

(19) 日本国特許庁(JP)

## (12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2016-10482  
(P2016-10482A)

(43) 公開日 平成28年1月21日(2016.1.21)

(51) Int.Cl.

A 61 N 5/06 (2006.01)

F 1

A 61 N 5/06

テーマコード(参考)

A 4C082

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 42 頁)

(21) 出願番号

特願2014-133160 (P2014-133160)

(22) 出願日

平成26年6月27日 (2014.6.27)

(71) 出願人 314012076

パナソニックIPマネジメント株式会社  
大阪府大阪市中央区城見2丁目1番61号

(74) 代理人 100105957

弁理士 恩田 誠

(74) 代理人 100068755

弁理士 恩田 博宣

(72) 発明者 竹内 利浩

大阪府門真市大字門真1006番地 パナ  
ソニック 株式会社 内

(72) 発明者 柴 武志

大阪府門真市大字門真1006番地 パナ  
ソニック 株式会社 内

F ターム(参考) 4C082 PA01 PC05 PE10 PJ11

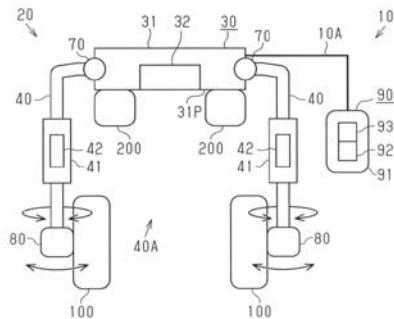
(54) 【発明の名称】光育毛装置

## (57) 【要約】

【課題】頭部に対する光ユニットの位置がずれにくい光育毛装置を提供する。

【解決手段】光育毛装置10は光を出力するヘッドセット20、および、ヘッドセット20の動作を制御するコントローラー90を備える。ヘッドセット20は光源32を備える光ユニット30、光ユニット30に取り付けられる一対のアーム40、アーム40に取り付けられて反力を与える一対の第1の装着部100、および、光ユニット30に取り付けられて反力を与える一対の第2の装着部200を備える。ヘッドセット20が頭部に装着されるとき、一対の第1の装着部100がそれぞれ側頭部に接触し、頭部に反力を与える。また、一対の第2の装着部200がそれぞれ頭頂部に接触し、頭部に反力を与える。

【選択図】図6



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

光を出力する光ユニットと、  
 前記光ユニットに取り付けられる少なくとも 1 つのアームと、  
 前記アームに取り付けられ、反力を与える一対の第 1 の装着部と、  
 前記光ユニットまたは前記アームに取り付けられ、反力を与える少なくとも 1 つの第 2 の装着部と  
 を備える光育毛装置。

**【請求項 2】**

前記光ユニットから出力される光の進行を邪魔しないように前記第 2 の装着部が前記光ユニットまたは前記アームに取り付けられる  
 請求項 1 に記載の光育毛装置。

**【請求項 3】**

一对の前記アームを備え、  
 前記一对のアームは左側のアームおよび右側のアームを含み、  
 一方の前記第 1 の装着部が前記左側のアームに取り付けられ、  
 他方の前記第 1 の装着部が前記右側のアームに取り付けられ、  
 前記左側のアームと前記光ユニットとを接続する左側のヒンジ部、および、前記右側のアームと前記光ユニットとを接続する右側のヒンジ部をさらに備え、  
 前記左側のヒンジ部は、前記一方の第 1 の装着部と前記他方の第 1 の装着部との間隔が変化するように前記左側のアームを前記光ユニットに対して回転させ、  
 前記右側のヒンジ部は、前記一方の第 1 の装着部と前記他方の第 1 の装着部との間隔が変化するように前記右側のアームを前記光ユニットに対して回転させる  
 請求項 1 または 2 に記載の光育毛装置。

**【請求項 4】**

前記第 2 の装着部は、わずかに弾性変形したときに所定値以上の反力を発生するように構成される

請求項 1 ~ 3 のいずれか一項に記載の光育毛装置。

**【請求項 5】**

前記第 2 の装着部が前記光ユニットに取り付けられ、  
 前記第 1 の装着部が自身の位置を保持する力は、前記第 2 の装着部が与える反力に基づいて前記第 1 の装着部を移動させようとする力よりも大きい力に設定される  
 請求項 1 ~ 4 のいずれか一項に記載の光育毛装置。

**【請求項 6】**

前記アームは、自身の長さを変化させる伸縮構造、および、前記アームの長さを保持するロック機構をさらに備え、  
 前記ロック機構が発生する前記アームの長さを保持する力は、前記第 2 の装着部が与える反力に基づいて前記アームを伸張させようとする力よりも大きい力に設定される  
 請求項 1 ~ 5 のいずれか一項に記載の光育毛装置。

**【請求項 7】**

前記アームと前記第 1 の装着部とを接続する一对のジョイントと、  
 前記アームの長手方向と同じ方向またはおおよそ同じ方向に延長する第 1 の回転軸まわりで前記ジョイントが前記アームに対して回転できる構造、および、前記アームの短手方向と同じ方向またはおおよそ同じ方向に延長する第 2 の回転軸まわりで前記第 1 の装着部が前記ジョイントに対して回転できる構造の少なくとも一方と  
 をさらに備える

