

(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
2022年5月12日(12.05.2022)



(10) 国際公開番号

WO 2022/097464 A1

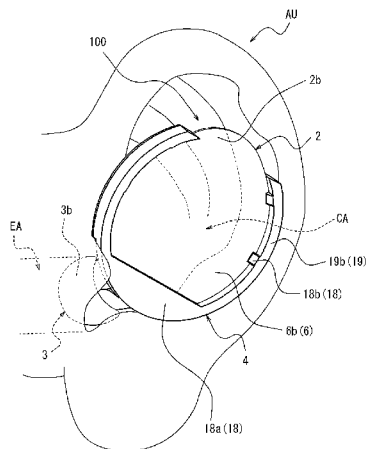
- (51) 国際特許分類:
A61F 7/03 (2006.01) *A61M 21/02* (2006.01)
A61F 7/08 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2021/038400
- (22) 国際出願日: 2021年10月18日(18.10.2021)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2020-186135 2020年11月6日(06.11.2020) JP
- (71) 出願人: 小林製薬株式会社(KOBAYASHI PHARMACEUTICAL CO., LTD.) [JP/JP]; 〒5410045 大阪府大阪市中央区道修町四丁目4番10号 Osaka (JP).
- (72) 発明者: 浅野 良太(ASANO Ryota); 〒5670057 大阪府茨木市豊川一丁目30番3号 Osaka (JP).
氏原 由博(UJIHARA Yoshihiro); 〒5670057 大阪府茨木市豊川一丁目30番3号 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, 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, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, IT, JO, 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,

(54) Title: SLEEP PROMOTION TOOL

(54) 発明の名称: 睡眠促進具

[図3]



(57) Abstract: [Problem] To provide a sleep promotion tool capable of promoting sleep by being worn on an ear. [Solution] The sleep promotion tool according to the present invention can be worn on an ear and warms the ear to promote sleep.

(57) 要約: 【課題】 耳に装着することで睡眠を促進可能な睡眠促進具を提供する。 【解決手段】 本発明に係る睡眠促進具は、耳に装着可能であり、前記耳を温めて睡眠を促進する。

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：

一 国際調査報告（条約第21条(3)）

明 細 書

発明の名称： 睡眠促進具

技術分野

[0001] 本発明は睡眠促進具に関する。

背景技術

[0002] 特許文献 1 には、耳に着用する温熱具が記載されている。特許文献 1 に記載の温熱具は、耳を入れる口を有する、耳のサイズに合わせた袋または袋状物である。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特開 2 0 1 8 - 0 8 6 2 0 2 号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] 本願発明者は、鋭意検討を重ねた結果、耳を温熱することにより、血行不良の改善に加えて、更なる効果があることを発見し、本発明を完成させるに至ったものである。

[0005] 本発明は、耳に装着することで睡眠を促進可能な睡眠促進具を提供することを目的とする。

課題を解決するための手段

[0006] 本発明の第 1 の態様としての睡眠促進具は、耳に装着可能であり、前記耳を温めて睡眠を促進する。

[0007] 本発明の一側面としての睡眠促進具は、前記耳のうち耳介の耳甲介の内面を温めて睡眠を促進する。

[0008] 本発明の一側面としての睡眠促進具は、前記耳甲介に嵌め込み可能な嵌め込み部と、前記嵌め込み部を通じて前記耳甲介の内面を加温する温熱体と、を備える。

[0009] 本発明の一側面としての睡眠促進具は、前記嵌め込み部から突出し、外耳

孔に挿入可能な挿入部を備える。

発明の効果

[0010] 本発明によれば、耳に装着することで睡眠を促進可能な睡眠促進具を提供することができる。

図面の簡単な説明

[0011] [図1]本発明の一実施形態としての睡眠促進具の分解斜視図である。

[図2]図1に示す睡眠促進具の使用状態を示す斜視図である。

[図3]図2に示す使用状態の睡眠促進具が耳に装着された状態を示す図である。

[図4]実験に用いたカイロ付き耳せんの耳介との接触点の発熱挙動を示すグラフである。

[図5]カイロ付耳せんを利用した際の入眠潜時、及び、通常耳せんを利用した際の入眠潜時、それぞれについての被験者8名の平均値を示す棒グラフである。

[図6]カイロ付耳せんを利用した際のリラックス度、及び、通常耳せんを利用した際のリラックス度、それぞれについての被験者8名の平均値を示す棒グラフである。

[図7]図1に示す睡眠促進具の温熱体の単体を示す図である。

[図8]図8(a)及び図8(b)は、図1に示す睡眠促進具の耳装着具の単体の上面図及び下面図である。

[図9]図8(a)及び図8(b)のI-I断面図である。

[図10]図8(a)及び図8(b)のII-II断面図である。

[図11]図8(a)及び図8(b)のIII-III断面図である。

[図12]図2に示す使用状態の睡眠促進具の断面図である。

発明を実施するための形態

[0012] 以下、本発明に係る睡眠促進具の実施形態について、図面を参照して例示説明する。各図において共通する構成には同一の符号を付している。

[0013] 図1、図2は、本発明に係る睡眠促進具の一実施形態としての睡眠促進具

100を示す斜視図である。図1、図2に示すように、睡眠促進具100は、温熱体2と、カバー部材3と、耳装着具4と、を備える。図1は、睡眠促進具100の分解斜視図である。図2は、睡眠促進具100の使用状態での斜視図である。睡眠促進具100は、温熱体2、カバー部材3及び耳装着具4が別々に分解されている状態（図1参照）で市場に流通してもよく、耳装着具4に対して温熱体2及びカバー部材3が取り付けれた使用状態（図2参照）で市場に流通してもよい。更に、睡眠促進具100を構成する、温熱体2、カバー部材3及び耳装着具4それぞれが別々に市場に流通してもよい。

[0014] 図3は、図2に示す使用状態の睡眠促進具100が、使用者の耳に装着されている状態を示す図である。図3に示すように、本実施形態の睡眠促進具100は、耳に装着されることにより使用される。睡眠促進具100によれば、使用者の耳に装着されている状態で、温熱体2により耳を温めることができる。

[0015] 本発明者は、鋭意検討を重ねた結果、睡眠促進具100により耳を温めることで、血行不良の改善に加えて、睡眠が誘発されるという新たな知見を得るに至った。以下、この知見を確認するために行なった実験の概要、及び、この実験の結果、について説明する。

[0016] まず、本実験の概要について説明する。本実験では、遮音効果のある耳せんと一体となった耳装着具としてのカイロ保持具に、直径22mm（0.70g）の温熱体としての錠剤型カイロを設置したもの（以下、単に「カイロ付き耳せん」と呼ぶ。）を用意した。また、本実験では、8名の被験者に対して、カイロ付き耳せんと、温熱体を有さない遮音効果のある通常の耳せん（以下、単に「通常耳せん」と呼ぶ。）と、の両方をそれぞれ使用してもらい、それぞれの効果を確認した。なお、本実験では、カイロ付き耳せんの錠剤型カイロとして、鉄の酸化により発熱するものを利用した。

[0017] 図4は、カイロ付き耳せんのうち耳介と接する点（以下、「接触点」と記載する。）の発熱挙動を示すグラフである。図4に示すように、カイロ付き耳せんの接触点は、利用開始から約5分後に40℃に達し、その後に最高温

度 4 6℃に達したのち、4 0℃以上の状態を約 3 0 分間、維持する。

[0018] (脳波解析)

具体的には、本実験では、8名の被験者にカイロ付き耳せんを就寝前に両耳に装着させ、4電極方式の携帯型脳波測定器(株式会社プロアシスト社製の「脳波センサZ A-X (t e n)」を用いて、被験者の就寝中における脳波を測定した。また同様に、同じ被験者8名に通常耳せんを就寝前に両耳に装着させ、4電極方式の携帯型脳波測定器(株式会社プロアシスト社製の「脳波センサZ A-X (t e n)」を用いて、被験者の就寝中における脳波を測定した。

[0019] また、この実験では、被験者が電極を頭部に設置し脳波データを記録し始めた時点而就寝開始とし、入眠までにかかる時間を入眠潜時 (m i n) と定義して算出した。入眠潜時は人それぞれであり、かつ、同じ人でも各就寝で異なる。そのため、この実験では、平日の2晩以上の入眠潜時を測定し平均値を算出した。但し、錠剤型カイロの有無による効果を確認できるようにするため、測定する脳波データは、各被験者の通常就寝中のデータのみとした。換言すれば、就寝時間が極端に遅く、総睡眠時間が4時間に満たない睡眠の脳波データについては除外した。また、カイロ付耳せんを利用した際の入眠潜時、及び、通常耳せんを利用した際の入眠潜時、それぞれについて被験者8名の平均値を算出し、比較した。

[0020] (リラックスの自覚評価)

更に、この実験では、上述の脳波測定と同様に、8名の被験者にカイロ付耳せんを両耳に装着させて就寝してもらい、起床後に前夜の就寝中のリラックス度合いをVAS (V i s u a l A n a l o g u e S c a l e) 法により回答してもらった。また同様に、同じ被験者8名に対して、通常耳せんを両耳に装着させて就寝してもらい、起床後に前夜の就寝中のリラックス度合いをVAS法により回答してもらった。具体的には、10cmの目盛のない評価用直線を準備し、左端を「リラックスしなかった」、右端を「リラックスした」として、被験者自身の主観評価でどの程度のリラックス度だ

