

(19) 日本国特許庁(JP)

## (12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第6542121号  
(P6542121)

(45) 発行日 令和1年7月10日(2019.7.10)

(24) 登録日 令和1年6月21日(2019.6.21)

(51) Int.Cl.

F 1

G 07 D 5/02 (2006.01)  
G 07 D 5/08 (2006.01)G 07 D 5/02  
G 07 D 5/08

請求項の数 13 (全 9 頁)

---

(21) 出願番号 特願2015-524645 (P2015-524645)  
 (86) (22) 出願日 平成24年7月30日 (2012.7.30)  
 (65) 公表番号 特表2015-526814 (P2015-526814A)  
 (43) 公表日 平成27年9月10日 (2015.9.10)  
 (86) 國際出願番号 PCT/EP2012/003239  
 (87) 國際公開番号 WO2014/019593  
 (87) 國際公開日 平成26年2月6日 (2014.2.6)  
 審査請求日 平成27年3月11日 (2015.3.11)  
 審判番号 不服2017-4513 (P2017-4513/J1)  
 審判請求日 平成29年3月31日 (2017.3.31)

(73) 特許権者 513281769  
 ミント オブ フィンランド ゲーエムペ  
 ーハー  
 ドイツ連邦共和国 09633 ハルスブ  
 リュケ エルツ シュトラーセ 5アー  
 (73) 特許権者 515026041  
 バイエリッシュ ハウプトミュンツアムト  
 ドイツ連邦共和国 81677 ミュンヘ  
 ン ツアムドルファーシュトラーセ 92  
 (73) 特許権者 515026052  
 クレイン ペイメント イノベーションズ  
 ゲーエムペーハー  
 ドイツ連邦共和国 21614 ブクステ  
 フーデ ツムフルヒトホーフ 6

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】硬貨用基体及び硬貨

## (57) 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

硬貨寸法又は硬貨位置を検出するための光センサとともに用いられる硬貨用基体であつて、

内側部分と、

前記内側部分を包囲する外側部分と、

前記内側部分と前記外側部分との間に配置される絶縁層とを備え、

前記絶縁層が、前記内側部分と前記外側部分とを押圧固定方式によって接続するものであり、第1波長領域において透明性を有し、第2波長領域の光を吸収及び／又は反射するものであり、

前記第2波長領域が、前記光センサが操作される近赤外範囲の波長領域であり、

前記絶縁層が、酸化亜鉛及びアルミニウムドープ酸化亜鉛を包含する群から選択された金属酸化物、ポリチオペン及びランタノイドビスマスフタロシアニンを包含する群から選択された導電性ポリマー、又は近赤外範囲の波長を吸収する金属錯体を含有する有機化合物を添加剤として含有することを特徴とする硬貨用基体。

