい。静電処理を施す方法としては、

例えば、ポリチオフェン等の化合物をフランジ 2 2 に塗布する方法が挙げられる。

[0014] 図 3 は、異方性導電フィルム 3 の構成例を示す断面図である。異方性導電フィルム 3 は、剥離基材 3 1 と、剥離基材 3 1 上に形成された樹脂層 3 2 とを備える。異方性導電フィルム 3 は、例えば、テープ状に成型されており、フランジ 2 2 a, 2 2 b に挟持された巻取部 2 1 に、剥離基材 3 1 が外周側となるように巻回された巻装体の状態で、巻取部 2 1 とフランジ 2 2 とで形成された領域に配置されている。

[0015] 剥離基材 3 1 は、例えば、基材にシリコン等の剥離剤が塗布されており、テープ状に成型されている。剥離基材 3 1 は、異方性導電フィルム 3 の乾燥を防ぐとともに、異方性導電フィルム 3 の形状を維持する。剥離基材 3 1 に用いられる基材としては、例えば、P E T (Poly Ethylene Terephthalate)、O P P (Oriented Polypropylene)、P M P (Poly-4-methylpentene-1)、P T F E (Polytetrafluoroethylene) 等が挙げられる。

[0016] 剥離基材 3 1 上に形成された樹脂層 3 2 は、例えば、接着剤組成物からなり、図 3 に示すように、接着剤成分 3 3 と導電性粒子 3 4 とを含有する。接着剤成分 3 3 としては、例えば、熱や光により硬化性を示す材料を用いることができる。特に、接続後の耐熱性や耐湿性に優れている理由から、接着剤成分 3 3 としては、熱硬化性樹脂等の架橋性材料を用いることが好ましい。熱硬化性樹脂としては、常温で流動性を有していれば特に限定されず、例えば、エポキシ樹脂が挙げられる。熱硬化性樹脂であるエポキシ樹脂を主成分として含有するエポキシ系接着剤は、短時間硬化が可能で接続作業性がよく、接着性に優れているため好ましい。

[0017] エポキシ樹脂としては、特に限定されないが、例えば、ナフタレン型エポキシ樹脂、ビフェニル型エポキシ樹脂、フェノールノボラック型エポキシ樹脂、ビスフェノール型エポキシ樹脂、スチルベン型エポキシ樹脂、トリフェノールメタン型エポキシ樹脂、フェノールアラルキル型エポキシ樹脂、ナフトール型エポキシ樹脂、ジシクロペンタジエン型エポキシ樹脂、トリフェニ

ルメタン型エポキシ樹脂等が挙げられる。エポキシ樹脂は、単独又は２種以上を組み合わせたものであってもよい。

[0018] 導電性粒子３４としては、異方性導電フィルム３において使用されている公知の導電性粒子を用いることができる。例えば、ニッケル、鉄、銅、アルミニウム、錫、鉛、クロム、コバルト、銀、金等の各種金属や金属合金の粒子、金属酸化物、カーボン、グラファイト、ガラス、セラミック、プラスチック等の粒子の表面に金属をコートしたもの、これらの粒子の表面に更に絶縁薄膜をコートしたもの等が挙げられる。樹脂粒子の表面に金属をコートしたものである場合、樹脂粒子としては、例えば、エポキシ樹脂、フェノール樹脂、アクリル樹脂、アクリロニトリル・スチレン（ＡＳ）樹脂、ベンゾグアナミン樹脂、ジビニルベンゼン系樹脂、スチレン系樹脂等の粒子を用いることが好ましい。

[0019] 以上のようなリール２と、異方性導電フィルム３とを備えるリール体１において、剥離基材３１の厚さＤは、使用する樹脂層３２の接着剤成分及び被接着物の種類等に合わせて適宜選択することができる。例えば、剥離基材３１の厚さは、３０～８０μｍとすることが好ましい。剥離基材３１の厚さを３０μｍ未満とすると、異方性導電フィルム３を強く引き出したときに、剥離基材３１が伸びてしまうことがあり、適切な長さの異方性導電フィルム３を貼り付けることが出来ないことがある。剥離基材３１の厚さが８０μｍを超えると、リール体１の保管や使用時の温度条件の変化による剥離基材３１の伸縮の影響によって樹脂層３２がはみ出し易くなったり、異方性導電フィルム３を引き出す際に樹脂層３２が脱落することがあり、好ましくない。

[0020] また、図１及び図３に示すように、異方性導電フィルム３において、剥離基材３１は、その長さ方向Ｌに沿った幅方向Ｗの一端３１ａが、樹脂層３２の長さ方向Ｌに沿った幅方向Ｗの一端３２ａよりも突出した突出部３１ｃを有する。また、突出部３１ｃは、リール２のフランジ２２の内面に接している。これにより、異方性導電フィルム３の巻装体において巻き絞りが発生し、樹脂層３２の長さ方向Ｌに沿った幅方向Ｗの一端３２ａよりも外側に樹脂

層 3 2 が流動した場合に、流動した樹脂層 3 2 が剥離基材 3 1 の突出部 3 1 c で支持される。したがって、リール体 1 では、ブロッキングの発生を防止することができる。

[0021] 剥離基材 3 1 の突出部 3 1 c の形状は、例えば、図 3 (A) に示すような半球状、図 3 (B), (C), (F) に示すような三角柱状、図 3 (D), (E) に示すような四角柱状とすることができる。