ったかを評価用直線上にマーキングしてもらうことで定量化した。左端から直線上にマーキングされた点までの距離（cm）を計測し、10cmで除算することで、100%を満点とするリラックス度とした。また、カイロ付耳せんを利用した際のリラックス度、及び、通常耳せんを利用した際のリラックス度、それぞれについて被験者8名の平均値を算出し、比較した。

[0021] 次に、上述の脳波解析の結果と、上述のリラックスの自覚評価の結果と、を説明する。

[0022] 図5は、カイロ付耳せんを利用した際の入眠潜時、及び、通常耳せんを利用した際の入眠潜時、それぞれについての被験者8名の平均値を示す棒グラフである。

[0023] 図5に示すように、被験者にカイロ付耳せんを装着させた場合では、被験者に通常耳せんを装着させた場合と比較して、入眠潜時（min）が小さくなる傾向があることがわかる。このことは、カイロ付耳せんが、通常耳せんと比較して、睡眠を促進する効果があることを示しており、カイロ付耳せんにより、良好な自然睡眠を誘発できることがわかる。

[0024] 図6は、カイロ付耳せんを利用した際のリラックス度、及び、通常耳せんを利用した際のリラックス度、それぞれについての被験者8名の平均値を示す棒グラフである。

[0025] 図6に示すように、被験者にカイロ付耳せんを装着させた場合では、被験者に通常耳せんを装着させた場合と比較して、就寝時のリラックス度が上昇する傾向があることがわかる。このことは、カイロ付耳せんが、通常耳せんと比較して、入眠にポジティブな影響を与える可能性を示唆している。

[0026] 以上のことから、睡眠促進具100を用いることで、耳を温め、その結果、睡眠を促進できることがわかる。

[0027] 以下、本実施形態の睡眠促進具100の更なる詳細について説明する。

[0028] 図3に示すように、本実施形態の睡眠促進具100は、カバー部材3がいわゆる耳の穴である外耳孔EAに挿入され、かつ、耳装着具4が耳介AUの耳甲介CAに嵌め込まれることで、耳に固定可能である。本実施形態の睡眠

促進具１００は、このように耳に固定されることにより、耳への装着が完了した状態となる。但し、睡眠促進具１００は、耳に装着可能であればよく、その固定方法は特に限定されない。睡眠促進具１００は、例えば、外耳孔ＥＡに挿入され、外耳孔ＥＡの内面に密着して嵌合することのみで、耳に固定されてもよい。また、睡眠促進具１００は、耳甲介ＣＡに嵌め込まれ、耳甲介ＣＡの内側面に密着して嵌合することのみで、耳に固定されてもよい。更に、睡眠促進具１００は、耳甲介ＣＡ以外の耳介ＡＵのいずれかの部位を挟持等することで、耳に固定されてもよい。

[0029] 以下、睡眠促進具１００の温熱体２、カバー部材３及び耳装着具４それぞれの詳細について説明する。

[0030] [温熱体２]

図７は、温熱体２の単体を示す図である。本実施形態の温熱体２は、使い捨てられるカイロである。温熱体２は、使用前には空気を遮断するフィルム袋内に密封されている。使用前の温熱体２は、温熱体２単体でフィルム袋内に密封されていてもよく、予め耳装着具４に取り付けられた状態で、耳装着具４と共にフィルム袋内に密封されていてもよい。

[0031] 本実施形態の温熱体２は、空気に触れると発熱を伴う化学反応を起こす発熱組成物５と、この発熱組成物５を内部に収容する収容体６と、を備える。発熱組成物５は、例えば、被酸化性金属（鉄粉など）、活性炭、カーボンブラック、保水剤（木粉、バーミキュライト、珪藻土、パーライト、シリカゲル、アルミナ、吸水性樹脂など）、金属塩（食塩など）、水などをそれぞれ適宜の含有量含む。本実施形態の収容体６は、発熱組成物５を相互間に挟み込んで収容する第１シート６ａ及び第２シート６ｂを備える。第１シート６ａ及び第２シート６ｂは、相互間に発熱組成物５を挟み込んだ状態で、例えば接着、溶着等により周縁部同士が接合されている。

[0032] 発熱組成物５は、第１シート６ａがハット状となり、第２シート６ｂが円形扁平状となるように、第１シート６ａ及び第２シート６ｂの相互間に挟み込まれている。詳細は後述するが、本実施形態の温熱体２は、第１シート６

aが耳装着具4に被覆されるようにして、耳装着具4に取り付けられる（図12参照）。その一方で、本実施形態の温熱体2は、第2シート6bが外部に露出した状態で、耳装着具4に取り付けられる（図3、図12参照）。

[0033] 本実施形態において、第1シート6aの通気性は、第2シート6bの通気性より高い。このようにすることで、温熱体2が耳装着具4に取り付けられた状態で、外部に露出する第2シート6bを通じた放熱を抑制できる。特に、本実施形態において、第1シート6aは透湿性シートであることが好ましく、第2シート6bは非透湿性シートであることが好ましい。

[0034] 第1シート6aは、例えば、通気性の高い材料から構成されてよく、通気孔が適宜形成されている材料から構成されてもよい。第1シート6aを構成する材料の例としては、織布、不織布、合成樹脂、ゴム、エラストマー、などが挙げられる。第2シート6bは、例えば、通気性の低い材料から構成されてよい。第2シート6bを構成する材料の例としては、合成樹脂、合成樹脂と織布又は不織布との積層体、などが挙げられる。

[0035] 通気性の高い織布又は不織布を構成する繊維材料としては、例えば、ナイロン、ビニロン、ポリエステル、レーヨン、アクリル、ポリエチレン、ポリプロピレン、アセテート、ポリ塩化ビニル、ポリブチレンテレフタレートなどの合成繊維、綿、麻、絹、紙などの天然繊維、合成繊維と天然繊維との混合繊維など、が挙げられる。これらの繊維材料は単独で使用されてもよく、2種以上を組み合わせ使用されてもよい。

[0036] 通気性の低い合成樹脂を構成する材料としては、例えば、上述の繊維材料で例示した樹脂材料と同様の材料を用いることができる。したがって、第2シート6bは、例えば、上述の繊維材料で例示した樹脂材料から構成される樹脂フィルムとすればよい。また、第1シート6aを、通気孔が適宜形成されている、第2シート6bと同様の樹脂フィルムとしてもよい。

[0037] 上述したように、本実施形態の温熱体2は、空気に触れると発熱を伴う化学反応を起こす発熱組成物5を含む構成であるが、この構成に限られない。温熱体2は、所定時間の間、蓄熱可能な構成であればよく、例えば、電子レ

ンジで温めて使用するものであってもよい。また、温熱体 2 は、例えば、常温で過冷却状態にある酢酸ナトリウム水溶液の凝固熱を利用したものであってもよい。

[0038] また、本実施形態の温熱体 2 において、発熱組成物 5 を包み込む収容体 6 は、第 1 シート 6 a 及び第 2 シート 6 b により構成されているが、この構成に限られない。収容体 6 は、耳装着具 4 の構成に対応するように、発熱組成物 5 を収容し保持する構成であれば、その構成は特に限定されない。

[0039] 以下、本実施形態の温熱体 2 のうち発熱組成物 5 が収容されている部分を、温熱体 2 の本体部 2 a と呼ぶ。本実施形態の本体部 2 a は、略円錐台形状の外形を有するが、その外形は特に限定されない。また、以下、本実施形態の温熱体 2 のうち本体部 2 a から突出する部分を被保持部 2 b と呼ぶ。本実施形態の被保持部 2 b は、円錐台形状の本体部 2 a の大径側の端部から径方向外側に向かって突出するフランジ部である。また、本実施形態の被保持部 2 b は、第 1 シート 6 a 及び第 2 シート 6 b の周縁部により構成されている。

[0040] [カバー部材 3]

図 1、図 2 に示すように、カバー部材 3 は、耳装着具 4 の後述する挿入部 1 2 に取り付け可能に構成されている。より具体的には、本実施形態のカバー部材 3 は、耳装着具 4 の挿入部 1 2 が内嵌めされる取付筒部 3 a（図 1 2 参照）と、この取付筒部 3 a の先端から折り返されるように連続する外装筒部 3 b と、を備える。

[0041] 耳装着具 4 の挿入部 1 2 は、カバー部材 3 の取付筒部 3 a の基端側の開口から内部に挿入される。挿入部 1 2 は、取付筒部 3 a の内面と密着することで、取付筒部 3 a を保持することができる。詳細は後述するが、本実施形態の耳装着具 4 の挿入部 1 2 は、環状凸部 1 2 b 1 を備える。挿入部 1 2 の環状凸部 1 2 b 1 は、取付筒部 3 a の内面に設けられた環状凹部 3 a 1（図 1 2 参照）に嵌り込む。これにより、挿入部 1 2 によるカバー部材 3 の保持性を高めることができる。

[0042] 外装筒部 3 b は、取付筒部 3 a の径方向外側を覆っている。取付筒部 3 a と外装筒部 3 b との間には環状空間が区画されている。そのため、外装筒部 3 b は、図 3 に示すように外耳孔 E A に挿入されると、外耳孔 E A の内面に押圧されることで、取付筒部 3 a の外面に近づくように径方向内側に向かって弾性変形しながら、外耳孔 E A の内面と密着する。このように、耳装着具 4 にカバー部材 3 を取り付けることで、カバー部材 3 が外耳孔 E A の内面に密着するように外耳孔 E A に嵌合し、睡眠促進具 1 0 0 の外耳孔 E A による固定性を高めることができる。また、カバー部材 3 を用いることで、外耳孔 E A を閉塞し、遮音性を高めることができる。これにより、外部の騒音等を遮断でき、睡眠促進具 1 0 0 を装着した使用者が、リラックスし易い状態を実現できる。