## 【請求項 2】

前記第1波長範囲が、可視波長範囲である請求項1記載の硬貨用基体。

## 【請求項 3】

前記第1波長領域が、可視波長範囲、及び、前記可視波長範囲以外の波長範囲を含むことを特徴とする請求項1記載の硬貨用基体。

10

20

**【請求項 4】**

前記第2波長範囲が、可視波長範囲以外の波長領域であることを特徴とする請求項1記載の硬貨用基体。

**【請求項 5】**

前記外側部分が、リング形状であることを特徴とする請求項1記載の硬貨用基体。

**【請求項 6】**

前記第2波長範囲が、700 nm ~ 1100 nmの波長範囲を包含することを特徴とする請求項1記載の硬貨用基体。

**【請求項 7】**

前記第1波長範囲が、400 nm ~ 700 nmの波長範囲を包含することを特徴とする請求項1記載の硬貨用基体。 10

**【請求項 8】**

前記第1波長範囲における透過率が、少なくとも50%であることを特徴とする請求項1記載の硬貨用基体。

**【請求項 9】**

前記第2波長範囲における吸収率が、少なくとも70%であることを特徴とする請求項1記載の硬貨用基体。

**【請求項 10】**

前記絶縁層が、透過性ポリマーをベースとすることを特徴とする請求項1記載の硬貨用基体。 20

**【請求項 11】**

前記透過性ポリマーが、ポリスルホンであることを特徴とする請求項10記載の硬貨用基体。

**【請求項 12】**

硬貨の直径が、19 mm ~ 33 mmであり、

前記硬貨の直径に対する前記内側部分の直径の比率が、50% ~ 70%の間であるとすると、

前記絶縁層の幅が、以下の数式1を満たすことを特徴とする請求項1記載の硬貨用基体。  
。

**【数 1】**

30

$$(D_C - 19 \text{ mm}) \cdot 0.1 + 0.5 \text{ mm} \leq w \leq (D_C - 19 \text{ mm}) \cdot 0.2 + 0.5 \text{ mm}$$

D C : 硬貨の直径

w : 前記絶縁層の幅

**【請求項 13】**

請求項1 ~ 12 のいずれか1項に記載の硬貨用基体と、前記内側部分及び前記外側部分のうちの少なくとも一方の少なくとも1つの側に刻印とを含む硬貨。

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】****【0001】**

40

本願は、内側部分と、この内側部分を包囲する1つ以上の外側部分とを包含する硬貨用基体に関する。内側部分及び外側部分は、押圧固定方式で互いに接続される。本願は、更に、バイメタル貨に関する。

**【背景技術】****【0002】**

流通硬貨として、バイメタル貨がますます出回っている。バイメタル貨を導入すれば、同様の寸法、形態、及び重量を有するが額面価格が異なる硬貨間の識別及び区別が容易になる。バイメタル貨は、不正な硬貨を偶然に又は意図的に誤用することを防止できる。

硬貨が硬貨投入式機械を通過する間、硬貨の実際の誘導及び電磁パラメータ値が、特定の額面価格を有する硬貨に使用される材料及び材料の組み合わせの通常のパラメータ値と比

50

較される。ディスクとこのディスクを包囲するリングとから形成されるバイメタル貨では、両方の材料の検査が実施される。即ち、リングとディスクの両方の実際の特性パラメータ値が、タップされて、硬貨投入式機械に保存された通常の特性パラメータ値と比較される。このことにより、所与の額面価格に応じて硬貨を確実に識別し、外国硬貨及び偽造物から区別することが可能になる。

【発明の概要】

【課題を解決するための手段】

【0003】

通貨流通額及び額面価格が異なる硬貨を識別することの信頼性を増す硬貨用基体を提供することが本発明の目的である。この目的は独立請求項の主題でもって達成される。従属請求項は、より詳細な実施形態に関する。 10

【0004】

本発明は硬貨に用いられる硬貨用基体であって、内側部分と、前記内側部分を包囲する外側部分と、前記内側部分と前記外側部分との間に配置される絶縁層とを備え、前記絶縁層が、前記内側部分と前記外側部分とを押圧固定方式によって接続するものであり、第1波長領域において透明性を有し、第2波長領域の光を吸収及び/又は反射するものであることを特徴とする。

【0005】

添付の図面と合わせて検討される以下の詳細な記載を参照することにより、記載する実施形態は更なる利点と共に最も良好に理解される。図面の要素は互いに対しても必ずしも一定の比例に応じたものではない。 20

【0006】

本開示及びそれに付随する利点のうちの多くは、添付の図面と合わせて考慮される際に以下の詳細な記載を参考することによってより良好に理解されるため、より完全に、容易に認識することができる。幾つかの図を通して、同じような参照符号は同一の又は対応する部品を表す。