請求項 1 ~ 6 のいずれか一項に記載の光育毛装置。

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】****【0 0 0 1】**

10

20

30

40

50

本発明は光により育毛を促進させる光育毛装置に関する。

【背景技術】

【0002】

ユーザーの頭部に装着され、頭部に向けて光を出力することにより育毛を促進させる光育毛装置が知られている。この種の光育毛装置は例えばヘッドフォンのような形状を有するヘッドセット、および、ヘッドセットを操作するコントローラーを備える。ヘッドセットは光を出力する光ユニット、光ユニットに取り付けられる一対のアーム、および、それぞれのアームの端部に取り付けられる一対の装着部を備える。

【0003】

ユーザーがヘッドセットを頭部に装着することにより、一対の装着部が頭部を挟み込むように側頭部に接触し、アームが頭部に沿うように配置され、光ユニットが頭部の対象部位に対向する。そして、コントローラーが操作されることにより光ユニットが動作を開始し、光ユニットから出力される光が頭部の対象部位に供給される。なお、特許文献1はこのような光育毛装置の一例を開示している。

10

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】国際公開第2004/026400号公報

20

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

光ユニットは光源等を含むため重量が大きい。このため、ユーザーが光育毛装置を使用する前にヘッドセットを頭部に正しく装着したとしても、光育毛装置を使用している最中に光ユニットの自重により光ユニットが頭部に対して移動するおそれがある。光ユニットが頭部に対して移動した場合には光ユニットから出力される光の一部または全部が頭部の対象部位に到達せず、育毛を促進させる効果が低下すること、または、その効果が実質的に得られないことがある。

【0006】

本発明の目的は頭部に対する光ユニットの位置がずれにくい光育毛装置を提供することである。

30

【課題を解決するための手段】

【0007】

本発明の一形態に従う光育毛装置は、光を出力する光ユニットと、前記光ユニットに取り付けられる少なくとも1つのアームと、前記アームに取り付けられ、反力を与える一対の第1の装着部と、前記光ユニットまたは前記アームに取り付けられ、反力を与える少なくとも1つの第2の装着部とを備える。

【発明の効果】

【0008】

光育毛装置の一形態によれば頭部に対する光ユニットの位置がずれにくい。

40

【図面の簡単な説明】

【0009】

【図1】は実施の形態1の光育毛装置の正面図である。

【図2】は実施の形態2の光育毛装置の正面図である。

【図3】は実施の形態3の光育毛装置の正面図である。

【図4】は実施の形態4の光育毛装置の正面図である。

【図5】は実施の形態5の光育毛装置の正面図である。

【図6】は実施の形態6の光育毛装置の正面図である。

【図7】は実施の形態7の光育毛装置の正面図である。

【図8】は図7の光育毛装置の側面図である。

【図9】は図7の光育毛装置の平面図である。

50

【図10】は図7の光育毛装置の底面図である。

【図11】は図7の光ユニット等の分解斜視図である。

【図12】は図7の左側のアーム等の分解斜視図である。

【図13】は図7の右側のアーム等の分解斜視図である。

【図14】は図7のコントローラーの分解斜視図である。

【図15】は図9のX15-X15線の断面図である。

【図16】は図15の一部の拡大図である。

【図17】は図9のX17-X17線の断面図である。

【図18】は図7のX18-X18線の断面図である。

【図19】は図16の光ユニットにおける空気の流れを示す断面図である。 10

【図20A】は図7のアーム等の正面図である。

【図20B】は図20Aのスライダーが伸びた状態を示す正面図である。

【図21A】は図7のヘッドセットが頭部に装着された状態を示す正面図である。

【図21B】は図21Aの側面図である。

【発明を実施するための形態】

【0010】

(光育毛装置が取り得る形態の一例)

[1] 本発明の一形態に従う光育毛装置は、光を出力する光ユニットと、前記光ユニットに取り付けられる少なくとも1つのアームと、前記アームに取り付けられ、反力を与える一对の第1の装着部と、前記光ユニットまたは前記アームに取り付けられ、反力を与える少なくとも1つの第2の装着部とを備える。 20

【0011】

本光育毛装置が頭部に装着されたとき、次の状態が形成されることがある。その状態によれば、一对の第1の装着部が頭部を挟み込み、第2の装着部がさらに頭部に接触し、光ユニットが頭部と対向する。その場合、一对の第1の装着部および第2の装着部がそれぞれ頭部に反力を与える。このため、第2の装着部が存在しない場合と比較して、光育毛装置が頭部に与える反力が大きくなり、頭部に対する光ユニットの位置がずれにくい。なお、本発明に含まれる特徴的な技術思想の1つは、重量物である光ユニットが光育毛装置に含まれることを考慮し、そのような重量物の位置をしっかりと保持することが可能な反力を頭部に与える点である。上記光育毛装置に含まれる第2の装着部は、その技術思想が反映された技術事項の一例に該当する。 30

【0012】

[2] 前記光育毛装置の一形態によれば、前記光ユニットから出力される光の進行を邪魔しないように前記第2の装着部が前記光ユニットまたは前記アームに取り付けられる。

本光育毛装置によれば、第2の装着部が光ユニットから出力される光の進行を邪魔しないように頭部に接触し、頭部に対する光ユニットの位置を保持する。このため、光ユニットが上記[2]の構成を備えない場合と比較して頭部に対して光が効率的に供給される。

