

(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9月27日(27.09.2012)



(10) 国際公開番号
WO 2012/127948 A1

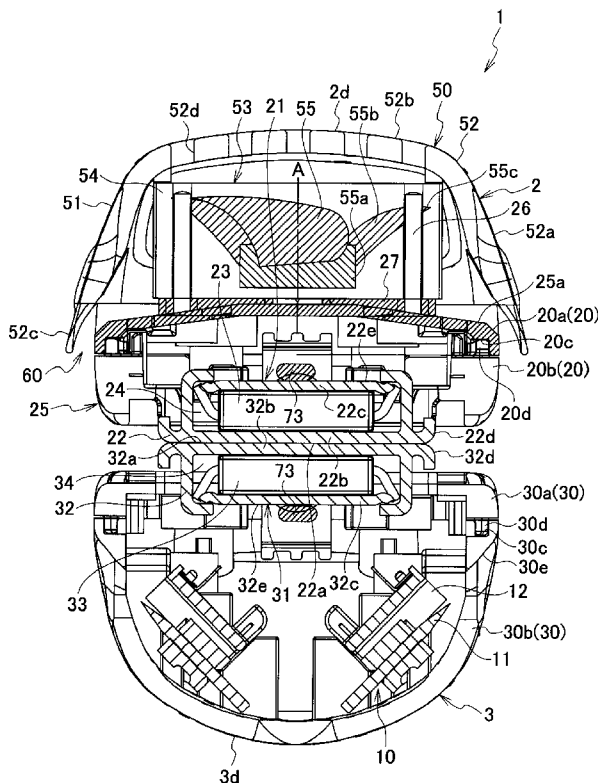
- (51) 国際特許分類:
A45D 1/04 (2006.01) A45D 7/02 (2006.01)
A45D 1/00 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2012/053769
- (22) 国際出願日: 2012年2月17日(17.02.2012)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2011-063545 2011年3月23日(23.03.2011) JP
- (71) 出願人(米国を除く全ての指定国について): パナソニック株式会社(PANASONIC CORPORATION)
[JP/JP]; 〒5718501 大阪府門真市大字門真1006番地 Osaka (JP).
- (72) 発明者: および
- (75) 発明者/出願人(米国についてのみ): 仲宗根 英俊(NAKASONE, Hidetoshi).
- (74) 代理人: 伊藤 正和, 外(ITO, Masakazu et al.); 〒1050001 東京都港区虎ノ門一丁目2番8号 虎ノ門琴平タワー 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), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE,

[続葉有]

(54) Title: HAIR IRON

(54) 発明の名称: ヘアーアイロン

[図3]



(57) Abstract: A hair iron (1) has a first clamp (2b) having a first hair clamping surface (22a), and a second clamp (3b) having a second hair clamping surface (32a). Hair is sandwiched between the first hair clamping surface (22a) and the second hair clamping surface (32a). An air blower (50) is provided at the rear side of the first hair clamping surface (22a) in the first clamp (2b). An air intake port (52d), which brings in outside air, is provided at a location other than the first hair clamping surface (22a) on the outside of the first clamp (2b).

(57) 要約: ヘアーアイロン(1)は、第1の毛髪挟持面(22a)を有する第1の挟持部(2b)と第2の毛髪挟持面(32a)を有する第2の挟持部(3b)とを有し、当該第1の毛髪挟持面(22a)と第2の毛髪挟持面(32a)とで毛髪を挟持している。そして、第1の挟持部(2b)における第1の毛髪挟持面(22a)の背面側に送風部(50)を設け、第1の挟持部(2b)外面のうち第1の毛髪挟持面(22a)以外の部位に外気を導入する吸気口(52d)を設けた。

WO 2012/127948 A1



ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, 添付公開書類:

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).

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

— 補正された請求の範囲 (条約第 19 条(1))

明 細 書

発明の名称：ヘアーアイロン

技術分野

[0001] 本発明は、ヘアーアイロンに関する。

背景技術

[0002] 従来、ヘアーアイロンとして、基端を回動自在に連結して開閉自在に設けた一対のグリップ部と、各グリップ部の先端側に対向して設けられた一対の挟持部と、を備えるものが知られている（例えば、特許文献1参照）。

[0003] この特許文献1では、一方のグリップ部と一方の挟持部との間に張出部が設けられるとともに他方のグリップ部と他方のグリップ部との間における張出部と対応する部位に凹部が設けられており、張出部内に送風ファンを配置している。

[0004] そして、張出部内に設けられた送風ファンを回転駆動させることで所定量の空気を挟持部に供給し、挟持部に配置したイオン発生装置で発生したイオンを挟持部に形成された風送出部から毛髪に供給するようにしている。

先行技術文献

特許文献

[0005] 特許文献1：特許第4485118号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0006] しかしながら、上記従来技術では、グリップ部と挟持部との間に送風ファンを設け、グリップ部の根元部に吸気口を設けている。そのため、吸気口から風送出部に至るまでの気流の通風抵抗が大きくなってしまい、送風効率があまりよくないという問題がある。

[0007] そこで、本発明は、より送風効率を向上させることのできるヘアーアイロンを得ることを目的とする。

課題を解決するための手段

[0008] 本発明の第1の特徴は、第1の毛髪挟持面を有する第1の挟持部と、第2の毛髪挟持面を有する第2の挟持部と、を備え、前記第1の毛髪挟持面と第2の毛髪挟持面とで毛髪を挟持するヘアーアイロンであって、前記第1の挟持部における前記第1の毛髪挟持面の背面側に送風部が設けられ、前記第1の挟持部外面のうち前記第1の毛髪挟持面以外の部位に外気を導入する吸気口が形成されていることを要旨とする。

[0009] 本発明の第2の特徴は、前記第1の挟持部における前記第1の毛髪挟持面の背面側には毛髪を巻き付ける毛髪巻き付け部が形成されており、当該毛髪巻き付け部に前記吸気口が形成されていることを要旨とする。

[0010] 本発明の第3の特徴は、前記送風部は、回転により送風を行う送風機構を備え、前記吸気口は、長孔状に形成されており、前記長孔状の吸気口は、両端が、前記送風機構の回転中心に向かう気流が形成される領域の境界線上もしくは当該領域の外側に存在するように形成されていることを要旨とする。

[0011] 本発明の第4の特徴は、前記送風機構は、軸部と羽根部とを有するファンを備えており、前記送風機構の回転中心に向かう気流が形成される領域が、前記第1の挟持部外面における、前記ファンの軸部の根元側中心と前記ファンの羽根部の先端とを結ぶ直線を前記送風機構の回転軸に対して回転させた際にできる円錐面と前記第1の挟持部外面との交線によって囲まれる領域であることを要旨とする。

発明の効果

[0012] 本発明によれば、第1の挟持部における第1の毛髪挟持面の背面側に送風部を設け、第1の挟持部外面のうち第1の毛髪挟持面以外の部位に外気を導入する吸気口を設けている。このように、第1の挟持部の背面側に送風部、吸気口を設けることで、気流の通風抵抗を低下させることができ、送風部から毛髪へ空気を供給する際に、気流の通風抵抗が増加してしまうのを抑制することができる、その結果、ヘアーアイロンの送風効率をより向上させることができるようになる。

図面の簡単な説明

- [0013] [図1]本発明の一実施形態にかかるヘアーアイロンの側面図である。
- [図2]本発明の一実施形態にかかるヘアーアイロンの断面図である。
- [図3]本発明の一実施形態にかかるヘアーアイロンの横断面図である。
- [図4]本発明の一実施形態にかかるヘアーアイロンの平面図である。
- [図5]本発明の一実施形態にかかるヘアーアイロンの拡大平面図である。
- [図6]図5に対応する部位の拡大横断面図である。
- [図7]本発明の一実施形態にかかる送風口を示す図であって、上側アーム部を上側毛髪挟持面側から見た図である。
- [図8]本発明の一実施形態の変形例にかかる送風口を示す図であって、上側アーム部を上側毛髪挟持面側から見た図である。
- [図9]本発明の一実施形態にかかる整流翼を示す平面図である。
- [図10]本発明の一実施形態の変形例にかかる整流翼を示す平面図である。
- [図11]本発明の一実施形態の第1変形例にかかるヘアーアイロンの横断面図である。
- [図12]本発明の一実施形態の第2変形例にかかるヘアーアイロンの横断面図である。

発明を実施するための形態

- [0014] 以下、本発明の実施形態について図面を参照しながら詳細に説明する。なお、以下では、第1の毛髪挟持面と第2の毛髪挟持面とを当接させるとともに第2の毛髪挟持面が上を向いた状態におけるヘアーアイロンを基準として上下方向を規定する。また、ヘアーアイロンの挟持部側を前方、把持部側を後方として説明する。
- [0015] 本実施形態にかかるヘアーアイロン1は、図1に示すように、回動連結部4を介して略V字状に拡開可能に連結された上側アーム部2および下側アーム部3を備えている。そして、上側アーム部2と下側アーム部3とを回動連結部4を介して相対回動させることで、上側アーム部2および下側アーム部3の先端同士を接離できるようにしている。すなわち、本実施形態では、上側アーム部2と下側アーム部3との相対回動に伴って、後述する上側毛髪挟

持面 2 2 a と下側毛髪挟持面 3 2 a とが接離されるようにしている。

[0016] また、本実施形態では、図 2 に示すように、上側アーム部 2 の回動連結部 4 近傍に、下方に開口した筒部 2 c が設けられているとともに、下側アーム部 3 の回動連結部 4 近傍に、上方に開口して、筒部 2 c 内に挿入可能な筒部 3 c が設けられている。そして、この筒部 2 c と筒部 3 c とで形成された空間部には、コイルスプリング 5 が収容されており、このコイルスプリング 5 によって、上側アーム部 2 と下側アーム部 3 とを互いに拡開するように付勢している。また、筒部 3 c を筒部 2 c 内に挿入させることで、ヘアーアイロン 1 を閉じる際に、上側アーム部 2 と下側アーム部 3 とが幅方向にずれてしまうのを抑制している。なお、本実施形態では、図示せぬストッパによって、上側アーム部 2 と下側アーム部 3 の拡開方向への回動が規制されている。

[0017] また、上側アーム部 2 および下側アーム部 3 の回動連結部 4 側（ヘアーアイロン 1 の後側）には、上側把持部（第 1 の把持部）2 a および下側把持部（第 2 の把持部）3 a がそれぞれ設けられている。そして、先端側には、上側挟持部（第 1 の挟持部）2 b および下側挟持部（第 2 の挟持部）3 b がそれぞれ設けられている。

[0018] また、上側挟持部 2 b および下側挟持部 3 b は、それぞれ、上側アーム部 2 および下側アーム部 3 を閉じるように回動させた際に当接可能な上側毛髪挟持面（第 1 の毛髪挟持面）2 2 a および下側毛髪挟持面（第 2 の毛髪挟持面）3 2 a を有している。