【図面の簡単な説明】

【0007】

【図1A】バイメタル貨に関連する或る実施形態による硬貨用基体の略平面図である。

【図1B】図1Aのバイメタル貨の、線B-Bに沿った略横断面図である。 30

【発明を実施するための形態】

【0008】

図1Aは、内側部分1と、この内側部分1を包囲する外側部分2とを包含する硬貨用基体10を示す。内側部分1は、その形状を、正円、波縁又は切欠又は平坦部分のある円、長円形、橢円形、あるいは、円くされた隅部をもつ又はもたない正多角形又は不正多角形とすることのできるディスクとすることができます。或る実施形態によれば、内側部分は、同心の開口を備えたリングとすることができます。外側部分2の内側表面は、内側部分1の外側表面と等距離とすることができます。これに応じて、内側部分1に対して配向される外側部分2の内側表面の輪郭は、正円、波縁又は切欠又は平坦部分のある円、長円形、橢円形、あるいは、円くされた隅部をもつ又はもたない正多角形又は不正多角形とすることができます。外側部分2の外側表面は内側表面と等距離とことができ、外側表面及び内側表面の形状は同じにすることができます。他の実施形態によれば、外側部分2の外側表面が内側表面とは別の形状を有し、外側部分2は不均一な幅を有することができる。例えば、内側表面は円状輪郭を有することができ、外側表面は多角形とすることができます。硬貨用基体10は、1つ、2つ、又はそれ以上の外側部分2を包含することができ、最も内側の外側部分2は内側部分1を包囲し、更なる外側部分2が、それぞれ先行する外側部分2を包囲する。 40

【0009】

図示する実施形態によれば、内側部分1はその形状が正円であるディスクであり、外側部分2の形状は同心の正則環である。他の実施形態は、2つ、3つ、又はそれ以上の同心 50

の外側部分を提供することができる。内側部分1と外側部分2とは、同じ平面内に配置することができる。内側部分1の厚さ $d_d$ は、外側部分2の厚さ $d_r$ よりも小さく、等しく、あるいは大きくすることができる。或る実施形態によれば、ディスク様の内側部分1と外側部分2との間の距離は、完全なディスク周長にわたって均一とすることができる。距離は0.1~5.0mmの範囲内とすることができます。或る実施形態によれば、距離は0.5~3.0mmの範囲内である。図示する実施形態によれば、内側部分1及び外側部分2の内径は一様に円状であるとともに同心であり、内側部分1と外側部分2との間の距離は、内側部分1の周長全体にわたって均一である。

#### 【0010】

内側部分1及び外側部分2は、純金属、例えばCu、金属合金、及び/又は、被覆金属とすることができます。内側部分1及び外側部分2の本体は、等質(同質)とすることができます、あるいは、金属被覆層、被覆層、又は電気めっき層のある多層スタックとすることができます。或る実施形態によれば、内側部分1及び外側部分2の材料のうちの少なくとも1つは、ステンレス鋼、例えばフェライト鋼、あるいは、銅合金、例えば、CuNi、CuAlNi、CuZnNi、CuSn、CuZn、CuAlZnSnを包含する群から選択される銅合金である。

#### 【0011】

絶縁層3が、内側部分1と外側部分2との間の間隙に配置されて、永続的に内側部分1と外側部分2とを押圧してこれらを固定する。絶縁層3は、誘電遮断材料から構成される。

10

20

#### 【0012】

従来のバイメタル貨のディスクとリングとの間では、リングとディスクとの間の界面に沿って腐食が電気化学的に誘起されることにより、接触抵抗の変動が大きくなり得る。そこでは、リングとディスクとに使用される材料間の電位差が高くなれば、腐食の効果も強くなる。接触抵抗の変動が広くなると、硬貨投入式機械及び硬貨鑑別機において自動硬貨識別される特定の流通硬貨は、広いパラメータ範囲を甘受せざるを得ない。測定結果が広がって分布していると、バイメタル貨は正確に識別できなくなり、偽造物が有効な硬貨として誤って値をつけられることがあり、有効な硬貨が無効な硬貨として誤って除かれることがある。代わりに、硬貨用基体10の絶縁層3は、内側部分1と外側部分2とを確実に遮断し、電気化学的に誘起される腐食を阻害する。硬貨用基体10を基にする硬貨の誘導的及び電磁パラメータ値は長時間安定しているため、特定の額面価格に自動硬貨識別用の狭い通常のパラメータ範囲を与えることができる。