【0013】

[3] 前記光育毛装置の一形態によれば、一对の前記アームを備え、前記一对のアームは左側のアームおよび右側のアームを含み、一方の前記第1の装着部が前記左側のアームに取り付けられ、他方の前記第1の装着部が前記右側のアームに取り付けられ、前記左側のアームと前記光ユニットとを接続する左側のヒンジ部、および、前記右側のアームと前記光ユニットとを接続する右側のヒンジ部をさらに備え、前記左側のヒンジ部は、前記一方の第1の装着部と前記他方の第1の装着部との間隔が変化するよう前記左側のアームを前記光ユニットに対して回転させ、前記右側のヒンジ部は、前記一方の第1の装着部と前記他方の第1の装着部との間隔が変化するよう前記右側のアームを前記光ユニットに対して回転させる。 40

【0014】

本光育毛装置によれば、頭部に装着されるときに一对のアームが光ユニットに対して回転することにより、頭部の形状に応じて一对の第1の装着部の間隔が変化する。このため

、一対の第1の装着部は、様々な形状の頭部に装着される場合であっても頭部をしっかりと保持することができる。このため、頭部に対する光ユニットの位置が一層ずれにくくなる。

#### 【0015】

〔4〕前記光育毛装置の一形態によれば、前記第2の装着部は、わずかに弾性変形したときに所定値以上の反力を発生するように構成される。

光育毛装置が頭部に装着されるとき、頭部の形状によっては、一対の第1の装着部が頭部にしっかりと接触する一方、第2の装着部が頭部にしっかりと接触しにくいこともある。このため、光育毛装置が取り得る別の形態、すなわち、上記〔4〕に示される構成が第2の装着部に含まれない形態によれば、第2の装着部により頭部に対する光ユニットの位置を保持する効果が得られないおそれがある。上記〔4〕の光育毛装置はこのような問題点を解消または緩和するため、上記のとおり構成される第2の装着部を備える。このため、頭部の形状が第2の装着部がしっかりと接触しにくい形状であっても、第2の装着部がわずかに弾性変形する程度に第2の装着部が頭部に接触すれば第2の装着部が所定値以上の反力を発生する。第2の装着部は所定値以上の反力を発生するときに、頭部に対する光ユニットのずれを抑制することに関して実質的に寄与する。すなわち、第2の装着部が頭部に接触すれば実質的に第2の装着部の役割が果たされる。このため、光育毛装置は様々な形状の頭部に装着される場合であっても、頭部に対する光ユニットの位置をしっかりと保持することができる。

10

#### 【0016】

〔5〕前記光育毛装置の一形態によれば、前記第2の装着部が前記光ユニットに取り付けられ、前記第1の装着部が自身の位置を保持する力は、前記第2の装着部が与える反力に基づいて前記第1の装着部を移動させようとする力よりも大きい力に設定される。

20

#### 【0017】

第2の装着部を備える光育毛装置によれば、第2の装着部が頭部に反力を与えることにより第2の装着部を頭部から離間させる方向に作用する力が第2の装着部に働く。このため、その力に基づく第2の装着部の移動が抑えられない場合には、第2の装着部の移動にともないアームおよび光ユニットも頭部に対して移動する。その場合には、頭部と光ユニットとの間隔が広がり、光ユニットから出力される光が頭部に到達しにくくなる。

30

#### 【0018】

一方、上記〔5〕の光育毛装置はこのような問題点を解消または緩和するため、上記のとおり構成される一対の第1の装着部を備える。本光育毛装置によれば、第2の装着部を頭部から離間させる力が第2の装着部に働いても、第1の装着部が頭部に対して実質的に移動しない。このため、第2の装着部も頭部に対して実質的に移動せず、頭部と光ユニットとの間隔が広がることが妨げられる。このため、光育毛装置が上記〔5〕の構成を備えない場合と比較して、光ユニットから頭部に光が効率的に供給される。

30

#### 【0019】

〔6〕前記光育毛装置の一形態によれば、前記アームは、自身の長さを変化させる伸縮構造、および、前記アームの長さを保持するロック機構をさらに備え、前記ロック機構が発生する前記アームの長さを保持する力は、前記第2の装着部が与える反力に基づいて前記アームを伸張させようとする力よりも大きい力に設定される。

40

#### 【0020】

第2の装着部を備える光育毛装置によれば、第2の装着部が頭部に反力を与えることにより第2の装着部を頭部から離間させる方向に作用する力が第2の装着部に働く。このため、その力に基づくアームの伸張が抑えられない場合には、アームの伸張にともない光ユニットが頭部に対して移動する。その場合には、頭部と光ユニットとの間隔が広がり、光ユニットから出力される光が頭部に到達しにくくなる。

#### 【0021】

一方、上記〔6〕の光育毛装置はこのような問題点を解消または緩和するため、上記のとおり構成されるロック機構を備える。本光育毛装置によれば、第2の装着部を頭部から

50

離間させる力が第2の装着部に働いても、アームが実質的に伸張しない。このため、光ユニットが頭部に対して実質的に移動せず、頭部と光ユニットとの間隔が広がることが妨げられ、光ユニットから頭部に光が効率的に供給される。