[0043] カバー部材 3 を構成する材料は特に限定されないが、例えば、ゴム、エラストマー、軟質樹脂及び硬質樹脂を含む合成樹脂等、が挙げられる。合成樹脂としては、例えば、ポリプロピレン（P P）、ポリエチレン（P E）、ポリエチレンテレフタレート（P E T）等を用いることができる。本実施形態のカバー部材 3 は、取付筒部 3 a 及び外装筒部 3 b が同一材料により一体で形成されているが、別々の材料から形成されていてもよい。また、カバー部材 3 は、ゴム、エラストマー、合成樹脂等の基材に金属又はカーボン等の材料が混合された構成であってもよい。更に、カバー部材 3 は、熱伝導性樹脂により構成されてもよい。

[0044] [耳装着具 4]

耳装着具 4 は、上述した温熱体 2 及びカバー部材 3 が取り付け可能に構成されている。また、耳装着具 4 は、取り付けられた温熱体 2 及びカバー部材 3 と共に耳に装着可能に構成されている。なお、「耳装着具 4 が耳に装着可能」とは、耳装着具 4 自体が直接的に耳に固定されることのみならず、耳装着具 4 が、耳に固定される例えばカバー部材 3 などの別部材を介して間接的に、耳に固定されることをも含む意味である。

[0045] 図 8（a）は、耳装着具 4 単体を上面側から見た上面図である。図 8（b

）は、耳装着具４単体を下面側から見た下面図である。ここで、耳装着具４の「上面」とは、耳装着具４が耳に装着された状態で、耳介ＡＵ（図３参照）側に位置する面を意味する。また、耳装着具４の「下面」とは、上面と反対側の面を意味する。図９は、図８（ａ）及び図８（ｂ）に示すⅠ-Ⅰ線の位置での耳装着具４の断面図である。図１０は、図８（ａ）及び図８（ｂ）に示すⅡ-Ⅱ線の位置での耳装着具４の断面図である。図１１は、図８（ａ）及び図８（ｂ）に示すⅢ-Ⅲ線の位置での耳装着具４の断面図である。図１２は、耳装着具４に対して温熱体２及びカバー部材３が取り付けられた使用状態の睡眠促進具１００の断面図である。図１２では、耳装着具４に対して温熱体２及びカバー部材３が取り付けられた状態での、図８（ａ）及び図８（ｂ）のⅠ-Ⅰ線の位置と同位置での断面を示している。以下、図１～図３及び図８～図１２を参照して、耳装着具４の詳細について説明する。

[0046] 図１等にも示すように、本実施形態の耳装着具４は、接触部１１と、挿入部１２と、保持部１３と、連結鉤部２０と、を備える。

[0047] ＜接触部１１＞

接触部１１は、耳装着具４が耳に装着された状態（図３参照）で、耳介ＡＵの所定部位に接触する。耳装着具４が耳に装着された状態（図３参照）で、接触部１１が接触する耳介ＡＵの所定部位は、特に限定されない。接触部１１を通じて温熱体２により耳介ＡＵの任意の部位を温めることで、血行不良を改善でき、めまい等の症状の改善が期待できる。また、内部の副交感神経が加温により刺激され、リラックス効果を得ることができる。更に、上述したように睡眠を促進することができる。

[0048] 本実施形態の接触部１１は、図３にも示すように、耳介ＡＵの耳甲介ＣＡに嵌め込み可能な嵌め込み部１４により構成されている。嵌め込み部１４は、耳甲介ＣＡに嵌め込まれることにより、耳介ＡＵの所定部位としての耳甲介ＣＡの内面に接触するように構成されている。より具体的には、本実施形態の接触部１１としての嵌め込み部１４は、耳甲介ＣＡに嵌め込まれることにより、耳甲介ＣＡの内面のうち、耳甲介腔の内面に接触するように構成され

ている。上述したように、接触部 11 が接触する耳介 A U の所定部位は特に限定されないが、接触部 11 は、本実施形態のように、耳甲介 C A に嵌め込まれることにより、耳甲介 C A の内面に接触する嵌め込み部 14 とされることが好ましく、耳甲介腔の内面に接触する嵌め込み部 14 とされることが特に好ましい。接触部 11 としての嵌め込み部 14 を通じて温熱体 2 により耳甲介 C A の内面を加温することで、内部の副交感神経を効率的に加温できる。これにより、上述のリラックス効果を、より高めることができる。また、リラックス効果が高まることで、更なる睡眠促進効果が期待できる。

[0049] 以下、説明の便宜上、嵌め込み部 14 の延在方向を「嵌め込み部 14 の高さ方向 A」又は単に「高さ方向 A」と記載する。本実施形態の嵌め込み部 14 は、略円錐台形状の外形を有する。したがって、本実施形態の嵌め込み部 14 の高さ方向 A は、後述する環状側壁部 15（図 1 等参照）の中心軸方向である。また、以下、説明の便宜上、嵌め込み部 14 の高さ方向 A のうち、嵌め込み部 14 の基端側から先端側に向かう方向を、単に「上側」と記載する場合がある。また、嵌め込み部 14 の高さ方向 A のうち、嵌め込み部 14 の先端側から基端側に向かう方向を、単に「下側」と記載する場合がある。本実施形態の上側は、環状側壁部 15（図 1 等参照）において、後述する天板部 16（図 1 等参照）が連なる一端側を意味する。本実施形態の下側は、環状側壁部 15 において、天板部 16 が連なる一端側とは反対の他端側を意味する。

[0050] 図 8～図 12 に示すように、本実施形態の嵌め込み部 14 は、嵌め込み部 14 を通じて耳甲介 C A の内面を加温する温熱体 2 を収容可能な収容空間 15 a を内部に区画している。本実施形態の嵌め込み部 14 は、耳甲介 C A の内面に接触する凸面と、この凸面の裏側で収容空間 15 a を区画する凹面と、を備える。具体的には、本実施形態の嵌め込み部 14 は、環状側壁部 15 と、天板部 16 と、を備える。環状側壁部 15 は、耳甲介 C A に嵌合可能に構成されている。特に、本実施形態の環状側壁部 15 は、耳甲介 C A の内側面に挟み込まれるようにして嵌合可能である。より具体的には、本実施形態

の環状側壁部 15 は、耳甲介 C A の内側面のうち、耳甲介腔の内側面に挟み込まれるようにして嵌合可能である。環状側壁部 15 は、内部に温熱体 2 の本体部 2 a（図 7 参照）を収容可能な収容空間 15 a を区画している。天板部 16 は、環状側壁部 15 の上側の一端（以下、「上端」と記載する。）に連なる。環状側壁部 15 の収容空間 15 a の上端は、天板部 16 により閉鎖されている。換言すれば、本実施形態の収容空間 15 a は、環状側壁部 15 及び天板部 16 により区画された円錐台形状の空間である。天板部 16 は、環状側壁部 15 が耳甲介 C A に嵌合する状態で、耳甲介 C A の底面に接触可能な接触面としての底接触面 16 a を有する。より具体的には、本実施形態の底接触面 16 a は、耳甲介 C A の底面のうち、耳甲介腔の底面に接触可能に構成されている。本実施形態の天板部 16 の底接触面 16 a は、天板部 16 のうち収容空間 15 a に面する天板下面 17 b と反対側の天板上部 17 a により構成されている。なお、本実施形態の嵌め込み部 14 は、耳甲介 C A の内側面に接触可能な接触面としての側方接触面を備える。本実施形態の側方接触面は、環状側壁部 15 の外面 15 c により構成されている。

[0051] 上述した温熱体 2 は、その本体部 2 a が収容空間 15 a に収容されることで、耳装着具 4 に取り付けられる。具体的には、温熱体 2 の本体部 2 a は、環状側壁部 15 の天板部 16 と連なる上端とは反対側の下側の一端（以下、「下端」と記載する。）である開口端から、収容空間 15 a 内に収容可能である。

[0052] 本実施形態の嵌め込み部 14 の外形は円錐台形状であるが、その外形は特に限定されない。嵌め込み部 14 の外形は、例えば、円柱形状であってもよい。また、嵌め込み部 14 の外形は、例えば、耳甲介 C A の内面に対応した形状であってもよい。したがって、嵌め込み部 14 における環状側壁部 15 についても、本実施形態のテーパ筒形状に限られない。環状側壁部 15 は、中心軸方向の位置によらず一様な内径及び外径を有する円筒形状であってもよい。但し、環状側壁部 15 の外面は、本実施形態のように、天板部 16 が連なる上端とは反対側の下端から、天板部 16 が連なる上端に向かって、先

細りするテーパ形状であることが好ましい。このようにすることで、嵌め込み部 1 4 を耳甲介 C A へ嵌め込み易くなる。また、環状側壁部 1 5 は、高さ方向 A に直交する断面外形が円形状でなくてもよく、上記断面外形が、耳甲介 C A の内側面に対応した無端形状であってもよい。更に、本実施形態の天板部 1 6 は、テーパ筒形状の環状側壁部 1 5 の上端を閉鎖する円形扁平状の平板部により構成されているが、この構成に限られない。天板部 1 6 は、底接触面 1 6 a が耳甲介 C A の底面に接触する面積を大きくできるように構成されていることが好ましい。従って、天板部 1 6 は、例えば、底接触面 1 6 a が凸面となるようにドーム状に湾曲した湾曲板部により構成されてもよい。更に、本実施形態の收容空間 1 5 a は、略円錐台形状の空間であるが、收容空間 1 5 a の形状は特に限定されない。本実施形態の收容空間 1 5 a は、温熱体 2 の少なくとも一部が收容可能であり、嵌め込み部 1 4 を通じて耳介 A U を加温できるように構成されていればよい。本実施形態では、図 1 2 に示すように、温熱体 2 の本体部 2 a は、收容空間 1 5 a に收容されることで、環状側壁部 1 5 及び天板部 1 6 により被覆された状態となる。

