(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
2011 年 4 月 7 日(07.04.2011)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2011/039957 A1

(51) 国際特許分類:
H01G 4/18 (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2010/005608

(22) 国際出願日: 2010 年 9 月 14 日(14.09.2010)

(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 2009-228140 2009 年 9 月 30 日(30.09.2009) JP

(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): ダイキン工業株式会社 **(DAIKIN INDUSTRIES, LTD.)** [JP/JP]; 〒5308323 大阪府大阪市北区中崎西２丁目４番１２号　梅田センタービル Osaka (JP).

(72) 発明者; および

(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 大塚啓右 **(OHTSUKA, Keisuke)** [JP/JP]; 〒5258526 滋賀県草津市岡本町字大谷１０００番地の２ダイキン工業株式会社　滋賀製作所内 Shiga (JP).

(74) 代理人: 前田弘, 外 **(MAEDA, Hiroshi** et al.); 〒5410053 大阪府大阪市中央区本町２丁目５番７号　大阪丸紅ビル Osaka (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, RO, RS, RU, 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, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, 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, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

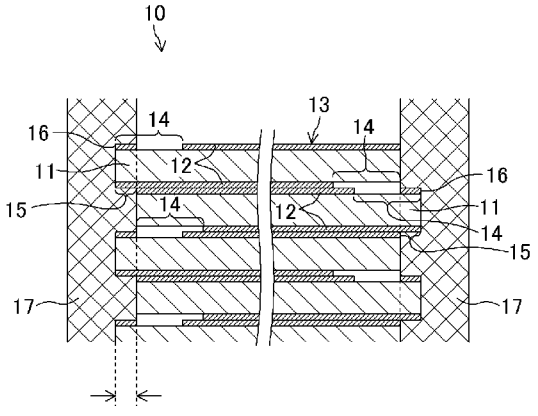
添付公開書類:

— 国際調査報告（条約第 21 条(3)）

(54) **Title**: FILM CAPACITOR

(54) 発明の名称 : フィルムコンデンサ

[図1]



(57) **Abstract**: Disclosed is a film capacitor (10) which is provided with a metalized film (13) wherein metal films (12) are respectively formed on both surfaces of a pair of stacked films (11, 11), and the film capacitor is formed by winding the metalized film (13). Sprayed metal electrodes (17, 17) are connected to both ends of the wound metalized film (13) in the width direction. Side margins (14) from which the film (11) is exposed are formed at the ends of each film (11) in the width direction and between the sprayed metal electrodes (17, 17) and the metal films (12). The pair of films (11, 11) are disposed so that one film (11) is projected with respect to the other film (11) in the width direction. In the metalized film (13), each block film (16) for blocking foreign substances from entering from the outside to the inside of the film (11) is formed on the portion of the side margin (14), which corresponds to the projected portion of the film (11).

(57) 要約:

[続葉有]

WO 2011/039957 A1

フィルムコンデンサ（10）は、重畳した一対のフィルム（11,11）の両面に金属膜（12）がそれぞれ形成された金属化フィルム（13）を備え、金属化フィルム（13）が巻回されて形成され、且つ巻回された金属化フィルム（13）の幅方向の両端のそれぞれにメタリコン電極（17,17）が接続されている。フィルム（11）の幅方向の端部で、且つメタリコン電極（17,17）と金属膜（12）との間にフィルム（11）が露出したサイドマージン（14）が形成されている。一対のフィルム（11,11）は、一方のフィルム（11）が、他方のフィルム（11）に対して幅方向に突出するように配置され、金属化フィルム（13）は、一方のフィルム（11）の突出部分のサイドマージン（14）に外部からフィルム（11）の内部への侵入物を阻止する阻止膜（16）を備えている。

明　細　書

発明の名称 ： フィルムコンデンサ

技術分野

[0001] 本発明は、フィルムコンデンサに関し、特に、絶縁抵抗の低下防止対策に係るものである。

背景技術

[0002] 従来より、フィルムコンデンサは、表面にアルミニウム又は亜鉛を蒸着したフィルムや、アルミニウム箔とフィルムを多層に重ねて構成されたものが知られている。近年では、とくに金属蒸着によりフィルム上に電極を作製するタイプのフィルムコンデンサが多く用いられている。

[0003] フィルムコンデンサ用のフィルムとしては、これまでポリプロピレン（ＰＰ）、ポリエチレンテレフタラート（ＰＥＴ）やポリフェニレンサルファイド（ＰＰＳ）を材料とするフィルムが検討されている（特許文献１参照）。ところが、これらの材料からなるフィルムは、誘電率が２．５～３程度と低いものであった。フィルムコンデンサの容量は、誘電率に比例し、膜厚に反比例することから、これまではフィルムの薄膜化が検討されてきた。ところが、フィルムの薄膜化には、生産での困難や絶縁電圧の低下等の課題があった。一方で、フィルムコンデンサは小型化・大容量化が求められているため、フィルムに対する高誘電率化・薄膜化の要望は大きい。

[0004] このような要望に鑑みて、高誘電率化の手法として、従来より樹脂と無機強誘電体微粒子を溶液中で混合し、コーティングにより薄膜を形成する方法（いわゆる塗工法）が知られている。

[0005] 図８及び図９に、塗工法によって製造されたフィルム（b）を用いたフィルムコンデンサ（a）を示す。このフィルムコンデンサ（a）は、金属膜（c）をフィルム（b）に蒸着させて２枚重ねにして金属化フィルム（d）を形成し、それを巻回することで形成されている。このフィルム（b）には、片面の一端側に絶縁を確保するためのサイドマージン（e）が設けられ、且つ反対面の

他端側にも同じくサイドマージン（e）が設けられている。このサイドマージン（e）とは、フィルム（b）の表面のうち、金属膜（c）が形成されていない領域のことである。そして、２枚のフィルム（b,b）は、互いを左右方向にずらして重ねた状態で巻回されている。

[0006] このフィルムコンデンサ（a）の左右方向の両端部には、メタリコン電極（f,f）が形成されている。２枚のフィルム（b,b）は、ずらした部分がメタリコン電極（f,f）に挟まれて接触することで固定支持されている。つまり、一枚のフィルム（b）の左右方向の一端部では、片面側の金属膜（c）と反対面側のサイドマージン（e）とがメタリコン電極（f）と接触している。