#### 【0022】

[7] 前記光育毛装置の一形態によれば、前記アームと前記第1の装着部とを接続する一対のジョイントと、前記アームの長手方向と同じ方向またはおおよそ同じ方向に延長する第1の回転軸まわりで前記ジョイントが前記アームに対して回転できる構造、および、前記アームの短手方向と同じ方向またはおおよそ同じ方向に延長する第2の回転軸まわりで前記第1の装着部が前記ジョイントに対して回転できる構造の少なくとも一方とをさらに備える。

10

#### 【0023】

本光育毛装置によれば、ジョイントが第1の回転軸まわりでアームに対して回転する構造を備える場合、頭部に装着されるときにジョイントおよび第1の装着部が側頭部の前後方向の形状に応じて第1の回転軸まわりでアームに対して回転する。このため、光育毛装置が多様な形状の頭部に装着される場合であっても、第1の装着部が側頭部にしっかりと接触しやすい。また、上記光育毛装置によれば、第1の装着部が第2の回転軸まわりでジョイントに対して回転する構造を備える場合、頭部に装着されるときに第1の装着部が側頭部の上下方向の形状に応じて第2の回転軸まわりでジョイントに対して回転する。このため、光育毛装置が多様な形状の頭部に装着される場合であっても、第1の装着部が側頭部にしっかりと接触しやすい。

20

#### 【0024】

##### (実施の形態1)

図1は実施の形態1の光育毛装置10を示す。光育毛装置10は対象部位に光を供給するヘッドセット20、ヘッドセット20を操作するためのコントローラー90、および、ヘッドセット20とコントローラー90とを接続するコード10Aを備える。ヘッドセット20は光を出力する光ユニット30、光ユニット30が取り付けられる1本のアーム40、アーム40に取り付けられる一対の第1の装着部100、および、アーム40に取り付けられる一対の第2の装着部200を備える。

30

#### 【0025】

ヘッドセット20はさらに、第1の装着部100により反力を与える第1の反力付与構造を備える。第1の反力付与構造の一例はアーム40の内部に配置される弾性要素(図示略)を含む。第1の反力付与構造はヘッドセット20が頭部に装着されることにともなう弾性要素の変形により第1の装着部100を介して頭部に反力を与え、この反力により頭部に対する第1の装着部100の位置を保持する。なお、第1の反力付与構造を構成する弾性要素の一例はばねである。

40

#### 【0026】

ヘッドセット20はさらに、第2の装着部200により反力を与える第2の反力付与構造を備える。第2の反力付与構造の一例は第2の装着部200の内部に配置される弾性要素(図示略)を含む。第2の反力付与構造はヘッドセット20が頭部に装着されることにともなう弾性要素の変形により頭部に反力を与え、この反力により頭部に対する第2の装着部200の位置を保持する。なお、第2の反力付与構造を構成する弾性要素の一例はばねである。

40

#### 【0027】

アーム40はU字状またはそれに類似する形状を有する。アーム40の形状によりアーム40の内側に配置空間40Aが形成される。配置空間40Aにはユーザーの頭部が配置される。

#### 【0028】

光ユニット30は光ユニット30の外形を形成するユニットハウジング31、および、ユニットハウジング31内に配置される光源32を備える。ユニットハウジング31は対向面31Pを備える。対向面31Pは配置空間40Aに面している。光源32は対向面3

50

1 P と同様に配置空間 4 0 A に面している。光源 3 2 から出力される光は頭部の育毛を促進させることに寄与し得る光であり、その一例は近赤外光である。

#### 【 0 0 2 9 】

一对の第 1 の装着部 1 0 0 はアーム 4 0 の中心よりも左側の部分に取り付けられる左側の第 1 の装着部 1 0 0 、および、アーム 4 0 の中心よりも右側の部分に取り付けられる右側の第 1 の装着部 1 0 0 である。なお、アーム 4 0 の中心はヘッドセット 2 0 の幅方向である左右方向の中心と実質的に同じである。

#### 【 0 0 3 0 】

一对の第 2 の装着部 2 0 0 はアーム 4 0 の中心よりも左側の部分に取り付けられる左側の第 2 の装着部 2 0 0 、および、アーム 4 0 の中心よりも右側の部分に取り付けられる右側の第 2 の装着部 2 0 0 である。左側の第 2 の装着部 2 0 0 はアーム 4 0 のうちの左側の第 1 の装着部 1 0 0 と光ユニット 3 0 との間に取り付けられる。右側の第 2 の装着部 2 0 0 はアーム 4 0 のうちの右側の第 1 の装着部 1 0 0 と光ユニット 3 0 との間に取り付けられる。第 2 の装着部 2 0 0 は光ユニット 3 0 の光源 3 2 から出力される光の進行を邪魔しないようにアーム 4 0 に取り付けられる。

10

#### 【 0 0 3 1 】

コントローラー 9 0 はコントローラー 9 0 の外形を形成するケース 9 1 、光ユニット 3 0 に電力を供給する電源 9 2 、および、光ユニット 3 0 の動作を制御する回路基板 9 3 を備える。電源 9 2 および回路基板 9 3 はケース 9 1 内に配置され、コード 1 0 A により光ユニット 3 0 と接続される。光源 3 2 はコントローラー 9 0 から供給される電力により光を出力する。