[0019] そして、挟持部の外表面（本実施形態では、上側挟持部 2 b および下側挟持部 3 b のそれぞれの外表面）には、図 3 に示すように、毛髪をカールさせるためのカール部 2 d, 3 d が設けられている。なお、本実施形態では、上側挟持部 2 b および下側挟持部 3 b の外表面とは、上側挟持部 2 b および下側挟持部 3 b の外面のうち、上側毛髪挟持面 2 2 a および下側毛髪挟持面 3 2 a の背面側に存在する面のことをいう。すなわち、図 3 において、上側挟持部 2 b の外面のうち下面以外の面、下側挟持部 3 b の外面のうち上面以外の面が、それぞれ上側挟持部 2 b の外表面、下側挟持部 3 b の外表面に相当

する。

[0020] さらに、本実施形態では、上側挟持部 2 b および下側挟持部 3 b には、図 3 に示すように、発熱部としてのヒータ 2 3 およびヒータ 3 3 が設けられている。

[0021] そして、上側毛髪挟持面 2 2 a と下側毛髪挟持面 3 2 a とで毛髪を挟み込み、ヒータ 2 3 およびヒータ 3 3 で発生させた熱を上側毛髪挟持面 2 2 a および下側毛髪挟持面 3 2 a を介して毛髪に加えることで、毛髪にカール状やストレート状の癖付けを施している。

[0022] 例えば、毛髪へのカール状の癖付けは、以下のようにして行われる。まず、加熱した上側挟持部 2 b および下側挟持部 3 b を互いに対向させる。そして、上側挟持部 2 b と下側挟持部 3 b との間に、上側挟持部 2 b および下側挟持部 3 b の幅方向に延在するように毛髪を配置した状態で、上側毛髪挟持面 2 2 a と下側毛髪挟持面 3 2 a とで毛髪を挟み込む。次に、毛髪を挟み込んだ状態でヘアーアイロン 1 を回転させて、上側毛髪挟持面 2 2 a と下側毛髪挟持面 3 2 a とで挟み込まれていない根元側の毛髪をカール部 2 d またはカール部 3 d に押し当てる。そして、毛髪をカール部 2 d またはカール部 3 d に押し当てた状態で、ヘアーアイロン 1 を、毛髪に沿って滑らせながら毛先に向けて引き下ろすことで、毛髪にカール状の癖付けが施される。なお、毛髪へのストレート状の癖付けは、上側毛髪挟持面 2 2 a と下側毛髪挟持面 3 2 a とで毛髪を挟み込んだヘアーアイロン 1 を回転させずに、毛髪に沿って滑らせながら毛先に向けて引き下ろすことで行われる。

[0023] このように、本実施形態にかかるヘアーアイロン 1 は、毛髪に熱による癖付けを施すことで整髪を行うものである。

[0024] 上述した上側アーム部 2 および下側アーム部 3 は、主に外壁をなすケース 2 0 およびケース 3 0 を備えており、ケース 2 0 およびケース 3 0 の内部には空洞が形成されており、この空洞内に各種電気部品が収容されている。

[0025] 本実施形態では、図 3 に示すように、下方に開口した上部ケース 2 0 a の下端に設けた凹部 2 0 c に、上方に開口した下部ケース 2 0 b の上端に設け

た突部 20d を係合させ、溶着や接着、またはネジ等により上部ケース 20a および下部ケース 20b を一体化させている。こうして、内部に空洞が形成されたケース 20 を形成している。

[0026] また、図 3 に示すように、上方に開口した下部ケース 30b の上端側部に設けた溝部 30c に、下方に開口した上部ケース 30a の下端側部に設けた突部 30d を嵌合させ、溶着や接着、またはネジ等により上部ケース 30a および下部ケース 30b を一体化させている。こうして、内部に空洞が形成されたケース 30 を形成している。

[0027] また、本実施形態では、ケース（挟持部本体）20 およびケース（挟持部本体）30 に、上側毛髪挟持面 22a を有する毛髪挟持部材 21 および下側毛髪挟持面 32a を有する毛髪挟持部材 31 を支持させている。このように、ケース 20 およびケース 30 に、毛髪挟持部材 21 および毛髪挟持部材 31 を支持させることで、上側挟持部（第 1 の挟持部）2b および下側挟持部（第 2 の挟持部）3b を形成している。

[0028] 具体的には、毛髪挟持部材 21 および毛髪挟持部材 31 は、略板状のプレート部 22 およびプレート部 32 を備えており、このプレート部 22 およびプレート部 32 の表面に、略平坦状の上側毛髪挟持面 22a および下側毛髪挟持面 32a が形成されている。本実施形態では、上側毛髪挟持面 22a および下側毛髪挟持面 32a は、図 7 に示すように、平面視で、ケース 20 の長手方向に細長い略長形状に形成されている。

[0029] さらに、プレート部 22 およびプレート部 32 は、幅方向（第 1 の挟持部 および第 2 の挟持部の幅方向と同一の方向）両端部が、ケース 20 およびケース 30 の内側に向けて屈曲している。そして、上側毛髪挟持面 22a および下側毛髪挟持面 32a の幅方向両端には、図 3 に示すように、幅方向断面視で、斜め外側に向けて凸となる湾曲面 22d および湾曲面 32d がそれぞれ形成されている。

[0030] そして、プレート部 22 およびプレート部 32 の上側毛髪挟持面 22a および下側毛髪挟持面 32a の背面側には、ヒータ 23 およびヒータ 33 を収

容する収容部 24 および収容部 34 が形成されている。本実施形態では、プレート部 22, 32 は、毛髪挟持面側プレート 22b, 32b および背面側プレート 22c, 32c で構成されており、毛髪挟持面側プレート 22b, 32b と背面側プレート 22c, 32c とで形成された空間が収容部 24, 34 になっている。そして、収容部 24 および収容部 34 に収容したヒータ 23 およびヒータ 33 が、それぞれプレート部 22 およびプレート部 32 の内面に当接するようにしている。

[0031] このプレート部 22 およびプレート部 32 は、例えば、銅やアルミニウムなど熱伝導性の高い材料で形成し、毛髪に熱を伝えやすくするのが好ましい。

[0032] また、本実施形態では、ヒータ 23 およびヒータ 33 として PTC ヒータ (Positive Temperature Coefficient ヒータ) を用いており、これにより連続的な温度制御が可能となる。なお、本実施形態では、ヒータ 23 およびヒータ 33 として PTC ヒータを用いたものを例示したが、これに限らず、ニクロム線ヒータやその他の加熱手段を用いるようにしてもよい。また、ヒータ (発熱部) は、上側挟持部 (第 1 の挟持部) 2b および下側挟持部 (第 2 の挟持部) 3b のいずれか一方のみに設けられるようにしてもよい。

[0033] また、ケース 30 の挟持部 (第 2 の挟持部 3b) 側の内部には、イオン発生装置 10 が複数設けられている。本実施形態では、第 2 の挟持部 3b の幅方向両端部に、長手方向に沿って 4 つのイオン発生装置 10 がそれぞれ設けられている。このイオン発生装置 10 としては、ミストを生成するミスト発生装置や金属微粒子を生成する金属微粒子発生装置を用いることができる。そして、このイオン発生装置 (ミスト発生装置や金属微粒子発生装置) 10 で生成されたイオン (ミストや金属微粒子) が、それぞれ、下部ケース 30b の上端部に外方かつ斜め上方に開口した放出口 30e から放出されるようにしている。このように、放出口 30e からイオン (ミストや金属微粒子) を放出させることで、上側毛髪挟持面 22a と下側毛髪挟持面 32a とで挟み込んだ毛髪に効率よくイオン (ミストや金属微粒子) を供給できるように

している。

[0034] なお、ミスト発生装置としては、高電圧発生回路からグラウンド電極 1 2 を基準として放電極 1 1 に高電圧を印加して放電（コロナ放電等）を生じさせ、放電作用によって結露水を微粒化する装置を用いることができる。この装置を用い、放電作用によって結露水を微粒化することで、ナノメートルサイズの非常に細かいミスト（マイナスイオンを含むマイナスに帯電されたミスト）を生成することができる。

[0035] そして、結露水を生じさせるものとしては、ペルチェ素子および熱伝導性を有する部材（例えば金属部材等）からなる冷却板と、冷却板を冷却する際に発生する熱量を放熱する放熱フィンとを備える公知のものを用いることができる。

[0036] また、金属微粒子発生装置としては、高電圧発生回路からグラウンド電極 1 2 を基準として放電極 1 1 に高電圧を印加して放電（コロナ放電等）を生じさせるものを用いることができる。この装置を用い、放電（コロナ放電等）を生じさせることで、放電極やグラウンド電極等から金属微粒子（金属の分子やイオン等）を放出させることができる。

[0037] このような金属微粒子発生装置としても公知のものを用いることができる。例えば、金属微粒子発生装置の放電極 1 1 を、遷移金属（例えば、金、銀、銅、白金、亜鉛、チタン、ロジウム、パラジウム、イリジウム、ルテニウム、オスミウム等）の単体、合金、あるいは遷移金属をメッキ処理した部材等で構成することが可能である。

[0038] ここで、放電部で生成され放出された金属の微粒子に、金や、銀、銅、亜鉛等が含まれている場合には、当該金属の微粒子によって抗菌作用を生じさせることができる。また、金属の微粒子に、白金、亜鉛、チタン等が含まれている場合には、当該金属の微粒子によって抗酸化作用を生じさせることができる。なお、白金の微粒子は、抗酸化作用が極めて高いことが判明している。また、金属微粒子の放出をさせない部分（例えばグラウンド電極等）は、ステンレススチールや、タングステン等を用いて構成することができる。

[0039] また、放電部は、放電作用によってイオン（例えばマイナスイオン、例えば NO_2^- 、 NO_3^- 等）を生じさせ、このイオンを、放電極や、グラウンド電極、他の金属材料や金属成分を含む部材等に衝突させることで、金属微粒子を生成するものであってもよい。すなわち、グラウンド電極や上記他の部材を、上記遷移金属を含む材料によって構成し、これらから金属微粒子を放出させるようにしてもよい。

[0040] さらに、ケース30の内部には、ヒータ23およびヒータ33の温度等を制御する制御回路6aが収容されており、この制御回路6aにヒータ23およびヒータ33がリード線8を介して接続されている。また、本実施形態では、上側毛髪挟持面22aおよび下側毛髪挟持面32aの温度を段階的に設定できるようにしている。また、ヘアアイロン1の後端部1aからは、図示せぬ電源コードが引き出されている。