[0022] また、リール体 1 は、剥離基材 3 1 の幅方向 W の一端 3 1 a と、樹脂層 3 2 の長さ方向 L に沿った幅方向 W の一端 3 2 a との間の幅（以下、「剥離基材の突出幅 A」と呼ぶ。）と、剥離基材 3 1 の厚さ D とが、下記式 (1) を満たすようにすることが好ましい。

$$0 < \text{剥離基材 3 1 の突出幅 A} \leq \text{剥離基材 3 1 の厚さ D} \quad (1)$$

[0023] 剥離基材 3 1 の突出幅 A を 0 よりも大きくすることにより、上述の如く、樹脂層 3 2 の幅方向 W の一端 3 2 a よりも外側に樹脂層 3 2 が流動した場合に、流動した樹脂層 3 2 が剥離基材 3 1 の突出部 3 1 c で支持されるため、ブロッキングの発生を防止することができる。また、剥離基材 3 1 の突出幅 A を剥離基材 3 1 の厚さ D 以下とすることにより、剥離基材 3 1 の突出部 3 1 c がリール 2 のフランジ 2 2 に乗上げて異方性導電フィルム 3 が反ってしまうことを防止する。これにより、異方性導電フィルム 3 の巻装体において力の加わり方が不均一となり、樹脂層 3 2 が剥離基材 3 1 の一端 3 1 a からはみ出してしまうことを防止することができる。したがって、リール体 1 では、ブロッキングの発生を確実に防止することができる。

[0024] また、リール体 1 は、剥離基材 3 1 の厚さ D を剥離基材 3 1 の突出幅 A で除した値、すなわち、(剥離基材 3 1 の厚さ D / 剥離基材 3 1 の突出幅 A) が、下記式 (2) を満たすことが好ましい。

$$1.0 \leq (\text{剥離基材 3 1 の厚さ D} / \text{剥離基材 3 1 の突出幅 A}) \leq 8.0 \quad (2)$$

[0025] リール体 1 において、(剥離基材 3 1 の厚さ D / 剥離基材 3 1 の突出幅 A) を 1.0 以上とすることにより、剥離基材 3 1 の突出部 3 1 c がリール 2

のフランジ 2 2 に乗り上げて異方性導電フィルム 3 が反ってしまうことを防止する。これにより、異方性導電フィルム 3 の巻装体における力の加わり方が不均一となって樹脂層 3 2 が剥離基材 3 1 の一端 3 1 a からはみ出してしまうことを防止することができるため、ブロッキングの発生を確実に防止することができる。また、リール体 1 において、（剥離基材 3 1 の厚さ D / 剥離基材 3 1 の突出幅 A ）を 8.0 以下とすることにより、樹脂層 3 2 のはみ出しによるブロッキングを防ぐことができる。

[0026] 以上説明したように、リール体 1 において、剥離基材 3 1 は、その長さ方向 L に沿った幅方向 W の一端 3 1 a が、樹脂層 3 2 の長さ方向 L に沿った幅方向 W の一端 3 2 a よりも突出した突出部 3 1 c を有する。また、剥離基材 3 1 は、突出部 3 1 c がフランジ 2 2 に接している。これにより、リール体 1 は、異方性導電フィルム 3 の巻装体において巻き絞りが発生し、樹脂層 3 2 の長さ方向 L に沿った幅方向 W の一端 3 2 a よりも外側に樹脂層 3 2 が流動した場合に、流動した樹脂層 3 2 が剥離基材 3 1 の突出部 3 1 c で支持される。したがって、リール体 1 では、ブロッキングの発生を防止することができる。

[0027] <2. リール体の製造方法>

続いて、上述したリール体 1 の製造方法の一例について説明する。本実施の形態に係るリール体 1 の製造方法では、剥離基材 3 1 の突出部 3 1 c がフランジ 2 2 に接した状態で、異方性導電フィルム 3 を巻取部 2 1 に巻回させる。

[0028] 例えば、まず、エポキシ樹脂と硬化剤とで構成された接着剤中に導電性粒子 3 4 を分散させて樹脂層 3 2 となる接着剤を作製する。作製した接着剤を、剥離剤が塗布された剥離基材 3 1 上に所定の厚さとなるように塗布して、剥離基材 3 1 上に樹脂層 3 2 が形成された異方性導電フィルム 3 を作製する。上述した式（1）及び式（2）を満たすように、作製した異方性導電フィルム 3 を切断する。切断した異方性導電フィルム 3 を、剥離基材 3 1 の突出部 3 1 c がフランジ 2 2 の内面に接するようにしながら巻取部 2 1 に巻取る

。以上のようにして、リール体 1 を製造することができる。

[0029] リール体 1 の製造方法では、剥離基材 3 1 の一端 3 1 a をフランジ 2 2 に接した状態で異方性導電フィルム 3 を巻取部 2 1 に巻取るようにしている。これにより、異方性導電フィルム 3 をリール 2 に巻取る際に、剥離基材 3 1 の一端 3 1 a がフランジ 2 2 の内面に支持されるため、異方性導電フィルム 3 の巻きズレの発生を防止することができる。

[0030] また、リール体 1 の製造方法では、剥離基材 3 1 の長さ方向 L に沿った幅方向 W の他端 3 1 b と、樹脂層 3 2 の長さ方向 L に沿った幅方向 W の他端 3 2 b とを一致させ、且つ、剥離基材 3 1 の他端 3 1 b と樹脂層 3 2 の他端 3 2 b とがフランジ 2 2 の内面に接した状態で異方性導電フィルム 3 を巻取部 2 1 に巻取ることが好ましい。これにより、異方性導電フィルム 3 をリール 2 に巻取る際に、剥離基材 3 1 の他端 3 1 b と樹脂層 3 2 の他端 3 2 b とがフランジ 2 2 の内面に支持されるため、異方性導電フィルム 3 の巻きズレの発生をより確実に防止することができる。

