

(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
2021年8月26日(26.08.2021)



(10) 国際公開番号

WO 2021/166868 A1

(51) 国際特許分類:
D06F 57/08 (2006.01)

大阪府大阪市中央区城見2丁目1番61号 Osaka (JP).

(21) 国際出願番号: PCT/JP2021/005594

(72) 発明者: 実松 渉(SANEMATSU Wataru). 辻 敦志(TSUJI Atsushi). 鼻戸 由美(HANATO Yumi). 布村 真人(NUNOMURA Mahito).

(22) 国際出願日: 2021年2月16日(16.02.2021)

(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 2020-028771 2020年2月21日(21.02.2020) JP

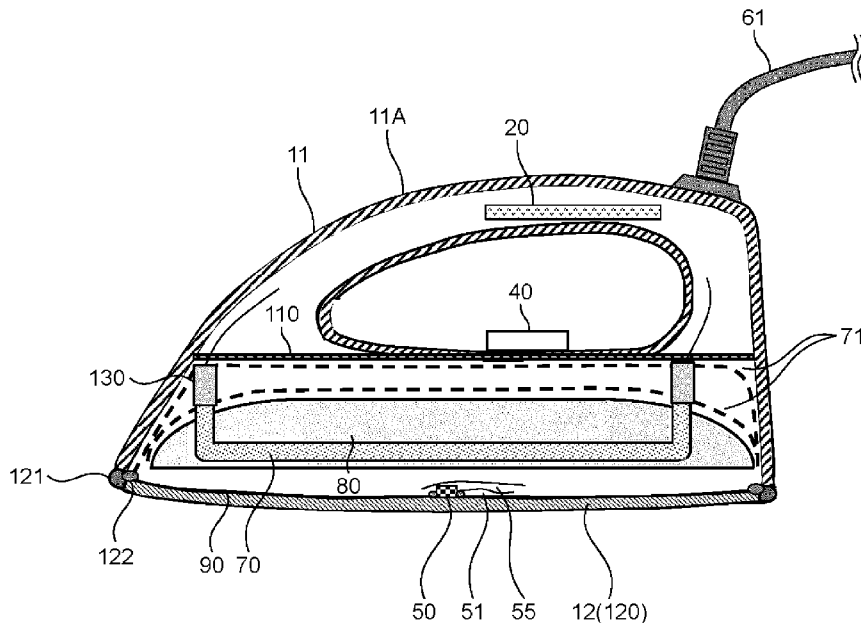
(74) 代理人: 鎌田 健司, 外(KAMATA Kenji et al.); 〒5406207 大阪府大阪市中央区城見2丁目1番61号 パナソニックIPマネジメント株式会社内 Osaka (JP).

(71) 出願人: パナソニックIPマネジメント株式会社(PANASONIC INTELLECTUAL PROPERTY MANAGEMENT CO., LTD.) [JP/JP]; 〒5406207

(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,

(54) Title: IRON

(54) 発明の名称: アイロン



(57) **Abstract:** An iron according to the present disclosure comprises: a light emitting body that emits light, a base surface that transmits the light, a detection unit that detects the temperature of the base surface, and a control unit that controls the output of the light emitting body accordingly to the temperature of the base surface detected by the detection unit. The temperature of the base surface varies less than the temperature of clothing. With the iron, since the output of the light emitting body can be controlled according to the temperature of the base surface, heat can be suitably transferred

[続葉有]



WO 2021/166868 A1

HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, IT, 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, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, 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:

- 国際調査報告 (条約第21条(3))

to the clothing.

(57) 要約: 本開示に係るアイロンは、光を発光する発光体と、前記光を透過するベース面と、前記ベース面の温度を検出する検出部と、前記検出部が検出する前記ベース面の温度に応じて、前記発光体の出力を制御する制御部とを備える。ベース面の温度は、衣類の温度よりもばらつきが小さい。上記アイロンによれば、発光体の出力をベース面の温度に応じて制御できるので、好適に衣類に対して熱を伝達できる。

明 細 書

発明の名称：アイロン

技術分野

[0001] 本開示は、アイロンに関する。

背景技術

[0002] 発光体を熱源として、衣類に対してアイロン掛けを実行できるアイロンが知られている。特許文献1は、温度センサの検出する衣類の色や温度に応じて発光体の発光量を調節するアイロンの構成が開示されている。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特開平4－5998号公報

発明の概要

[0004] 衣類の色を識別して発光体の出力をコントロールする方法においては、柄物など衣類が複数の色調から構成される場合には、以下の問題がある。衣類全体の複数の色の把握をしたうえで、同時に、発光体の複数の色の制御が必要であり困難である。また、衣類の表面温度に基づく制御においては、アイロンが不等速運動し、生地の対象箇所が都度変化し生地の温度分布ばらつきが必然的に生じる。このため、温度分布のばらつきを把握したうえで、それぞれの箇所に対して発光体を制御することは困難である。このように、従来のアイロンにおいては、発光体の制御が適切ではなく、衣類の焦げ付きまたは加熱不足が生じるおそれがある。

[0005] 本開示は、衣類に対して適切に熱を伝達できるアイロンを提供することを目的とする。

[0006] 本開示に関するアイロンは、光を発光する発光体と、前記光を透過するベース面と、前記ベース面の温度を検出する検出部と、を備えるアイロンであって、前記検出部が検出する前記ベース面の温度に応じて、前記発光体の出力を制御する制御部を備える。

[0007] 本開示に関するアイロンによれば、衣類に対して適切に熱を伝達することができる。

図面の簡単な説明

[0008] [図1]実施の形態1のアイロンの側面図。

[図2]図1のアイロンの断面図。

[図3]図1のアイロンの電氣的接続を示すブロック図。

[図4]比較例のアイロンの断面図。

[図5]比較例のアイロンを使用してアイロン掛けした場合の、生地温度の経時的变化を示すグラフ。

[図6]実施の形態1のアイロンを使用してアイロン掛けした場合の、生地温度の経時的变化を示すグラフ。

[図7]実施の形態2のアイロンの制御部が実行する第1制御の一例を示したフローチャート。

[図8]実施の形態2のアイロンを使用してアイロンを静止させてアイロン掛けした場合の、生地温度の経時的变化を示すグラフ。

[図9]実施の形態2のアイロンを使用してアイロンを移動させてアイロン掛けした場合の、生地温度の経時的变化を示すグラフ。

[図10]実施の形態2の発光体とベース面の間に配置されているフィルタの光学特性のグラフ。

[図11A]図1のアイロンの反射板の斜視図。

[図11B]図1のアイロンの反射板の断面図。

[図12A]図1のアイロンの発光体を示す図。

[図12B]図1のアイロンの発光体の他の一例を示す図。

[図12C]図1のアイロンの発光体の他の一例を示す図。

発明を実施するための形態

[0009] (アイロンが取り得る形態の一例)

本開示に関するアイロンの一形態は、光を発光する発光体と、前記光を透過するベース面と、前記ベース面の温度を検出する検出部と、を備えるアイ

ロンであって、前記検出部が検出する前記ベース面の温度に応じて、前記発光体の出力を制御する制御部を備える。

[0010] ベース面の温度は、衣類の温度よりもばらつきが小さい。上記アイロンによれば、発光体の出力をベース面の温度に応じて制御できるので、好適に衣類に対して熱を伝達できる。

[0011] 前記アイロンの一例によれば、前記発光体と前記ベース面との間に可視光の透過を抑制するフィルタを備える。

[0012] 上記アイロンによれば、ベース面を可視光が透過することが抑制される。このため、衣類の色によらず衣類上の温度を一定に保つことができる。また人体への紫外線暴露や眩しさも緩和することができる。

[0013] 前記アイロンの一例によれば、前記フィルタは、前記可視光を反射する。

[0014] 上記アイロンによれば、可視光を反射するので、ベース面が加熱されない。このため、ベース面の温度を一定に保つことができる。

[0015] 前記アイロンの一例によれば、前記フィルタはダイクロイックミラーである。

[0016] 上記アイロンによれば、ベース面を紫外線光および可視光が透過することが抑制される。このため、衣類の色によらず衣類上の温度を一定に保つことができる。また人体への紫外線暴露や眩しさも緩和することができる。

[0017] 前記アイロンの一例によれば、前記光を前記ベース面に向けて反射する反射板をさらに備え、前記反射板は碗状で頂点が平面である。

[0018] 上記アイロンによれば、発光体の光をより好適に出力できる。発光体からの光を均一強度で生地およびベース面の耐熱ガラスに照射でき、しわ伸ばし能力が向上できる。また、耐熱ガラスの温度分布を少なくすることができ破損を防止できる。