20

#### 【 0 0 3 2 】

光育毛装置 1 0 は例えば次のように使用される。

ヘッドセット 2 0 の配置空間 4 0 A に頭部が配置され、ヘッドセット 2 0 が頭部に装着されることにより、例えば次の状態が形成される。一对の第 1 の装着部 1 0 0 がそれぞれ耳を覆うように側頭部に接触し、側頭部との接触にともなうアーム 4 0 の変形により第 1 の反力付与構造が第 1 の装着部 1 0 0 を介して頭部に反力を与える。一对の第 1 の装着部 1 0 0 は協働して頭部を挟み込む。また、一对の第 2 の装着部 2 0 0 がそれぞれ側頭部に接触し、側頭部との接触にともなう第 2 の装着部 2 0 0 の弾性変形により第 2 の反力付与構造が第 2 の装着部 2 0 0 を介して頭部に反力を与える。一对の第 2 の装着部 2 0 0 は協働して頭部を挟み込む。

30

#### 【 0 0 3 3 】

光ユニット 3 0 は頭部の対象部位の付近に配置される。頭部の対象部位は例えば頭頂部である。対向面 3 1 P および光源 3 2 は対象部位に面する。なお、ユーザーは頭部に対する光ユニット 3 0 の位置を変更することにより頭部の対象部位を任意に変更できる。

#### 【 0 0 3 4 】

ユーザーはヘッドセット 2 0 を頭部に装着した後、光ユニット 3 0 の動作を開始させるためのコントローラー 9 0 のオン操作を実行する。コントローラー 9 0 がオン操作されることにより光源 3 2 から光が出力される。光源 3 2 から出力される光は頭部の対象部位に供給される。このため、育毛を促進させる効果が得られることがある。

40

#### 【 0 0 3 5 】

実施の形態 1 の光育毛装置 1 0 によれば以下の効果が得られる。

( 1 ) 光育毛装置 1 0 は少なくとも 1 つの第 2 の装着部 2 0 0 を備える。このため、第 2 の装着部 2 0 0 が存在しない場合と比較して、ヘッドセット 2 0 が頭部に与える反力が大きくなり、頭部に対する光ユニット 3 0 の位置がずれにくくなる。

#### 【 0 0 3 6 】

( 2 ) 上記 ( 1 ) の構成によれば、ユーザーがヘッドセット 2 0 を長時間にわたって装着しても頭部に対するヘッドセット 2 0 の位置がずれにくい。このため、頭部の対象部位に安定して光が供給され、育毛を促進させる効果が一層高められることがある。

#### 【 0 0 3 7 】

50

(3) 第2の装着部200は光ユニット30の光源32から出力される光の進行を邪魔しないようにアーム40に取り付けられる。この構成によれば、ヘッドセット20が頭部に装着されるとき、第2の装着部200が光源32から出力される光の進行を邪魔しないように頭部に接触し、頭部に対する光ユニット30の位置を保持する。このため、第2の装着部200が上記のように配置されない場合と比較して、光ユニット30から頭部に対して光が効率的に供給される。

#### 【0038】

(実施の形態2)

図2は実施の形態2の光育毛装置10を示す。実施の形態2の光育毛装置10は実施の形態1の光育毛装置10の一部が以下のとおり変更された構成を備える。なお、実施の形態1と共に通する符号が付された要素は実施の形態1の対応する要素と同様または類似の機能を備える。

10

#### 【0039】

ヘッドセット20は一対のアーム40である左側のアーム40および右側のアーム40を備える。左側のアーム40は光ユニット30の左側の端部に接続される。右側のアーム40は光ユニット30の右側の端部に接続される。左側の第1の装着部100および第2の装着部200は左側のアーム40に取り付けられる。右側の第1の装着部100および第2の装着部200は右側のアーム40に取り付けられる。

#### 【0040】

(実施の形態3)

20

図3は実施の形態3の光育毛装置10を示す。実施の形態3の光育毛装置10の構成は実施の形態2の光育毛装置10の一部が以下のとおり変更された構成に相当する。なお、実施の形態2と共に通する符号が付された要素は実施の形態2の対応する要素と同様または類似の機能を備える。

#### 【0041】

一対の第2の装着部200はユニットハウジング31の対向面31Pに取り付けられる。ヘッドセット20が頭部に装着されることにより、一対の第2の装着部200がそれぞれ頭頂部に接触する。第2の反力付与構造は第2の装着部200を介して頭部に反力を与える。このとき、第2の装着部200が頭部に与える反力に基づいて第2の装着部200を頭部に対して移動させようとする力(以下では「変位促進力」)が第2の装着部200および第1の装着部100に働く。

30

#### 【0042】

一方、第1の装着部100が頭部に対する自身の位置を保持する力(以下では「第1の装着部100の保持力」)は、第1の装着部100に働く変位促進力よりも大きい力に設定される。このため、第2の装着部200に変位促進力が働いても第1の装着部100が頭部に対して実質的に移動しない。

#### 【0043】

第1の装着部100の保持力は主として第1の装着部100と頭部との間に発生する摩擦力により決められる。この摩擦力は主として第1の反力付与機構が第1の装着部100を介して頭部に与える反力により決められる。一例によれば、第1の反力付与機構が第1の装着部100を介して頭部に与える反力が、第2の装着部200が頭部に与える反力よりも大きく設定されることにより、上述される第1の装着部100の保持力が得られる。