[0041] そして、ケース30の下側把持部3a側には、操作スイッチ7が設けられており、この操作スイッチ7を操作することで、ヒータ23およびヒータ33に対する通電のオン・オフを切り換えることができるようになっている。この操作スイッチ7の操作によってヒータ23およびヒータ33を通電させると当該ヒータ23およびヒータ33が発熱する。そして、この発熱したヒータ23およびヒータ33からプレート部22およびプレート部32に熱が伝達されることで、プレート部22およびプレート部32が加熱される。

[0042] さらに、本実施形態では、図2に示すように、プレート部22およびプレート部32の背面22e、32eにサーミスタ73が取り付けられており、ヒータ23、33の温度変化に伴って変化するサーミスタ73の抵抗値を利用して、ヒータ23およびヒータ33の温度を制御している。なお、符号74はヒューズであり、このヒューズ74を設けることで、制御回路6aの破損等により上側毛髪挟持面22aや下側毛髪挟持面32aの温度が所定の温度を超えてしまった場合に、ヒータ23およびヒータ33への通電が遮断されるようにしている。

[0043] また、ケース30の下側把持部3a側には、温度調節スイッチ7aが設け

られており、この温度調節スイッチ 7 a を操作することで、上側毛髪挟持面 2 2 a および下側毛髪挟持面 3 2 a の設定温度を切り換えることができるようになっている。本実施形態では、設定温度を 5 段階に切り換えることができるようにしたものを例示している。そして、ケース 3 0 には、図示せぬ LED ランプによって点灯する点灯部 7 1 が 5 つ設けられており、例えば、各段階に対応した点灯部 7 1 を点灯させることで、現在の設定温度を認識できるようにしている。

[0044] また、本実施形態では、ヘアーアイロン 1 は、上側挟持部 2 b の下側挟持部 3 b 側への相対移動を規制する規制部材を備えている。

[0045] 具体的には、ケース 3 0 の下側把持部 3 a 側下部に、上方に向けて突出するストッパ突起 4 0 を設けるとともに、ケース 2 0 の下部ケース 2 0 b にストッパ溝部 4 1 を設け、ストッパ突起 4 0 の先端をストッパ溝部 4 1 の底面に当接させるようにしている。このように、ストッパ突起 4 0 の先端をストッパ溝部 4 1 の底面に当接させることで、上側アーム部 2 と下側アーム部 3 との閉じる方向への回動が規制される。

[0046] また、毛髪挟持部材 2 1, 3 1 の少なくともいずれか一方を、ケース（挟持部本体）2 0, 3 0 に対して上下方向（毛髪挟持面の法線方向）に相対的に往復移動可能に支持するのが好ましい。

[0047] 例えば、毛髪挟持部材 2 1, 3 1 のうち少なくともいずれか一方の 4 隅を、ケース 2 0 またはケース 3 0 内に配置された 4 個のフロートばねにて支持することで、毛髪挟持部材 2 1, 3 1 をケース 2 0, 3 0 に対して上下移動できるようにするのが好ましい。

[0048] こうすれば、上側毛髪挟持面（第 1 の毛髪挟持面）2 2 a と下側毛髪挟持面（第 2 の毛髪挟持面）3 2 a との間に挟み込まれた毛髪に過度の負荷がかかってしまうのが抑制され、毛髪へのダメージを抑制することができるようになる。

[0049] ここで、本実施形態では、上側挟持部（第 1 の挟持部）2 b における上側毛髪挟持面 2 2 a の上方（第 1 の毛髪挟持面の背面側）に、送風部 5 0 を設

けている。

[0050] 具体的には、上側挟持部（第1の挟持部）2bは、上側毛髪挟持面（第1の毛髪挟持面）22aを有する毛髪挟持ユニット25を備えている。そして、毛髪挟持ユニット25の上部（毛髪挟持ユニットにおける第1の毛髪挟持面とは反対側）に、送風部50を有する送風ユニット51が設けられている。

[0051] さらに、本実施形態では、上側毛髪挟持面（第1の毛髪挟持面）22aと送風部50との間に断熱部を介在させている。

[0052] 具体的には、毛髪挟持ユニット25の天壁部25a、すなわち、上部ケース20aの上側挟持部（第1の挟持部）2b側をポリブチレンテレフタレート（PBT）、ポリフェニレンスルファイド（PPS）などの耐熱性樹脂で形成している。なお、フェルトなどの断熱素材を上側毛髪挟持面（第1の毛髪挟持面）22aと送風部50との間に介在させることで、断熱部を形成するようにしてもよい。

[0053] また、上部ケース20aは、図2に示すように、上側把持部2aの後部に略水平の平坦部20eが、当該平坦部20eの前端には前方かつ上方に傾斜する傾斜部20fが形成されている。そして、傾斜部20fの前端から下方にクランク状に屈曲させることで、上部ケース20aの前端部に毛髪挟持ユニット25の天壁部25aを形成している。

[0054] このとき、毛髪挟持ユニット25の天壁部は、平坦部20eよりも下方に位置するように形成されている。すなわち、毛髪挟持ユニット25は、上下方向の厚さが薄くなるように形成されている。このように、毛髪挟持ユニット25を厚さが薄くなるように形成することで、上側挟持部（第1の挟持部）2b全体の厚さが増大してしまうのを抑制しつつ、送風空間を極力確保できるようにしている。

[0055] 送風ユニット51は、送風部50と、当該送風部50の上方を覆うとともに上側挟持部（第1の挟持部）2bの外郭をなす外郭ハウジング52と、を備えている。

- [0056] 送風部 50 は、送風機構（回転により送風を行う送風機構） 53 と、当該送風機構 53 の外周を覆う隔壁 54 とを備えている。本実施形態では、ファン 55 を図示せぬモータのモータ軸に接続することで送風機構 53 を形成しており、当該送風機構 53 が隔壁 54 に取り付けられている。また、ファン 55 は、モータ軸に接続される軸部 55a と、軸部 55a の側面に形成される複数枚の羽根部 55b とで構成されている。
- [0057] この送風機構 53 としては、軸流ファン、シロッコファン、ターボファン、クロスフローファンなどを用いることができる。
- [0058] また、本実施形態では、上側挟持部（第 1 の挟持部） 2b の長手方向に 2 つの送風機構 53 が並設されており、それぞれのファン 55 の外周を平面視で略矩形状の隔壁 54 が覆っている。そして、毛髪挟持ユニット 25 の天壁部 25a に設けられたリブ 26 に隔壁 54 を取り付けすることで、送風機構 53 が毛髪挟持ユニット 25 に支持されるようになっている。
- [0059] 外郭ハウジング 52 は、正面視で、幅方向両端に下方かつ外方に延在する側壁部 52a が形成され、幅方向中央部に、毛髪が巻き付けられるカール部（毛髪巻き付け部） 52b が形成されており、上方に凸状の湾曲面を有する形状をしている。すなわち、本実施形態では、上側挟持部（第 1 の挟持部） 2b における上側毛髪挟持面（第 1 の毛髪挟持面） 22a の背面側（図 3 の上側）にカール部 52b が形成されており、当該カール部 52b が上側挟持部 2b のカール部 2d に相当している。
- [0060] そして、毛髪挟持ユニット 25 の天壁部 25a の 4 隅に設けられた支柱 28 で外郭ハウジング 52 を支持することにより、毛髪挟持ユニット 25 と送風ユニット 51 とを有する上側挟持部（第 1 の挟持部） 2b が形成される。
- [0061] また、本実施形態では、この外郭ハウジング 52 は、毛髪挟持ユニット 25 よりも若干幅広に形成されている。具体的には、外郭ハウジング 52 の幅方向両端 52c が毛髪挟持ユニット 25 の天壁部 25a よりも下方かつ外方に突出するようにしている。
- [0062] このように、外郭ハウジング 52 の幅方向両端 52c を毛髪挟持ユニット

25の天壁部25aよりも下方かつ外方に突出させることで、外郭ハウジング52と毛髪挟持ユニット25との間に隙間が形成され、当該隙間を送風口60としている。送風機構53から送風口に送られた風は、この送風口60から外部に放出される。このとき、送風機構53から送られた風は下方かつ外方に向けて放出されることとなり、上側毛髪挟持面22aと下側毛髪挟持面32aとで挟み込んだ毛髪に、より効率的に風（冷却風）を供給できるようになる。もちろん、この外郭ハウジング52が所定の形状となる場合には、外郭ハウジング52の外面形状を維持するように、外郭ハウジング52の幅方向両端52cを、毛髪挟持ユニット25の天壁部25aよりも下方に延設させて毛髪挟持ユニット25に内装する場合もある。

[0063] また、本実施形態では、図7に示すように、送風口60を毛髪挟持ユニット25の幅方向両端側に長手方向に延在するように形成している。

[0064] なお、図8に示すように、毛髪挟持ユニット25の幅方向両端側に送風口60を形成しつつ、毛髪挟持ユニット25の長手方向両端側および毛髪挟持ユニット25の幅方向中央部に第2の送風口61を形成するようにしてもよい。

[0065] さらに、本実施形態では、上側挟持部（第1の挟持部）2b外面のうち上側毛髪挟持面（第1の毛髪挟持面）22a以外の部位、すなわち、上側挟持部2bの外表面に、外気を導入する吸気口52dを形成している。この吸気口52dは、送風ユニット51の送風効率を向上させるためのものである。

[0066] 本実施形態では、外郭ハウジング52の幅方向中央部に形成されたカール部（毛髪巻き付け部）52bに、外気を送風ユニット51内に導入する吸気口52dを形成している。このように、外郭ハウジング52の幅方向中央部に形成されたカール部52bに吸気口52dを形成することで、吸気口52d、送風機構53および送風口60が、上下方向（上側挟持部の厚さ方向）に、この順に配置されるようにしている。そして、送風機構53を駆動（後述するエイジングも含む）させると、吸気口52d近傍の外気が吸気口52dから上側挟持部2b内に導入され、送風機構53によって送風口60に送

られて送風口 60 から外部に放出されるという一連の風の流れが形成される。

[0067] また、本実施形態では、吸気口 52d は、上側挟持部（第 1 の挟持部）2b の長手方向に延在する複数の長孔（長孔状の吸気口）で形成されている。そして、各吸気口（長孔状の吸気口）52d は、両端が、送風機構 53 の回転中心に向かう気流が形成される領域 R1 の境界線上もしくは領域 R1 の外側に存在するように形成されている。

[0068] 具体的には、ファン 55 の軸部 55a の根元側中心（送風機構の軸中心：送風機構の回転中心）とファン 55 の羽根部 55b の先端とを結ぶ直線 L を回転軸（送風機構 53 の回転軸）A に対して回転させた際にできる円錐面 D と上側挟持部 2b の外面との交線 C1 によって囲まれる領域を領域 R1 としている。

[0069] そして、各吸気口（長孔状の吸気口）52d は、中央部（少なくとも一部）が、領域 R1 内に形成されており、両端が、交線 C1 上または領域 R1 外に存在するように形成されている。