[0031] さらに、リール体 1 においては、異方性導電フィルム 3 における巻きズレの発生を防止することにより、剥離基材 3 1 と樹脂層 3 2 との重なり幅が狭い場合に、その重なり部分に強い力が加わることによって発生するブロッキングを防止することができる。

[0032] 以上のように説明したリール体 1 では、例えば、リール体の製造時、保管時、使用時（輸送時）等に受ける冷蔵と常温とのサイクルで、異方性導電フィルム 3 の樹脂層 3 2 が伸縮することにより巻き締まりが発生しても、ブロッキングの発生を防止することができる。

[0033] 例えば、異方性導電フィルム 3 の樹脂層 3 2 が、熱硬化性樹脂で構成されている場合には、5℃以下で異方性導電フィルム 3 を保管する必要がある。このように、5℃以下で異方性導電フィルム 3 を保管すると、剥離基材 3 1 が収縮することによって、リール体 1 において巻回された異方性導電フィルム 3 の中心部から、締め付け応力によって樹脂層 3 2 がはみ出してしまうことがある。

[0034] 一方、リール体 1 によれば、はみ出した樹脂層 3 2 が剥離基材 3 1 の突出部 3 1 c で支持されるため、異方性導電フィルム 3 におけるブロッキングの発生を防止することができる。したがって、リール体 1 は、5℃以下の雰囲気中で保管された場合でも、異方性導電フィルム 3 をリール 2 から正常に引出すことができる。

[0035] また、例えば、高温条件下（例えば、30℃以上）でリール体 1 が使用される場合には、樹脂層 3 2 が側面にはみ出し易くなる。しかし、リール体 1 では、はみ出した樹脂層 3 2 が剥離基材 3 1 の突出部 3 1 c で支持されるため、異方性導電フィルム 3 におけるブロッキングの発生を防止することができる。したがって、リール体 1 は、高温条件下で使用された場合でも、異方性導電フィルム 3 をリール 2 から正常に引出すことができる。

[0036] <3. リール体の変形例>

上述した説明では、リール体 1 において異方性導電フィルム 3 を用いるものとしたが、この例に限定されず、例えば、導電性粒子 3 4 を含有しない接着フィルム、例えば、NCF（Non Conductive Film）等の絶縁性接着フィルムを用いてもよい。

[0037] また、上述した説明では、剥離基材 3 1 上に樹脂層 3 2 が形成された異方性導電フィルム 3 について説明したが、この例に限定されず、異方性導電フィルム 3 の両面が剥離基材 3 1 によって挟まれた構成としてもよい。

[0038] 図 4 は、他の実施の形態に係る異方性導電フィルム 3 A の構成例を示す断面図である。異方性導電フィルム 3 A は、剥離基材 3 1 上に樹脂層 3 2 が塗布されており、樹脂層 3 2 上に剥離基材 3 5 がさらに配置されている。剥離基材 3 5 としては、例えば、剥離基材 3 1 と同じ構成のもの、すなわち、突出部 3 1 c と同様の突出部 3 5 c を有するものを用いることができる。また、異方性導電フィルム 3 A において、剥離基材 3 5 及び剥離基材 3 1 は、例えば、上述した式（1）及び式（2）を満たす範囲で、剥離基材の厚さ、剥離基材の突出部の形状、剥離基材の突出幅を変更してもよい。なお、図 4 に示す異方性導電フィルム 3 A において、上述した異方性導電フィルム 3 と同

一の構成については同一の符号を付し、その詳細な説明を省略するものとする。

実施例

[0039] 以下、本発明の具体的な実施例について説明する。なお、下記の実施例に本発明の範囲が限定されるものではない。

[0040] (実施例 1)

実施例 1 では、まず、固形エポキシ樹脂 40 wt % と、液状エポキシ樹脂 15 wt % と、シランカップリング剤 1 wt % と、硬化剤 40 wt % とからなる接着剤中に、導電性粒子を 4 wt % 分散させた。

- ・ 固形エポキシ樹脂 (品名 : EP1003、ジャパンエポキシレジン社製)
- ・ 液状エポキシ樹脂 (品名 : EP828、ジャパンエポキシレジン社製)
- ・ シランカップリング剤 (品名 : KBE-403、信越化学工業社製)
- ・ 硬化剤 (品名 : ノバキュア HX3941、旭化成イーマテリアルズ社製)
- ・ 導電性粒子 (品名 : AUL704、積水化学工業社製)

[0041] PET 基材の表裏両面に剥離力の異なるシリコン系剥離剤が塗布された厚さが $53\ \mu\text{m}$ の剥離シートの重剥離面上に、導電性粒子が分散された接着剤を厚みが $18\ \mu\text{m}$ になるように塗布し、 300m の長さのシート状の異方性導電フィルムを巻き取った。

[0042] 得られた異方性導電フィルムを、幅 1.5mm 、剥離シートの幅方向 W の一端と、樹脂層の長さ方向 L に沿った幅方向 W の一端との幅 (以下、「剥離シートの突出幅」と呼ぶ。) A が $7\ \mu\text{m}$ となるようにスリットした。図 5 (A) は、実施例 1 で得られた異方性導電フィルムを示す断面図である。異方性導電フィルムの断面形状は、金属顕微鏡 (品番 : BX61、オリンパス社製) で観察した。スリットした異方性導電フィルムを剥離シートの突出部がリールのフランジ面に接した状態で巻き取った。

[0043] (実施例 2)

図 5 (B) は、実施例 2 で得られた異方性導電フィルムを示す断面図である。実施例 2 では、図 5 (B) に示すように、異方性導電フィルムにおける

剥離シートの厚さが $53\text{ }\mu\text{m}$ 、剥離シートの突出幅Aが $11\text{ }\mu\text{m}$ となるようにしたこと以外は、実施例1と同様にして、幅 1.5 mm 、長さ 300 m の異方性導電フィルムを得た。