先行技術文献

特許文献

[0007] 特許文献1：特開２００９－３８０８９号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0008] ところで、上記塗工法によるフィルム製造では、ポリマー材料や高誘電率材料を溶剤に溶解させて塗料にしている。このため、塗工後に溶剤を乾燥させて除去する工程が必須となる。しかしながら、フィルム中に含まれる溶剤は乾燥によって揮発するが、フィルムから溶剤の抜けた部分には微小な空隙が発生する。この空隙は、フィルムコンデンサの製造工程で大気中の水分等の不純物を吸着することがある。

[0009] 特に、上述した図８及び図９に示すフィルムコンデンサ（a）では、サイドマージン（e）においてフィルム（b）が外部に露出した状態となっている。このため、大気中の水分等の不純物は、メタリコン電極（f,f）を通過してサイドマージン（e）とメタリコン電極（f,f）との接触部分からフィルム（b）の内部へ侵入する。このため、フィルム（b）内の微小な空隙に、上記不純物が付着し、その結果、フィルムコンデンサ（a）の絶縁抵抗が低下するという問題があった。

[0010] 本発明は、斯かる点に鑑みてなされたものであり、フィルムコンデンサにおける絶縁抵抗の低下を防止することを目的とする。

課題を解決するための手段

[0011] 第１の発明は、重畳した一対のフィルム部材（11,11）の少なくとも一の外側面と少なくとも一の内側面のそれぞれに電極膜（12）が形成された金属化フィルム部材（13）を備え、該金属化フィルム部材（13）が巻回されて形成され、且つ巻回された金属化フィルム部材（13）の幅方向の両端のそれぞれに電極部材（17,17）が接続されたフィルムコンデンサであって、上記フィルム部材（11）の幅方向の端部で、且つ電極部材（17,17）と電極膜（12）との間にフィルム部材（11）が露出した露出部（14）が形成され、上記一対のフィルム部材（11,11）は、少なくとも一方のフィルム部材（11）が、他方のフィルム部材（11）に対して幅方向に突出するように配置され、上記金属化フィルム部材（13）は、上記フィルム部材（11）の少なくとも突出部分の露出部（14）に設けられて外部からフィルム部材（11）の内部への侵入物を阻止する阻止部材（16）を備えている。

[0012] 上記第１の発明では、フィルム部材（11,11）は、一対で、且つ重畳されて形成されている。そして、一対のフィルム部材（11）には、少なくとも一の外側面と少なくとも一の内側面のそれぞれに電極膜（12）が形成されて金属化フィルム（13）を構成している。また、上記フィルム部材（11）の幅方向の端部で、且つ電極部材（17）と電極膜（12）との間にフィルム部材（11）が露出した露出部（14）が形成されている。フィルムコンデンサは、上記金属化フィルム（13）を巻回し、幅方向の両端のそれぞれに電極部材（17,17）を接続している。

[0013] そして、一対のフィルム部材（11,11）は、少なくとも一方のフィルム部材（11）が他方のフィルム部材（11）に対して幅方向に突出するように配置している。また、フィルム部材（11）の少なくとも突出した部分の露出部（14）には、外部からフィルム部材（11）の内部への侵入物を阻止する阻止部材（16）が設けられている。

[0014] ここで、従来の金属化フィルム（d）はサイドマージン（e）においてフィルム（b）部分が外部に露出しているため、侵入物（例えば空気中の水分等の不純物）は、メタリコン電極（f,f）を通過してサイドマージン（e）とメタリコン電極（f,f）との接触部分からフィルム（b）の内部へ侵入していた。

[0015] ところが、本発明の金属化フィルム部材（13）では、阻止部材（16）が、上記一方のフィルム部材（11）の突出部分の露出部（14）と、電極部材（17,17）との接触部分に設けられている。このため、阻止部材（16）は、侵入物（例えば空気中の水分等の不純物）が、上記接触部分から露出部（14）を介してフィルム部材（11）の内部へ入り込むのを阻止している。これにより、フィルム部材（11）の内部の空隙に侵入物（例えば空気中の水分等の不純物）が付着することがないため、フィルムコンデンサの絶縁抵抗の低下が生じない。

[0016] 第２の発明は、上記第１の発明において、上記阻止部材（16）は、上記電極膜（12）で構成されている。

[0017] 上記第２の発明では、阻止部材（16）を電極膜（12）で形成した。露出部（14）に電極膜（12）が設けられているため、露出部（14）を介してフィルム部材（11）の内部に侵入物（例えば空気中の水分等の不純物）が入り込むのを阻止することができる。これにより、フィルム部材（11）の内部の空隙に侵入物（例えば空気中の水分等の不純物）が付着することがないため、フィルムコンデンサの絶縁抵抗の低下が生じない。

発明の効果

[0018] 上記第１の発明によれば、一方のフィルム部材（11）の突出部分の露出部（14）と、電極部材（17,17）との接触部分に阻止部材（16）を設けたため、侵入物（例えば空気中の水分等の不純物）が接触部分から露出部（14）を介してフィルム部材（11）の内部へ入り込むのを阻止することができる。これにより、フィルム部材（11）の内部で空隙に侵入物（例えば空気中の水分等の不純物）が付着するのを防止することができる。この結果、フィルムコ

ンデンサの絶縁抵抗が低下するのを確実に防止することができる。

[0019] 上記第２の発明によれば、阻止部材（16）を電極膜（12）で形成したため、金属化フィルム部材（13）へ容易に阻止部材（16）を形成することができる。また、金属化フィルム部材（13）において、阻止部材（16）の高さと、電極膜（12）の高さとを揃えることができる。

図面の簡単な説明

[0020] [図1]本実施形態１に係るフィルムコンデンサを示す断面図である。

[図2]本実施形態１に係るフィルムコンデンサを示す拡大された斜視図である。

[図3]従来例に係る金属化フィルムの製造方法を示す斜視図である。

[図4]本実施形態１に係る金属化フィルムの製造方法を示す斜視図である。

[図5]本実施形態１の変形例に係るフィルムコンデンサを示す断面図である。

[図6]本実施形態２に係るフィルムコンデンサを示す断面図である。

[図7]本実施形態２に係るフィルムコンデンサを示す拡大された斜視図である。

[図8]従来例に係るフィルムコンデンサを示す断面図である。

[図9]従来例に係るフィルムコンデンサを示す拡大された斜視図である。

発明を実施するための形態

[0021] 以下、本発明の実施形態を図面に基づいて詳細に説明する。

[0022] 〈発明の実施形態１〉

本発明の実施形態１について図面に基づいて説明する。図１及び図２に本実施形態１に係るフィルムコンデンサ（10）を示す。このフィルムコンデンサ（10）は、一対のフィルム（11,11）のそれぞれの両面に金属膜（12）を蒸着させ、それらを上下２枚重ねにして金属化フィルム（13）を形成し、この金属化フィルム（13）を巻回して形成されると共に、金属化フィルム（13）の幅方向の両端にメタリコン電極（17,17）が接続されて形成されている。尚、上記金属化フィルム（13）は、本発明に係る金属化フィルム部材を構成している。