[0053] <挿入部 1 2>

図 8、図 9 等 to 示すように、挿入部 1 2 は、接触部 1 1 としての嵌め込み部 1 4 から突出している。挿入部 1 2 は、取り付けられるカバー部材 3 と共に、外耳孔 E A（図 3 参照）に挿入可能に構成されている。具体的には、本実施形態の挿入部 1 2 は、嵌め込み部 1 4 の高さ方向 A で見た平面視（図 8（a）参照）において、嵌め込み部 1 4 から外側に向かって突出している。より具体的には、本実施形態の挿入部 1 2 は、嵌め込み部 1 4 の環状側壁部 1 5 から、環状側壁部 1 5 の径方向 B の外側に突設されている。以下、説明の便宜上、環状側壁部 1 5 の径方向 B を、単に「径方向 B」と記載する場合がある。

[0054] 本実施形態の挿入部 1 2 は、環状側壁部 1 5 に連なる基端部 1 2 a と、この基端部 1 2 a に連なり、カバー部材 3 の取付筒部 3 a（図 1 2 参照）内に挿入される先端部 1 2 b と、を備える。先端部 1 2 b は、略円柱状の外形を

有する。先端部 1 2 b の延在方向である中心軸方向 C は、嵌め込み部 1 4 の高さ方向 A に対して傾斜している。先端部 1 2 b は、カバー部材 3 の取付筒部 3 a 内に、取付筒部 3 a を径方向外側に押し広げるように挿入可能である。これにより、先端部 1 2 b の外面は、取付筒部 3 a の内面に密着する。その結果、カバー部材 3 は、耳装着具 4 の挿入部 1 2 により保持される。また、外装筒部 3 b と外耳孔 E A の内面との密着に加えて、先端部 1 2 b の外面と取付筒部 3 a の内面との密着により、外耳孔 E A をより閉塞でき、睡眠促進具 1 0 0 による遮音性を、より高めることができる。

[0055] 更に、本実施形態の先端部 1 2 b は、径方向外側に突出する環状凸部 1 2 b 1 を備える。挿入部 1 2 の先端部 1 2 b がカバー部材 3 の取付筒部 3 a 内に挿入されると、先端部 1 2 b の環状凸部 1 2 b 1 が、取付筒部 3 a の内面に設けられた環状凹部 3 a 1 (図 1 2 参照) に嵌り込む。これにより、先端部 1 2 b から取付筒部 3 a が外れ難くなる。そのため、挿入部 1 2 によるカバー部材 3 の保持性を高めることができる。

[0056] 本実施形態の挿入部 1 2 は、上述したカバー部材 3 を取り付け可能に、カバー部材 3 とは別体で形成されているが、一体で形成されていてもよい。したがって、本実施形態の挿入部 1 2 の先端部 1 2 b は、例えば、カバー部材 3 の取付筒部 3 a と一体で連なるように形成されてもよい。

[0057] また、本実施形態の耳装着具 4 は、挿入部 1 2 を備えるが、この構成に限られない。本実施形態の耳装着具 4 は、外耳孔 E A の内面に密着することで耳に固定される構成であるが、例えば、耳介 A U のみに固定される耳装着具 4 とすれば、その耳装着具 4 は、挿入部 1 2 は備えなくてもよい。但し、遮音性によるリラックス効果、及び、このリラックス効果により更に促進され得る睡眠促進効果の観点で、睡眠促進具 1 0 0 は、外耳孔 E A に挿入可能な挿入部 1 2 を備えることが好ましい。挿入部 1 2 自体が外耳孔 E A の内面に密着可能な構成であれば、上述したカバー部材 3 は無くてもよい。但し、使用者それぞれの外耳孔 E A の内径に対応できるように、上述したカバー部材 3 を用いることが好ましい。なお、本実施形態の挿入部 1 2 は、嵌め込み部

１４と一体で形成されているが、嵌め込み部１４と別体で形成されて、嵌め込み部１４に着脱可能に取り付けられていてもよい。

[0058] <保持部１３>

保持部１３は、接触部１１を通じて耳介ＡＵの所定部位を加温する温熱体２を保持可能である。換言すれば、本実施形態の保持部１３に保持される温熱体２は、接触部１１としての嵌め込み部１４を通じて、耳介ＡＵの所定部位としての耳甲介ＣＡの内面を加温することができる。

[0059] 保持部１３は、嵌め込み部１４から空隙Ｘを隔てて離間した状態で温熱体２を保持してもよい（図１２参照）。空隙Ｘを設けることで、空隙Ｘが無く嵌め込み部１４及び温熱体２が接触している構成と比較して、温熱体２による嵌め込み部１４の急激な温度上昇を抑制できる。そのため、嵌め込み部１４と接触する耳甲介ＣＡの内面の熱傷を抑制できる。

[0060] 図８（ｂ）に示すように、本実施形態の保持部１３は、温熱体２を下側から支持する支持部１８と、温熱体２が高さ方向Ａと直交する方向に移動することを規制する規制壁部１９と、を備える。

[0061] より具体的には、図９～図１２に示すように、本実施形態の支持部１８は、嵌め込み部１４の下端よりも下側で、高さ方向Ａと直交する方向に延在する平板状の支持板部１８ａと、規制壁部１９から径方向Ｂの内側に向かって突出する支持突起部１８ｂと、を備える。温熱体２の被保持部２ｂは、本体部２ａが收容空間１５ａに收容された状態で、支持板部１８ａ及び支持突起部１８ｂにより、下側から支持される。したがって、支持板部１８ａ及び支持突起部１８ｂは、高さ方向Ａで收容空間１５ａと重ならない位置に、設けられている。より具体的には、本実施形態の支持部１８の支持板部１８ａ及び支持突起部１８ｂは、收容空間１５ａより径方向Ｂ外側の位置に設けられている。

[0062] また、規制壁部１９は、支持部１８の径方向Ｂ外側に連なり、高さ方向Ａの上側に向かって延在している。より具体的には、図９～図１２に示すように、本実施形態の規制壁部１９は、支持板部１８ａの径方向Ｂ外側に連なり

、高さ方向Aの上側に向かって延在する第1規制壁部19aと、支持突起部18bの径方向B外側に連なり、高さ方向Aの上側に向かって延在する第2規制壁部19bと、を備える。温熱体2の被保持部2bが、支持板部18a及び支持突起部18bにより下側から支持されている状態で、第1規制壁部19a及び第2規制壁部19bは、被保持部2bの径方向B外側に位置する。そのため、本体部2aが收容空間15aに收容され、かつ、被保持部2bが支持板部18a及び支持突起部18bにより下側から支持されている状態で、温熱体2の被保持部2bは、第1規制壁部19a及び第2規制壁部19bにより、高さ方向Aと直交する方向の移動が規制される。

[0063] 保持部13は、温熱体2が耳装着具4から離間しないように、温熱体2の耳装着具4に対する移動を所定範囲内に制限すればよい。つまり、保持部13の構成は、温熱体2が耳装着具4に対して全く移動しないように保持する構成に限られない。

[0064] 図12に示すように、本実施形態の保持部13は、温熱体2の被保持部2bを高さ方向Aに所定範囲内で移動可能に保持している。具体的には、本実施形態の保持部13は、被保持部2bの上面が嵌め込み部14の下端及び後述する連結鰐部20の下面に接触する位置から、被保持部2bの下面が支持板部18a及び支持突起部18bに接触して支持される位置まで、の範囲で温熱体2が高さ方向Aに移動可能に、温熱体2を保持している。なお、図12では、温熱体2の被保持部2bの上面が、嵌め込み部14の下端及び連結鰐部20の下面に接触している、温熱体2の最も上側の保持位置を示している。

[0065] 更に、図12に示すように、本実施形態の保持部13は、温熱体2の被保持部2bを、高さ方向Aと直交する方向で移動できない状態で保持している。具体的には、本実施形態では、温熱体2の被保持部2bの、高さ方向Aと直交する方向の周囲に、規制壁部19の第1規制壁部19a及び第2規制壁部19bが位置する。そのため、規制壁部19の第1規制壁部19a及び第2規制壁部19bは、温熱体2の被保持部2bの外縁に接触することで、高

さ方向Aと直交する方向での温熱体2の移動を規制している。但し、上述したように、保持部13は、温熱体2の被保持部2bを、高さ方向Aと直交する方向に所定範囲内で移動可能に保持してもよい。

[0066] 以上のように、本実施形態の保持部13は、支持部18及び規制壁部19により、温熱体2の被保持部2bの高さ方向Aの下側、及び、高さ方向Aと直交する方向の移動を規制することで、温熱体2を保持ことができる。