[0019] 前記アイロンの一例によれば、前記発光体は、ハロゲンランプまたはカーボンヒータである。

[0020] 上記アイロンによれば、簡易な構成で好適な出力を備える発光体を配置できる。

- [0021] 効率的に生地に光を照射するためには、赤外線透過率の高い耐熱ガラスが必要である。赤外線透過率の高い耐熱ガラスとして、石英ガラスやサファイヤガラスなどが最適である。しかしながら、これらの耐熱ガラスは高価でありアイロンに採用できない。そこで、安価な近～中赤外線の赤外線透過率の高い耐熱ガラスを使用して、発光体にそれと同じ発光波長を有したハロゲンランプまたはカーボンヒータを用いる。これにより、効率的に光を生地に照射でき、しわ伸ばし能力を発揮できる。また、コストが抑えられアイロンに採用できる。
- [0022] 前記アイロンの一例によれば、前記発光体は、U字形状、馬蹄形状もしくは丸形状である。
- [0023] 上記アイロンによれば、ベース面に対し有効な発光域が増えて、ベース面の先端部まで赤外線を均一強度で照射させることができる。これにより、アイロン先端部を利用するアイロン掛けが可能になる。
- [0024] 前記アイロンの一例によれば、前記発光体のシール部は、前記反射板の外部に位置している。
- [0025] 上記アイロンによれば、対象生地および耐熱ガラスへ照射強度のばらつきがさらに少なくなり、しわ伸ばし性の向上、耐熱ガラスの破損防止ができる。また、シール部の温度上昇を防げ、発光体の長寿命化が実現される。
- [0026] 前記アイロンの一例によれば、前記ベース面は、ガラス体と金属フレームから構成されている。一例として、ガラス体は耐熱ガラスから構成される。
- [0027] 前記アイロンの一例によれば、前記ガラス体の赤外線透過率が波長2600～3500nmで50%以下である。
- [0028] 上記アイロンによれば、水の赤外線吸収波長域の赤外線を耐熱ガラスに吸収させて、カットした赤外線を生地の昇温に使うことで、生地に含まれる水分量のばらつきによる昇温性への影響を無くすことができる。これにより、しわ伸ばし性能の安定化が図れる。
- [0029] 前記アイロンの一例によれば、前記ガラス体が湾曲形状である。
- [0030] 上記アイロンによれば、ベース面が湾曲形状であり、アイロン移動時に生

地の誘い込みがスムーズになる。また生地に対し圧力の強弱ができることでシゴキ効果が生まれ、しわ伸ばしが向上する。

[0031] 前記アイロンの一例によれば、前記ガラス体の端部は前記金属フレームで挟み込まれている。

[0032] 上記アイロンによれば、アイロンを押さえつけた時に手の力が掛け面であるガラス体に好適に伝達されしわ伸ばしを向上させることができる。また、障害物に衝突した場合のガラス破損の防止が実現される。

[0033] 前記アイロンの一例によれば、前記ガラス体と前記金属フレームの境界面に熱伝導性耐熱ボンド、塗料、またはグリスが塗布されている。

[0034] 上記アイロンによれば、放射率の低い金属フレームが耐熱ガラスより温度が低くなることを防止することができる。これにより、アイロン先端部を利用するアイロン掛けでのしわ伸ばし性能が向上できる。

[0035] 前記アイロンの一例によれば、前記制御部は、前記検出部により検出される前記温度が第1の所定温度以内であれば前記光源の出力を上昇させ、前記ベース面の前記温度が前記第1の所定温度より高い第2の所定温度以上であれば前記光源の出力を低下または停止させる制御を所定間隔で実行する。ここで、一例として、第2の所定温度とは、生地がダメージを受けない温度であり、第1の所定温度とは第2の所定温度から10℃以内の低い温度である。

[0036] 上記アイロンによれば、生地へのダメージを防止でき、前記光源の切り状態を即座に入り状態に復帰させることができしわ伸ばし性能を維持することができる。

[0037] 前記アイロンの一例によれば、前記検出部はサーミスタ、測温抵抗体、または熱電対から構成され、前記検出部は前記発光体と前記ベース面の間に配設されており、前記検出部は、前記ベース面の中心部から所定範囲内において前記ベース面に密着固定されている。ここで、所定範囲内の一例として、前記ベース面の中心部からΦ50mm以内である。

[0038] 上記アイロンによれば、温度が一定でない生地の上を不定方向、不定速度

で移動させた場合のベース面の温度分布のばらつきを考慮することなく、1つのセンサでリアルタイムに最適な測定ができる。これにより、しわ伸ばし性能を安定させることができる。

[0039] 前記アイロンの一例によれば、前記検出部と前記検出部に接続されるリード線とは、赤外線反射部材で被覆されている。

[0040] 上記アイロンによれば、センサに照射される赤外線を反射することにより、赤外線による自己発熱が防止できる。これにより、正確に計測ができ、しわ伸ばし性能を安定させることができる。

[0041] 前記赤外線反射部材は、アルミニウム、銅、黄銅、銀、金、白金、ニッケル、クロム、鉛、またはスズから構成されるテープ、シートまたはケースである。

[0042] 上記アイロンによれば、センサに照射される赤外線を反射することで赤外線による自己発熱が防止できる。これにより、正確に計測ができしわ伸ばし性能を安定させることができる。

[0043] (実施の形態1)

以下、図1～3を参照して実施の形態1のアイロン10について説明する。アイロン10は、衣類のしわを伸ばすアイロン機能を備える。アイロン機能は、熱およびアイロン10の圧力を衣類のしわに対して当てることで衣類のしわを伸ばす機能である。アイロン10を構成する主な要素は、ハウジング11およびベース面12である。ハウジング11は、アイロン10の外観を構成し、アイロン10を構成する他の要素の少なくとも1つを収容する。ハウジング11の形状は任意であるが、ユーザが持ちやすいように構成された把持部11Aが形成されることが好ましい。ハウジング11は、熱耐性に優れた任意の材料により構成される。一例では、ハウジング11を構成する材料はポリカーボネートである。また、ハウジング11はアイロン掛け時の衣類の状態が視認できる様、一部または全体に透明な素材で構成された透明部(図示せず)を備えてもよい。ハウジング11の内部は仕切り板110によって区切られている。ハウジング11は、内部空間を開放する開口部を備

える。ハウジング 11 の開口部の形状と略一致するようにベース面 12 が設けられる。ベース面 12 は、熱および圧力を衣類に伝達する。ベース面 12 は、赤外線透過性、耐熱性および熱伝導性に優れた材料により構成される。一例では、ベース面 12 は耐熱ガラスから構成されるガラス体 120 と金属フレーム 121 により構成される。ガラス体 120 の端部は金属フレーム 121 で挟み込まれている。ガラス体 120 と金属フレーム 121 の熱伝導性を良くするため、ガラス体 120 と金属フレーム 121 の接触面に熱伝導性耐熱ボンドが塗布されている。ボンドの代わりに、塗料もしくはグリスを用いてもよい。ガラス体 120 は近～中赤外線の透過率が高く、波長 2600～3500 nm の赤外線 50% 以下の透過率である耐熱ガラスを利用する。例えばショット製テンパックスガラスなどの安価な耐熱ガラスが使用できる。また、落下などでガラス破損の安全性を考慮し強化ガラスを用いることが好ましい。ガラス体 120 の形状は、しわ伸ばしを考慮すると、湾曲形状が好ましい。ただしこれに限られず、ガラス体 120 は平板でも良い。

[0044] アイロン 10 は、制御部 20、記憶部 30、操作部 40、検出部 50、電源部 60、発光体 70 をさらに備える。制御部 20、記憶部 30、操作部 40、検出部 50、電源部 60、発光体 70 の少なくとも 1 つは、ハウジング 11 の内部に保持される。

[0045] 制御部 20 は制御プログラムを実行する演算処理装置により構成される。演算処理装置は、例えば CPU (Central Processing Unit) および MPU (Micro Processing Unit) の一方または両方により構成される。制御部 20 は、記憶部 30、操作部 40、検出部 50、発光体 70 と無線または有線で通信できるように構成される。制御部 20 は、例えば電源部 60 から電力が供給され、操作部 40 からの操作信号が入力されることで制御を開始する。好ましくは、制御部 20 はハウジング 11 内において熱発生源である発光体 70 から離れた場所に設けられる。一例では、制御部 20 は、把持部 11A に対応する場所に設けられる。

- [0046] 記憶部30は、制御部20が実行する種々の制御を実行するためのプログラム情報および制御情報を記憶する。記憶部30は、例えば不揮発性メモリおよび揮発性メモリを備える。制御情報は、衣類の種類と発光体70の出力量とを対応させた情報およびベース面12の温度と衣類の生地との温度とを対応させた情報を含む。衣類の種類は、例えば衣類の材料である。衣類の材料の一例は、ポリエステル、ナイロン、および綿である。記憶部30は、例えば制御部20と同一の制御回路に設けられる。
- [0047] 操作部40は、例えばユーザからの操作による操作信号を制御部20に対して出力する。操作信号は、例えば発光体70の発光量の調節に関する信号、および、衣類の種類もしくは新JIS（ISO3758）の洗濯表示記号の選択に関する信号を含む。操作部40の一部は、ユーザが操作しやすいようにハウジング11の外側に向けて突出するように構成される。操作部40は、例えばボタン、スイッチ、および、ダイヤルにより構成される。操作部40は、タッチパネルにより構成されていてもよい。
- [0048] 検出部50は、アイロン10に関する種々の情報を検出する。検出部50は、例えば温度情報を検出する。検出部50は、サーミスタにより構成される。これに限られず、検出部50に測温抵抗体もしくは熱電対を用いてもよい。サーミスタが赤外線照射され自己加熱するのを防ぐため、比較的放射率の高い赤外線反射部材55（一例として、アルミテープ）でサーミスタおよびサーミスタと接続されるリード線51とが被覆されている。これにより、サーミスタの測定精度が向上する。また、サーミスタとベース面の間に熱伝導性グリスが塗布されている。
- [0049] 検出部50が検出した温度情報の一例は、ベース面12の温度である。温度情報は、制御部20に電気信号として出力される。検出部50が設けられる位置は、例えばベース面12におけるハウジング11の内側である。好ましくは、検出部50の中心はアイロン10の垂直方向において発光体70の中心と一致する。検出部50は、アイロン10の使用回数や使用時間を検出するように構成されていてもよい。