[0023] 上記各フィルム（11）は、その厚さが３～１０μｍ程度に形成されており、本発明に係るフィルム部材を構成している。各フィルム（11）の両側の表面には、例示として、アルミニウム（ＡＩ）からなる金属膜（12）がコーティングされている。この金属膜（12）は、その膜厚が５０Å～４００Å程度に形成されている。各フィルム（11）は、その片面の幅方向の一端側にサイドマージン（14）が形成されている一方、反対面の幅方向の他端側にサイドマージン（14）が形成されている。尚、２枚のフィルム（11,11）は、互いを左右方向に１ｍｍ程度、ずらした状態で重ねられている。本実施形態では、上記１ｍｍの幅の領域を本発明に係る突出した部分を構成する取付部分（15）としている。上記金属化フィルム（13）は、両面にサイドマージン（14）を有する金属膜（12）が形成されたフィルム（11）を２枚重ねて形成されている。

[0024] 上記サイドマージン（14）は、フィルム（11）の表面のうち、金属膜（12）がコーティングされていない領域である。このサイドマージン（14）は、後述するメタリコン電極（17,17）と金属膜（12）との間に設けられて両部材を電気的に絶縁するものであって、本発明に係る露出部を構成している。サイドマージン（14）は、各フィルム（11）の片面の幅方向の一端から他端側に２～３ｍｍの幅をもって形成される一方、反対面の幅方向の他端から一端側に２～３ｍｍの幅をもって形成されている。

[0025] 上記各フィルム（11）のうち、上側面に形成されるサイドマージン（14）には、大気中の水分やほこり等の不純物（本発明に係る侵入物）がフィルム（11）の内部に侵入するのを阻止するための阻止膜（16）が形成されている。尚、この阻止膜（16）は、本発明に係る阻止部材を構成している。

[0026] 上記阻止膜（16）は、上記金属膜（12）と同材料のアルミニウムで形成された金属膜であり、膜厚は５０Å～４００Å程度に形成されている。阻止膜（16）は、各フィルム（11）の上側面のサイドマージン（14）のうち、取付部分（15）に対応する部分を覆って形成されている。

[0027] 上記メタリコン電極（17,17）は、上記金属膜（12）と電気的に接続され

ると共に、外部へ延びる接続端子となるものであって、フィルムコンデンサ（10）の電極を構成するものである。尚、このメタリコン電極（17,17）は、本発明に係る電極部材を構成するものである。このメタリコン電極（17,17）は、亜鉛（Ｚｎ）等の金属をフィルムコンデンサ（10）の端部に溶融噴射することで形成される。

[0028] 具体的に、各フィルム（11）は、その幅方向の取付部分（15）が吹き付けられたメタリコン電極（17,17）の内部に埋没することでメタリコン電極（17,17）に固定支持されている。つまり、メタリコン電極（17,17）が、各フィルム（11）の取付部分（15）を上下方向から挟み込むことで、メタリコン電極（17,17）と金属膜（12）との電気的な接触性を確保すると共に、フィルム（11）を安定して固定支持している。

[0029] したがって、各フィルム（11）の片面（上側面）では、一端側のサイドマージン（14）のうち、取付部分（15）に形成された阻止膜（16）がメタリコン電極（17）と接触する一方、他端側の金属膜（12）の蒸着部分がメタリコン電極（17）と接触している。また、各フィルム（11）の反対面（下側面）では、一端側の金属膜（12）のうち、取付部分（15）に対応する位置に形成された金属膜（12）がメタリコン電極（17）と接触する一方、他端側のサイドマージン（14）がメタリコン電極（17）と接触している。

[0030] 従来のフィルムコンデンサでは、一対のフィルムを互いにずらして１ｍｍ程度の取付部分を設けることによって、金属化フィルムとメタリコン電極とを固定支持していたが、取付部分におけるサイドマージンでは、フィルムが露出した状態となっている。そして、メタリコン電極は、ほこりや水分等の不純物を通過させてしまう。このため、メタリコン電極からフィルムの露出部分を介して大気中の水分やほこり等の不純物がフィルム内部に侵入していた。

[0031] ところが、本実施形態１のフィルムコンデンサ（10）では、各フィルム（11）のサイドマージン（14）のうち、メタリコン電極（17,17）へ埋没する取付部分（15）には、阻止膜（16）が形成されているため、メタリコン電極

（17,17）からのほこりや水分等の不純物は、阻止膜（16）に阻まれるため、サイドマージン（14）を介してフィルム（11）の内部へ水分やほこり等の不純物が入り込むことはない。これにより、フィルム（11）の内部の空隙に水分やほこり等の不純物が付着するのを防止することができる。この結果、フィルムコンデンサ（10）の絶縁抵抗の低下が生じない。

[0032] －金属化フィルムの製造工程－

本実施形態１に係るフィルム（11）の製造工程について説明する。

[0033] まず、図３及び図８に示すように、従来のフィルムコンデンサ（a）におけるフィルム（b）の製造工程では、まず、６００ｍｍ幅の広幅長尺のロールフィルム原反（g）に、サイドマージン（e）を作るためのマスク処理を行う。このマスク処理は、オイルマスク又はテープマスクを用いて行われる。次に、ロールフィルム原反（g）に真空蒸着機でアルミニウム（ＡＩ）を蒸着して金属膜（c）を形成する。そして、ロールフィルム原反（g）のスリット部分をカットしてフィルム（b）を形成する。そして、このフィルム（b）を２枚重ねにして図８に示すような金属化フィルム（d）が完成する。この金属化フィルム（d）を巻回機にかけて巻回し、最後に、巻回した金属化フィルム（d）の幅方向両端にメタリコン電極（f,f）を接続してフィルムコンデンサ（a）が完成する。