40

#### 【0044】

実施の形態3の光育毛装置10によれば、実施の形態2の光育毛装置10により得られる(1)~(3)の効果に加えて、さらに以下の効果が得られる。

(4) 光育毛装置10は実施の形態に例示される形態とは別の各種の形態を取り得る。その一例によれば、第1の装着部100の保持力が変位促進力よりも小さい。このため、ヘッドセット20が頭部に装着されるとき、変位促進力に基づく第2の装着部200の移動が抑えられず、第2の装着部200の移動にともないアーム40および光ユニット30が頭部に対して移動することがある。その場合には、頭部と光ユニット30との間隔が広

50

がり、光源32から出力される光が頭部に到達しにくくなる。

【0045】

一方、実施の形態3の光育毛装置10によれば、このような問題点を解消または緩和するため、上記のとおり第1の装着部100の保持力が設定される。この構成によれば、変位促進力が第2の装着部200に働いても第1の装着部100の保持力により第1の装着部100が頭部に対して実質的に移動しない。このため、第2の装着部200も頭部に対して実質的に移動せず、光ユニット30が頭部に対して移動することが妨げられる。このため、上記別の形態と比較して、光源32から出力される光が頭部の対象部位に効率的に供給される。

【0046】

(実施の形態4)

図4は実施の形態4の光育毛装置10を示す。実施の形態4の光育毛装置10は実施の形態3に明示されていない以下の構成をさらに備える。なお、実施の形態3と共に通する符号が付された要素は実施の形態3の対応する要素と同様または類似の機能を備える。

【0047】

ヘッドセット20は一対のヒンジ部70である左側のヒンジ部70および右側のヒンジ部70をさらに備える。各ヒンジ部70はヘッドセット20の前後方向と実質的に同じ方向に伸びる回軸軸を有する。

【0048】

左側のヒンジ部70は左側のアーム40が回軸軸まわりで光ユニット30に対して回転できるように左側のアーム40と光ユニット30の左側の端部とを接続する。左側のアーム40が光ユニット30に対して回転することにより、一対の第1の装着部100の間隔が変化するように右側の第1の装着部100に対する左側の第1の装着部100の位置が変化する。

【0049】

右側のヒンジ部70は右側のアーム40が回軸軸まわりで光ユニット30に対して回転できるように右側のアーム40と光ユニット30の右側の端部とを接続する。右側のアーム40が光ユニット30に対して回転することにより、一対の第1の装着部100の間隔が変化するように左側の第1の装着部100に対する右側の第1の装着部100の位置が変化する。

【0050】

実施の形態4の光育毛装置10によれば、実施の形態3の光育毛装置10により得られる(1)~(4)の効果に加えて、さらに以下の効果が得られる。

(5)光育毛装置10は一対のヒンジ部70を備える。この構成によれば、ヘッドセット20が頭部に装着されるときに一対の第1の装着部100の間隔が変化する。このため、一対の第1の装着部100は様々な形状の頭部に装着される場合であってもそれぞれの頭部をしっかりと挟み込むことができる。このため、頭部に対する光ユニット30の位置が一層ずれにくくなる。

【0051】

(実施の形態5)

図5は実施の形態5の光育毛装置10を示す。実施の形態5の光育毛装置10は実施の形態4に明示されていない以下の構成をさらに備える。なお、実施の形態4と共に通する符号が付された要素は実施の形態4の対応する要素と同様または類似の機能を備える。

【0052】

ヘッドセット20はアーム40の長さを変化させる伸縮構造41、および、アーム40の長さを保持するロック機構42をさらに備える。伸縮構造41によりアーム40が伸張する場合、第1の装着部100が光ユニット30に対して下方に移動する。

【0053】

ヘッドセット20が頭部に装着されるとき、第2の装着部200に変位促進力が働き、この変位促進力に基づいてアーム40を伸張させようとする力(以下では「伸張促進力」)

10

20

30

40

50

)がアーム40に働くことがある。一方、ロック機構42がアーム40の長さを保持する力(以下では「ロック機構42の保持力」)は、変位促進力に基づいてアーム40に働く伸張促進力よりも大きい力に設定される。

#### 【0054】

実施の形態5の光育毛装置10によれば、実施の形態4の光育毛装置10により得られる(1)~(5)の効果に加えて、さらに以下の効果が得られる。

(6)光育毛装置10は実施の形態に例示される形態とは別の各種の形態を取り得る。その一例によれば、ロック機構42の保持力が伸張促進力よりも小さい。このため、変位促進力に基づいてアーム40に働く伸張促進力によりアーム40が伸張することがある。その場合には、頭部と光ユニット30との間隔が広がり、光源32から出力される光が頭部に到達しにくくなる。10

#### 【0055】

一方、実施の形態5の光育毛装置10によれば、このような問題点を解消または緩和するため、上記のとおりロック機構42の保持力が設定される。この構成によれば、伸張促進力がアーム40に働いてもロック機構42の保持力によりアーム40が実質的に伸張せず、頭部に対する光ユニット30の位置が保持される。このため、上記別の形態と比較して、光源32から出力される光が頭部の対象部位に効率的に供給される。