[0050] 電源部60は、制御部20、記憶部30、操作部40、検出部50、および、発光体70に対して電力を供給する。図示される例では、電源部60は、商用電源等の外部電源である。電源部60は、ハウジング11の内部に設けられる2次電池の構成であってもよい。電源部60が外部電源である場合、アイロン10と電源部60とは、電力線61により接続される。

[0051] 発光体70は、光を発生させ衣類に対して熱を伝達する。発光体70は、電気により熱を発生させるハロゲンランプまたはカーボンヒータにより構成される。発光体70の形状は、任意の形状である。一例では、図12Aに示すように発光体70の形状は、U字形状である。なお、発光体70は、発光体70に接続されるリード線131と、リード線131が挿通されるシール部130と、を備えている。図12B、図12Cに示すように、発光体70の形状はU字形状以外に、馬蹄形状や丸形形状など発光面積が広い形状であればよい。これにより、ベース面12に対し有効な発光域が増えて、ベース面12の先端部まで赤外線を均一強度で照射させることができる。したがって、アイロン先端部を利用するアイロン掛けが可能になる。

[0052] また、発光体70のフィラメントの巻き数、断面積を調整して発光部全域で放射強度ばらつきを20%以内とする。これにより、対象生地全域に均一強度で赤外線を照射できしわ伸ばしの向上ができる。また耐熱ガラスの温度分布による破損防止もできる。制御部20は、電源部60からの電力供給量を制御することで発光体70の発光量を制御する。好ましくは発光体70と制御部20との間には、断熱部材71が設けられる。断熱部材71は、例えばグラスウールまたはロックウールまたはウレタンまたはポリスチレンにより構成される。

[0053] アイロン10は、反射板80およびフィルタ90をさらに含む。反射板80およびフィルタ90は、ハウジング11内に設けられる。反射板80は、発光体70の光および熱がベース面12へ効率よく伝達されるための構成である。反射板80は、好ましくはベース面12の全体に対して発光体70の光および熱を反射するように構成される。反射板80の形状は、例えば図1

1 A、図 1 1 B に示すように中心に発光体 7 0 が設けられる椀状で頂点が平面になっている形状である。反射板 8 0 は、例えば表面がステンレス鋼またはアルミニウム金属により構成される。また発光体 7 0 の発光領域でないシール部 1 3 0 は反射板 8 0 の外部に位置付ける。

[0054] フィルタ 9 0 は、発光体 7 0 から出力される所定の波長の光がベース面 1 2 を透過することを抑制する構成である。所定の光の一例は、可視光である。好ましくは、フィルタ 9 0 は、可視光を反射し、ベース面 1 2 から可視光が出力されない、または、出力量が低下するように構成される。フィルタ 9 0 の形状は、ベース面 1 2 の形状と略一致するように構成される。フィルタ 9 0 は、ベース面 1 2 の発光体 7 0 側に接触するように構成される。フィルタ 9 0 は、例えば誘電体多層膜を蒸着したダイクロイックミラーにより構成される。フィルタ 9 0 は、紫外線がベース面 1 2 を透過することを抑制するように構成されていてもよい。図 1 0 は本実施の形態に係るダイクロイックミラーの透過率のグラフである。

[0055] 図 4 は、比較例のアイロン 1 0 の構成を示す。比較例のアイロン 1 0 は、フィルタ 9 0 を備えていない点以外は、実施の形態 1 のアイロン 1 0 の構成と同一である。比較例のアイロン 1 0 において、ベース面 1 2 を透過する光は可視光と紫外線を含む。

[0056] 図 5 および図 6 を参照して、実施の形態 1 のアイロン 1 0 または比較例のアイロン 1 0 を使用した場合における生地の変温度の上昇について説明する。生地の変温度の経時的変化は、別途用意したサーモグラフィーカメラと熱電対により測定した。アイロン 1 0 は、発光体 7 0 としてハロゲンランプを含む。試験者は、操作部 4 0 の操作により衣類の種類として綿生地を選択し、制御部 2 0 は綿生地に応じて発光体 7 0 を制御した。

[0057] 図 5 および図 6 における実線は、綿生地を利用した黒色の衣類に対する結果を示す。図 5 および図 6 における破線は、綿生地を利用した青色の衣類に対する結果を示す。図 5 および図 6 における一点鎖線は、綿生地を利用した赤色の衣類に対する結果を示す。図 5 および図 6 における二点鎖線は、綿生

地を利用した白色の衣類に対する結果を示す。

[0058] 図5に示されるように、比較例のアイロン10においては、照射時間が経過するごとに生地温度のばらつきが大きくなった。一方で、図6に示されるように実施の形態1のアイロン10では、衣類の色に関わらず生地温度が一定に保たれた。また、実施の形態1のアイロン10においては、生地温度はアイロン機能の発揮に適した150～170℃の範囲内に収束した。

[0059] 本実施の形態1のアイロン10の作用について説明する。

[0060] ユーザは、操作部40を操作して電源部60から電力の供給を開始する。ユーザは、操作部40を操作して、アイロンがけの対象となる衣類の生地種類もしくは新JIS（ISO3758）の洗濯表示記号を選択する。制御部20は、記憶部30に記憶される衣類の種類と発光体70の出力量とを対応させた情報に基づいて、発光体70の出力量を決定する。発光体70から出力された光は、大部分がベース面12に向かい、一部が反射板80に反射してベース面12に向かう。ベース面12の発光体70側に設けられるフィルタ90により、可視光が反射される。一方で赤外線はフィルタ90を通過して、ベース面12から出力される。衣類は、赤外線により加熱され、ユーザはハウジング11の透明部から衣類の状態を視認しながら、アイロン10のベース面12が押し当てられることによって、衣類のしわが除去される。

[0061] 実施の形態1のアイロン10によれば、以下の効果が得られる。

[0062] 発光体70から出力される赤外線により、衣類の色に関わらず生地温度を一定に保つことができる。このため、加熱のばらつきが生じにくく、衣類の焦げ付きや加熱不足が生じにくい。

[0063] （実施の形態2）

図7および図8および図9を利用して実施の形態2のアイロン10について説明する。実施の形態2のアイロン10は、制御部20が検出部50の検出温度に基づいて発光体70の出力を制御する第1制御を実行する点以外は、実施の形態1のアイロン10と同様である。このため、同一の構成に関しては、説明の一部または全部を省略する。

[0064] 制御部20は、検出部50から検出される温度情報に基づいて第1制御を実行する。温度情報は、例えばベース面12の温度である。より詳細には、温度情報は、ガラス体120の温度である。制御部20は、例えば記憶部30に保存されるベース面12の温度と生地の種類ごと温度との対応を示す情報から、検出温度として生地の温度を推定する。制御部20は、検出温度が第1の所定温度以下である場合に発光体70の出力を上昇させる。また、第1の所定温度より高い第2の所定温度以上である場合に、発光体70の出力を低下させる。一例では、綿生地の場合で第1の所定温度は190℃、第2の所定温度は200℃である。第1の所定温度と第2の所定温度の差を10℃とした。

[0065] 図7を参照して、制御部20が実行する制御の一例について説明する。

[0066] 制御部20は、ユーザにより選択された衣類の生地の種類と生地温度とのテーブルから、発光体70の出力を決定する。当該テーブルは、あらかじめ記憶部30に記憶されている。制御部20は、ステップS11において、検出部50から温度情報を取得する。制御部20は、記憶部30を参照して衣類の生地の温度である検出温度を推定する。制御部20は、ステップS12において検出温度が第1の所定温度以下であるか否かを判定する。検出温度が第1の所定温度以下であると判定した場合に、制御部20は、ステップS13の処理を実行する。制御部20は、ステップS13において、発光体70の出力を上昇させる。そして制御部20は処理を終了する。検出温度が第1の所定温度以下でないと判定した場合に、制御部20は、ステップS14の処理を実行する。制御部20は、ステップS14において検出温度が第2の所定温度以上であるか否かを判定する。検出温度が第2の所定温度以上であると判定した場合に、制御部20は、ステップS15の処理を実行する。制御部20は、ステップS15において、発光体70の出力を低下または停止させる。そして制御部20は処理を終了する。検出温度が第2の所定温度以上でないと判定した場合に、制御部20は処理を終了する。制御部20は、電源部60から電力が供給される間に所定間隔でこの制御（第1制御とも

称す)を実行する。

[0067] 図8は検出部50からのベース面12(より詳細にはガラス体120)の温度情報による制御を行い、発光体70の出力の上昇もしくは低下させた時の生地温度を示している。実線はガラス体120の温度であり、破線は生地の温度である。条件としては厚み0.15mmの白色の綿生地を使い、第1の所定温度を190℃、第2の所定温度を200℃としている。さらに、アイロン10を生地と接触させてから移動せずに静止状態で時間経過させたものである。検出部50の温度情報が第2の所定温度の200℃以上になった時に発光体70の出力を低下させ、また第1の所定温度の190℃以下になった時に発光体70の出力を上昇させている。この制御を実行することにより照射時間が長くなった場合でも生地温度の上昇を抑制する。

