

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第7部門第1区分

【発行日】平成17年8月4日(2005.8.4)

【公表番号】特表2004-533092(P2004-533092A)

【公表日】平成16年10月28日(2004.10.28)

【年通号数】公開・登録公報2004-042

【出願番号】特願2002-581532(P2002-581532)

【国際特許分類第7版】

H 01 B 7/02

H 01 B 7/29

H 01 B 13/08

H 01 B 13/10

H 01 B 13/14

H 01 B 17/60

【F I】

H 01 B 7/02 H

H 01 B 7/02 F

H 01 B 13/08

H 01 B 13/10

H 01 B 13/14 A

H 01 B 17/60 K

H 01 B 7/34 A

【手続補正書】

【提出日】平成15年12月9日(2003.12.9)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

(a) ポリイミドの内側層およびフルオロポリマーの内側層の群から選択された内側層を備え、

前記内側層がポリイミドの内側層であり、前記層がシール可能な成分でコーティングされたポリイミドの膜を電気導線の一部または長さに沿って重なった状態で巻くことにより形成されており、

前記ポリイミドの膜が前記導線の長手方向に沿って重なった領域にて、自らにほぼ均一にシールされ、よって湿分に対する有効なシールを形成し、

前記シール可能な成分がペルフルオロポリマー、架橋されたフルオロポリマーおよびポリイミド接着剤の群から選択されたものであり、

前記内側層がフルオロポリマーの内側層であるときに、前記層が前記電気導線の一部または長手方向に沿ってフルオロポリマー材料を押し出すか、または前記導線の一部または長手方向に沿って重なった状態でフルオロポリマーの膜を巻くかのいずれかにより形成されており、

(b) オプションとしてポリイミドの中間層を備え、該ポリイミドの中間層が電気導線に形成された前記内側層の一部または長手方向に沿って重なった状態で、オプションとしてコーティングされたポリイミドの膜を巻くことによって形成されており、

(c) 架橋されたフルオロポリマーの押し出された外側層を更に備え、前記フルオロポ

リマーがエチレンテトラフルオロエチレンのコポリマーおよびターポリマー、またはそれらの混合物の群から選択されたものであり、

前記内側層がフルオロポリマーの内側層であるときに、多層絶縁システムがポリイミドの中間層を含む、電気導線のための多層絶縁システム。

【請求項 2】

前記内側層がポリイミドの内側層である、請求項 1 記載の多層絶縁システム。

【請求項 3】

前記ポリイミドの内側層が 2.54 cm (1 インチ) 幅当たり約 100 ~ 約 250 グラムの範囲の高温 (150) 接着剤接合強度 (ASTM # 1876-00) を示す、請求項 2 記載の多層絶縁システム。

【請求項 4】

前記ポリイミドの膜にコーティングされた前記シール可能な成分がポリテトラフルオロエチレン、フッ化エチレン - プロピレン、ペルフルオロアルコキシ、テトラフルオロエチレンとペルフルオロメチルビニールエーテルとのコポリマー、およびこれらの混合物の群から選択された、ペルフルオロポリマーのシール可能な成分である、請求項 2 記載の多層絶縁システム。

【請求項 5】

前記ポリイミドの膜にコーティングされた前記シール可能な成分がエチレン - テトラフルオロエチレンコポリマー、少量の 1 つ以上のフッ化コーモノマーを含むクロロトリフルオロエチレンコポリマーおよびターポリマーの群から選択された架橋されたフルオロポリマーのシール可能な成分である、請求項 2 記載の多層絶縁システム。

【請求項 6】

前記ポリイミド膜にコーティングされた前記シール可能な成分が、200 以上の温度で軟化し、流体となる、熱可塑性ポリイミドの群から選択されたポリイミドのシール可能な成分である、請求項 2 記載の多層絶縁システム。

【請求項 7】

前記ポリイミドの内側層が 2,54 cm (1 インチ) 幅当たり 1000 グラムより大きい高温 (150) 接着力 (ASTM # 1876-00) を示す、請求項 6 記載の多層絶縁システム。

【請求項 8】

前記内側層がフルオロポリマーの内側層であり、前記フルオロポリマーがテトラフルオロエチレンとペルフルオロメチルビニールエーテルとのコポリマー、ペルフルオロアルコキシ、ポリテトラフルオロエチレン、エチレン - クロロトリフルオロエチレンコポリマー、エチレンテトラフルオロエチレンコポリマー、ポリビニリデンフルオライド、テトラフルオロエチレン - ヘキサフルオロプロピレン - ビニリデンフルオライド、ポリビニールフルオライド樹脂およびそれらの混合物の群から選択されたものである、請求項 1 記載の多層絶縁システム。

【請求項 9】

前記層が熱シールされていないフルオロポリマー膜の内側層である、請求項 1 記載の多層絶縁システム。

【請求項 10】

前記内側層が熱シールされたフルオロポリマー膜の内側層であり、前記フルオロポリマー膜が導線の長手方向に沿って重なった領域にて自らにほぼ均一にシールされ、よって湿分に対する有効なシールを形成している、請求項 1 記載の多層絶縁システム。

【請求項 11】

熱シールされていないポリイミドの中間層を含む、請求項 1 記載の多層絶縁システム。

【請求項 12】

前記システムが、シール可能な成分でコーティングされたポリイミドの膜によって形成されたポリイミドの中間層を備え、前記ポリイミドの膜が前記内側層の長手方向に沿って重なった領域にて自らにほぼ均一にシールされ、よって湿分に対する有効なシールを形成