[0044] (実施例3)

図5 (C) は、実施例3で得られた異方性導電フィルムを示す断面図である。実施例3では、図5 (C) に示すように、異方性導電フィルムにおける剥離シートの厚さが $53\text{ }\mu\text{m}$ 、剥離シートの突出幅Aが $19\text{ }\mu\text{m}$ となるようにしたこと以外は、実施例1と同様にして、幅 1.5 mm 、長さ 300 m の異方性導電フィルムを得た。

[0045] (実施例4)

図5 (D) は、実施例4で得られた異方性導電フィルムを示す断面図である。実施例4では、図5 (D) に示すように、異方性導電フィルムにおける剥離シートの厚さが $38\text{ }\mu\text{m}$ 、剥離シートの突出幅Aが $21\text{ }\mu\text{m}$ となるようにしたこと以外は、実施例1と同様にして、幅 1.5 mm 、長さ 300 m の異方性導電フィルムを得た。

[0046] (実施例5)

図5 (E) は、実施例5で得られた異方性導電フィルムを示す断面図である。実施例5では、図5 (E) に示すように、異方性導電フィルムにおける剥離シートの厚さが $53\text{ }\mu\text{m}$ 、剥離シートの突出幅Aが $53\text{ }\mu\text{m}$ となるようにしたこと以外は、実施例1と同様にして、幅 1.5 mm 、長さ 300 m の異方性導電フィルムを得た。

[0047] (実施例6)

図5 (F) は、実施例6で得られた異方性導電フィルムを示す断面図である。実施例6では、図5 (F) に示すように、異方性導電フィルムにおける剥離シートの厚さが $78\text{ }\mu\text{m}$ 、剥離シートの突出幅Aが $38\text{ }\mu\text{m}$ となるようにしたこと以外は、実施例1と同様にして、幅 1.5 mm 、長さ 300 m の異方性導電フィルムを得た。

[0048] (比較例1)

図5（G）は、比較例1で得られた異方性導電フィルムを示す断面図である。比較例1では、図5（G）に示すように、異方性導電フィルムにおける剥離シートの厚さが $53\mu\text{m}$ 、剥離シートの突出幅Aが $0\mu\text{m}$ となるようにしたこと以外は、実施例1と同様にして、幅 1.5mm 、長さ 300m の異方性導電フィルムを得た。

[0049]（比較例2）

図5（H）は、比較例2で得られた異方性導電フィルムを示す断面図である。比較例2では、図5（H）に示すように、異方性導電フィルムにおける剥離シートの厚さが $53\mu\text{m}$ 、剥離シートの突出幅Aが $74\mu\text{m}$ となるようにしたこと以外は、実施例1と同様にして、幅 1.5mm 、長さ 300m の異方性導電フィルムを得た。

[0050] 表1に、実施例1～実施例6、比較例1及び比較例2における作製条件及び評価結果を示す。

[0051] [表1]

	実施例1	実施例2	実施例3	実施例4	実施例5	実施例6	比較例1	比較例2
剥離シート厚 D [μm]	53	53	53	38	53	78	53	53
突出幅 A [μm]	7	11	19	21	53	38	0	74
ブロッキング 発生の有無	○	○	○	○	○	○	×	×
D/A	7.6	4.8	2.8	1.8	1.0	2.1	—	0.7

[0052]（ブロッキング発生の有無の評価）

実施例1～実施例6及び比較例1、比較例2で得られた異方性導電フィルムのブロッキング発生の有無は、次のようにして行った。すなわち、異方性導電フィルムの引出し末端部に 50g の重りをぶら下げ、リール体を 35°C 環境下に24時間放置した後に異方性導電フィルムを 300m 全て引き出して、ブロッキング発生の有無を評価した。ブロッキング発生の有無の評価結果を表1に示す。表1において、ブロッキングが「○」とは、目視にて、ブ

ロックキングの発生が認められなかったことを示す。ブロックキングが「×」とは、目視にて、ブロックキングの発生が認められたことを示す。表1に示すように、実施例1～実施例6では、ブロックキングの評価が「○」であった。一方、比較例1及び比較例2では、ブロックキングの評価が「×」であった。

[0053] 比較例1では、剥離シートの突出幅Aが、上述した式(1)及び式(2)を満たしていないため、ブロックキングが発生し、異方性導電フィルムを約280m引出した地点で、異方性導電フィルムが剥離シートから剥離した。また、比較例2では、異方性剥離シートの突出幅Aが、上述した式(1)及び式(2)を満たしていないため、異方性導電フィルムをリールに巻取る際に、リールのフランジに剥離シートの突出部が乗り上げてしまい、異方性導電フィルムが反ってしまった。これにより、異方性導電フィルムの巻装体における力の加わり方が不均一となって樹脂層が剥離シートの一端からはみ出してしまい、ブロックキングが発生した。

[0054] 一方、実施例1～実施例6では、異方性導電フィルムの剥離シートの突出幅Aが、上述した式(1)及び式(2)を満たすようにした。これにより、リールの巻き绞りにより圧縮されて剥離シートの側面からはみ出した異方性導電フィルムの樹脂層が剥離シートの突出部で支持され、ブロックキングの発生を防止することができた。