[0068] また図9は、アイロン10を速度10cm/秒で移動させたときの発光体70の出力の上昇もしくは低下させた時のガラス体120の温度を示している。アイロン10を移動させる以外の点は、図8に示す場合と同じ条件である。移動時は生地がアイロンに対し定位置に無い為、グラフに生地温度は表示はしていない。制御により第2の所定温度である200℃以上になると発光体70の出力を低下させる。その後、アイロン10の移動に伴いガラス体温度が生地によりすぐに冷却されるので、検出部50の温度情報が第1の所定温度以下となる。これにより、発光体70の出力が上昇して発光体70の出力が長時間低下することが防止される。したがって、しわ伸ばし能力を安定維持する。

[0069] 実施の形態2のアイロン10の作用について説明する。

[0070] ユーザは、操作部40を操作して電源部60から電力の供給を開始する。ユーザは、操作部40を操作して、対象となる衣類の生地の種類もしくは新JIS(ISO3758)の洗濯表示記号を選択する。制御部20は、記憶された衣類の生地の種類と生地温度とのテーブルから、発光体70の出力を決定する。発光体70から出力された光は、大部分がベース面12に向かい、一部が反射板80に反射してベース面12に向かう。ベース面12の発光

体 70 側に設けられるフィルタ 90 により、可視光が反射される。一方で赤外線はフィルタ 90 を通過して、ベース面 12 から出力される。赤外線により衣類が加熱されしわが除去される。しわの除去に伴いベース面 12 が加熱される。検出部 50 が温度情報を検出し、制御部 20 は、温度情報に基づいて発光体 70 の出力を低下もしくは上昇させる。

[0071] 実施の形態 2 のアイロン 10 によれば、以下の効果がさらに得られる。

[0072] 検出温度が所定温度以上の場合、発光体 70 の出力を低下させるので衣類の焦げ付きが生じにくい。また、ばらつきが大きい衣類温度を検知するのではなく、ばらつきが少ないベース面 12 の温度から生地温度を推定するので、新たに生地の温度を測定するセンサを設ける必要がないため、アイロン 10 の構成を簡素にすることができる。

[0073] 上述した実施の形態では、検出部 50 の精度とリアルタイム性を考慮して、検出部 50 にサーミスタを用いた。そして、検出部 50 は、発光体 70 とガラス体 120 の間に配設されている。検出部 50 は、ガラス体 120 の中心部から所定範囲内（例えば、ガラス体 120 の中心部から $\Phi 50\text{ mm}$ 以内）において、熱伝導性グリスを挟み込んでガラス体 120 と密着固定とした。サーミスタとリード線 51 は赤外線反射部材 55（一例として、アルミニウムテープ）で被覆されている。赤外線反射部材 55 で赤外線を反射して、検出部 50 に赤外線が直接あたらないようにしている。すなわち、検出部 50 と検出部 50 に接続されるリード線とは、赤外線反射部材 55 で被覆されている。赤外線反射部材 55 は、比較的放射率の低い材料から構成されるテープ、シートまたはケースである。ここで、比較的放射率の低い材料とは、たとえば、アルミニウム、銅、黄銅、銀、金、白金、ニッケル、クロム、鉛、もしくはスズなどである。尚、検出部 40 や制御部 20 の故障もしくは誤動作による異常高温状態によって、生地ダメージや燃焼および火傷を防止するために、発光体 70 とベース面 12 の間のガラス面に機械式温度センサであるバイメタルを取り付けてもよい。これにより、適切な電源遮断ができる。

[0074] (変形例)

実施の形態に関する説明は本開示に関するアイロンが取り得る形態の例示であり、その形態を制限することを意図していない。本開示は実施の形態以外に例えば以下に示される実施の形態の変形例、および、相互に矛盾しない少なくとも2つの変形例が組み合わせられた形態を取り得る。

[0075] ・アイロン10は、検出部50が現在検出する情報を報知する報知部をさらに備えていてもよい。報知部は、例えば現在のベース面12の温度および現在のベース面12の温度から推定される生地の温度情報をユーザに報知する。アイロン10の電源部60が2次電池である場合、現在の2次電池のバッテリー残量を報知するよう構成されてもよい。

[0076] ・第1制御において、制御部20は、検出温度が所定温度よりも閾値以上低かった場合、発光体70の出力を増加させる制御を行ってもよい。閾値は、例えば20℃である。

[0077] 本開示に関するアイロンは、業務用および家庭用の衣類のしわを除去するアイロンに利用できる。

符号の説明

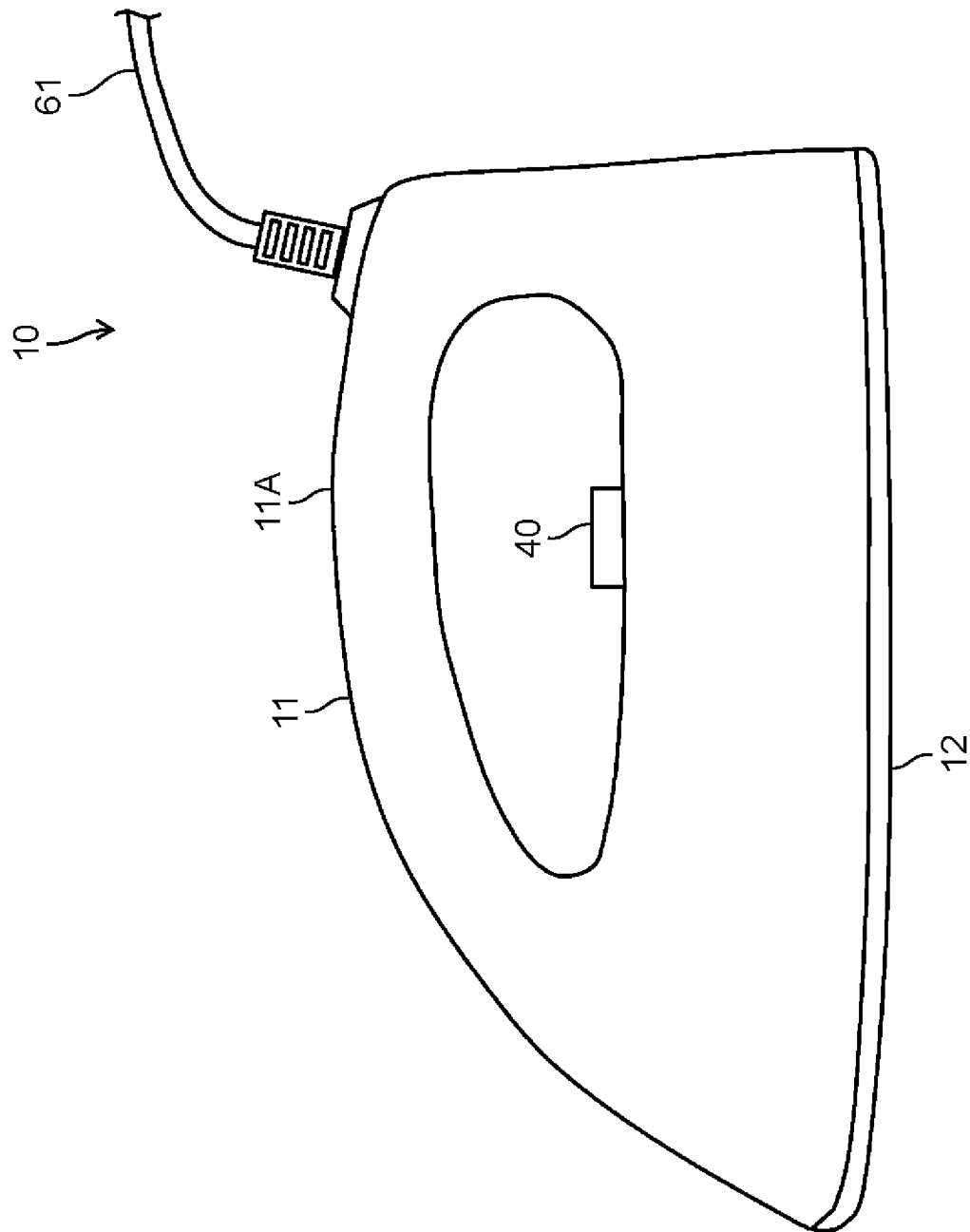
[0078] 10 : アイロン
12 : ベース面
20 : 制御部
55 : 赤外線反射部材
70 : 発光体
80 : 反射板
90 : フィルタ
120 : ガラス体
121 : 金属フレーム
122 : 熱伝導部材
130 : シール部