30

#### 【0013】

絶縁層3は透過性材料から形成される。従来のバイメタル貨は、別の額面価格を有するあるいは外国通貨流通額の値をもつバイメタル貨と光学的に混同されることがある。というのも、シーザー、線刻(スタンピング)、及び色彩ニュアンスにおける差が過度に少ないからである。透過性絶縁層3は、異なる通貨流通額及び額面価格の複数割り硬貨間での差を増すという更なる重要な光学特性を提供する。絶縁層3の透過性は、例として現金支払い取引にて、より良好な視覚的弁別を支持する。

#### 【0014】

40

絶縁層3は、壊れにくいケイ酸塩又はセラミック基材をベースにすることができます。或る実施形態によれば、絶縁層3は、少なくとも硬貨の従来の温度範囲において熱的に安定しているポリマー又は複合材料を含有し、あるいはこのポリマー又は複合材料から成る。絶縁層3の材料は、摂氏150度を超えて少なくとも摂氏200度までであれば熱的に安定させることができる。一様に円状である同心のディスク形の内側部分1とリング形の外側部分2とに関して、現金払いの間、硬貨が通常の掴み具合を失うことなく絶縁層3の良好な光学的知覚を可能にするために、絶縁層3の幅は0.5~3.0mm範囲内とすることができます。

#### 【0015】

或る実施形態によれば、絶縁層3は、硫黄、例えばポリスルホン、又は、ポリエーテル

50

エーテルケトン(PEEK)のようなエーテルケトンを含有するポリマーをベースにする。他の実施形態は、1つ以上の無機材料でドープした有機基材を含有する複合材料からの絶縁層3を提供することができる。或る実施形態によれば、絶縁層3は、有機基材と、色素(染料)、紫外線(UV)安定剤、蛍光成分、及び/又は、ホログラフィー効果を生成する粒子の少なくとも1種類とを含有する。

#### 【0016】

別の実施形態によれば、硬貨用基体10は、内側部分1と、内側部分1を包囲する外側部分2とを包含することができる。内側部分1と外側部分2との間に絶縁層3が配置され、この絶縁層は、内側部分1と外側部分2とを力ロック式のやり方で接続することができる。絶縁層3は、第1波長範囲、例えば可視波長範囲において高度に透過性であり、第2波長範囲、例えば近赤外範囲において高度に不透過性、即ち吸収性及び/又は反射性である。10

#### 【0017】

第1波長範囲は、可視波長範囲の外の波長範囲、例えば可視波長範囲の隣のUV及び/又はIR範囲の一部とすることができます、あるいはこれらの波長範囲を包含することができる。或る実施形態によれば、第1波長範囲は、可視波長範囲、例えば可視波長範囲の一部又は可視波長範囲全部である。第2波長範囲は、可視波長範囲、例えば可視波長範囲の一部又は可視波長範囲全部とすることができます、あるいはこの波長範囲を包含することができる。或る実施形態によれば、第2波長範囲は、可視波長範囲の外の波長範囲、例えば可視波長範囲の隣のUV及び/又はIR範囲の一部、例えばNIRとすることができます、あるいはこの波長範囲を包含することができる。20

#### 【0018】

通常、硬貨識別台は、硬貨投入機械又は硬貨鑑別機のような装置の硬貨投入口に挿入された硬貨を他の物体と区別する。硬貨識別台は、硬貨投入口を通る物体の寸法をサンプリングする光センサを包含することができる。これより先、硬貨投入式機械及び硬貨鑑別機のような多くの装置は光センサを使用して、装置内の硬貨処理中に硬貨位置を検出し、あるいは硬貨が装置の出口を離れたことを確認する。透過性絶縁層3を包含する硬貨が、可視範囲及び他のスペクトル範囲、例えば近赤外範囲を包含する赤外範囲を評価する光センサを通る際、硬貨識別台は、絶縁層3を2つの物体間の隙間と間違って判断するがあり、故に、1つのバイメタル貨ではなく3つの物体を検出することができる。光センサが近赤外範囲を評価する場合、絶縁層3が近赤外範囲において不透過性であれば、硬貨識別台の機能不全は回避することができる。絶縁層3の波長選択透過性により、硬貨識別用に特定の波長範囲、例えば近赤外範囲を使用する硬貨鑑別機及び硬貨投入式機械におけるこのような硬貨の自動光検出が、別の波長範囲、例えば視覚波長範囲における透過性を失うことなしに可能になる。30