請求の範囲

- [請求項1] 剥離基材上に樹脂層が形成されてなる接着フィルムと、
前記接着フィルムを巻取る巻取部と、該巻取部の両側に設けられたフランジとを有するリールとを備え、
前記接着フィルムは、前記巻取部に巻回され、該巻取部と前記フランジとにより形成された領域に配置されており、
前記剥離基材は、長さ方向に沿った幅方向の一端が、前記樹脂層の長さ方向に沿った幅方向の一端よりも突出した突出部を有し、該突出部が前記フランジに接しているリール体。
- [請求項2] 前記樹脂層の長さ方向に沿った幅方向の一端と、前記剥離基材の長さ方向に沿った幅方向の一端との間の幅をA、該剥離基材の厚さをDとした場合に、 $A \leq D$ を満たす請求項1記載のリール体。
- [請求項3] (前記剥離基材の厚さ) / (前記剥離基材の突出幅) が1.0～8.0である請求項1又は2記載のリール体。
- [請求項4] 前記剥離基材の厚さが、30～80 μm である請求項1乃至3のうちいずれか1項記載のリール体。
- [請求項5] 前記接着フィルムは、剥離基材上に導電性粒子を含有する樹脂層が積層された異方性導電フィルムである請求項1乃至4のうちいずれか1項記載のリール体。
- [請求項6] 前記接着フィルムは、前記剥離基材の長さ方向に沿った幅方向の他端と、前記樹脂層の長さ方向に沿った幅方向の他端とが一致するとともに、該剥離基材の他端と該樹脂層の他端とが前記フランジに接している請求項1乃至5のうちいずれか1項記載のリール体。
- [請求項7] 剥離基材上に樹脂層が形成された接着フィルムを、巻取部と該巻取部の両側に設けられたフランジとを有するリールに巻回させてリール体を製造するリール体の製造方法において、
前記剥離基材は、長さ方向に沿った幅方向の一端が、前記樹脂層の長さ方向に沿った幅方向の一端よりも突出した突出部を有し、

前記突出部が前記フランジに接した状態で、前記接着フィルムを前記巻取部に巻回させるリール体の製造方法。

[図1]

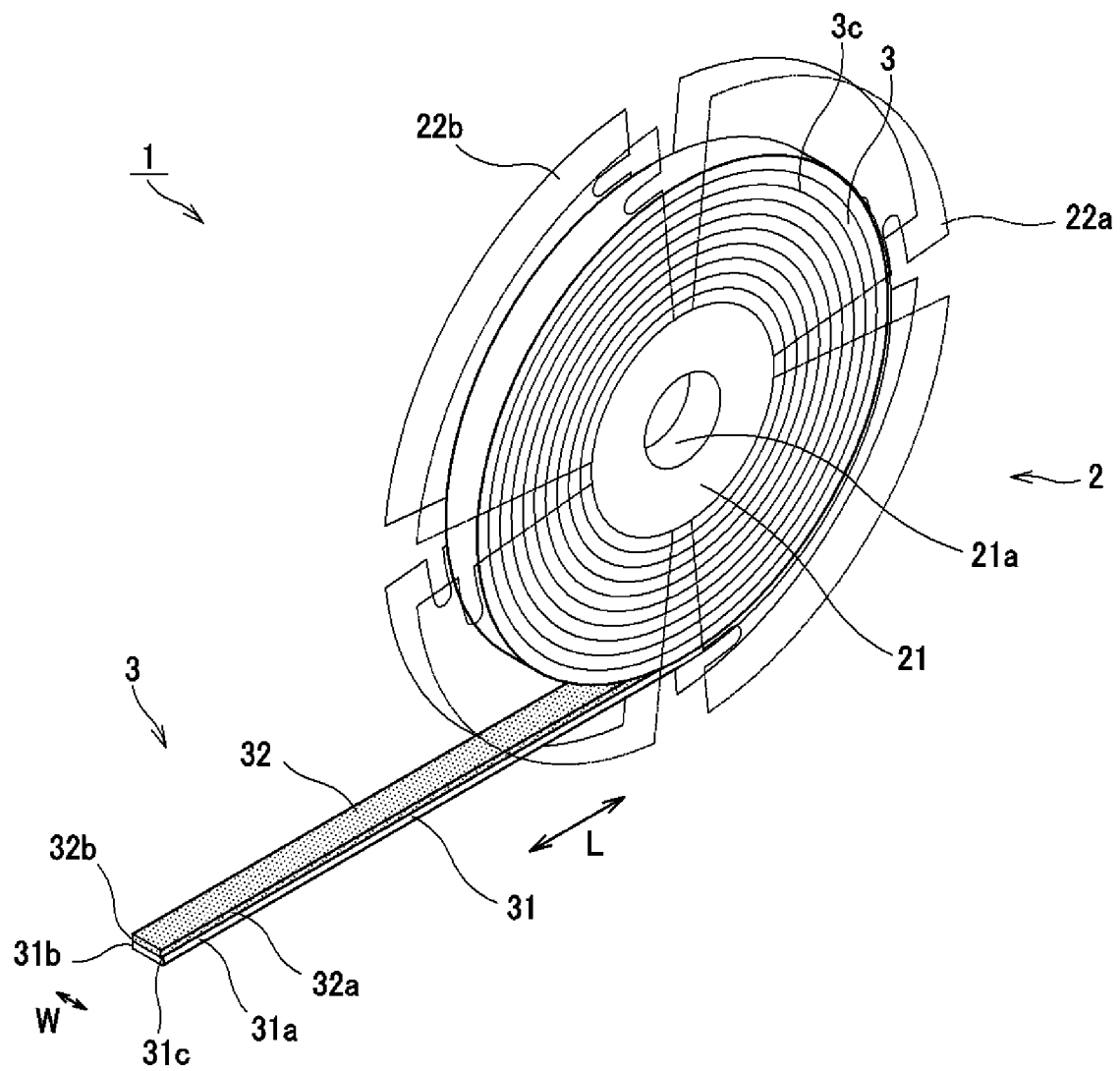


FIG.1

[図2]