[0070] こうすれば、各吸気口（長孔状の吸気口）52d に外気の導入を阻害する部位が存在しなくなり、より効率的に外気を導入することができるようになる。

[0071] なお、本実施形態では、各吸気口（長孔状の吸気口）52d の両端における内側面が上下方向に延在するものを例示したが、各吸気口（長孔状の吸気口）52d の両端における内側面が直線 L と略平行に延在するように各吸気口（長孔状の吸気口）52d を形成してもよい。こうすれば、各吸気口（長孔状の吸気口）52d の内側面が外気導入の際の通風抵抗になってしまうのを抑制することができ、より効率的に外気を導入することができる。

[0072] また、本実施形態では、カール部 52b の曲率を比較的小さくし、なだらかな湾曲面となるようにしているため、円錐面 D と上側挟持部 2b の外面との交線 C1 は、ほぼ円形となる。したがって、円錐面 D と上側挟持部 2b の外面との交線 C1 は、ファン 55 を回転させた際に羽根部 55b の先端 55

cが描く軌跡（円周C2）とほぼ同心円状となっている（図5参照）。

[0073] また、本実施形態では、毛髪挟持ユニット25における上側毛髪挟持面（第1の毛髪挟持面）22aとは反対側に整流翼27が設けられている。

[0074] この整流翼27の形状は、任意に選定したファンが形成する送出風の風の流れを妨げないように設置するのが好ましい。

[0075] 例えば、軸流ファンのように、送出風が回転軸方向に流れる場合、整流翼27は、図9に示すように、毛髪挟持ユニット25の天壁部25a上面に、ファン55の回転軸Aから放射状に延びるように一体に形成するのが好ましい。なお、整流翼27を毛髪挟持ユニット25の天壁部25aとは別体に設けるようにしてもよい。

[0076] また、送出風をさらに送風口60から効率良く出すためには、整流翼27を、図10に示す形状となるようにするのが好ましい。

[0077] 具体的には、ファン55を回転させた際に形成される風が流れる方向の前方に突となるように湾曲させた整流翼27を形成している。このとき、接点から風の流れの前方に引いた接線が当該接点よりも毛髪挟持ユニット25の幅方向中央部に向かう領域（図10の右上および左下の領域）の風が、毛髪挟持ユニット25の幅方向一端側（図10の右上の風を右側に、左下の領域の風を左側）に流れるように、湾曲させた整流翼27aを設けている。すなわち、図10では、平面視で、右上から左下にかけて緩やかなS字状となるように整流翼27aを設けている。また、幅方向一端から他端にかけては、より緩やかなS字状となるように整流翼27bが設けられている。この幅方向に延在する整流翼27bは、接点から風の流れの前方に引いた接線が当該接点よりも毛髪挟持ユニット25の幅方向一端部に向かう領域（図10の右下および左上の領域）の風が幅方向一端側により効率よく流れるようにするために設けたものである。また、それぞれの送風機構53の、接点から風の流れの前方に引いた接線が当該接点よりも毛髪挟持ユニット25の幅方向一端部に向かう領域（図10の右下および左上の領域）における長手方向両端には、当該領域内の風が長手方向に流れてしまうのを抑制する整流翼27c

が設けられている。

[0078] このように、整流翼 27 の形状を図 10 に示す形状とすることで、長手方向に延在する送風口 60 の各部位から流れる冷却風の風量をより均一に、かつ効率良く送風することができるようになる。

[0079] なお、整流翼 27 の高さは、できるだけ高くなるようにするのが好ましい。また、整流翼 27 は送風機構 53 の下面に接地しているのが好ましい。

[0080] さらに、本実施形態では、ケース 20 の内部に、ファン（送風機構 53）55 の回転等を制御する制御回路 6b が収容されており、この制御回路 6b にリード線 8 を介して送風機構 53 が接続されている。

[0081] そして、ケース 20 の傾斜部 20f に冷却ボタン 75 が設けられており、この冷却ボタン 75 を操作することで、ファン（送風機構 53）55 の回転数を切り換えることができるようになっている。すなわち、冷却ボタン 75 を操作することで、送風機構 53 を通常運転状態とその他の状態（送風機構 53 が停止している状態もしくは後述するエイジングしている状態）とを切り換えることができるようになっている。

[0082] ところで、上側挟持部 2b および下側挟持部 3b を加熱すると、熱が発生し、上側挟持部 2b および下側挟持部 3b のケース 20、30 やその内部では、対流伝熱、輻射伝熱、伝導伝熱等により温度が上昇する。

[0083] このように、上側挟持部 2b および下側挟持部 3b の周辺や内部の温度が上昇すると、使用者が肌接触などにより火傷してしまったり、使用者が使用中に熱さを感じてしまうことが生じる。また、送風口 60 から送出される風の温度が上昇するため、毛髪に温度差を与えることができず、毛髪自体の冷却効果、ひいては整髪効率が低下してしまうという問題があった。

[0084] そこで、本実施形態では、上述したサーミスタ 73 を検知子として用い、サーミスタ 73 がヒータ 23 およびヒータ 33 の温度が所定の温度以上になったことを検知した場合に、制御回路 6b がファン 55 を回転させてエイジングを行うようにしている。

[0085] すなわち、ヘアーアイロン 1 が、ヒータ 23 およびヒータ 33（発熱部）

の温度を検知するサーミスタ（検知子）７３と、検知したヒータ２３およびヒータ３３の温度に基づいて送風部５０のエイジングを行う制御回路（制御部）６ｂと、を有するようにした。

[0086] なお、所定温度の検知は温度そのものを検知するサーミスタ形式でなくともよい。例えば、熱源として設置しているヒータ２３およびヒータ３３の負荷電流値を検知したり、所定温度と時間の相関性を求め、当該相関性から求められた時間を検知することで、所定温度を検知するようにしてもよい。

[0087] また、本実施形態では、ヒータ２３およびヒータ３３の温度が１００℃を超えた場合に、送風部５０のエイジングを行うようにしている。本実施形態にかかるヘアーアイロン１では、送風部５０のエイジングを行わない場合、ヒータ２３およびヒータ３３の温度が１００℃を超えると、送風部５０内の温度が４０℃を超えてしまう。そのため、ヒータ２３およびヒータ３３の温度が１００℃を超えた場合に、送風部５０のエイジングを行って所定の送風量を確保し、送風部５０内の温度が４０℃以下の状態（外気温に近い温度状態）を保てるようにしている。

[0088] ここで、上記構成のヘアーアイロン１を用いた場合の作用の一例を説明する。

[0089] まず、操作スイッチ７を操作することで、ヒータ２３およびヒータ３３に対する通電をオンにし、上側毛髪挟持面２２ａと下側毛髪挟持面３２ａとを所定温度（例えば、１７０℃）となるように加熱する。

[0090] そして、上側毛髪挟持面２２ａおよび下側毛髪挟持面３２ａの温度の上昇に伴い、サーミスタ７３が検知するヒータ２３およびヒータ３３の温度が１００℃を超えると、制御回路６ｂがファン５５を回転させてエイジングを行うようになる。

[0091] そして、上側毛髪挟持面２２ａおよび下側毛髪挟持面３２ａが所定温度（例えば、１７０℃）に達すると、冷却ボタン７５を操作してファン５５の回転数を上げ、送風機構５３を通常運転状態にする。このとき、ファン５５を回転させてエイジングを行うことで送風部５０内の温度上昇が抑制されるた

め、送風口 60 から外部に送風される冷却風の温度上昇が抑制され、冷却風の温度をより外気温に近づけることができる。

[0092] そして、加熱された上側挟持部 2b と下側挟持部 3b との間に、上側挟持部 2b および下側挟持部 3b の幅方向に延在するように毛髪を配置した状態で、上側毛髪挟持面 22a と下側毛髪挟持面 32a とで毛髪を挟み込む。このように、加熱された上側毛髪挟持面 22a と下側毛髪挟持面 32a とで毛髪を挟み込むことで、毛髪繊維同士の水素結合が切断される。

[0093] そして、毛髪を挟み込んだ状態でヘアーアイロン 1 を半回転させて、上側毛髪挟持面 22a と下側毛髪挟持面 32a とで挟み込まれていない根元側の毛髪をカール部（毛髪巻き付け部）52b に巻き付ける。

[0094] そして、毛髪をカール部（毛髪巻き付け部）52b に押し当てた状態で、ヘアーアイロン 1 を、毛髪に沿って滑らせながら毛先に向けて引き下ろすことで、毛髪にカール状の癖付けが施される。

[0095] 上記一連の動作を行う際には、熱により毛髪繊維同士の水素結合が切断された状態の毛髪をカール部（毛髪巻き付け部）52b に巻き付けている。そのため、容易に毛髪をカール状に癖付けすることができる。さらに、熱により毛髪繊維同士の水素結合が切断された状態で所望形状に整えた毛髪を、加熱部近傍から送風される冷却風によって冷却するようにしているため、所望形状に整えた状態で毛髪繊維同士をより迅速に水素結合させることができるようになる。そのため、毛髪のカール保持力をより一層高めることができるようになる。

[0096] 以上説明したように、本実施形態では、上側挟持部（第 1 の挟持部）2b における上側毛髪挟持面（第 1 の毛髪挟持面）22a の背面側に送風部 50 を設け、上側挟持部（第 1 の挟持部）2b 外面のうち上側毛髪挟持面（第 1 の毛髪挟持面）22a 以外の部位に外気を導入する吸気口 52d を形成している。

[0097] このように、上側挟持部（第 1 の挟持部）2b の背面側に送風部 50、吸気口 52d を設けることで、気流の通風抵抗を低下させることができ、送風

部50から毛髪へ空気を供給する際に、気流の通風抵抗が増加してしまうのを抑制することができる、その結果、ヘアーアイロン1の送風効率をより向上させることができるようになる。

[0098] このようにヘアーアイロン1の送風効率をより向上させることができれば、従来と同等の大きさの送風部を設けた場合には、送風量をさらに増加させることが可能になり、従来と同等の風量を送出させる場合には、送風部50の小型化を図ることが可能となる。また、低出力の動作でも送風が可能となるため、送風部50の駆動時の騒音を低減することができる。

[0099] また、本実施形態では、外郭ハウジング52の幅方向中央部に形成されたカール部（毛髪巻き付け部）52bに、外気を送風ユニット51内に導入する吸気口52dを形成している。このように、吸気口52dをカール部52bに設けることで、外郭ハウジング52の温度を吸気口から導入される外気によっても低下させることができる。その結果、使用者が使用中に熱さを感じてしまうことをより一層低減することができる。

[0100] また、カール施術の際にカール部52bに巻きつけられた毛髪に吸気風を当てることができるため、毛髪の冷却効果をさらに高めることができる。すなわち、カール部52bに設けられた吸気口52dから導入される外気によって、カール施術時に上側挟持部2bおよび下側挟持部3b（第1および第2の挟持部）で加熱されて高温化した毛髪をより急速に冷却させることができる。これにより、毛髪のダメージを低減させることができる上、毛髪のしっとり感、さらさら感、手触り、柔らかさなどの官能効果をさらに向上させることができる。