#### 【0056】

##### (実施の形態6)

図6は実施の形態6の光育毛装置10を示す。実施の形態6の光育毛装置10は実施の形態5に明示されていない以下の構成をさらに備える。なお、実施の形態5と共に通する符号が付された要素は実施の形態5の対応する要素と同様または類似の機能を備える。20

#### 【0057】

ヘッドセット20はアーム40と第1の装着部100とを接続する一対のジョイント80をさらに備える。ジョイント80はアーム40の長手方向と同じ方向またはおおよそ同じ方向に延長する第1の回転軸、および、第1の装着部100の幅方向と同じ方向またはおおよそ同じ方向に延長する第2の回転軸を備える。

#### 【0058】

ジョイント80は第1の回転軸まわりでアーム40に対して回転できるようにアーム40に取り付けられる。第1の装着部100はジョイント80とともに第1の回転軸まわりでアーム40に対して回転できるように、かつ、第2の回転軸まわりでジョイント80に対して回転できるようにジョイント80に取り付けられる。30

#### 【0059】

実施の形態6の光育毛装置10によれば、実施の形態5の光育毛装置10により得られる(1)~(6)の効果に加えて、さらに以下の効果が得られる。

(7)光育毛装置10は第1の回転軸まわりでジョイント80がアーム40に対して回転する構造を備える。この構成によれば、ヘッドセット20が頭部に装着されるとき、ジョイント80および第1の装着部100が側頭部の前後方向の形状に応じて第1の回転軸まわりで回転する。このため、ヘッドセット20が多様な形状の頭部に装着される場合であっても、第1の装着部100が側頭部にしっかりと接触しやすい。40

#### 【0060】

(8)光育毛装置10は第2の回転軸まわりで第1の装着部100がジョイント80に対して回転する構造を備える。この構成によれば、ヘッドセット20が頭部に装着されるとき、第1の装着部100が側頭部の上下方向の形状に応じて第2の回転軸まわりで回転する。このため、ヘッドセット20が多様な形状の頭部に装着される場合であっても、第1の装着部100が側頭部にしっかりと接触しやすい。

#### 【0061】

##### (実施の形態7)

図7は実施の形態7の光育毛装置10を示す。実施の形態7の光育毛装置10は実施の形態6に明示されていない以下の構成をさらに備える。なお、実施の形態6と共に通する符50

号が付された要素は実施の形態 6 の対応する要素と同様または類似の機能を備える。

#### 【0062】

図 7 に示される光育毛装置 10 のヘッドセット 20 およびコントローラー 90 は、図 6 等にモデル化して示されたそれらの物体が取り得る具体的な形態の一例である。ヘッドセット 20 はおおよそヘッドフォンのような形状を有し、複数の構造的な機能ブロックを備える。一例によればヘッドセット 20 は、光を出力する光ユニット 30 、ならびに、協働して光ユニット 30 の位置を保持する一対のアーム 40 、一対の第 1 の装着部 100 、および、一対の第 2 の装着部 200 を備える。第 1 の装着部 100 はソフトな接触感を与える第 1 のパッド 110 を備える。第 2 の装着部 200 はソフトな接触感を与える第 2 のパッド 210 を備える。

10

#### 【0063】

図 8 に示されるとおり、コード 10A は光ユニット 30 の背面側に引き回される。図 9 に示されるとおり、第 1 のパッド 110 はヘッドセット 20 の前後方向において光ユニット 30 の最も寸法が大きい部分よりも前方側および後方側に飛び出している。この寸法の設定は第 1 のパッド 110 が側頭部に対して接触し得る面積を広くすることに寄与する。

#### 【0064】

図 10 に示されるとおり、左側の第 1 の装着部 100 は左側の第 2 のパッド 210 よりもヘッドセット 20 の幅方向の外側、かつ、アーム 40 のうちのヘッドセット 20 の幅方向の外側に最も脹らんだ部分よりも内側に配置される。右側の第 1 の装着部 100 は右側の第 2 のパッド 210 よりもヘッドセット 20 の幅方向の外側、かつ、アーム 40 のうちのヘッドセット 20 の幅方向の外側に最も脹らんだ部分よりも内側に配置される。

20

#### 【0065】

図 11 は分解された光ユニット 30 を示す。

ヘッドセット 20 に含まれる第 1 の反力付与構造の一例は各アーム 40 に反力を与える板ばね 43 である。板ばね 43 は図 15 に示されるようにユニットハウジング 31 および各アーム 40 の内部にまたがって配置される。

#### 【0066】

図 21A および図 21B はヘッドセット 20 が頭部に装着された状態の一例を示す。ヘッドセット 20 が頭部に装着されるとき、一対の第 1 の装着部 100 がそれぞれ側頭部と接触し、各アーム 40 がヒンジ部 70 まわりで回転し、一対の第 1 の装着部 100 の間隔が広げられる。このため、板ばね 43 が各アーム 40 に反力を与える。この反力は第 1 の装着部 100 を介して頭部に与えられる。このため、頭部に対して光ユニット 30 を移動させる力が働いても、各第 1 の装着部 100 と頭部との間に発生する摩擦力により頭部に対する光ユニット 30 の位置が保持される。