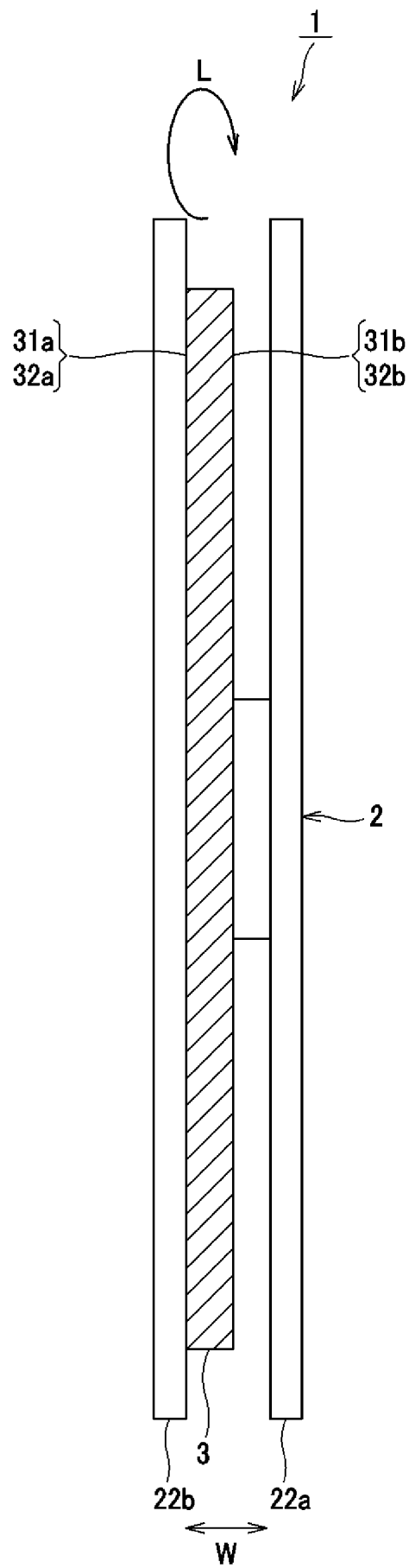
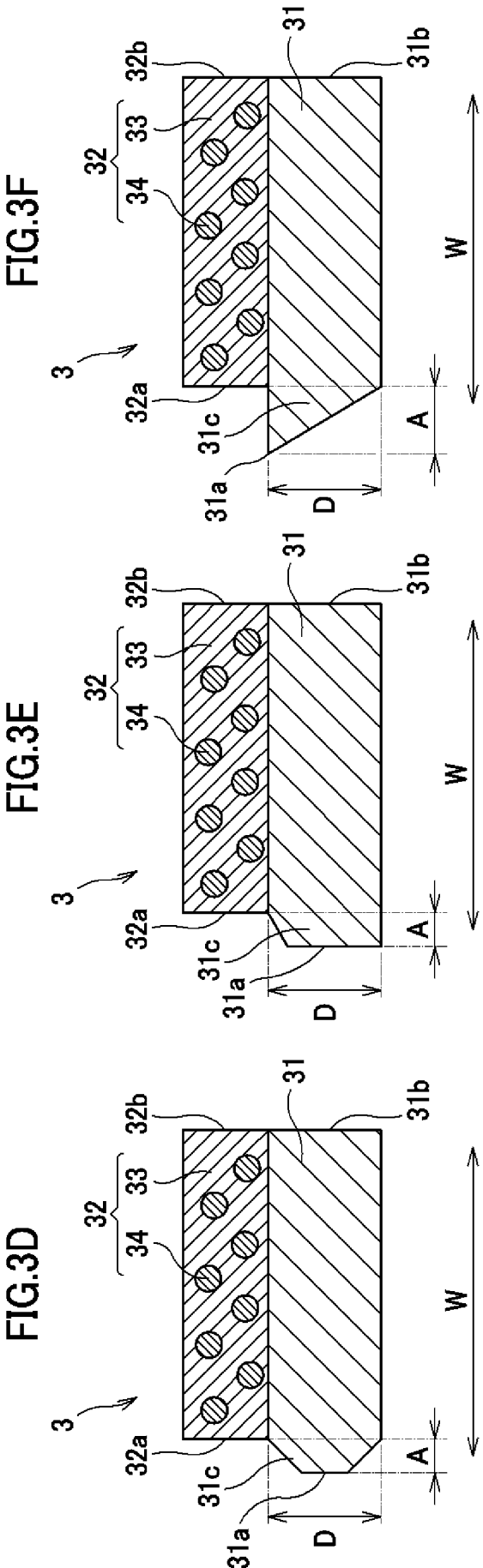
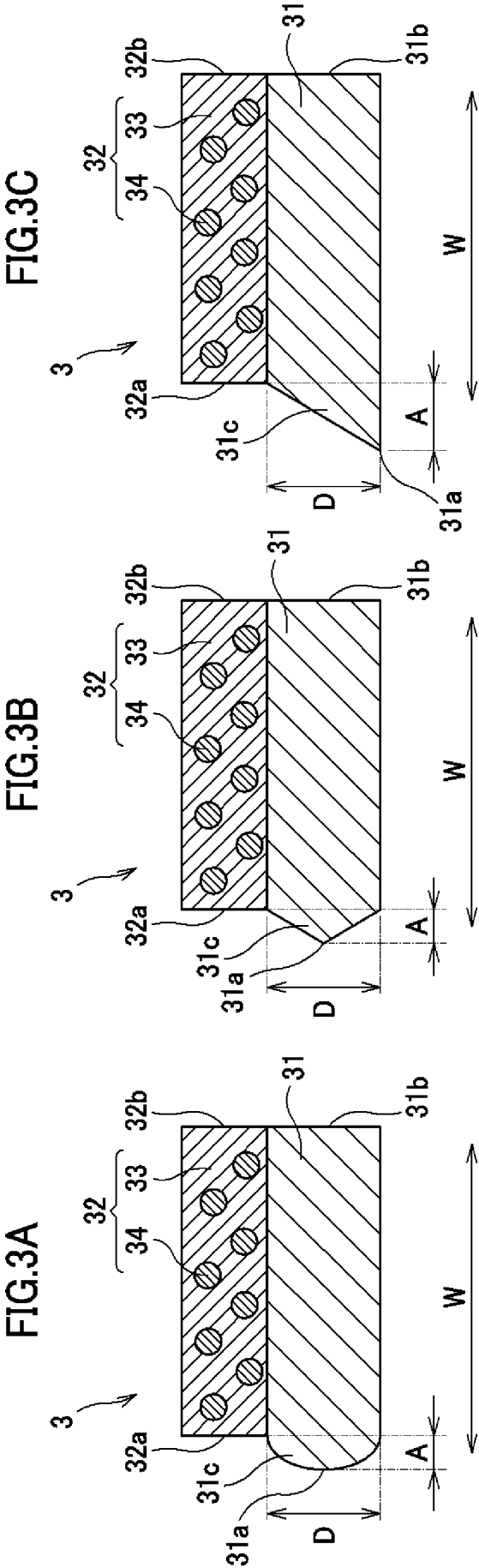