[0101] また、外郭ハウジング52の幅方向中央部に形成されたカール部（毛髪巻き付け部）52bに、外気を送風ユニット51内に導入する吸気口52dを形成することで、吸気口52d、送風機構53および送風口60が、上下方向（上側挟持部の厚さ方向）に、この順に配置される。すなわち、送風機構53を駆動させると、上方に位置する吸気口52d近傍の外気が吸気口52dから上側挟持部2b内に導入され、その下方に位置する送風機構53によ

って送風口 60 に送られ、最下方に位置する送風口 60 から外部に放出されるという一連の風の流れが形成される。したがって、風の流れを短縮化かつ直線化させることが可能となり、冷却風の圧損をより低減させることができ、冷却風の送風効率をより一層向上させることができるようになる。

[0102] また、本実施形態では、吸気口 52d は、上側挟持部（第 1 の挟持部）2b の長手方向に延在する複数の長孔（長孔状の吸気口）で形成されている。そして、各吸気口（長孔状の吸気口）52d は、両端が、送風機構 53 の回転中心に向かう気流が形成される領域 R1 の境界線上もしくは領域 R1 の外側に存在するように形成されている。したがって、各吸気口（長孔状の吸気口）52d に外気の導入を阻害する部位が存在しなくなり、より効率的に外気を導入することができるようになる。このように、送風機構 53 による吸排気効率を高めることで、外郭ハウジング 52 の温度をより高効率で低下させることができる上、毛髪の冷却効果をさらに高めることができる。

[0103] 以上、本発明の好適な実施形態について説明したが、本発明は上記実施形態には限定されず、種々の変形が可能である。

[0104] 例えば、上記実施形態では、ミスト生成部や金属微粒子生成部等のイオン生成部が設けられていないヘアーアイロン装置に本発明を適用することも可能である。

[0105] また、上記実施形態では、上側毛髪挟持面と送風部との間に断熱部を介在させるとともに、整流翼を設けたヘアーアイロンを例示したが、ヘアーアイロンの構成はこれに限定されるものではない。

[0106] 例えば、図 11 に示すように、上側毛髪挟持面と送風部との間に断熱部を介在させているが、整流翼が設けられていないヘアーアイロンであっても本発明を適用することができる。

[0107] また、図 12 に示すように、上側毛髪挟持面と送風部との間に断熱部を介在させていないヘアーアイロンであっても本発明を適用することができる。なお、図 12 の構成に整流翼を設けることも可能である。

[0108] また、毛髪挟持面や把持部、送風口その他細部のスペック（形状、大きさ

、レイアウト等)も適宜に変更可能である。

産業上の利用可能性

[0109] 本発明によれば、より送風効率を向上させることのできるヘアーアイロンを得ることができる。

請求の範囲

- [請求項1] 第1の毛髪挾持面を有する第1の挾持部と、第2の毛髪挾持面を有する第2の挾持部と、を備え、前記第1の毛髪挾持面と第2の毛髪挾持面とで毛髪を挾持するヘアーアイロンであって、
- 前記第1の挾持部における前記第1の毛髪挾持面の背面側に送風部が設けられ、前記第1の挾持部外面のうち前記第1の毛髪挾持面以外の部位に外気を導入する吸気口が形成されていることを特徴とするヘアーアイロン。
- [請求項2] 前記第1の挾持部における前記第1の毛髪挾持面の背面側には毛髪を巻き付ける毛髪巻き付け部が形成されており、当該毛髪巻き付け部に前記吸気口が形成されていることを特徴とする請求項1に記載のヘアーアイロン。
- [請求項3] 前記送風部は、回転により送風を行う送風機構を備え、前記吸気口は、長孔状に形成されており、
- 前記長孔状の吸気口は、両端が、前記送風機構の回転中心に向かう気流が形成される領域の境界線上もしくは当該領域の外側に存在するように形成されていることを特徴とする請求項1または請求項2に記載のヘアーアイロン。
- [請求項4] 前記送風機構は、軸部と羽根部とを有するファンを備えており、
- 前記送風機構の回転中心に向かう気流が形成される領域が、前記第1の挾持部外面における、前記ファンの軸部の根元側中心と前記ファンの羽根部の先端とを結ぶ直線を前記送風機構の回転軸に対して回転させた際にできる円錐面と前記第1の挾持部外面との交線によって囲まれる領域であることを特徴とする請求項3に記載のヘアーアイロン。

補正された請求の範囲
[2012年7月13日(13.07.2012)国際事務局受理]

[請求項1] (補正後) 第1の毛髪挾持面を有する第1の挾持部と、第2の毛髪挾持面を有する第2の挾持部と、を備え、前記第1の毛髪挾持面と第2の毛髪挾持面とで毛髪を挾持するヘアーアイロンであって、

前記第1の挾持部における前記第1の毛髪挾持面の背面側に送風部が設けられ、前記第1の挾持部外面のうち前記第1の毛髪挾持面以外の部位に外気を導入する吸気口が形成されており、

前記送風部は、回転により送風を行う送風機構を備え、前記吸気口は、長孔状に形成されており、

前記長孔状の吸気口は、両端が、前記送風機構の回転中心に向かう気流が形成される領域の境界線上もしくは当該領域の外側に存在するように形成されていることを特徴とするヘアーアイロン。

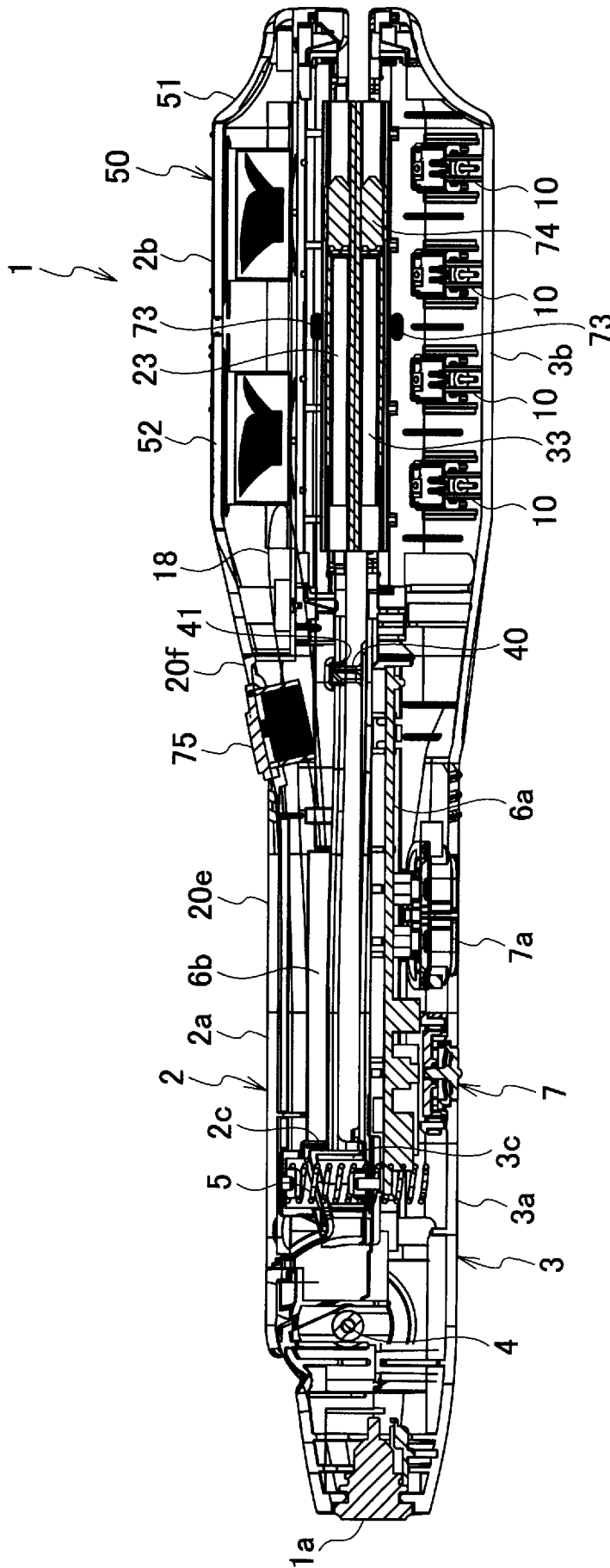
[請求項2] 前記第1の挾持部における前記第1の毛髪挾持面の背面側には毛髪を巻き付ける毛髪巻き付け部が形成されており、当該毛髪巻き付け部に前記吸気口が形成されていることを特徴とする請求項1に記載のヘアーアイロン。