請求の範囲

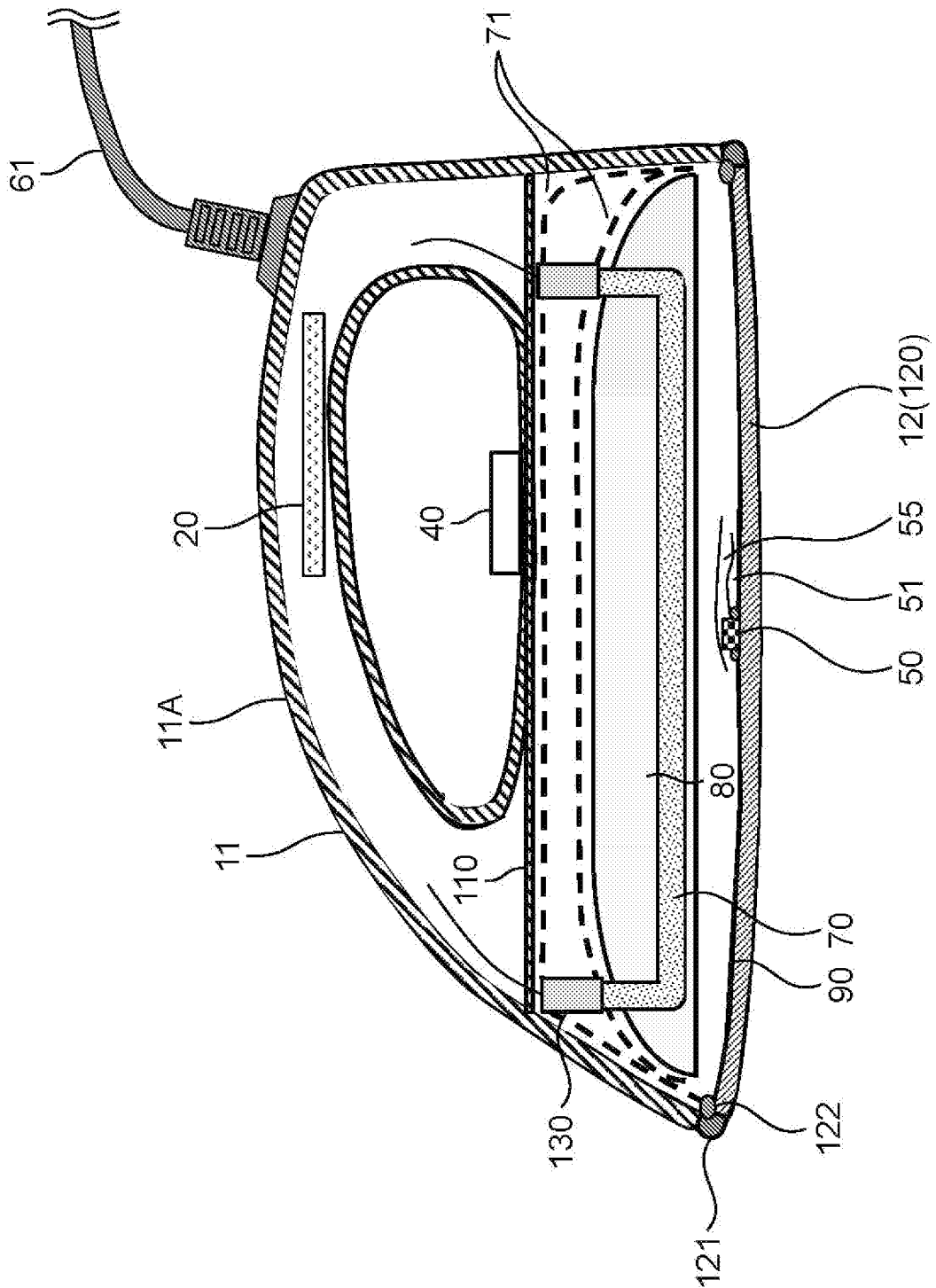
- [請求項1] 光を発光する発光体と、
前記光を透過するベース面と、
前記ベース面の温度を検出する検出部と、
前記検出部が検出する前記ベース面の温度に応じて、前記発光体の出力を制御する制御部と、を備えるアイロン。
- [請求項2] 前記発光体と前記ベース面との間に可視光の透過を抑制するフィルタをさらに備える、請求項1に記載のアイロン。
- [請求項3] 前記フィルタは、前記可視光を反射する、請求項2に記載のアイロン。
- [請求項4] 前記フィルタはダイクロイックミラーである、請求項2に記載のアイロン。
- [請求項5] 前記光を前記ベース面に向けて反射する反射板をさらに備え、
前記反射板は椀状で頂点が平面である、請求項1～4のいずれか一項に記載のアイロン。
- [請求項6] 前記発光体は、ハロゲンランプまたはカーボンヒータである、請求項1～5のいずれか一項に記載のアイロン。
- [請求項7] 前記発光体は、U字形状、馬蹄形状もしくは丸形状である、請求項1～6のいずれか一項に記載のアイロン。
- [請求項8] 前記発光体のシール部は、前記反射板の外部に位置している、請求項1～7のいずれか一項に記載のアイロン。
- [請求項9] 前記ベース面は、ガラス体と金属フレームから構成されている、請求項1～8のいずれか一項に記載のアイロン。
- [請求項10] 前記ガラス体の赤外線透過率が波長2600～3500nmで50%以下である、請求項9に記載のアイロン。
- [請求項11] 前記ガラス体が湾曲形状である、請求項9に記載のアイロン。
- [請求項12] 前記ガラス体の端部は前記金属フレームで挟み込まれている、請求項9に記載のアイロン。

- [請求項13] 前記ガラス体と前記金属フレームの境界面に熱伝導性耐熱ボンド、塗料、またはグリスが塗布されている、請求項9に記載のアイロン。
- [請求項14] 前記制御部は、前記検出部により検出される前記温度が第1の所定温度以内であれば前記光源の出力を上昇させ、前記ベース面の前記温度が前記第1の所定温度より高い第2の所定温度以上であれば前記光源の出力を低下または停止させる制御を所定間隔で実行する、請求項1～13のいずれか一項に記載のアイロン。
- [請求項15] 前記検出部はサーミスタ、測温抵抗体、または熱電対から構成され、
前記検出部は前記発光体と前記ベース面の間に配設されており、
前記検出部は、前記ベース面の中心部から所定範囲内において前記ベース面に密着固定されている、請求項1～14のいずれか一項に記載のアイロン。
- [請求項16] 前記検出部と前記検出部に接続されるリード線とは、赤外線反射部材で被覆されている、請求項15に記載のアイロン。
- [請求項17] 前記赤外線反射部材は、アルミニウム、銅、黄銅、銀、金、白金、ニッケル、クロム、鉛、またはスズから構成されるテープ、シートまたはケースである請求項16に記載のアイロン。

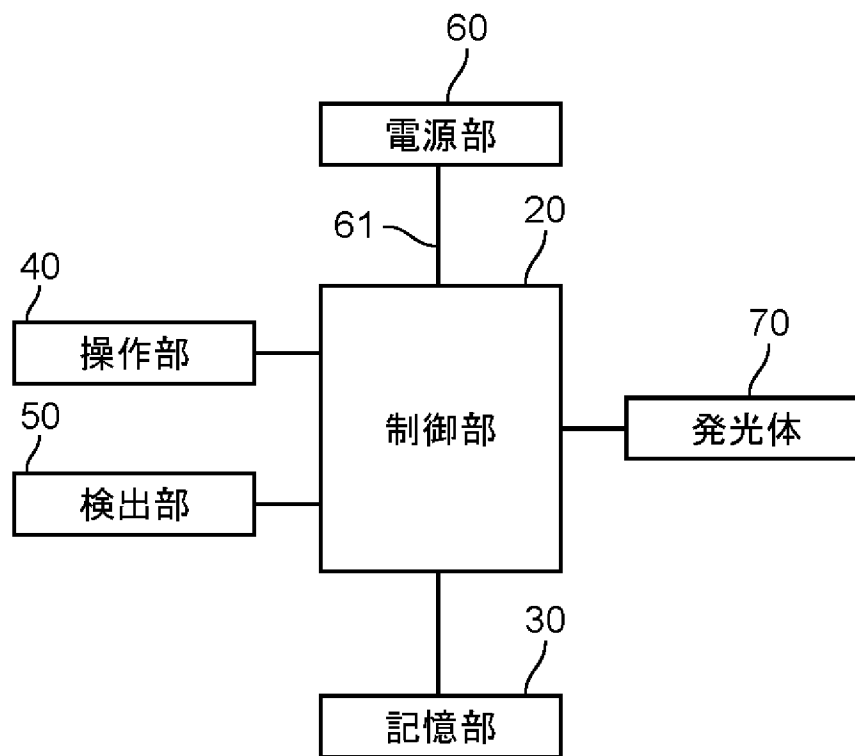
[図1]