[0067] 本実施形態の耳装着具4では、嵌め込み部14は、後述する連結鰐部20を介して、第2規制壁部19bに連なる。この第2規制壁部19bから径方向Bの内側に、支持突起部18bが突出している。また、第2規制壁部19bは、支持板部18aに連なっている。そして、支持板部18aの外縁に、第1規制壁部19aが連なっている。このように、本実施形態の耳装着具4では、接触部11としての嵌め込み部14と、保持部13とが、連結鰐部20を介して連なっている。本実施形態では、嵌め込み部14及び保持部13が、連結鰐部20を介して一体に形成されているが、保持部13、嵌め込み部14及び連結鰐部20の少なくとも1つが別体で形成され、接着、溶着等により接合されていてもよい。

[0068] 図9及び図12に示すように、本実施形態の支持板部18aは、上述した挿入部12の基端部12aの下面と、高さ方向Aに間隙を隔てて対向している。挿入部12の基端部12aの下面と支持板部18aの上面との間には、温熱体2の被保持部2bが、径方向Bの内側から外側に向かって挿入可能である。なお、図9及び図12に示すように、第1規制壁部19aは、支持板部18aの径方向B外側の外縁部から上側に延在し、挿入部12の基端部12aに連なっている。

[0069] <連結鰐部20>

上述したように、本実施形態の耳装着具4は、接触部11、挿入部12及び保持部13に加えて、連結鰐部20を備える。本実施形態の連結鰐部20は、接触部11としての嵌め込み部14に連なる。より具体的には、本実施形態の連結鰐部20は、嵌め込み部14の下端から径方向Bの外側に突出し

、嵌め込み部 1 4 と保持部 1 3 の第 2 規制壁部 1 9 b とを連ねている。また、図 8 (b)、図 9、図 1 2 に示すように、本実施形態の連結鰐部 2 0 は、径方向 B の外縁部が保持部 1 3 の第 2 規制壁部 1 9 b に連なっていない自由端部 2 0 a を備える。図 8 (b)、図 9、図 1 0、図 1 2 に示すように、自由端部 2 0 a の下面には、嵌め込み部 1 4 の下端に設けられた凹部まで連なり、收容空間 1 5 a に連通する通気溝 2 1 が形成されている。そのため、温熱体 2 の本体部 2 a が收容空間 1 5 a に收容された状態で、嵌め込み部 1 4 の下端及び連結鰐部 2 0 に温熱体 2 の被保持部 2 b が接触した状態となっても、通気溝 2 1 を通じて、收容空間 1 5 a 内に空気を取り込むことができる。したがって、空気と触れることで発熱する発熱組成物 5 (図 7 参照) を含む本体部 2 a が收容空間 1 5 a に收容される場合であっても、通気溝 2 1 を通じて收容空間 1 5 a に空気を取り込むことで、発熱させることができる。

[0070] なお、図 2 に示すように、本実施形態では、温熱体 2 が耳装着具 4 に取り付けられた状態で、温熱体 2 の被保持部 2 b の一部は、自由端部 2 0 a の径方向 B 外側の外縁よりも更に外側に露出する。そのため、耳装着具 4 から温熱体 2 を取り外す際は、温熱体 2 の被保持部 2 b のうち自由端部 2 0 a の外縁から露出する部分を把持し、操作すればよい。このようにすることで、温熱体 2 を耳装着具 4 から容易に取り外すことができる。

[0071] また、図 8 (a) に示すように、本実施形態の連結鰐部 2 0 は、嵌め込み部 1 4 の周方向 D (本実施形態では環状側壁部 1 5 の周方向と同じであり、以下、単に「周方向 D」と記載する。)において、挿入部 1 2 の両側の位置に設けられていない。そのため、本実施形態の耳装着具 4 は、図 8 (a) に示す上面視で支持板部 1 8 a の上面が視認可能に構成されている。本実施形態の温熱体 2 は、被保持部 2 b が挿入部 1 2 の基端部 1 2 a の下面と支持板部 1 8 a の上面との間に径方向 B の内側から外側に向かって挿入されることで、耳装着具 4 に取り付けられる。したがって、周方向 D の挿入部 1 2 の両側に連結鰐部 2 0 が設けられていないことで、温熱体 2 の被保持部 2 b が、挿入部 1 2 の基端部 1 2 a の下面と支持板部 1 8 a の上面との間に適切に挿

入されているか否かを、外部から視認することができる。

[0072] 本実施形態の耳装着具４は、接触部１１としての嵌め込み部１４と、保持部１３と、を連結するため、嵌め込み部１４の下端から径方向Ｂ外側に突出する連結鰐部２０を備えるが、嵌め込み部１４及び保持部１３を連ねる構成であれば、本実施形態の連結鰐部２０の構成に限定されない。但し、本実施形態のように、嵌め込み部１４の下端と高さ方向Ａの位置が等しい下面を有する連結鰐部２０を用いることが好ましい。このようにすることで、温熱体２の本体部２ａが收容空間１５ａに收容された状態で、温熱体２のフランジ状の被保持部２ｂが高さ方向Ａに対して傾くように移動することを抑制できる。その結果、温熱体２の本体部２ａが收容空間１５ａから外れ難くなる。そのため、温熱体２の被保持部２ｂが保持部１３に保持されている状態での温熱体２の位置安定性を、より高めることができる。

[0073] なお、耳装着具４を構成する材料は、特に限定されないが、例えば、ゴム、エラストマー、軟質樹脂及び硬質樹脂を含む合成樹脂等が挙げられる。より具体的には、ポリプロピレン（ＰＰ）、ポリエチレン（ＰＥ）、ポリエチレンテレフタレート（ＰＥＴ）、エラストマー等が挙げられる。温熱体２の熱を効率よく耳介ＡＵ（図３参照）に伝えるという点では、耳装着具４を構成する材料は、熱伝導率が高い材料であってもよい。このような材料の例としては、ゴム、エラストマー、合成樹脂等の基材に、金属、カーボン等の熱伝導率の高い材料を混合することで、熱伝導率を高めたものが挙げられる。また、熱伝導率が高い熱伝導性樹脂を用いてもよい。

[0074] 本発明に係る睡眠促進具は、上述した実施形態に示す具体的な構成に限られず、特許請求の範囲を逸脱しない限り、種々の変形・変更が可能である。

符号の説明

[0075] ２：温熱体
２ａ：本体部
２ｂ：被保持部
３：カバー部材

3 a : 取付筒部
3 a 1 : 環状凹部
3 b : 外装筒部
4 : 耳装着具
5 : 発熱組成物
6 : 収容体
6 a : 第1シート
6 b : 第2シート
1 1 : 接触部
1 2 : 挿入部
1 2 a : 基端部
1 2 b : 先端部
1 2 b 1 : 環状凸部
1 3 : 保持部
1 4 : 嵌め込み部
1 5 : 環状側壁部
1 5 a : 収容空間
1 5 c : 環状側壁部の外面
1 6 : 天板部
1 6 a : 底接触面
1 7 a : 天板上面
1 7 b : 天板下面
1 8 : 支持部
1 8 a : 支持板部
1 8 b : 支持突起部
1 9 : 規制壁部
1 9 a : 第1規制壁部
1 9 b : 第2規制壁部