[請求項3] (補正後) 前記送風機構は、軸部と羽根部とを有するファンを備えており、

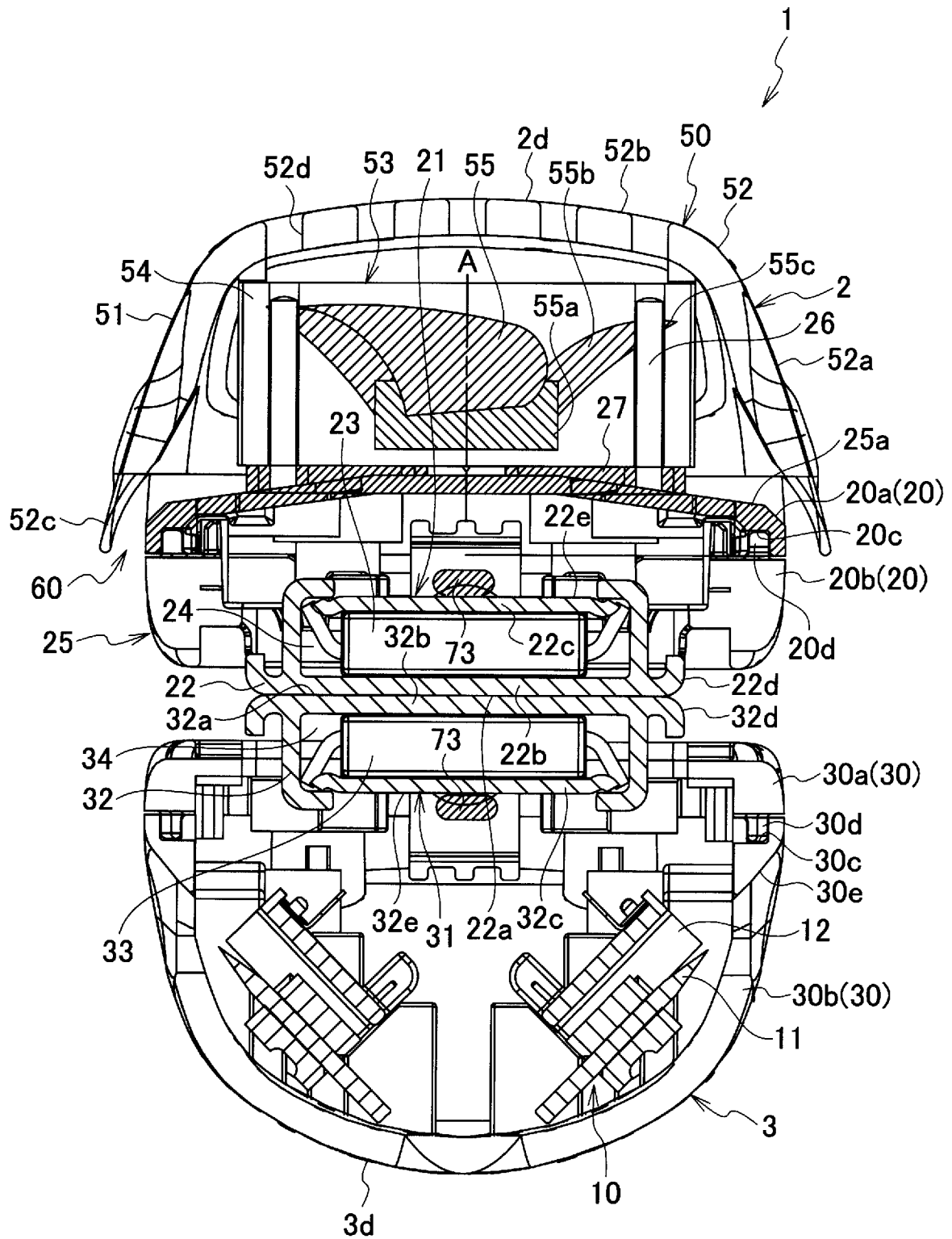
前記送風機構の回転中心に向かう気流が形成される領域が、前記第1の挾持部外面における、前記ファンの軸部の根元側中心と前記ファンの羽根部の先端とを結ぶ直線を前記送風機構の回転軸に対して回転させた際にできる円錐面と前記第1の挾持部外面との交線によって囲まれる領域であることを特徴とする請求項1または請求項2に記載のヘアーアイロン。

[請求項4] (削除)

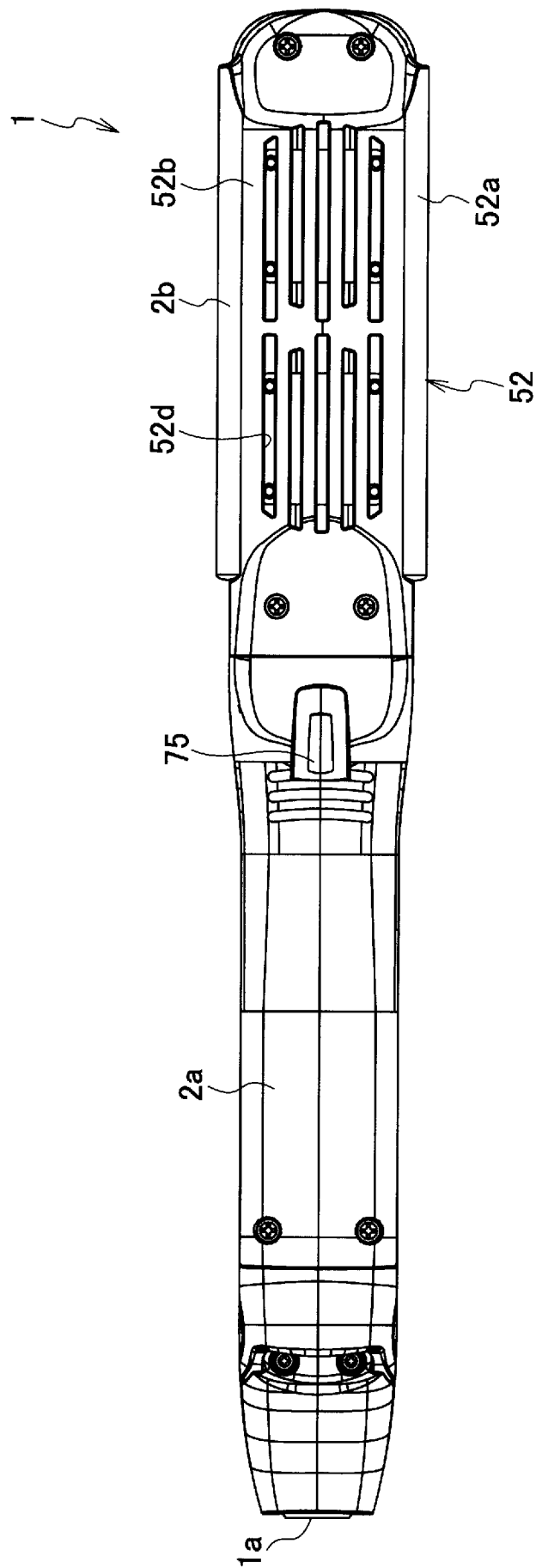
[図2]



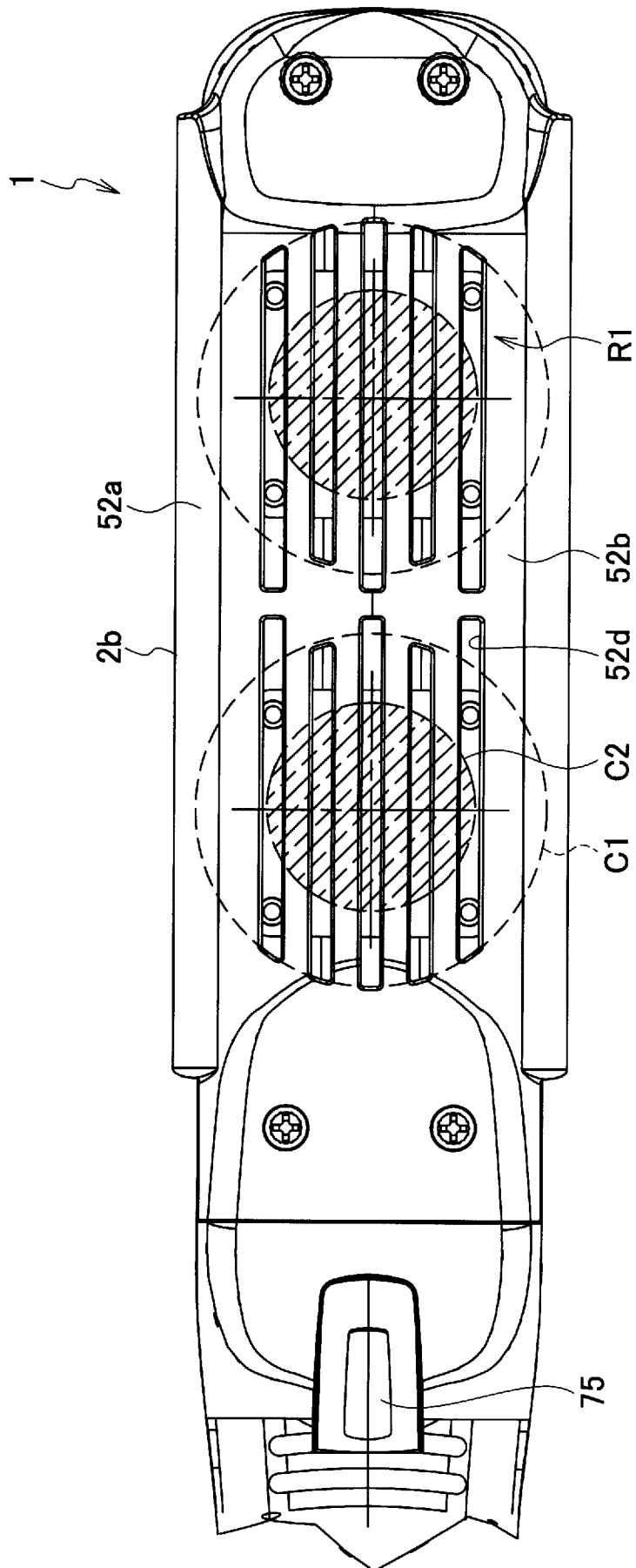
[図3]



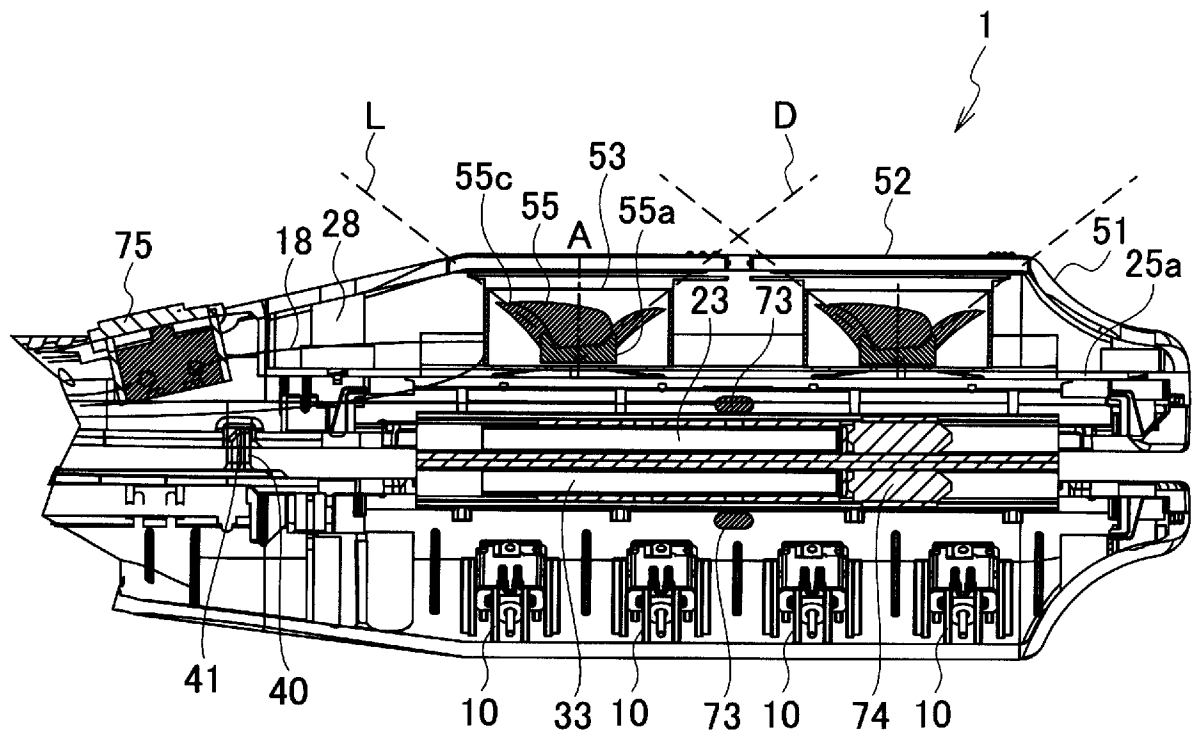
[図4]