[0034] 次に、本実施形態１に係るフィルム（11）の製造工程について説明する。図４に示すように、フィルムコンデンサ（10）におけるフィルム（11）の製造工程では、まず、６００ｍｍ幅の広幅長尺のロールフィルム原反（18）に、サイドマージン（14）を作るためのマスク処理を行う。このとき、ロールフィルム原反（18）のスリット部分には、マスク処理を行わない。このマスク処理は、オイルマスク又はテープマスクを用いて行われる。次に、ロールフィルム原反（18）に真空蒸着機でアルミニウム（ＡＩ）を蒸着して金属膜（12）を形成する。尚、蒸着する金属は、アルミニウム（ＡＩ）に限られず亜鉛（Ｚｎ）等でもよい。このとき、ロールフィルム原反（18）の両面に金属膜（12）を蒸着形成すると共に、スリットの部分にも金属膜である阻止

膜（16）を蒸着形成する。そして、ロールフィルム原反（18）のスリット部分をカットすることで、図１に示すフィルム（11）が完成する。このフィルム（11）を２枚重ねにして巻回機にかけて巻回する。最後に、巻回した金属化フィルム（13）の幅方向両端にメタリコン電極（17,17）を接続してフィルムコンデンサ（10）が完成する。

[0035] 上述した製造方法によれば、阻止膜（16）を容易にフィルム（11）上に形成することができる。

[0036] －実施形態１の効果－

上記実施形態１によれば、一方のフィルム（11）の取付部分（15）に位置するサイドマージン（14）と、メタリコン部材（17,17）との接触部分に阻止膜（16）を設けたため、空気中の水分等の不純物が接触部分からサイドマージン（14）を介してフィルム（11）の内部へ入り込むのを阻止することができる。これにより、フィルム（11）の内部で空隙に空気中の水分等の不純物が付着するのを防止することができる。この結果、フィルムコンデンサ（10）の絶縁抵抗が低下するのを確実に防止することができる。

[0037] また、阻止膜（16）を金属膜（12）で形成したため、金属化フィルム（13）へ容易に阻止膜（16）を形成することができる。また、金属化フィルム（13）において、阻止膜（16）の高さと、金属膜（12）の高さとを揃えることができる。

[0038] 〈実施形態１の変形例〉

次に、本発明の実施形態１の変形例について説明する。上記実施形態１のフィルムコンデンサ（10）は、一対のフィルム（11,11）のそれぞれの両面に金属膜（12）を蒸着させ、上下２枚重ねにして金属化フィルム（13）を形成し、この金属化フィルム（13）を巻回して形成したのに代えて、図５に示すように、本変形例に係るフィルムコンデンサ（30）は、二枚のフィルム（11,11）のそれぞれの片面に金属膜（12）を蒸着させて重ね合わせて金属化フィルム（13）を形成し、その状態で巻回して形成するようにしたものである。本変形例では、阻止膜（16）は、樹脂材料によって形成されている。その

他の構成・作用及び効果は実施形態１と同様である。

[0039] 〈発明の実施形態２〉

次に、本発明の実施形態２について説明する。上記実施形態１のフィルムコンデンサ（10）は、一対のフィルム（11,11）のそれぞれの両面に金属膜（12）を蒸着させ、上下２枚重ねにして金属化フィルム（13）を形成し、この金属化フィルム（13）を巻回して形成したのに代えて、図６及び図７に示すように、実施形態２のフィルムコンデンサ（20）は、一枚のフィルム（11a）の両面に金属膜（12）を蒸着させて、それを別の一枚のフィルム（11b）に重ね合わせて金属化フィルム（13）を形成し、その状態で巻回して形成するようにしたものである。

[0040] 具体的に、一のフィルム（11a）は、その両側の表面に金属膜（12）がコーティングされて形成されている。このフィルム（11a）は、その片面の幅方向の一端側にサイドマージン（14）が形成されている一方、反対面の幅方向の他端側にサイドマージン（14）が形成されている。そして、このフィルム（11a）には、他の別のフィルム（11b）に対して幅方向の両端がそれぞれ１ｍｍずつ突き出ており、突出部分は取付部分（15,15）を構成している。

[0041] 上記一のフィルム（11a）は、その幅方向の取付部分（15,15）が吹き付けられたメタリコン電極（17,17）の内部に埋没することでメタリコン電極（17,17）に固定支持されている。そして、このフィルム（11a）の両面のサイドマージン（14,14）のうち、取付部分（15,15）に対応する部分を覆って阻止膜（16,16）が形成されている。

[0042] 本実施形態２のフィルムコンデンサ（20）では、金属膜（12）の蒸着されたフィルム（11a）のサイドマージン（14,14）のうち、メタリコン電極（17,17）へ埋没する取付部分（15,15）には、阻止膜（16,16）が形成されているため、メタリコン電極（17,17）からのほこりや水分等の不純物は、阻止膜（16,16）に阻まれるため、サイドマージン（14,14）を介してフィルム（11a）の内部へ水分やほこり等の不純物が入り込むことはない。これにより、フィルム（11a）の内部の空隙に水分やほこり等の不純物が付着するのを防止す

ることができる。この結果、フィルムコンデンサ（10）の絶縁抵抗の低下が生じない。その他の構成・作用及び効果は実施形態１と同様である。

[0043] 〈その他の実施形態〉

本発明は、上記実施形態１及び２について、以下のような構成としてもよい。

[0044] 上記実施形態１及び２では、金属膜（12）及び阻止膜（16）をアルミニウムで形成したが、金属膜（12）及び阻止膜（16）は、その他の金属や樹脂材料等によって形成されてもよい。また、メタリコン電極（17,17）を亜鉛で形成したが、メタリコン電極（17,17）は、その他の金属によって形成されてもよい。

[0045] 尚、以上の実施形態は、本質的に好ましい例示であって、本発明、その適用物、あるいはその用途の範囲を制限することを意図するものではない。

産業上の利用可能性

[0046] 以上説明したように、本発明は、フィルムコンデンサの絶縁抵抗の低下防止対策について有用である。

符号の説明

[0047]

１１	フィルム
１２	金属膜
１３	金属化フィルム
１４	サイドマージン
１６	阻止膜
１７	メタリコン電極

請求の範囲

[請求項1] 重畳した一対のフィルム部材（11,11）の少なくとも一の外側面と少なくとも一の内側面のそれぞれに電極膜（12）が形成された金属化フィルム部材（13）を備え、該金属化フィルム部材（13）が巻回されて形成され、且つ巻回された金属化フィルム部材（13）の幅方向の両端のそれぞれに電極部材（17,17）が接続されたフィルムコンデンサであって、