#### 【0019】

内側部分1の形状は円板形状とすることができます、外側部分2は内側部分1と同心円を有するリング形状とすることができます。第2波長範囲は、少なくとも700nm~1100nmの波長範囲を包含する近赤外範囲とすることができます。第1波長範囲は、400~700nmの波長範囲の少なくとも一部を包含する可視波長範囲とすることができます。可視波長範囲における透過率は、50%~少なくとも90%変動することができます。例えば、第1波長範囲、例えば可視波長範囲における透過率は90%超又は95%とすることができます。第2波長範囲、例えば近赤外範囲における吸収率(減衰係数)は、少なくとも70%(0.7)、例えば少なくとも80%(0.8)とすることができます。絶縁層3は、透過性ポリマーベースとすることができます、近赤外範囲において光を少なくとも80%吸収する又は反射する添加剤を含有することができます。或る実施形態によれば、添加剤は1つ以上の金属酸化物の粒子を包含することができます。金属酸化物は、酸化亜鉛及びアルミニウムドープ酸化亜鉛を包含する群から選択することができる。別の実施形態によれば、添加剤は導電性ポリマーとすることができます。導電性ポリマーは、ポリチオペン及びランタンノイドビスフタロシアニンを包含する群から選択することができる。更なる実施形態によれ4050

ば、添加剤は、近赤外範囲において吸収する金属錯体を含有する有機化合物とすることができます。金属錯体は混合原子二核金属錯体とすることができます。可視波長範囲における透過特性を維持するために、添加剤の重量成分は多くて5%である。

#### 【0020】

内側部分1と外側部分2との間の絶縁層3の幅wは0.3mmと5mmとの間とすることができる。硬貨検出のための光センサを提供する硬貨鑑別機及び硬貨投入式機械における絶縁層3の確実な検出を促進するために、或る実施形態によれば、幅wは少なくとも0.50mmである。内側部分1と外側部分2との間の信頼できる機械的接続を確実にするために、幅wは多くて3.0mmとすることができる。他の実施形態によれば、内側部分1及び外側部分2の特性を考慮することにより、絶縁層3の幅wは0.5mm~3.0mmの範囲内で選択される。10

#### 【0021】

或る実施形態によれば、硬貨の種類及び額面価格の確実な識別を支持するために、絶縁層3の幅wは硬貨の幾何学形状に基づいて選択される。普通、硬貨投入式機械及び硬貨鑑別機は、硬貨の材料を識別するための誘導センサを使用する。内側部分1及び外側部分2は誘導サインをそれぞれ送出し、絶縁層3はこれらのサインに特定の間隔を与える。十分な間隔があればサインの評価及び識別が容易になる。十分な間隔を達成するために、絶縁層3の幅wが、硬貨用基体の直径DC及び内側部分1の直径を考慮して選択される。硬貨直径DCが19mm~33mmであり、内側部分1の、硬貨直径DCに対する直径の比率が50%~70%の間、例えば約60%であることを参照する或る実施形態によれば、幅wから選択することができる。20

#### 【数1】

$$(DC - 19\text{ mm}) \cdot 0.1 + 0.5\text{ mm} \leq w \leq (DC - 19\text{ mm}) \cdot 0.2 + 0.5\text{ mm}$$

#### 【0022】

例えば、20mmの硬貨直径DCでは、絶縁層3の幅wは0.6mm~0.7mmの範囲内とすることができます。30mmの硬貨直径DCでは、絶縁層3の幅wは1.6mm~2.7mmの範囲内とすることができます。同じ実施形態によれば、硬貨直径DCが19mmを下回ると、絶縁層3の幅wは少なくとも0.5mmである。

#### 【0023】

更なる実施形態によれば、内側部分1と外側部分2との間の絶縁層3の特性を更なる絶縁層3が有することにより、硬貨用基体は、先行する外側部分2により分離される少なくとも1つの更なる外側部分2を包含する。30