FIG.2

[図3]



[図4]

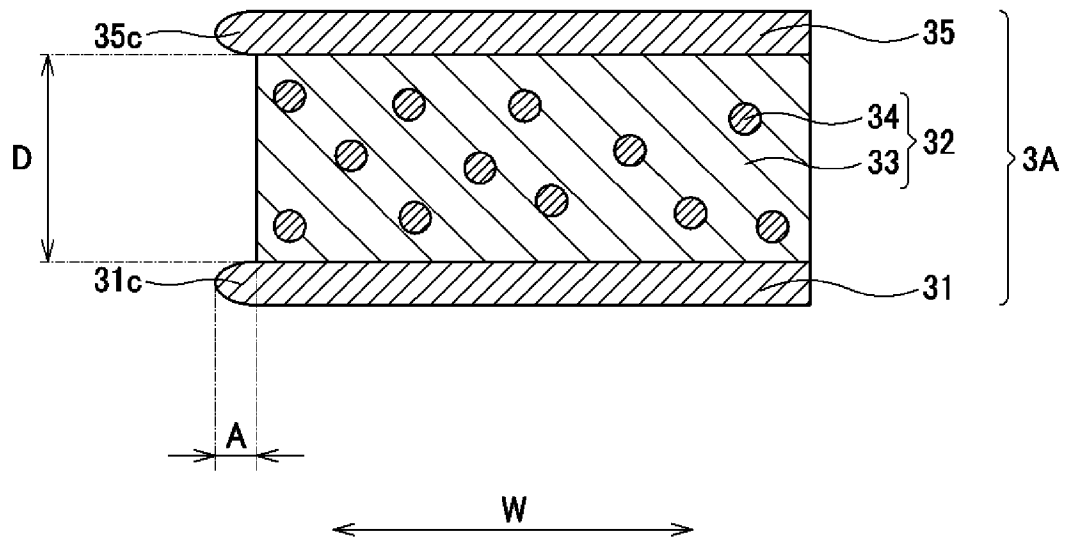


FIG.4

[図5]