上記フィルム部材（11）の幅方向の端部で、且つ電極部材（17,17）と電極膜（12）との間にフィルム部材（11）が露出した露出部（14）が形成され、

上記一対のフィルム部材（11,11）は、少なくとも一方のフィルム部材（11）が、他方のフィルム部材（11）に対して幅方向に突出するように配置され、

上記金属化フィルム部材（13）は、上記フィルム部材（11）の少なくとも突出部分の露出部（14）に設けられて外部からフィルム部材（11）の内部への侵入物を阻止する阻止部材（16）を備えている

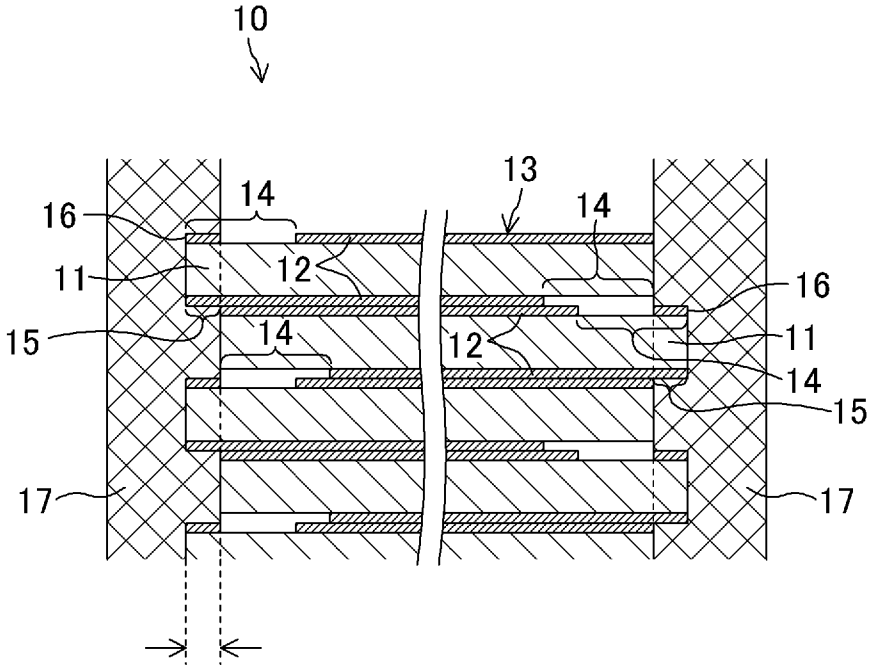
ことを特徴とするフィルムコンデンサ。

[請求項2] 請求項１において、

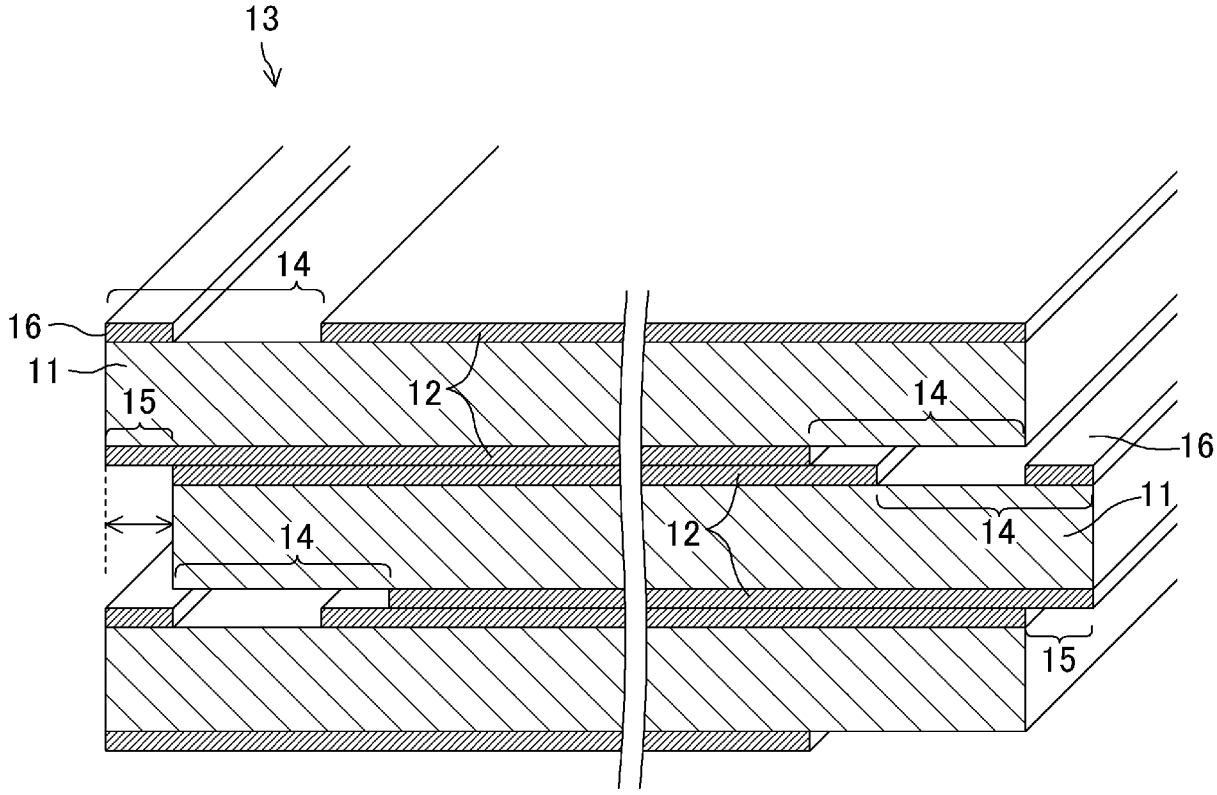