し、前記シール可能な成分がペルフルオロポリマー、架橋されたフルオロポリマーおよびポリイミド接着剤の群から選択されたものである、請求項1記載の多層絶縁システム。

【請求項13】

前記フルオロポリマーの外側層のフルオロポリマーが、エチレンから誘導された35～60モル%の単位、テトラフルオロエチレンから誘導された35～60モル%の単位および1つ以上のフッ化コモノマーから誘導された10モル%の単位を含む、エチレン-テトラフルオロエチレンコポリマーである、請求項1記載の多層絶縁システム。

【請求項14】

前記フルオロポリマーの外側層のフルオロポリマーが、感光性材料を含み、該感光性材料により前記外側層がレーザーマーキングを支持できるようになる、請求項1記載の多層絶縁システム。

【請求項15】

電気導線と多層絶縁システムとを含む絶縁電気導線であつて、前記多層絶縁システムが、
(a) ポリイミドの内側層およびフルオロポリマーの内側層の群から選択された内側層を備え、

前記内側層がポリイミドの内側層であり、前記層がシール可能な成分でコーティングされたポリイミドの膜を電気導線の一部または長手に沿って重なった状態で巻くことにより形成されており、

前記ポリイミドの膜が前記導線の長手方向に沿って重なった領域にて、自らにほぼ均一にシールされ、よって湿分に対する有効なシールを形成し、

前記シール可能な成分がペルフルオロポリマー、架橋されたフルオロポリマーおよびポリイミド接着剤の群から選択されたものであり、

前記内側層がフルオロポリマーの内側層であるときに、前記層が前記電気導線の一部または長手方向に沿ってフルオロポリマー材料を押し出すか、または前記導線の一部または長手方向に沿って重なった状態でフルオロポリマー膜を巻くかのいずれかにより形成されており、

(b) オプションとしてポリイミドの中間層を備え、該ポリイミドの中間層が電気導線に形成された前記内側層の一部または長手方向に沿って重なった状態で、オプションとしてコーティングされたポリイミドの膜を巻くことによって形成されており、

(c) 架橋されたフルオロポリマーの押し出された外側層を更に備え、前記フルオロポリマーがエチレンテトラフルオロエチレンのコポリマーおよびターポリマー、またはそれらの混合物の群から選択されたものであり、

前記内側層がフルオロポリマーの内側層であるときに、多層絶縁システムがポリイミドの中間層を含む、電気導線と多層絶縁システムとを含む絶縁された電気導線。

【請求項16】

(a) 電気導線に内側層を形成する工程を備え、

前記内側層がポリイミドの内側層およびフルオロポリマー層の群から選択されたものであり、

前記内側層がポリイミド内側層であるときに、シール可能な成分がコーティングされたポリイミド膜を電気導線の一部または長手方向に沿って重なった状態に巻くことにより、前記内側層が形成されており、前記シール可能な成分がペルフルオロポリマー、架橋されたフルオロポリマーおよびポリイミド接着剤の群から選択されたものであり、

前記内側層がフルオロポリマーの内側層であるときに、i) 電気導線の一部または長手方向に沿ってフルオロポリマー材料を押し出すか、または電気導線の一部または長手方向に沿ってフルオロポリマー膜を重なった状態に巻くことのいずれかにより、前記内側層が形成されており、

(b) 前記内側層の一部または長手方向に沿って、オプションとしてコーティングされたポリイミド膜を重なった状態に巻くことにより、前記内側層にポリイミド中間層をオプションとして形成する工程と、

(c) 前記内側層がポリイミド内側層であるか、または中間層がコーティングされたポリイミド膜を使って形成されているときに、約240～約350の範囲の温度までポリイミド膜(単数または複数)を加熱し、コーティングされた膜(単数または複数)の重なった領域を接合し、よって導線の長手方向に沿って湿分に対する有効なシールを形成する工程と、

(d) 前記外側層の一部または長手方向に沿ってフルオロポリマー材料を押し出すことによって、前記内側層または中間層のいずれかにフルオロポリマーの外側層を形成する工程と、

(e) 前記フルオロポリマーの外側層を架橋する工程とを備え、前記内側層または前記シール可能な成分がペルフルオロポリマーを含むときに、この層またはこの成分を約50～約120キロボルトの範囲の電圧を印加しながら、60メガラッド未満の放射線を照射することによって、前記フルオロポリマーの外側層を架橋し、

前記内側層がフルオロポリマーの内側層であるときに、絶縁された電気導線を製造する方法が、前記内側層にポリイミドの中間層を形成する工程を含む、絶縁された電気導線を製造するための方法。

【請求項17】

フルオロポリマー内側層が電気導線の一部または長さに沿って重なった状態でフルオロポリマーの膜で巻くことにより形成されており、フルオロポリマーの膜がポリテトラフルオロエチレンの膜である、請求項8の多層絶縁システム。

【請求項18】

ポリテトラフルオロエチレンの膜が表皮剥離テープである請求項17の多層絶縁システム。

【請求項19】

ポリイミド中間層はシール可能な成分でコートされたポリイミドフィルムで形成されており、ポリイミドフィルムは内側層の長手方向に沿って重なった領域にて自らにほぼ均一にシールされ、シール可能な成分はパーフルオロポリマー、架橋されたフルオロポリマーおよびポリイミド接着剤からなる群から選択されたシール可能な成分である、請求項8の多層絶縁システム。

【請求項20】

ポリイミドフィルム上にコートされたシール可能な成分が、200以上の温度で軟化し、流体となる熱可塑性ポリイミドの群から選択された、ポリイミドをシール可能な成分である、請求項19の多層絶縁システム。