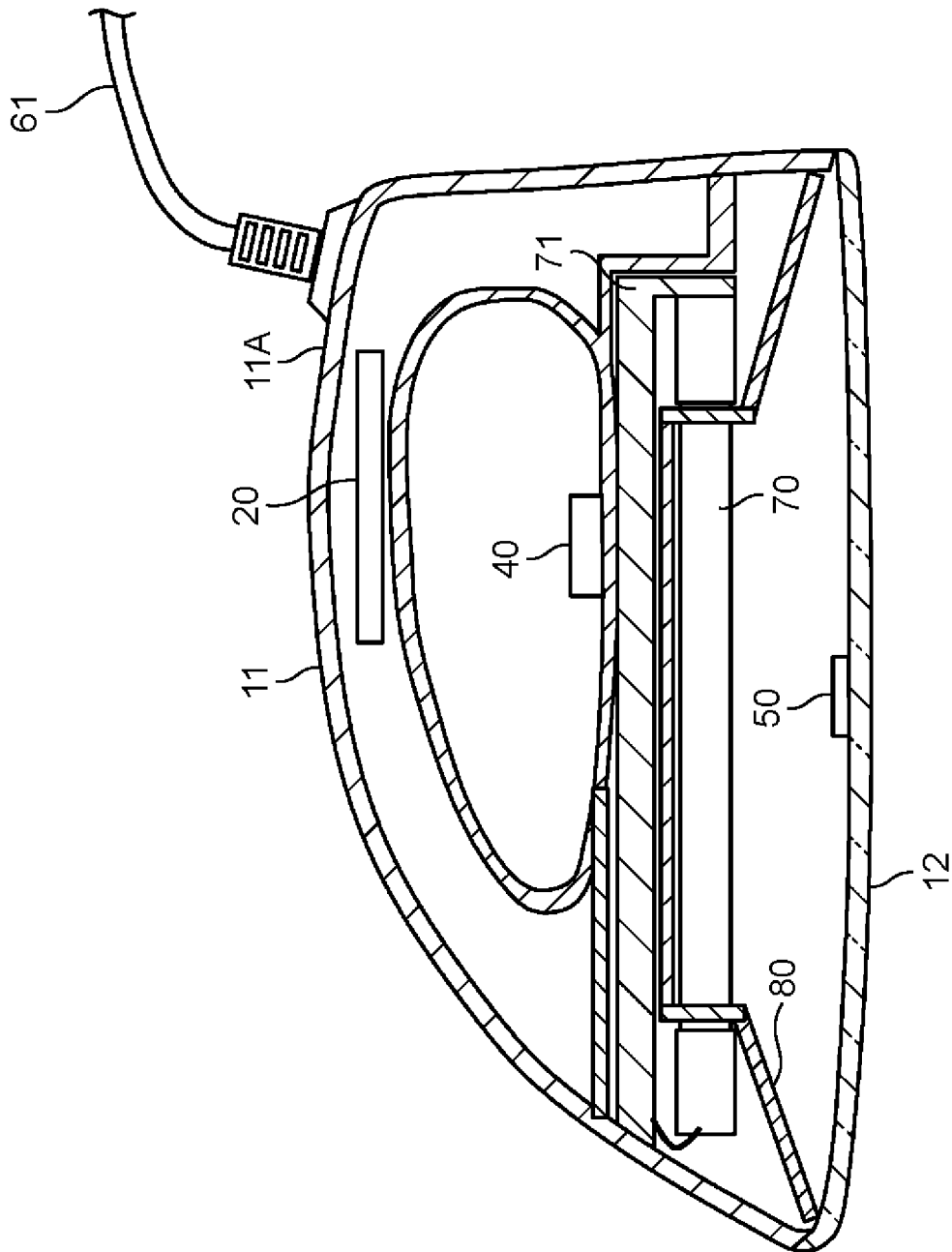
[図2]



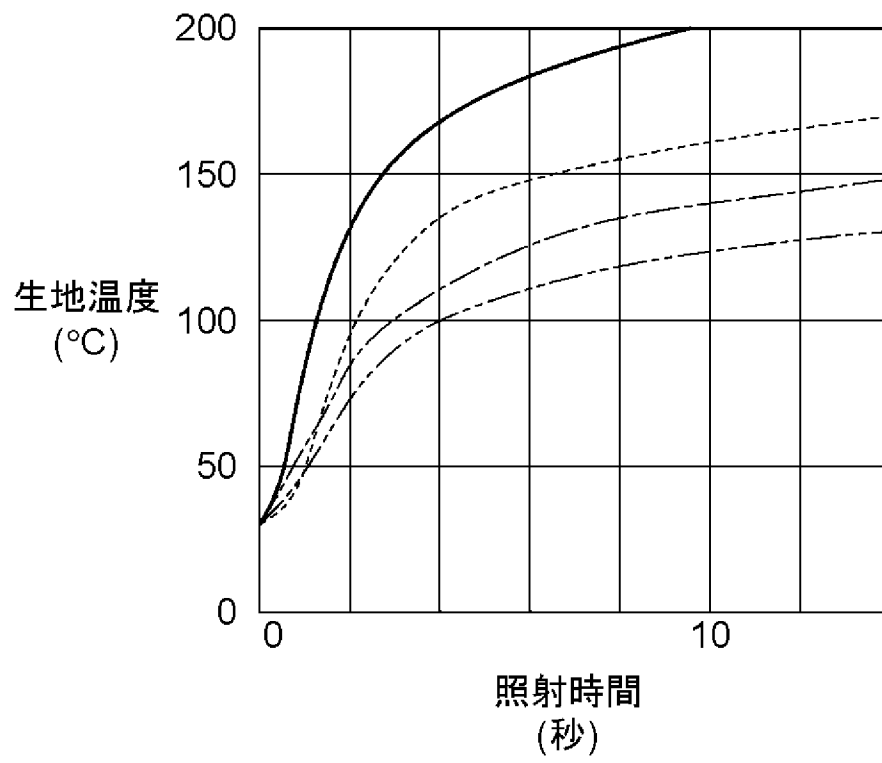
[図3]



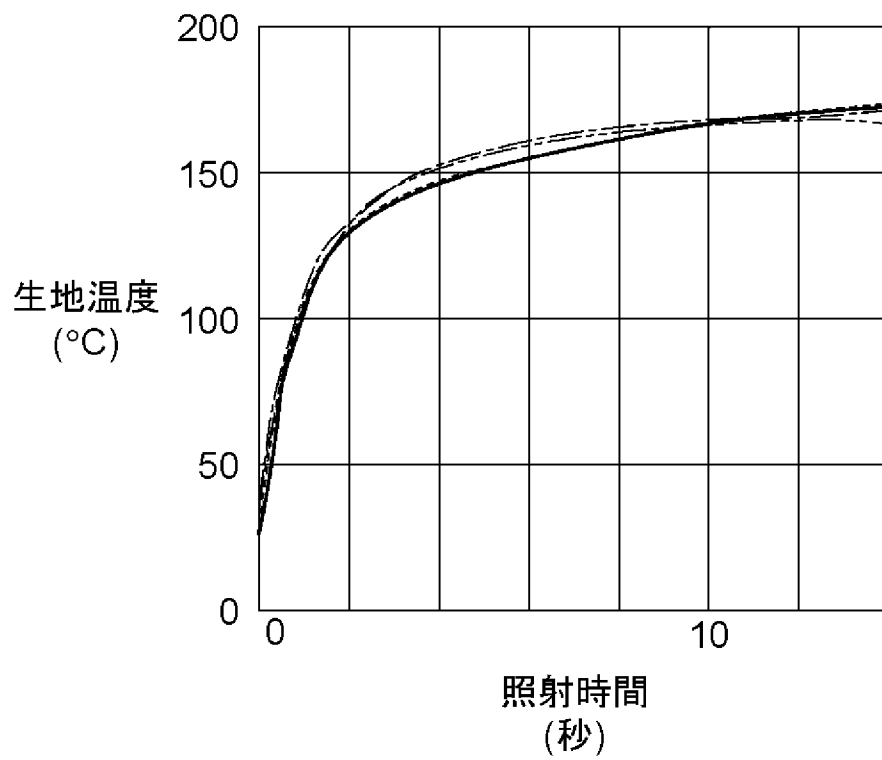
[図4]



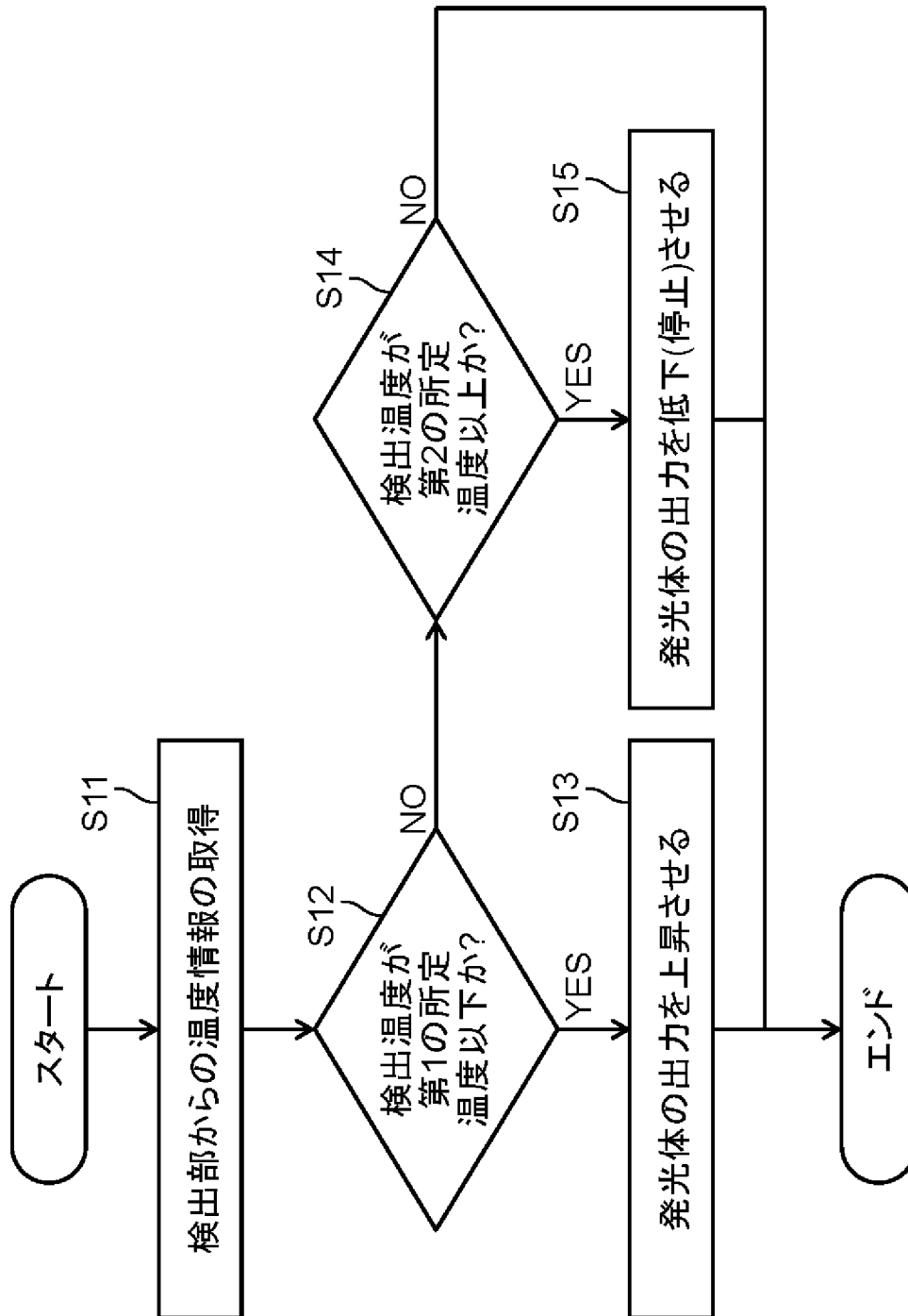
[図5]