上記阻止部材（16）は、上記電極膜（12）で構成されている

ことを特徴とするフィルムコンデンサ。

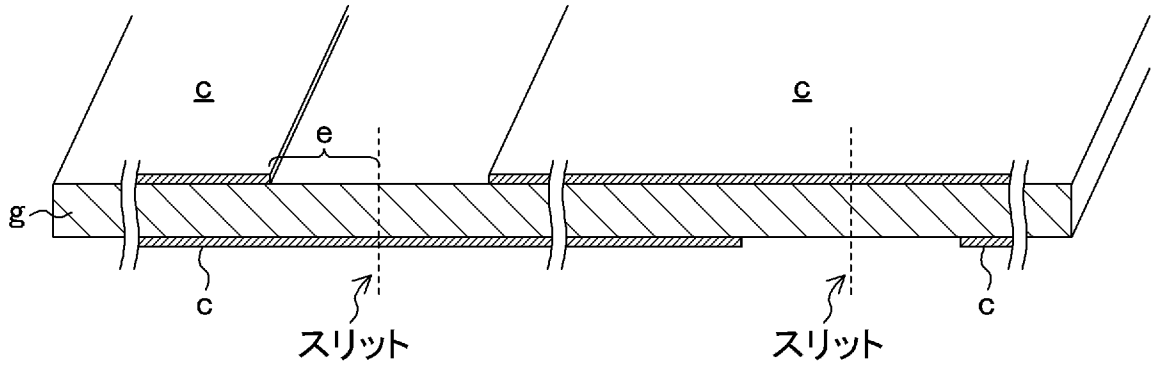
[図1]


10
13
14
16
14
11
12
16
15
14
12
11
14
15
17
17

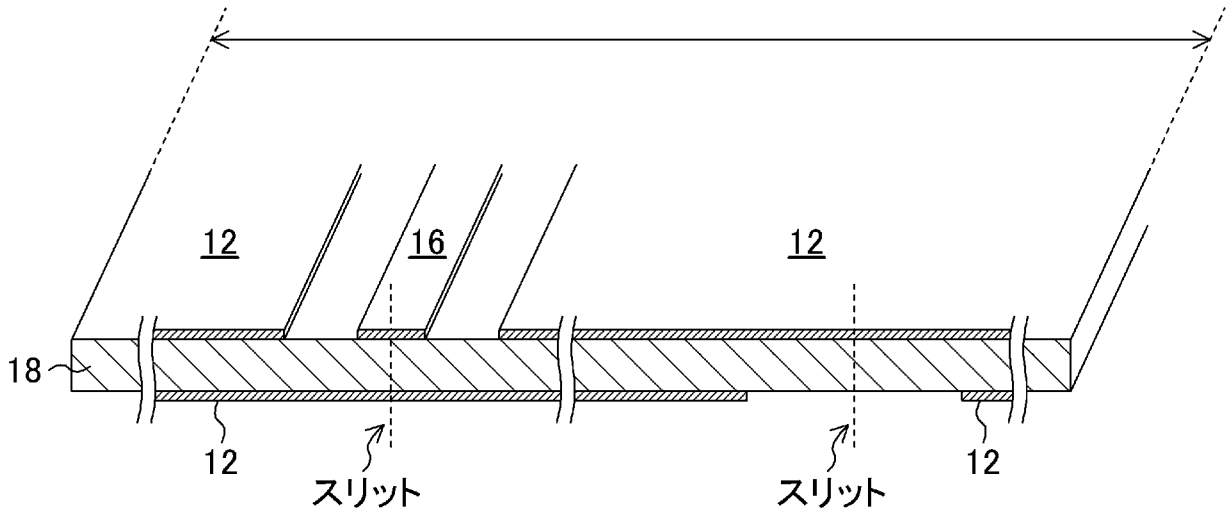
[図2]


13
14
16
11
15
12
14
16
11
14
12
14
15

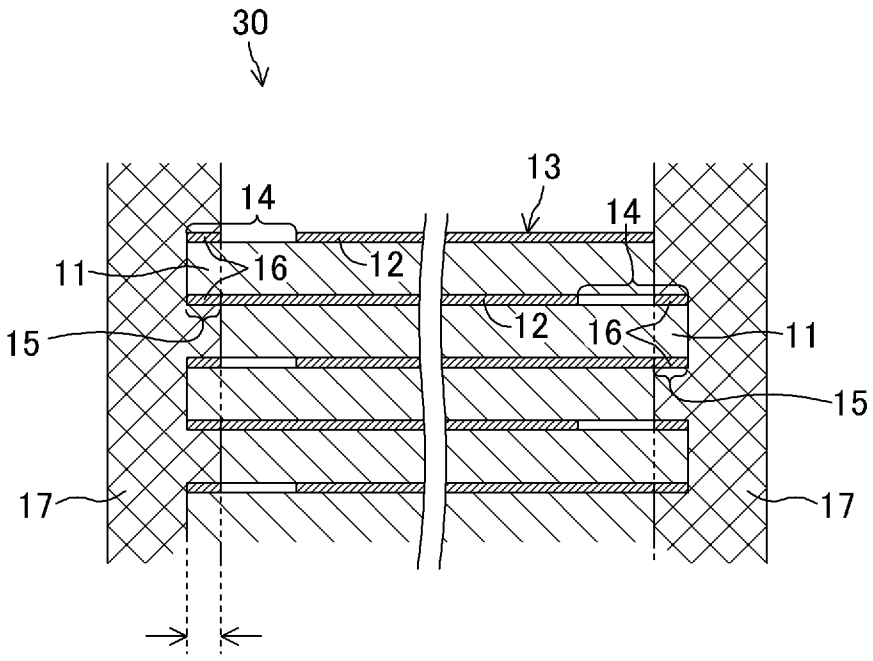
[図3]


c
c
e
g
c
c
スリット
スリット

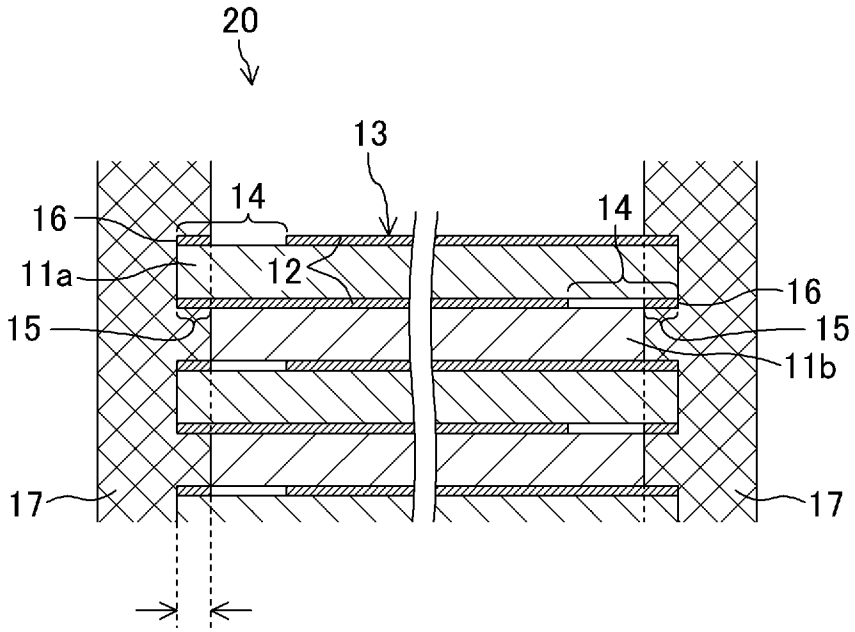
[図4]