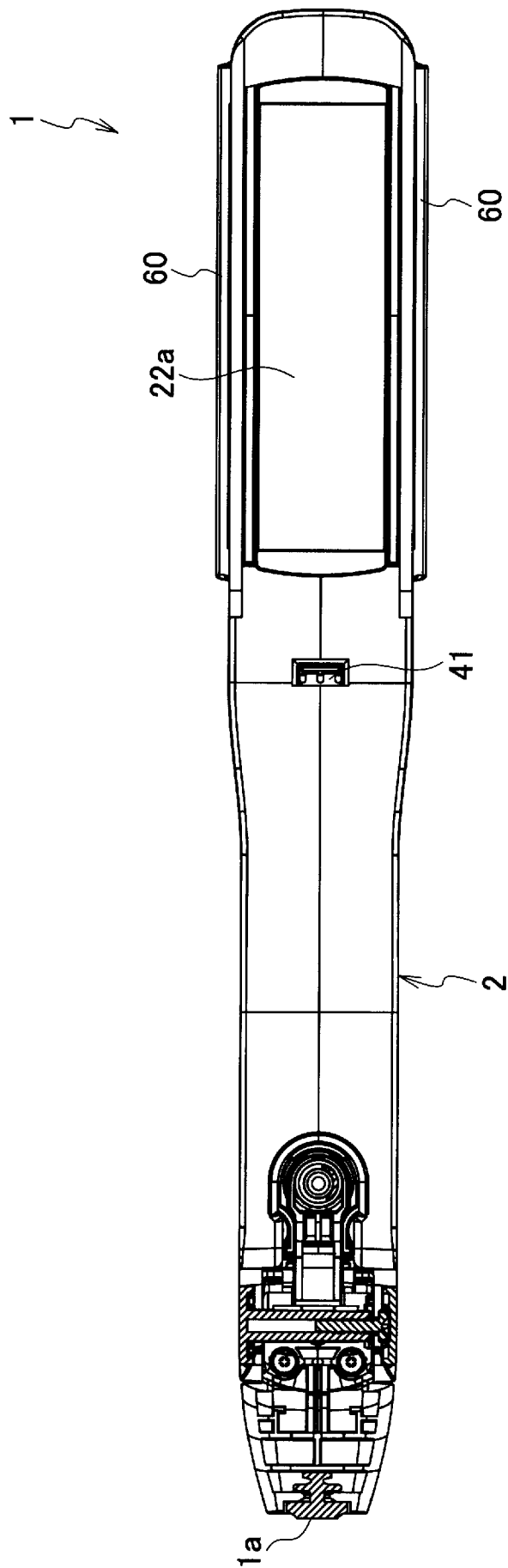
[図5]



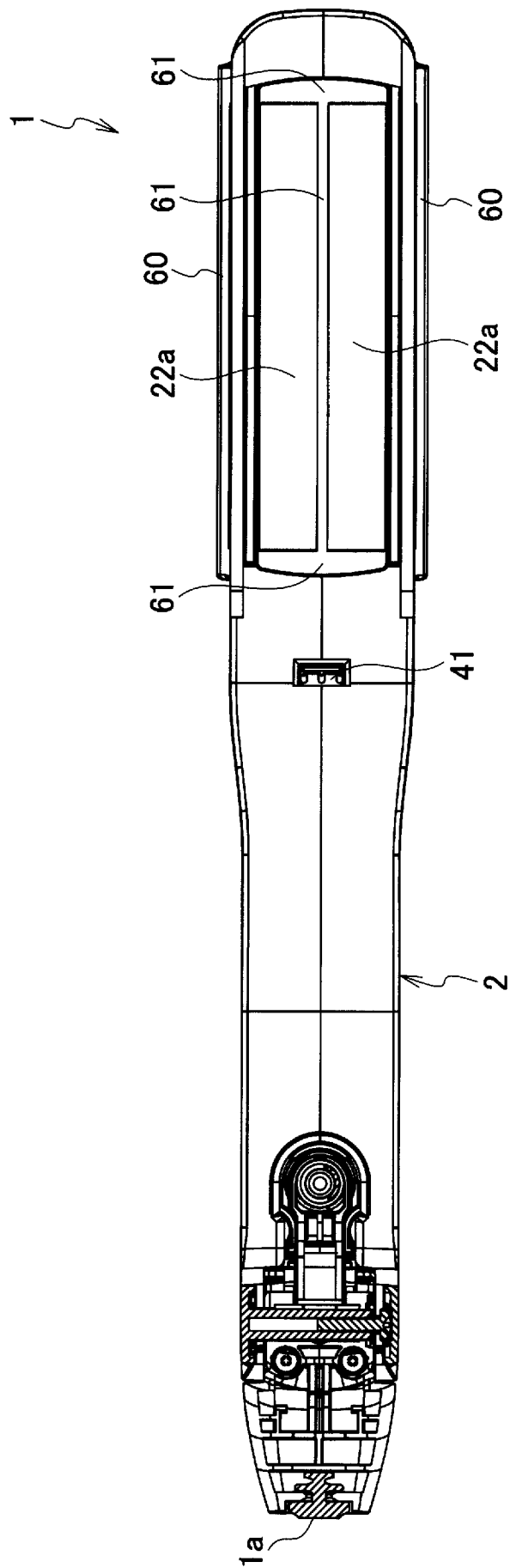
[図6]



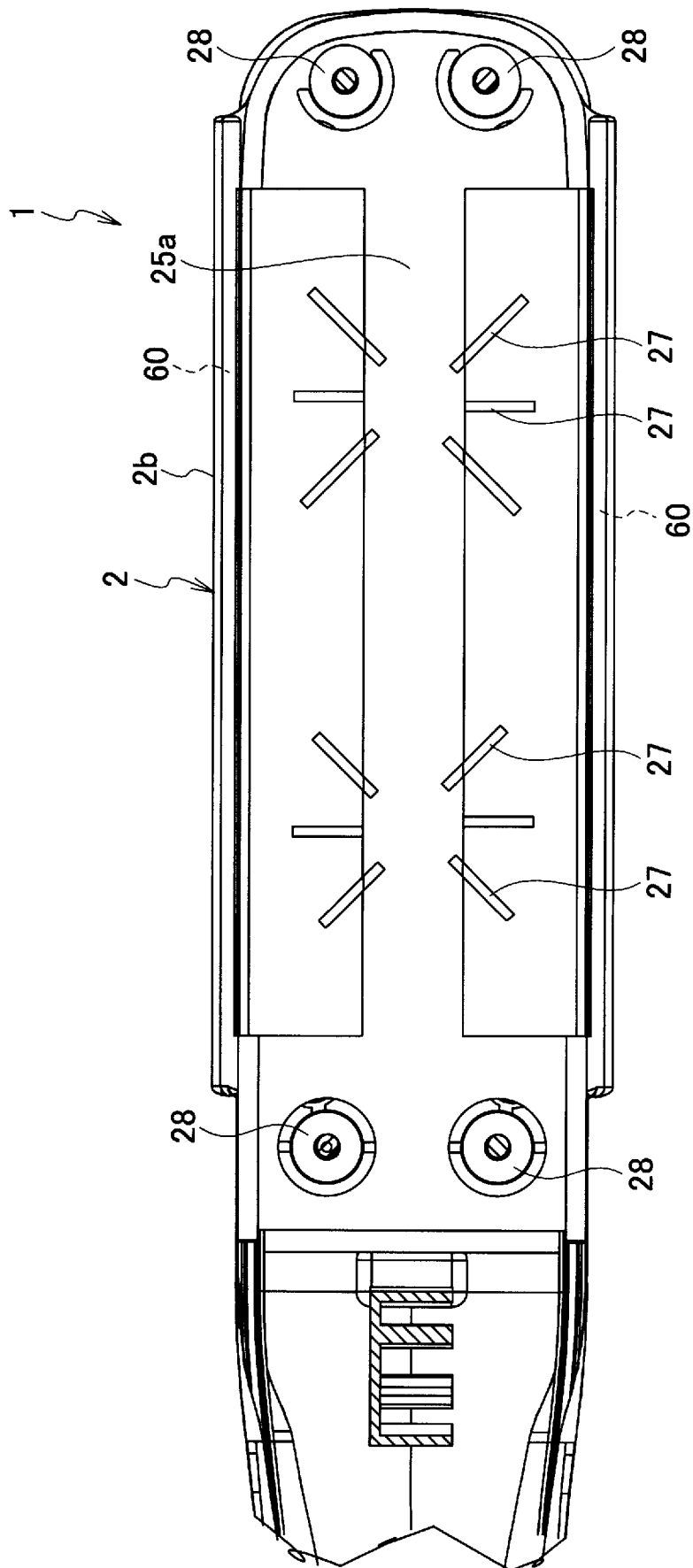
[図7]



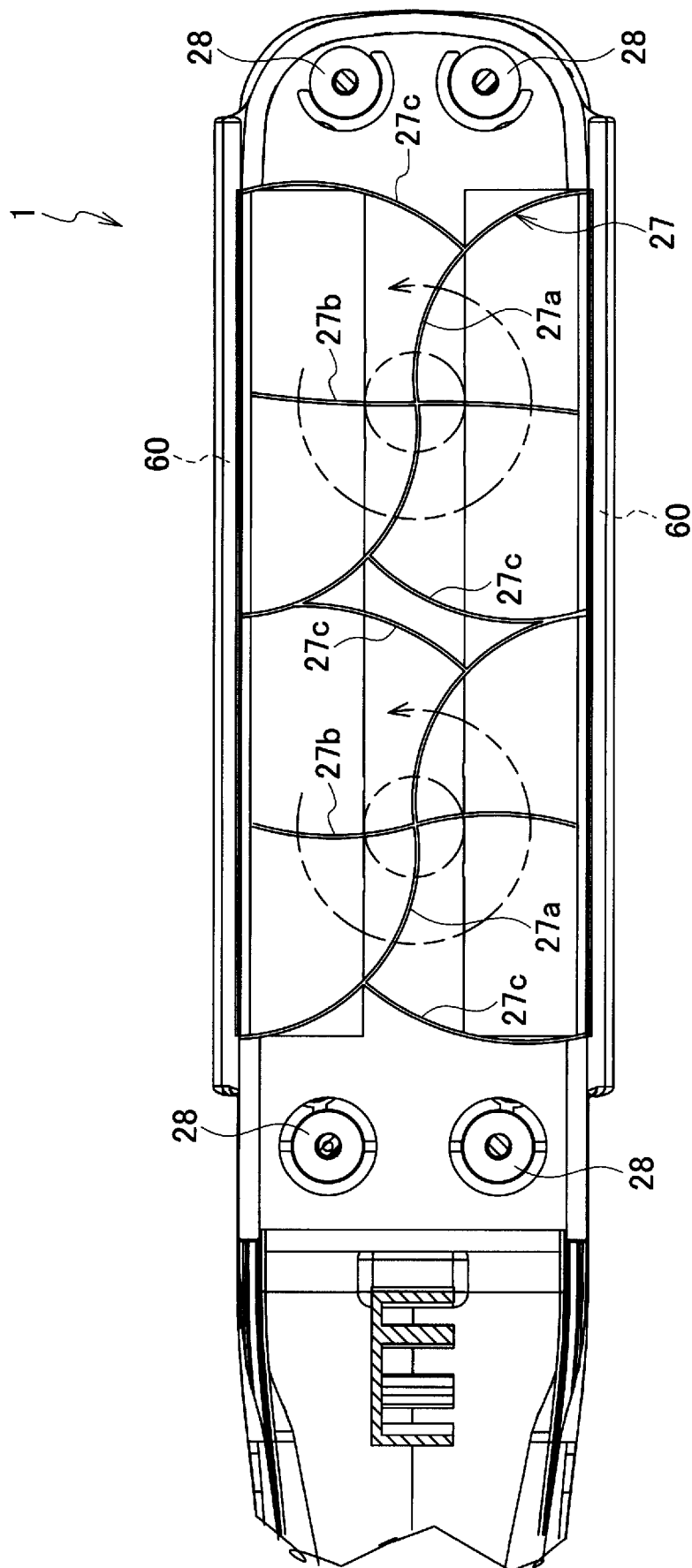
[図8]