20 : 連結鰐部

20a : 自由端部

21 : 通気溝

100 : 睡眠促進具

X : 空隙

AU : 耳介

CA : 耳甲介

EA : 外耳孔

A : 嵌め込み部の高さ方向

B : 嵌め込み部の環状側壁部の径方向

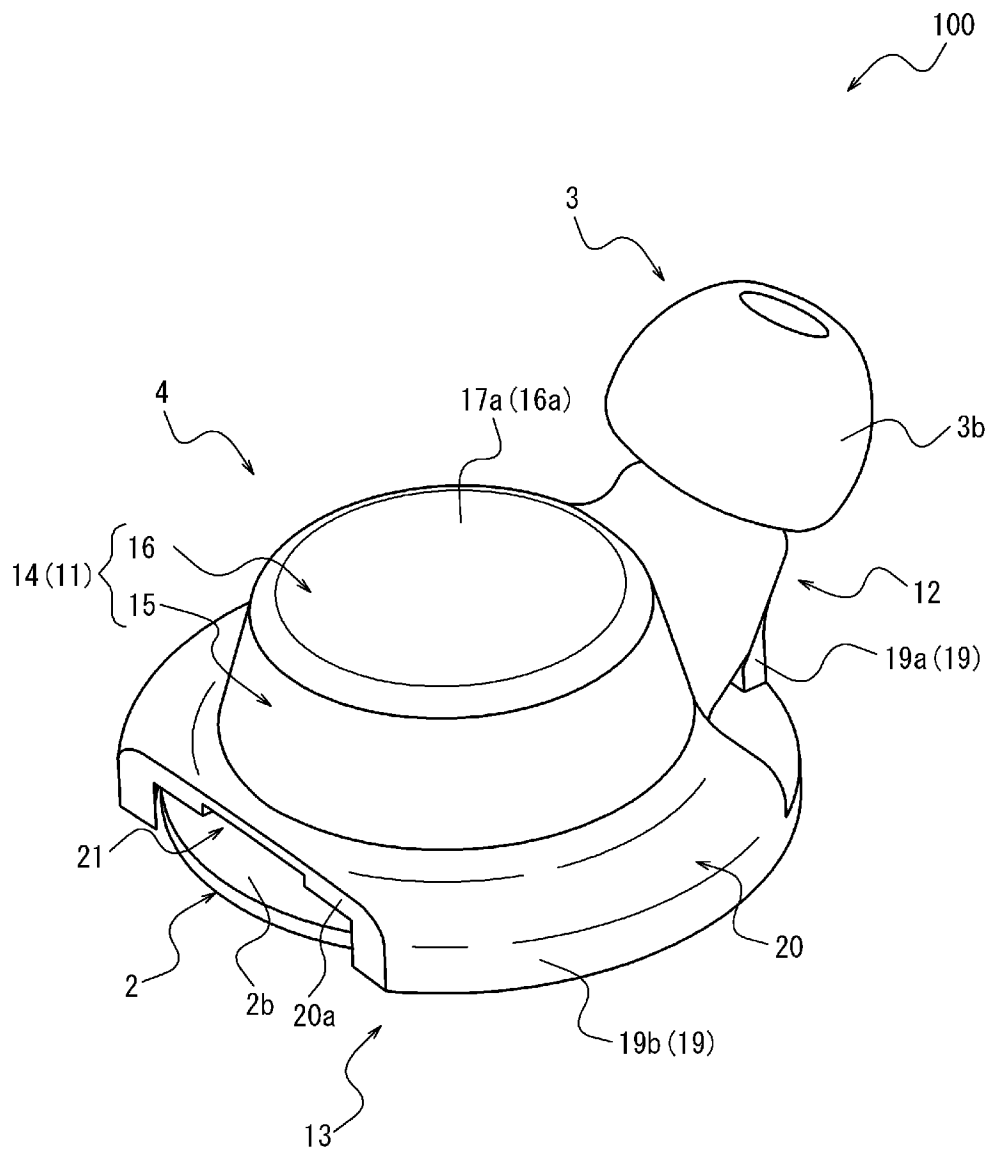
C : 挿入部の中心軸方向

D : 嵌め込み部の周方向

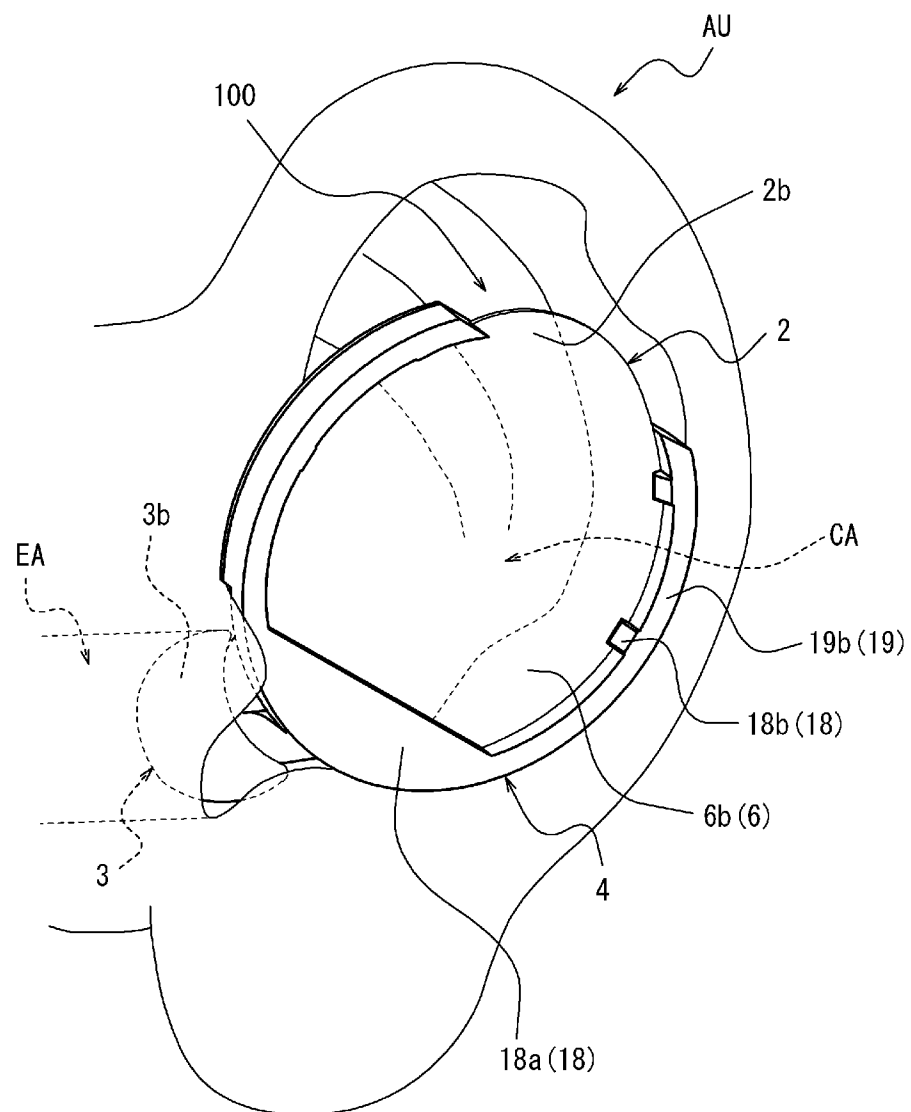
請求の範囲

- [請求項1] 耳に装着可能であり、前記耳を温めて睡眠を促進する睡眠促進具。
- [請求項2] 前記耳のうち耳介の耳甲介の内面を温めて睡眠を促進する、請求項1に記載の睡眠促進具。
- [請求項3] 前記耳甲介に嵌め込み可能な嵌め込み部と、
前記嵌め込み部を通じて前記耳甲介の内面を加温する温熱体と、を備える、請求項2に記載の睡眠促進具。
- [請求項4] 前記嵌め込み部から突出し、外耳孔に挿入可能な挿入部を備える、請求項3に記載の睡眠促進具。

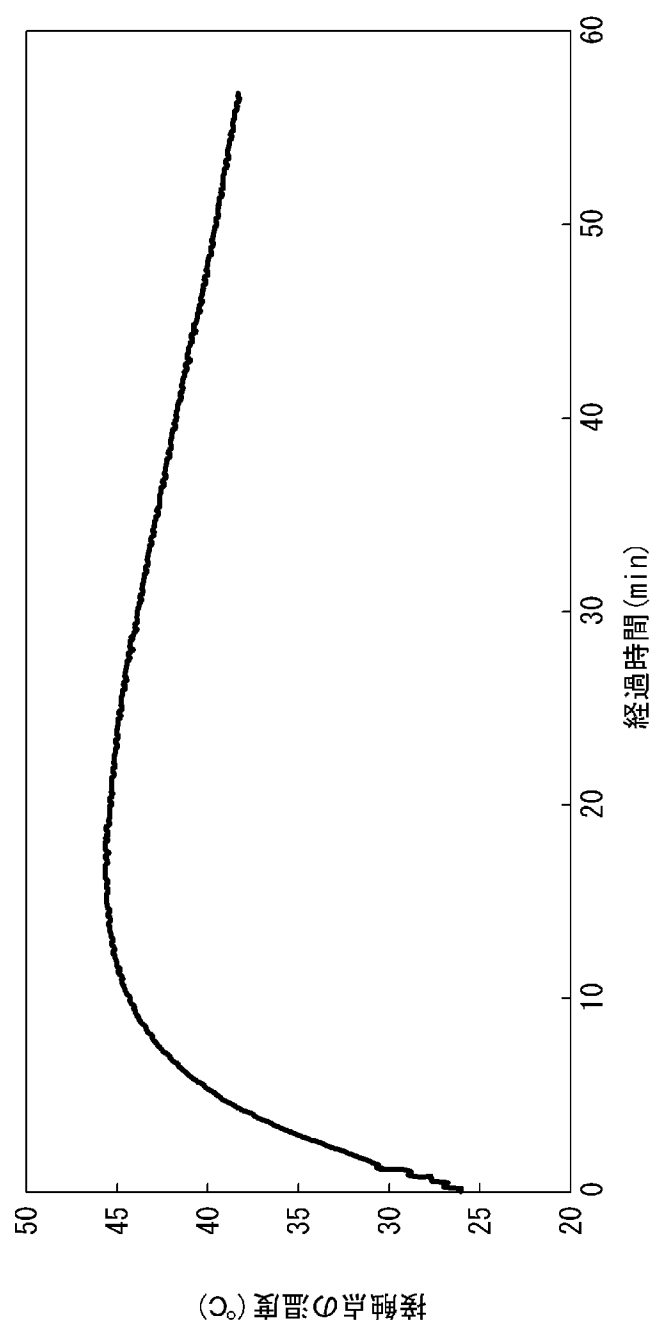
[図2]