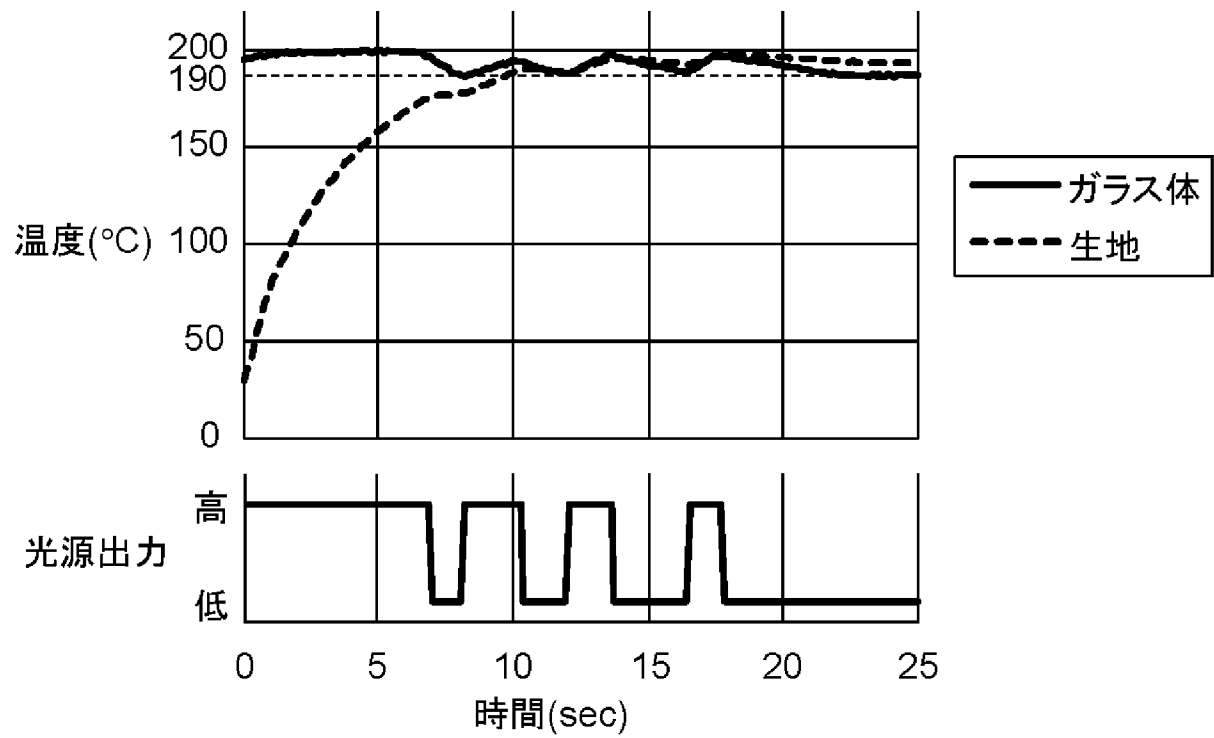
[図6]



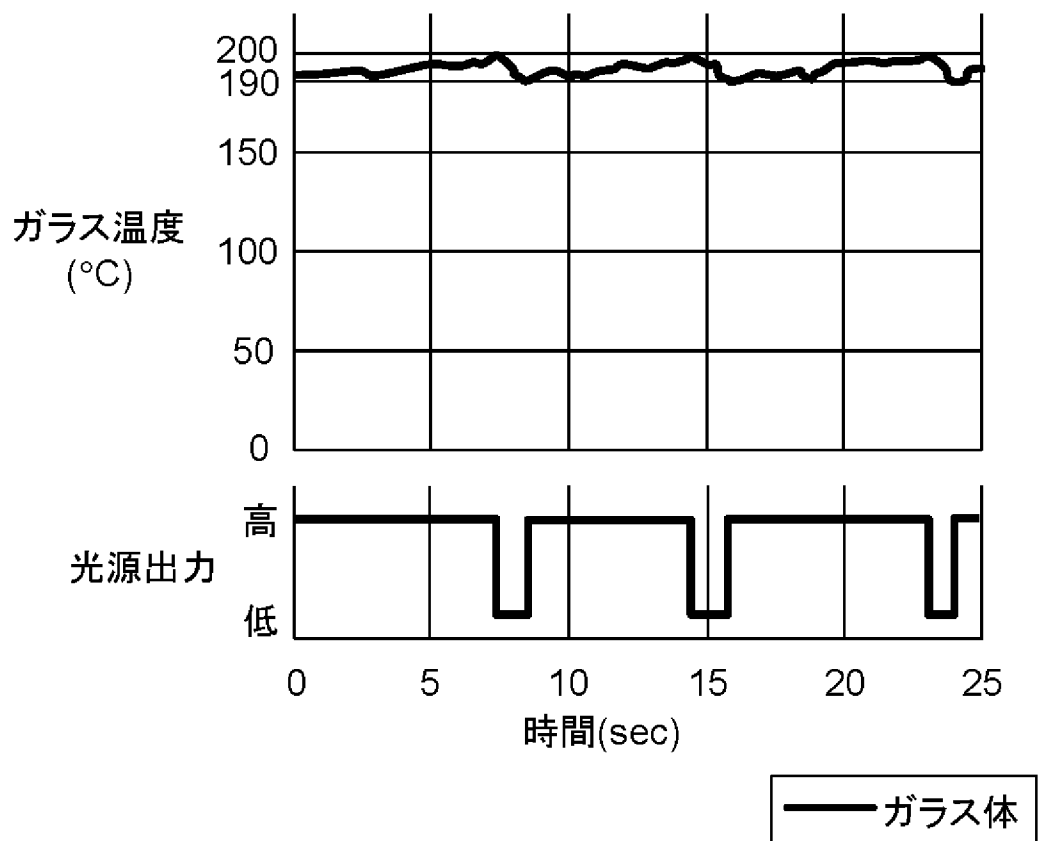
[図7]



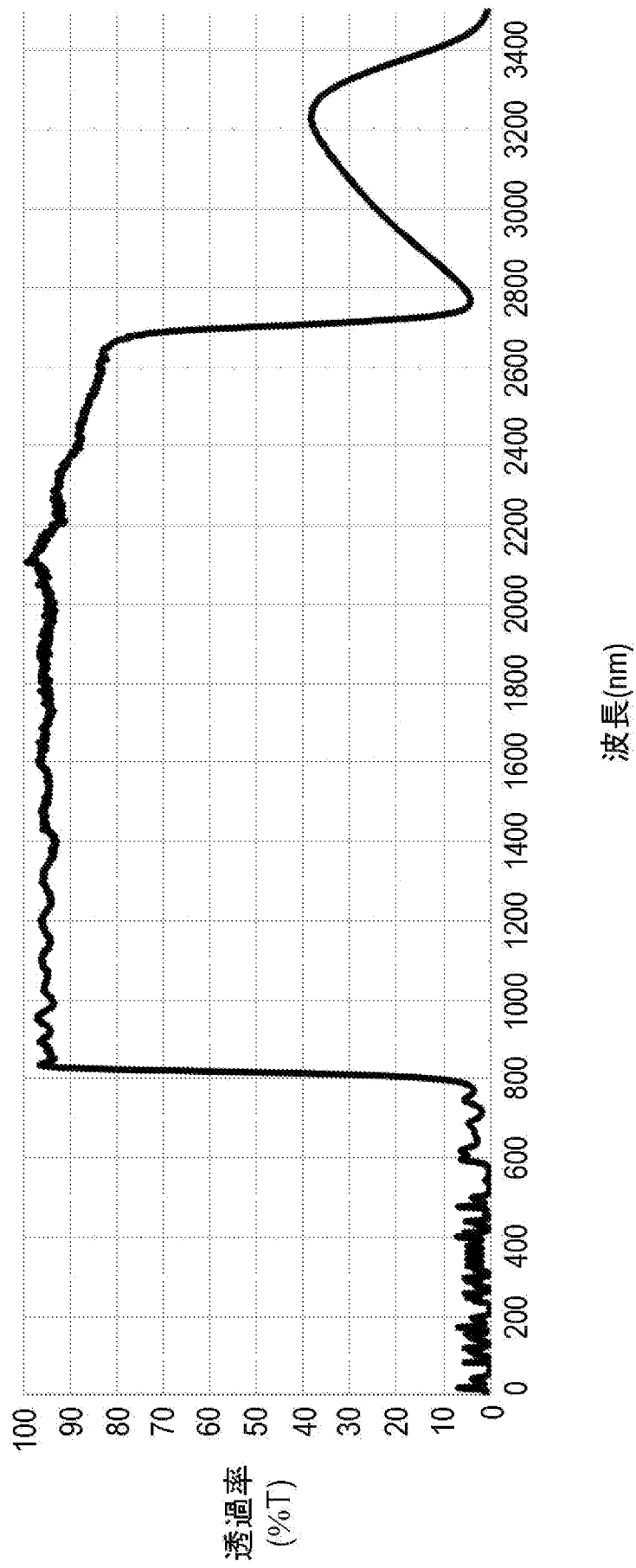
[図8]