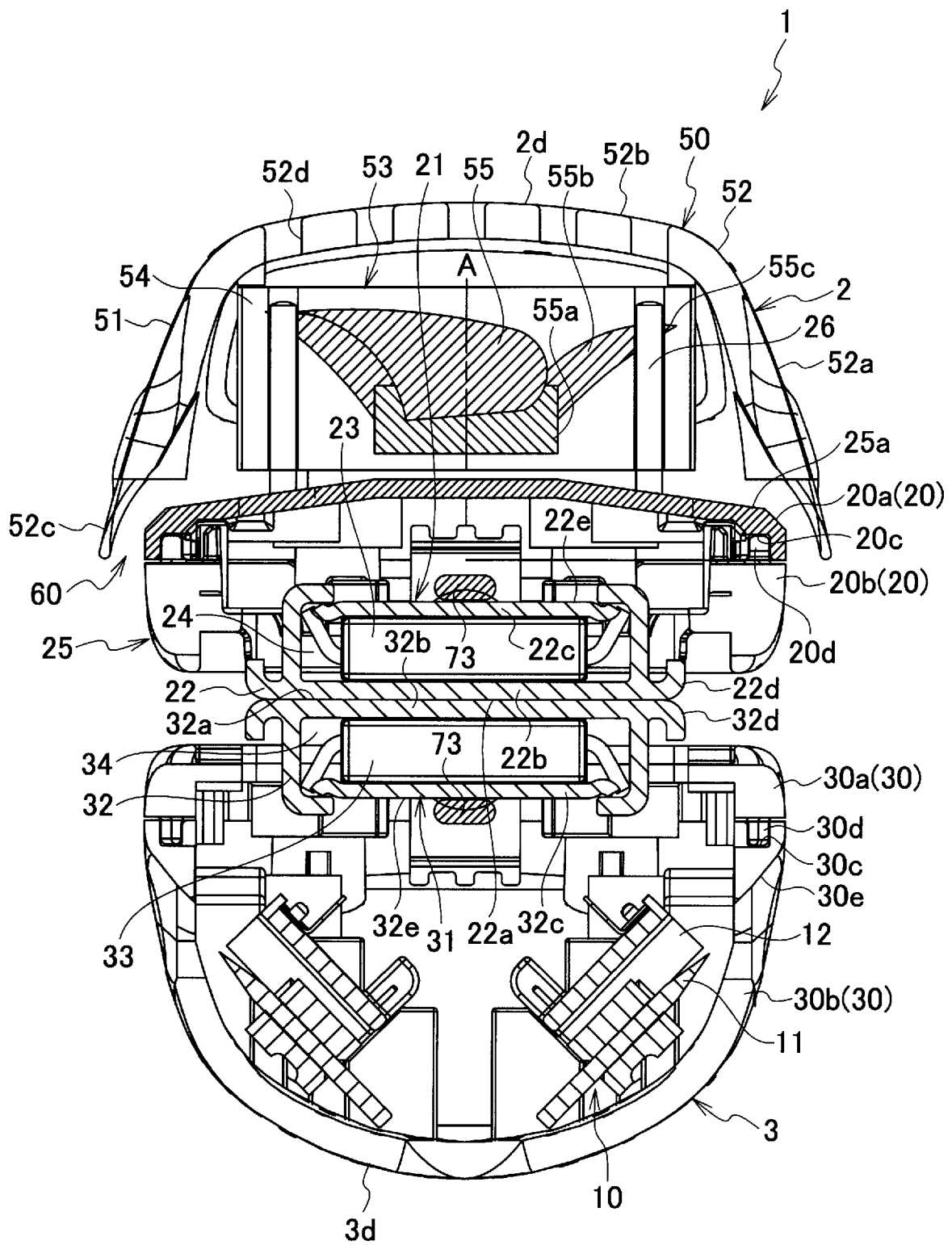
[図9]



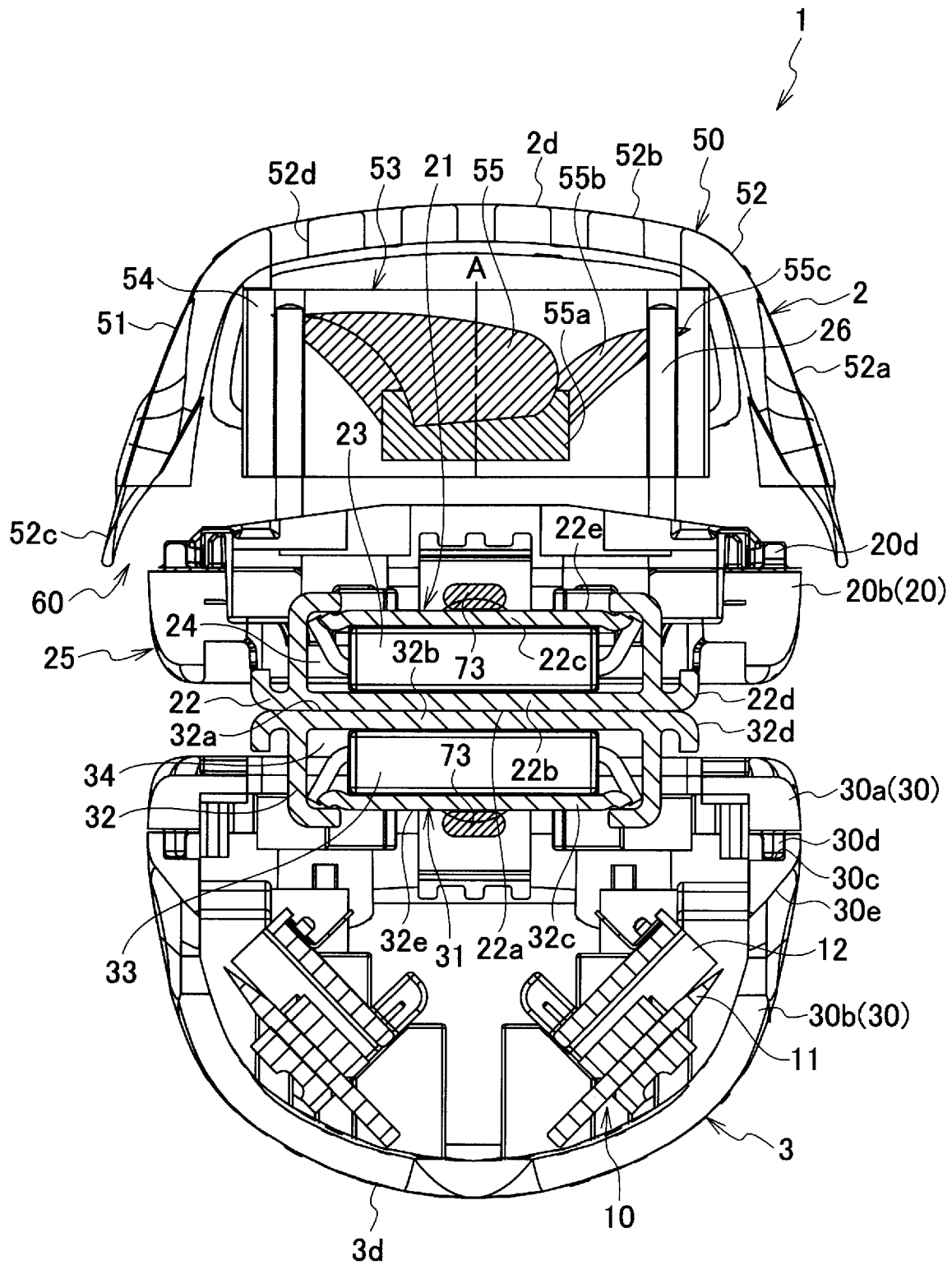
[図10]



[図11]



[図12]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2012/053769

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A45D1/04(2006.01)i, A45D1/00(2006.01)i, A45D7/02(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)

A45D1/04, A45D1/00, A45D7/02

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	Microfilm of the specification and drawings	1
Y	annexed to the request of Japanese Utility	2
A	Model Application No. 11137/1986 (Laid-open No. 123702/1987) (Kyushu Hitachi Maxell, Ltd.), 06 August 1987 (06.08.1987), entire text; all drawings (Family: none)	3-4
Y	JP 2009-50681 A (Futek Inc.),	2
A	12 March 2009 (12.03.2009), entire text; all drawings (Family: none)	3-4

☐ 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
13 March, 2012 (13.03.12)

Date of mailing of the international search report
27 March, 2012 (27.03.12)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. A45D1/04(2006.01)i, A45D1/00(2006.01)i, A45D7/02(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. A45D1/04, A45D1/00, A45D7/02

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	日本国実用新案登録出願 61-11137 号(日本国実用新案登録出願公開 62-123702 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（九州日立マクセル株式会社）1987.08.06, 全文, 全図（ファミリーなし）	1 2 3-4
Y A	JP 2009-50681 A（株式会社フューテック）2009.03.12, 全文, 全図（ファミリーなし）	2 3-4

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

1 3 . 0 3 . 2 0 1 2

国際調査報告の発送日

2 7 . 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）

木戸 優華

3 K

3 4 3 2

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 3 3 2