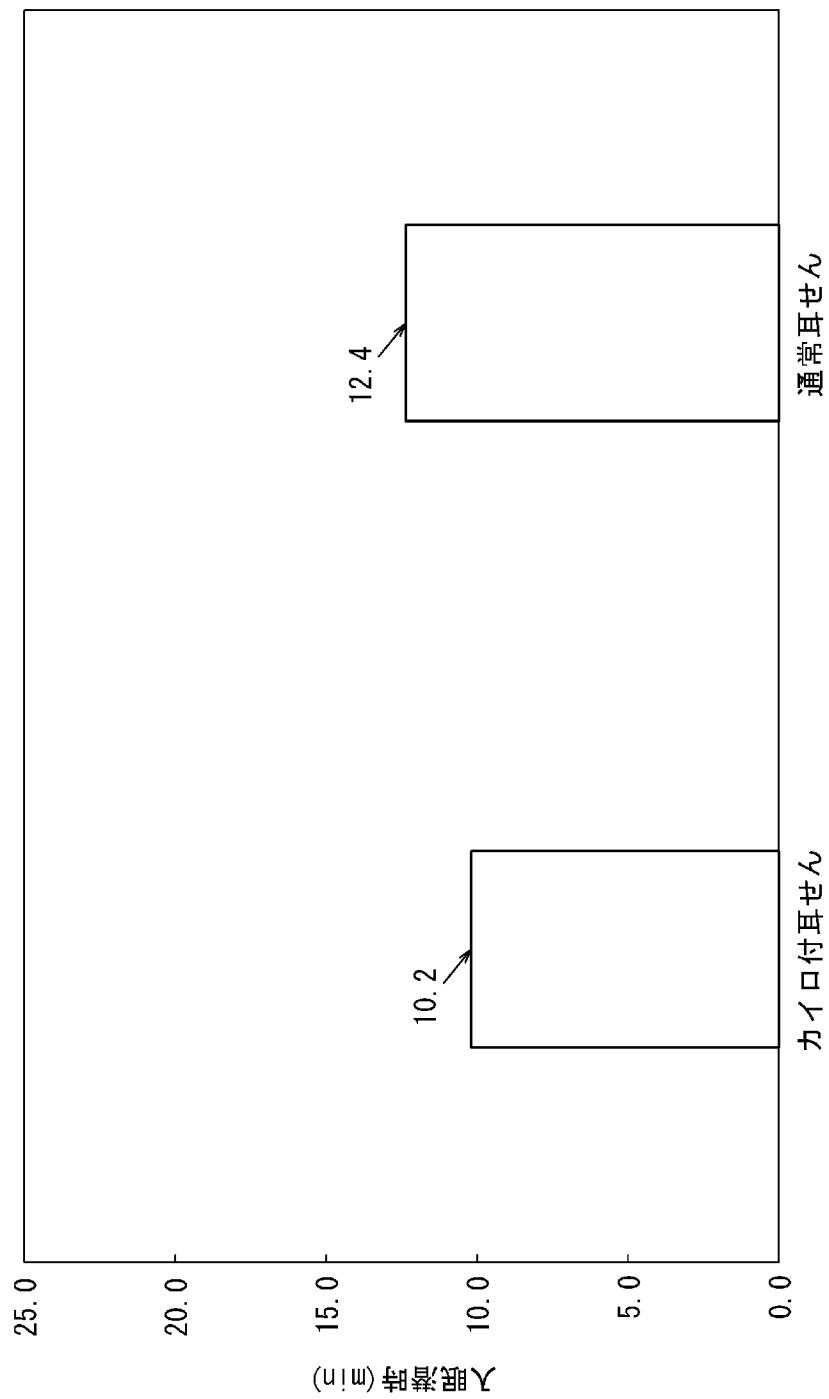
[図3]



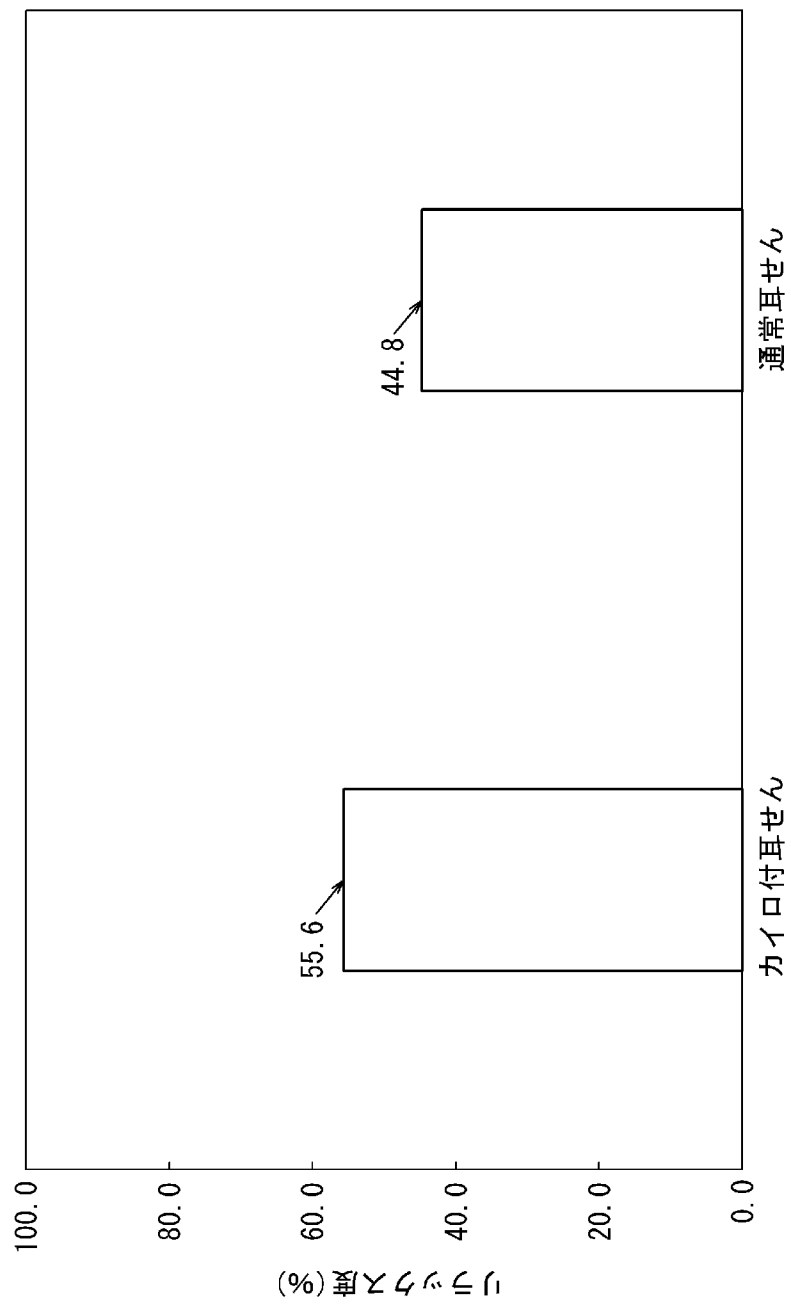
[図4]



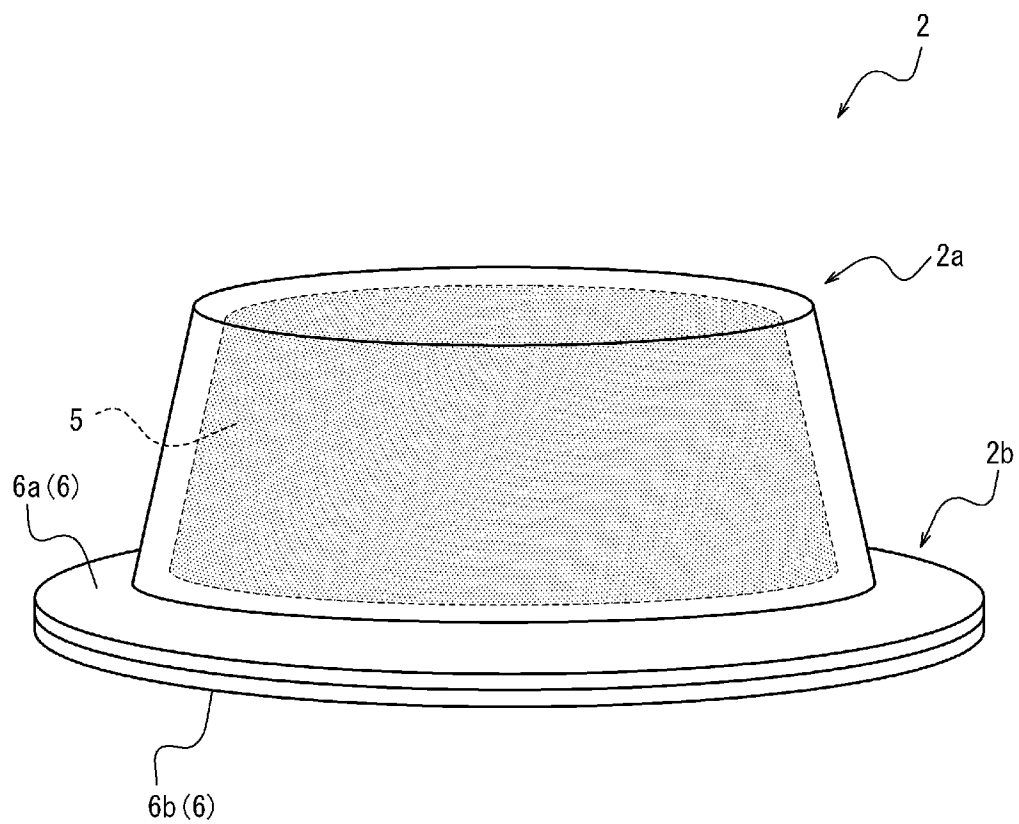
[図5]