#### 【0024】

更なる実施形態は、流通硬貨又はメダルとすることのできる硬貨に関する。硬貨は、上で検討したような硬貨用基体と、内側部分1及び外側部分2のうちの少なくとも一方の少なくとも1つの側にスタンピングされた刻印とを包含する。

#### 【0025】

以下の実施形態は、内側部分1と、内側部分1を包囲する外側部分2と、内側部分1と外側部分2との間に配置される絶縁層3とを備え、絶縁層3が、内側部分1と外側部分2とを押圧固定方式によって接続する硬貨又は硬貨用基体を参照する。絶縁層3の幅wは内側部分1及び外側部分2の特性、例えば材料特性及び幾何学形状に基づいて選択される。絶縁層3は、可視波長範囲の少なくとも一部において、可視波長範囲全部において、及び/又は、可視波長範囲の隣の波長範囲において、例えばUV範囲において、及び/又は、IR範囲の少なくとも一部において、例えばNIRにおいて、透過性とすることができます。40

#### 【0026】

或る実施形態によれば、硬貨の種類及び額面価格の確実な識別を支持するために、絶縁層3の幅wは硬貨の幾何学形状に基づいて選択される。普通、硬貨投入式機械及び硬貨鑑別機は、硬貨の材料を識別するための誘導センサを使用する。内側部分1及び外側部分2は誘導サインをそれぞれ送出し、絶縁層3はサインに特定の間隔を与える。十分な間隔が50

あればサインの評価及び識別が容易になる。十分な間隔を達成するために、絶縁層3の幅wが、硬貨の直径DC及び内側部分1の直径を考慮して選択される。硬貨直径DCが19mm~33mmであり、内側部分1の直径の、硬貨直径DCに対する比率が50%~70%の間、例えば約60%であることを参考する或る実施形態によれば、幅wは上の式1により選択することができる。

#### 【0027】

例えば、20mmの硬貨直径DCでは、絶縁層3の幅wは0.6mm~0.7mmの範囲内とすることができる。30mmの硬貨直径DCでは、絶縁層3の幅wは1.6mm~2.7mmの範囲内とすることができる。同じ実施形態によれば、硬貨直径DCが19mmを下回ると、絶縁層3の幅wは少なくとも0.5mmである。

10

#### 【0028】

更なる例として、金属被覆された三層ニッケル黄銅合金/ニッケル/ニッケル黄銅合金本体から成る内側部分1と、CuNi25から成るリング形の外側部分2とを包含するバイメタル貨がある。内側部分1の直径は外側部分2の内径よりも1.5mm小さい。アモルファスな透過性ポリマー、例えばポリスルホンから提供される絶縁層3が、結果として生じる間隙をカロック式のやり方で満たす。

#### 【0029】

別の例として、ステンレス鋼から成るリング形の外側部分2と、CuAlZn合金から成るディスクと、0.5mmの幅を有する絶縁層3とを包含するバイメタル貨がある。絶縁層3は、半結晶性ポリマーから成る。或る実施形態によれば、絶縁層3はポリエーテルエーテルケトン(PEEK)から成る。ポリエーテルエーテルケトンの色彩は淡褐色であり、ポリエーテルエーテルケトンは透過性でない、即ち不透過性である。

20

#### 【0030】

別の例によれば、絶縁層3は、透過性ポリマーである、3重量%の蛍光性纖維でドープしたポリスルホンから成る複合材料である。蛍光性纖維はUV光下に著しい照明効果を提供するのであり、この効果は、更なる識別特性として使用可能である。

#### 【0031】

より一般的な例によれば、バイメタル貨は、ディスク形の内側部分と、同心かつ環形の外側部分とから成り、これらの部分は、永続的に接続された合成物を形成する。この合成物上に、硬貨に提供される額面価格がスタンピングされる。絶縁層が、内側部分と外側部分との間に押圧固定方式で同心に配置される。