12
16
12
18
12
12
スリット
スリット

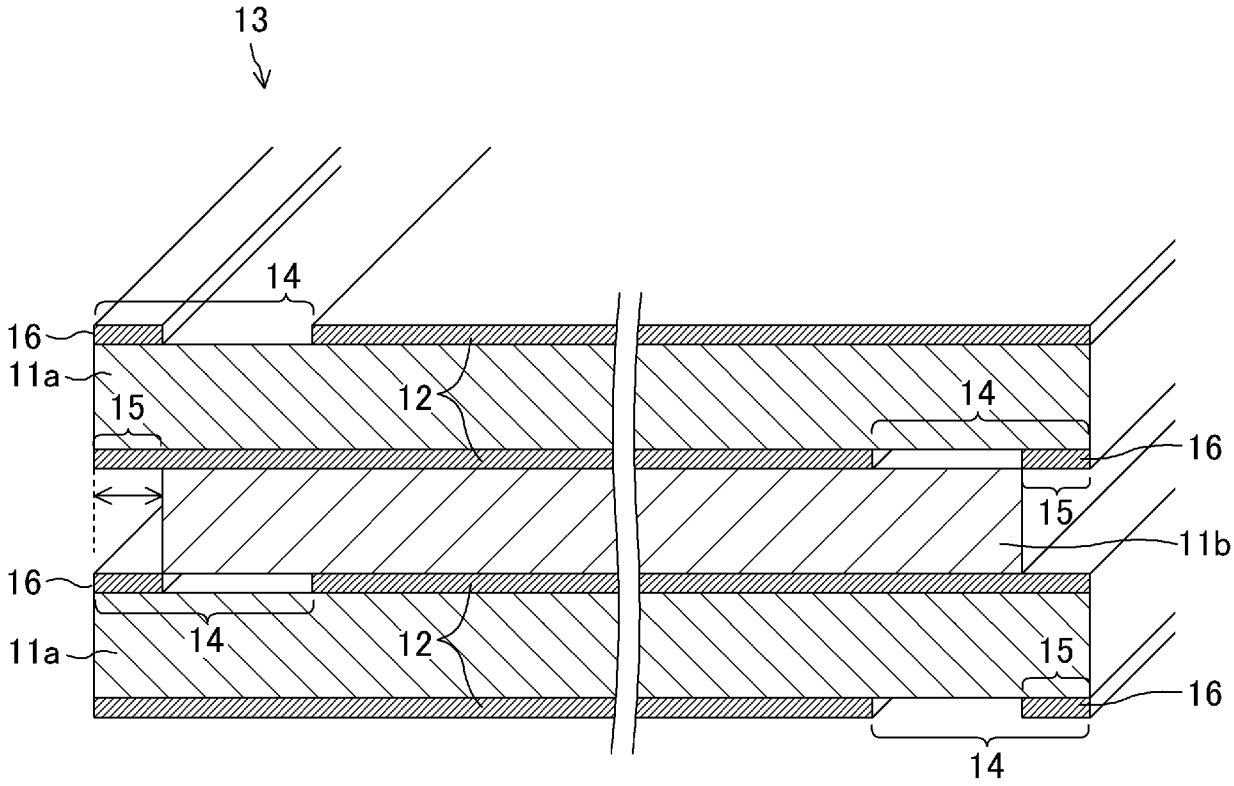
[図5]


30
13
14
14
11
16
12
12
16
11
15
15
17
17

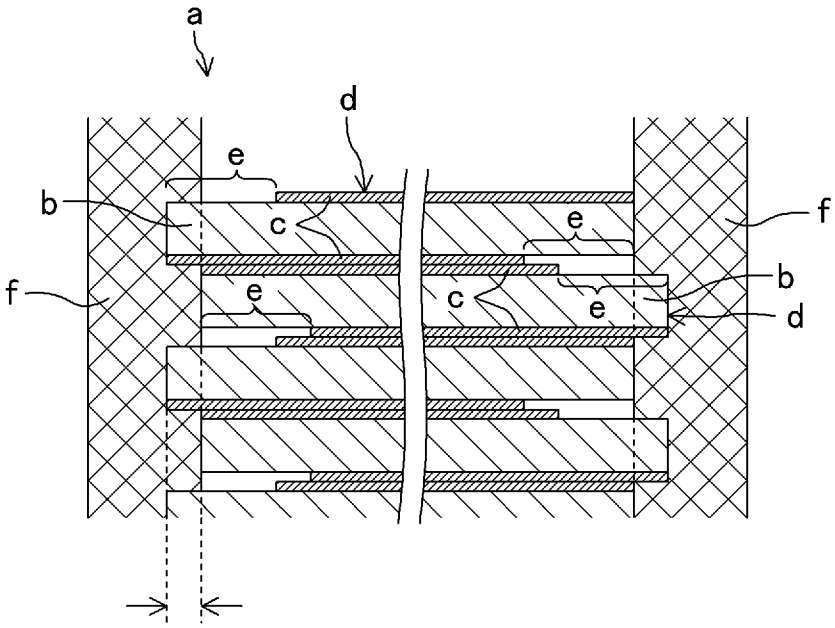
[図6]