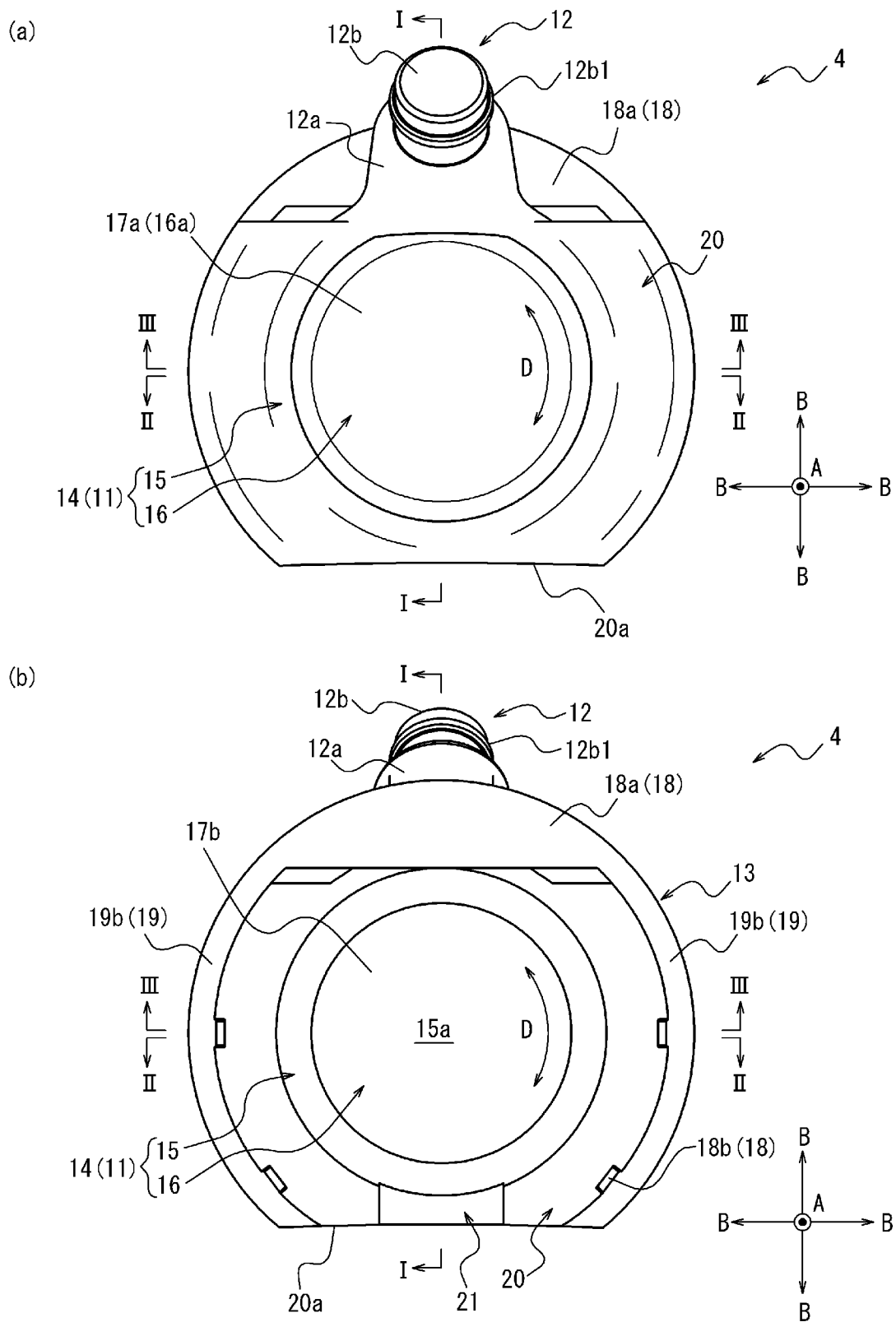
[図6]



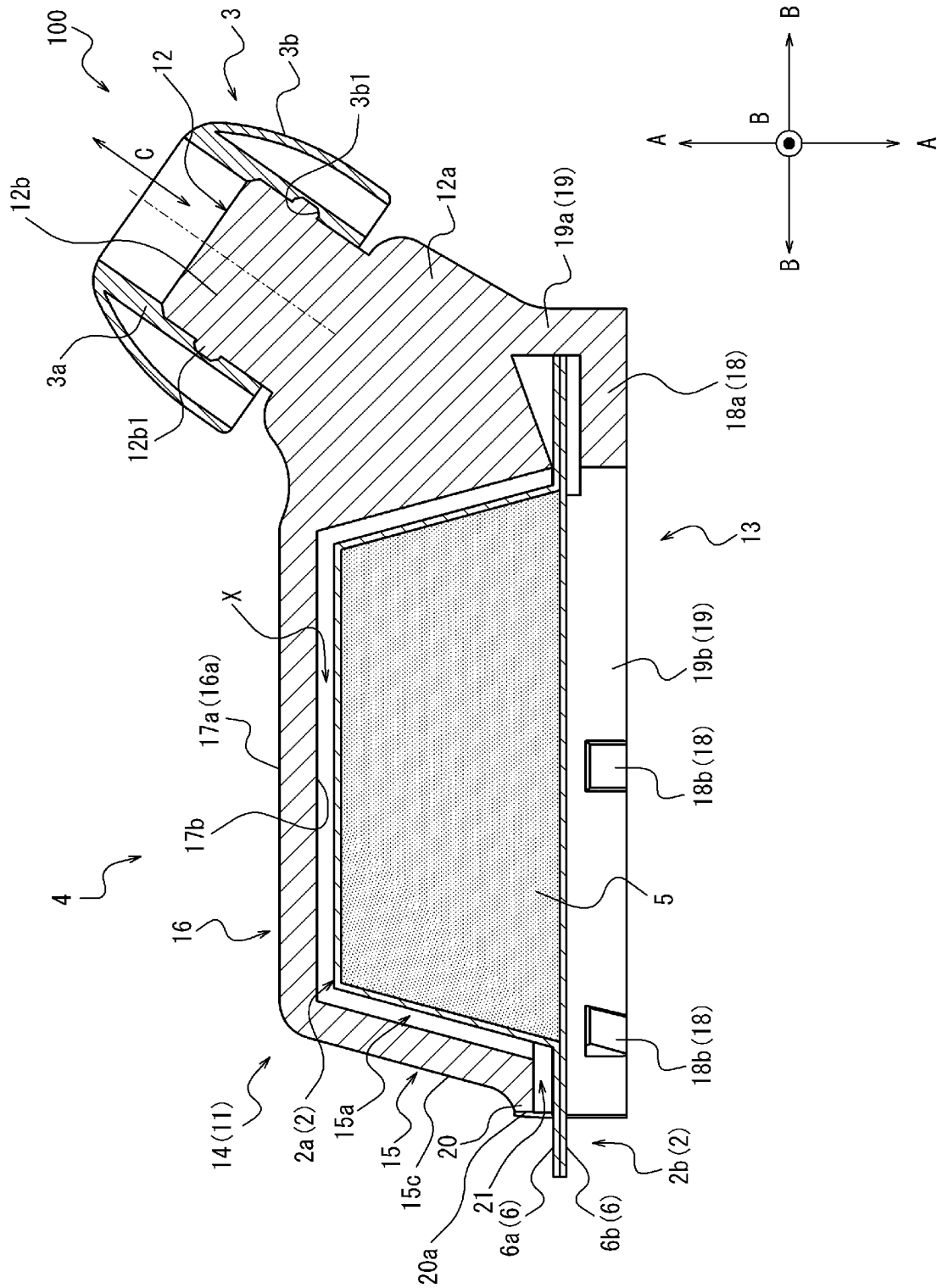
[図7]



[図8]



[図12]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2021/038400

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A61F 7/03(2006.01)i; **A61F 7/08**(2006.01)i; **A61M 21/02**(2006.01)i
 FI: A61F7/08 334S; A61F7/08 361D; A61F7/08 334B; A61M21/02 A

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)

A61F7/03; A61F7/08; A61M21/02

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	CN 107714283 A (SUN, Jianlei) 23 February 2018 (2018-02-23) paragraphs [0014]-[0018], fig. 1-2	1-4
X	JP 2010-535542 A (SCION NEUROSTIM LLC) 25 November 2010 (2010-11-25) paragraphs [0030]-[0050]	1-4
X	JP 2006-320363 A (RAIZU:KK) 30 November 2006 (2006-11-30) claims	1-4



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

05 November 2021

Date of mailing of the international search report

16 November 2021

Name and mailing address of the ISA/JP

**Japan Patent Office (ISA/JP)
 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/JP2021/038400

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
CN	107714283	A	23 February 2018	(Family: none)	
JP	2010-535542	A	25 November 2010	US 2010/0211142 A1 paragraphs [0039]-[0059] WO 2009/020862 A2 EP 2829259 A1	
JP	2006-320363	A	30 November 2006	(Family: none)	

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） A61F 7/03(2006.01)i; A61F 7/08(2006.01)i; A61M 21/02(2006.01)i FI: A61F7/08 334S; A61F7/08 361D; A61F7/08 334B; A61M21/02 A										
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）） A61F7/03; A61F7/08; A61M21/02 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 <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> 国際調査で使用了電子データベース（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	CN 107714283 A (SUN Jianlei) 23.02.2018 (2018-02-23) [0014]-[0018], 図1-2	1-4								
X	JP 2010-535542 A (サイオン・ニューロスティム, リミテッド・ライアビリティ・カンパニー) 25.11.2010 (2010-11-25) [0030]-[0050]	1-4								
X	JP 2006-320363 A (有限会社ライズ) 30.11.2006 (2006-11-30) 特許請求の範囲	1-4								
☐ 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。										
<table border="0"> <tr> <td> * 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 </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 “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 </td> </tr> </table>			* 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 “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						
* 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 “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 05.11.2021		国際調査報告の発送日 16.11.2021								
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） 小野田 達志 3E 3117 電話番号 03-3581-1101 内線 3346								

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/JP2021/038400

引用文献			公表日	パテントファミリー文献	公表日
CN	107714283	A	23.02.2018	(ファミリーなし)	
JP	2010-535542	A	25.11.2010	US 2010/0211142 A1	
				[0039]-[0059]	
				WO 2009/020862 A2	
				EP 2829259 A1	
JP	2006-320363	A	30.11.2006	(ファミリーなし)	