30

#### 【0032】

より一般的な例の或る実施形態によれば、絶縁層はポリマー又は複合材料から成る。ポリマーは、硫黄を含有するポリマー又はエーテルケトン含有ポリマーとすることができます。例えば、ポリスルホン(PSU)又はポリエーテルエーテルケトン(PEEK)が使用される。複合材料は、無機材料でドープした有機基材から成ることができる。無機材料として、色素、UV安定剤、蛍光成分、及び/又は、ホログラフィックイメージングによる粒子を使用することができる。複合材料は、アモルファスのケイ酸塩又はセラミックベースの材料から成ることができる。

#### 【0033】

40

より一般的な例の別の実施形態によれば、絶縁層は、摂氏150度を超える温度に耐える。

#### 【0034】

より一般的な例の別の実施形態によれば、絶縁層は、透過特性、半透過(半透明)特性、乳白光特性を有し、及び/又は、色彩効果を包含する。

#### 【0035】

より一般的な例の別の実施形態によれば、ディスクとリングとの間の絶縁層の幅は、0.5mm~3.0mmにわたる。

#### 【0036】

より一般的な例の別の実施形態によれば、絶縁層は、硬貨用基体から流通硬貨を提供す

50

るために適用されるスタンピング工程により変形可能である。

**【0037】**

上述の教示に照らせば、当然ながら、本開示の多数の修正形態及び変形形態が可能である。従って、本発明を、添付の請求項の範囲内で、本明細書において具体的に記載したようなものとは異なるやり方で実施することができると理解すべきである。

**【符号の説明】**

**【0038】**

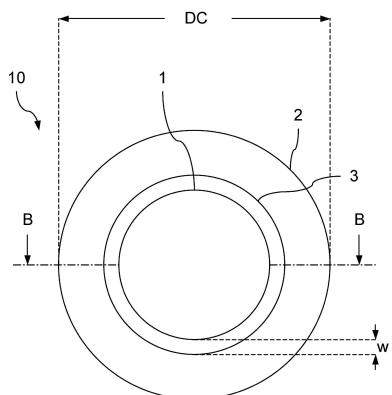
1 . . . 内側部分

2 . . . 外側部分

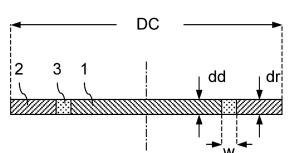
3 . . . 絶縁層

10

**【図1A】**



**【図1B】**



---

フロントページの続き

(73)特許権者 515026063

シタトリヘ ムンゼン バーデン ヴュルテンベルク  
ドイツ連邦共和国 70372 シュトゥットガルト ライヒエンハラーシュトラーセ 58 ム  
ンゼシテテ シュトゥットガルト ウント ムンゼシテテ カールスルーエ

(74)代理人 100121441

弁理士 西村 竜平

(74)代理人 100154704

弁理士 齊藤 真大

(72)発明者 ピラス トーマス

ドイツ連邦共和国 09599 フライベルク フンボルトシュトラーセ 24

(72)発明者 フーバー ペーター

ドイツ連邦共和国 89522 ハイデンハイム レオンベルガーヴェーク 14/2

(72)発明者 リー コンスタンティン

ドイツ連邦共和国 01097 ドレスデン ヴィルヘルムブックシュトラーセ 17

(72)発明者 マイアー シュテッフェンス クラウス

ドイツ連邦共和国 21717 ダインステ レーンカンペ 30アー

(72)発明者 シーゲル シュテファン

ドイツ連邦共和国 01108 ドレスデン アムフィンケンシュラーク 2

(72)発明者 ヴァート ギュンタ -

ドイツ連邦共和国 81243 ミュンヘン タウバータールシュトラーセ 8

合議体

審判長 島田 信一

審判官 氏原 康宏

審判官 中川 真一

(56)参考文献 独国特許出願公開第102010013148(DE, A1)

特開2006-330985(JP, A)

特開2005-293097(JP, A)

特開2004-233641(JP, A)

特開2012-67199(JP, A)

特開平7-126561(JP, A)

特開2006-8982(JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G07F 1/06

G07D 5/00-5/10

A44C 21/00