20
13
14
14
16
11a
12
16
15
15
11b
17
17

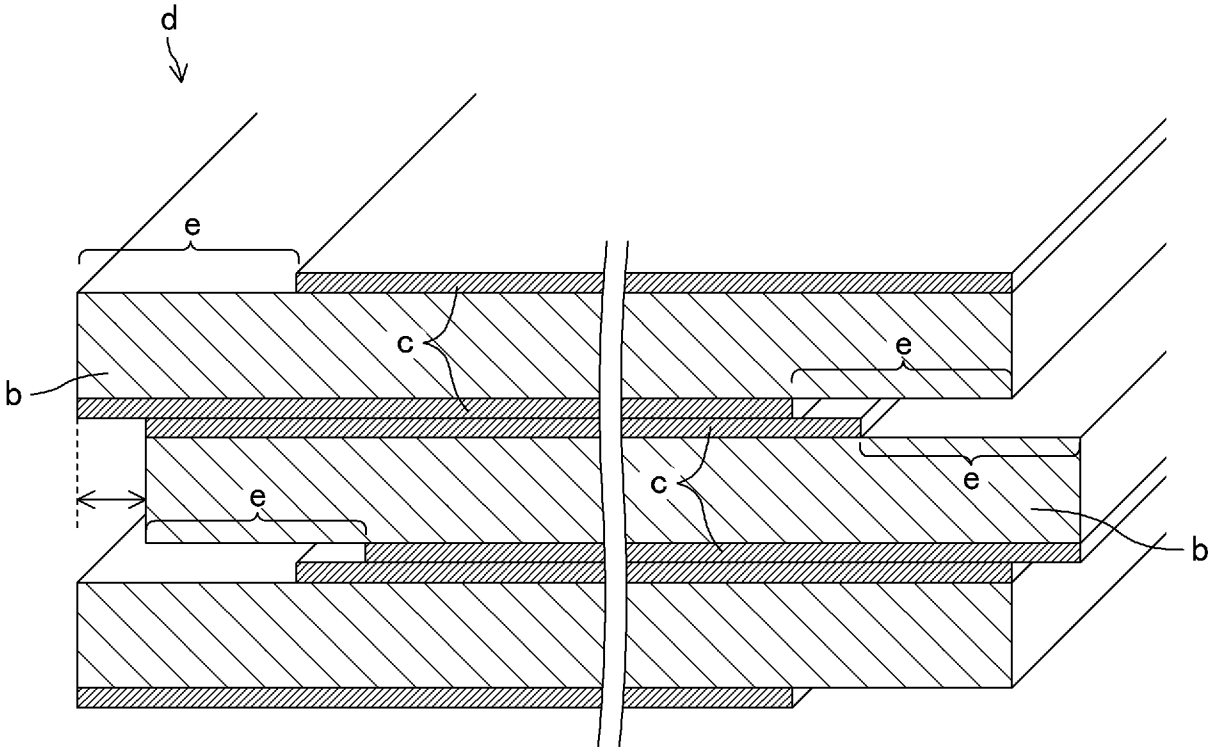
[図7]


13
14
16
11a
15
12
14
16
15
11b
16
14
12
11a
15
16
14

[図8]



[図9]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2010/005608

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
H01G4/18(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)
H01G4/18

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	1996-2010
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2010	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2010

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	JP 50-045264 A (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.), 23 April 1975 (23.04.1975), page 2, upper left column, lines 9 to 19; fig. 5 (Family: none)	1-2
X	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 132080/1987(Laid-open No. 037023/1989) (Murata Mfg. Co., Ltd.), 06 March 1989 (06.03.1989), claims; specification, page 7, line 8 to page 10, line 10; fig. 1 (Family: none)	1-2

☒ 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
01 December, 2010 (01.12.10)	14 December, 2010 (14.12.10)
Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office Facsimile No.	Authorized officer Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2010/005608

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 59-011612 A (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.), 21 January 1984 (21.01.1984), page 2, upper right column, line 3 to lower left column, line 3; fig. 1 to 2 (Family: none)	1-2
Y	JP 2004-087653 A (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.), 18 March 2004 (18.03.2004), paragraphs [0016] to [0020]; fig. 1 (Family: none)	1-2
Y	JP 54-157257 A (Fujikura Electric Wire Corp.), 12 December 1979 (12.12.1979), claims; page 2, upper right column, line 2 to lower left column, line 18; fig. 3 & US 3993731 A & GB 1495807 A & DE 2525881 A & FR 2284368 A & NL 7506891 A	1-2
Y	JP 11-288835 A (Okaya Electric Industries Co., Ltd.), 19 October 1999 (19.10.1999), paragraphs [0012] to [0015], [0019]; fig. 1 to 2, 6 (Family: none)	1-2
Y	JP 02-285618 A (Nichicon Corp.), 22 November 1990 (22.11.1990), page 2, upper right column, line 19 to page 3, upper left column, line 14; fig. 1 to 2 (Family: none)	1-2

国際調査報告

国際出願番号　ＰＣＴ／ＪＰ２０１０／００５６０８

Ａ．　発明の属する分野の分類（国際特許分類（ＩＰＣ））

Int.Cl.　H01G4/18(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.　H01G4/18

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	１９７１－２０１０年
日本国実用新案登録公報	１９９６－２０１０年
日本国登録実用新案公報	１９９４－２０１０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	JP 50-045264 A (松下電器産業株式会社) 1975.04.23, 第2頁左上欄第9-19行, 第5図 (ファミリーなし)	１－２
X	日本国実用新案登録出願62-132080号(日本国実用新案登録出願公開64-037023号)の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム (株式会社村田製作所) 1989.03.06, 実用新案登録請求の範囲,明細書第7頁第8行-第10頁第10行,第1図 (ファミリーなし)	１－２

☑　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 ０１．１２．２０１０	国際調査報告の発送日 １４．１２．２０１０
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）　５Ｒ　９３７５ 桑原　清 電話番号　０３－３５８１－１１０１　内線　３５６５

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	JP 59-011612 A（松下電器産業株式会社）1984.01.21，第２頁右上欄第３行-左下欄第３行，第1-2図（ファミリーなし）	１－２
Ｙ	JP 2004-087653 A（松下電器産業株式会社）2004.03.18，段落【0016】-【0020】，第１図（ファミリーなし）	１－２
Ｙ	JP 54-157257 A（藤倉電線株式会社）1979.12.12，特許請求の範囲，第２頁右上欄第２行-同頁左下欄第18行，第３図 & US 3993731 A & GB 1495807 A & DE 2525881 A & FR 2284368 A & NL 7506891 A	１－２
Ｙ	JP 11-288835 A（岡谷電機産業株式会社）1999.10.19，段落【0012】-【0015】，【0019】，第1-2,6図（ファミリーなし）	１－２
Ｙ	JP 02-285618 A（ニチコン株式会社）1990.11.22，第２頁右上欄第19行-第３頁左上欄第14行，第1-2図（ファミリーなし）	１－２