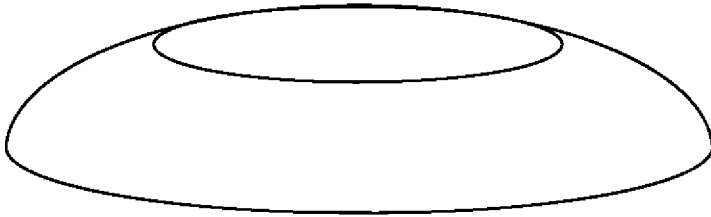
[図9]



[図10]



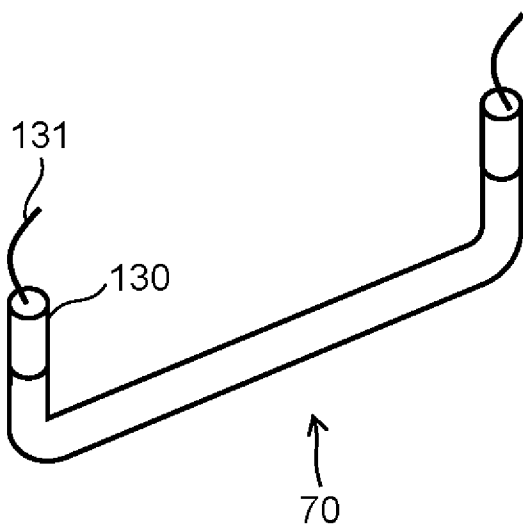
[図11A]



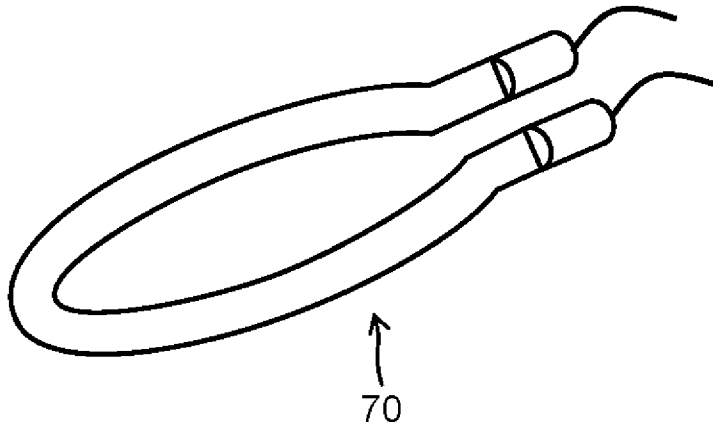
[図11B]



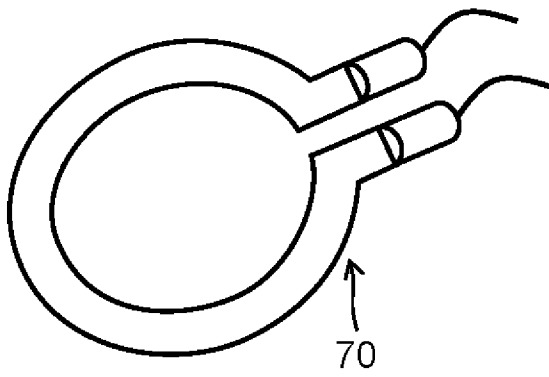
[図12A]



[図12B]



[図12C]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2021/005594

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

D06F 57/08 (2006.01) i

FI: D06F57/08

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)

D06F57/08

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 1971-2021

Registered utility model specifications of Japan 1996-2021

Published registered utility model applications of Japan 1994-2021

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	JP 4-156899 A (MATSUSHITA ELECTRIC INDUSTRIAL CO., LTD.) 29 May 1992 (1992-05-29) page 2, lower right column, line 16 to page 3, lower right column, line 20, fig. 1-3	1, 5-8, 14-15 2-4, 9-13, 16-17
Y	JP 2019-126452 A (MAXELL HOLDINGS, LTD.) 01 August 2019 (2019-08-01) paragraphs [0064]-[0068], fig. 1-3	2-4, 9-13, 16-17
Y	US 2013/0227864 A1 (ADKINS, George Ralph) 05 September 2013 (2013-09-05) paragraphs [0092]-[0112], fig. 1-5	9-13, 16-17
Y	JP 2002-267539 A (MATSUSHITA ELECTRIC INDUSTRIAL CO., LTD.) 18 September 2002 (2002-09-18) paragraphs [0013]-[0025], fig. 1-2	16-17
A	JP 7-59999 A (PHILIPS ELECTRONICS N. V.) 07 March 1995 (1995-03-07) entire text, all drawings	1-17

☐ 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
08 April 2021 (08.04.2021)

Date of mailing of the international search report
20 April 2021 (20.04.2021)

Name and mailing address of the ISA/
Japan Patent Office
3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,
Tokyo 100-8915, Japan

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/JP2021/005594

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
JP 4-156899 A	29 May 1992	(Family: none)	
JP 2019-126452 A	01 Aug. 2019	(Family: none)	
US 2013/0227864 A1	05 Sep. 2013	CN 103154354 A	
JP 2002-267539 A	18 Sep. 2002	(Family: none)	
JP 7-59999 A	07 Mar. 1995	US 5780812 A	

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） D06F 57/08(2006.01)i FI: D06F57/08														
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）） D06F57/08 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 <table border="0"> <tr> <td>日本国実用新案公報</td> <td>1922-1996年</td> </tr> <tr> <td>日本国公開実用新案公報</td> <td>1971-2021年</td> </tr> <tr> <td>日本国実用新案登録公報</td> <td>1996-2021年</td> </tr> <tr> <td>日本国登録実用新案公報</td> <td>1994-2021年</td> </tr> </table> 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）			日本国実用新案公報	1922-1996年	日本国公開実用新案公報	1971-2021年	日本国実用新案登録公報	1996-2021年	日本国登録実用新案公報	1994-2021年				
日本国実用新案公報	1922-1996年													
日本国公開実用新案公報	1971-2021年													
日本国実用新案登録公報	1996-2021年													
日本国登録実用新案公報	1994-2021年													
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	JP 4-156899 A（松下電器産業株式会社）29.05.1992（1992-05-29） 第2ページ右下欄第16行-第3ページ右下欄第20行，第1-3図	1, 5-8, 14-15 2-4, 9-1 3, 16-17												
Y	JP 2019-126452 A（マクセルホールディングス株式会社）01.08.2019（2019-08-01） 段落[0064]-[0068]，図1-3	2-4, 9-1 3, 16-17												
Y	US 2013/0227864 A1（ADKINS, George Ralph）05.09.2013（2013-09-05） 段落[0092]-[0112]，図1-5	9-13, 16-17												
Y	JP 2002-267539 A（松下電器産業株式会社）18.09.2002（2002-09-18） 段落[0013]-[0025]，図1-2	16-17												
A	JP 7-59999 A（フィリップス エレクトロニクス ネムローゼ フェンノートシャップ） 07.03.1995（1995-03-07） 全文，全図	1-17												
☐ 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。														
<table border="0"> <tr> <td>* 引用文献のカテゴリー</td> <td>“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</td> </tr> <tr> <td>“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</td> <td>“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</td> </tr> <tr> <td>“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</td> <td>“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</td> </tr> <tr> <td>“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）</td> <td>“&” 同一パテントファミリー文献</td> </tr> <tr> <td>“O” 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献</td> <td></td> </tr> <tr> <td>“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</td> <td></td> </tr> </table>			* 引用文献のカテゴリー	“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	“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	“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	“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	“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	“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）	“&” 同一パテントファミリー文献	“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	
* 引用文献のカテゴリー	“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													
“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	“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													
“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	“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													
“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）	“&” 同一パテントファミリー文献													
“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														
国際調査を完了した日 08.04.2021		国際調査報告の発送日 20.04.2021												
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） 新井 浩士 3K 4485 電話番号 03-3581-1101 内線 3332												

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/JP2021/005594

引用文献			公表日	パテントファミリー文献			公表日
JP	4-156899	A	29.05.1992	(ファミリーなし)			
JP	2019-126452	A	01.08.2019	(ファミリーなし)			
US	2013/0227864	A1	05.09.2013	CN	103154354	A	
JP	2002-267539	A	18.09.2002	(ファミリーなし)			
JP	7-59999	A	07.03.1995	US	5780812	A	