FIG. 5A

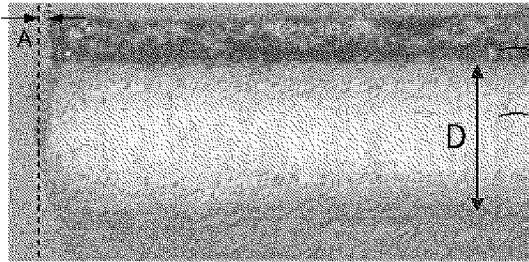


FIG. 5B

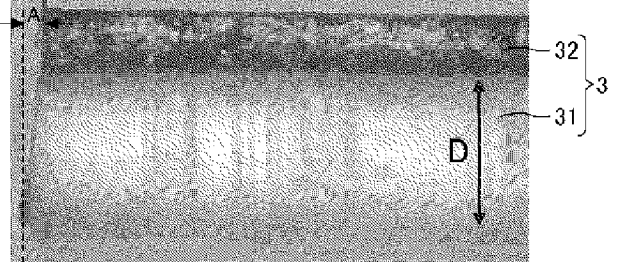


FIG. 5C

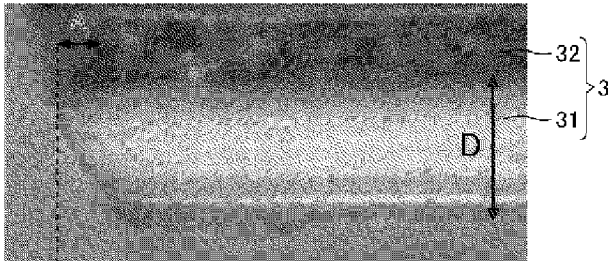


FIG. 5D

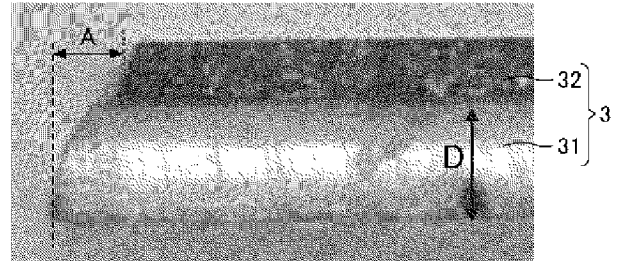


FIG. 5E

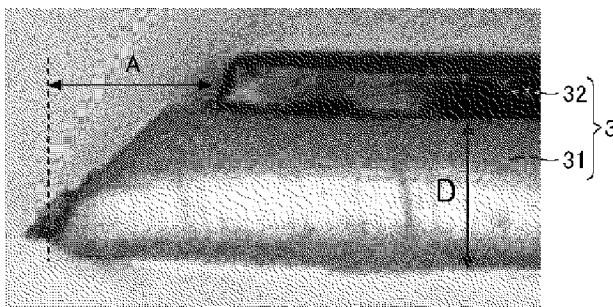


FIG. 5F

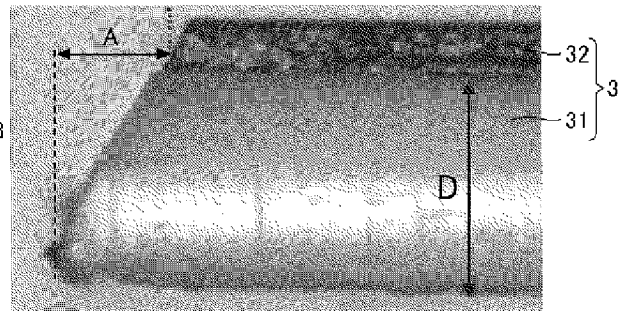


FIG. 5G

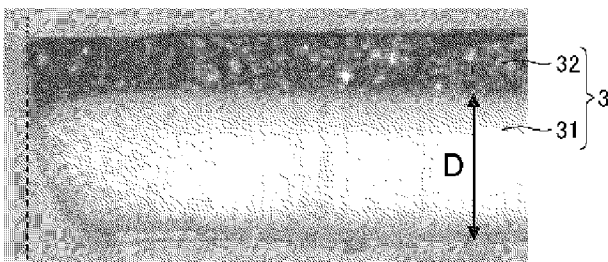
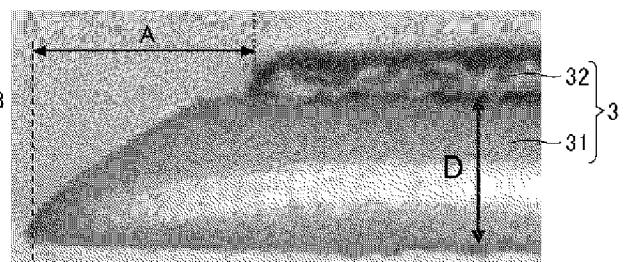


FIG. 5H



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2011/079854

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

C09J7/02(2006.01)i, C09J9/02(2006.01)i, C09J201/00(2006.01)i, H01B5/16(2006.01)i, H01R11/01(2006.01)i, H01R43/00(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)

C09J1/00-201/10, H01B5/16, H01R11/01, H01R43/00

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	1996-2012
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2012	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2012

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.
X Y A	WO 2008/053824 A1 (Hitachi Chemical Co., Ltd.), 08 May 2008 (08.05.2008), claims; paragraphs [0011], [0025] to [0027], [0080]; examples; fig. 1 to 4 & US 2010/0167030 A1 & KR 10-2009-0075882 A & CN 101528878 A	1-5, 7 1-5, 7 6
Y A	WO 2007/015372 A1 (Hitachi Chemical Co., Ltd.), 08 February 2007 (08.02.2007), claims; paragraphs [0014], [0023], [0025]; examples; fig. 1 to 4 & JP 2010-257983 A & KR 10-2008-0026160 A & CN 101233655 A	1-5, 7 6



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
03 February, 2012 (03.02.12)

Date of mailing of the international search report
13 March, 2012 (13.03.12)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2011/079854

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 2003-142176 A (Optrex Corp.), 16 May 2003 (16.05.2003), claims; fig. 1 to 8 (Family: none)	1-7

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (I P C))

Int.Cl. C09J7/02(2006.01)i, C09J9/02(2006.01)i, C09J201/00(2006.01)i, H01B5/16(2006.01)i,
H01R11/01(2006.01)i, H01R43/00(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 (I P C))

Int.Cl. C09J1/00-201/10, H01B5/16, H01R11/01, H01R43/00

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	1 9 2 2 - 1 9 9 6 年
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1 - 2 0 1 2 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 2 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 2 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
X Y A	WO 2008/053824 A1 (日立化成工業株式会社) 2008.05.08, 請求の範囲、段落 [0011]、[0025] - [0027]、[0080]、実施例、[図1] - [図4] & US 2010/0167030 A1 & KR 10-2009-0075882 A & CN 101528878 A	1-5, 7 1-5, 7 6

☒ 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

0 3 . 0 2 . 2 0 1 2

国際調査報告の発送日

1 3 . 0 3 . 2 0 1 2

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (I S A / J P)
郵便番号 1 0 0 - 8 9 1 5
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)

松原 宜史

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 4 8 3

4 V

4 1 6 2

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
Y A	WO 2007/015372 A1 (日立化成工業株式会社) 2007.02.08, 請求の範囲、段落 [0014]、[0023]、 [0025]、実施例、[図1] – [図4] & JP 2010-257983 A & KR 10-2008-0026160 A & CN 101233655 A	1-5, 7 6
A	JP 2003-142176 A (オプトレックス株式会社) 2003.05.16, 【特許請求の範囲】、【図1】 – 【図8】 (ファミリーなし)	1-7