30

#### 【0067】

図 11 に示されるとおり、光ユニット 30 は光を供給する 1 つの構造的な機能ブロックであり、複数の要素を備える。一例によれば光ユニット 30 は、ユニットハウジング 31 および光源 32 に加えて、光源 32 から出力された光を集光する透明レンズ 33 、および、透明レンズ 33 を覆う透明カバー 34 をさらに備える。光ユニット 30 はさらに、ユニットハウジング 31 に取り付けられるファンケース 35 、ファンケース 35 に取り付けられる電動ファン 36 、および、光源 32 等が冷却されるように空気を通す冷却通路 R ( 図 19 参照 ) を備える。

40

#### 【0068】

ユニットハウジング 31 は光ユニット 30 の上側の外形を形成する第 1 のハウジング要素 31A 、および、光ユニット 30 の下側の外形を形成する第 2 のハウジング要素 31B により構成される。図 17 に示されるとおり、第 1 のハウジング要素 31A はユニットハウジング 31 の内側に向けて突出する複数の支持リブ 31C を備える。第 2 のハウジング要素 31B は透明カバー 34 に挿入される複数のボス 31D ( 図 11 参照 ) 、透明カバー 34 が嵌め込まれるカバー穴 31E ( 図 16 参照 ) 、および、第 2 のパッド 210 が嵌め込まれる一対のパッド穴 31F ( 図 16 参照 ) を備える。

50

## 【0069】

第1のハウジング要素31Aおよび第2のハウジング要素31Bは図11に示される4本のねじSA1により互いに固定される。各ハウジング要素31A、31Bが互いに固定されることにより、図16に示されるとおり、ユニットハウジング31内に内部空間30Aが形成される。内部空間30Aには、第2のハウジング要素31B側から第1のハウジング要素31A側に向けて透明カバー34、透明レンズ33、光源32、ファンケース35、および、電動ファン36の順に各要素が重ねて配置される。

## 【0070】

図16に示されるとおり、光源32はコード10A(図8参照)を介してコントローラー90から電源が供給される基板32A、および、基板32Aに実装される複数の発光素子32Bを備える。発光素子32Bの一例は近赤外光を出力するLEDである。透明レンズ33は発光素子32Bを覆うように基板32Aに固定される。

10

## 【0071】

図11に示されるとおり、透明カバー34は発光素子32Bから出力される光が通過する透過部34A、透過部34Aの周囲に形成されるフランジ34B、および、フランジ34Bから透明カバー34の背面側に突出する複数のボス34Cを備える。複数のボス34Cには、それぞれ第2のハウジング要素31Bのボス31Dが挿入される。図16に示されるとおり、透過部34Aはユニットハウジング31のカバー穴31Eに嵌め込まれ、ユニットハウジング31の対向面31Pとともに光ユニット30の外形を形成する。

20

## 【0072】

結合された光源32および透明レンズ33は、透明レンズ33が透明カバー34のボス34Cと接触するように透明カバー34に載せられる。この配置により、図16に示されるとおり透明カバー34の透過部34Aと透明レンズ33との間に空気の通路である光源正面通路RCが形成される。

## 【0073】

図11に示されるとおり、ファンケース35は電動ファン36を支持するベース35A、および、ベース35Aから第1のハウジング要素31A側に立ち上がるファン取付壁35Bを備える。ファンケース35はさらに、ベース35Aから第2のハウジング要素31B側に立ち上がる光源支持壁35Cおよび流路形成壁35Dを備える。ベース35Aにはベース35Aを貫通する通気穴35Eが形成される。

30

## 【0074】

図16に示されるとおり、光源支持壁35Cは基板32Aの背面に載せられる。流路形成壁35Dは第2の装着部200の要素の1つであるストッパー220に載せられる。この配置により、ベース35Aと基板32Aの背面と間に空気の通路である光源背面通路REが形成され、流路形成壁35Dと基板32Aおよび透明レンズ33の側面との間に空気の通路である屈曲通路RDが形成される。光源背面通路REはベース35Aに形成される通気穴35Eを含む。屈曲通路RDは透明レンズ33の正面側から基板32Aの背面側に回り込むように屈曲した形状を有する。

## 【0075】

図11に示される4本のねじSA2はそれぞれ第2のハウジング要素31B上に配置された透明カバー34、透明レンズ33、光源32、および、ファンケース35の穴に挿入され、第2のハウジング要素31Bのボス31Dにねじ込まれる。このため、第2のハウジング要素31B、透明カバー34、透明レンズ33、光源32、および、ファンケース35が互いに固定される。

40

## 【0076】

図16に示されるとおり、電動ファン36はファンケース35のファン取付壁35Bの内側に嵌め込まれ、ベース35Aにより支持される。コントローラー90(図7参照)の電力はコード10Aを介して電動ファン36に供給される。電動ファン36の吸入口はベース35Aに形成される通気穴35Eと繋がる。電動ファン36の吐出口はユニットハウジング31の内部空間30Aのうちのファンケース35および電動ファン36の側方に形

50

成される部分と繋がる。

【0077】

図17に示されるとおり、電動ファン36の上面には第1のハウジング要素31Aの複数の支持リブ31Cが突き当てられる。電動ファン36の上面と第1のハウジング要素31Aの内面との間には内部空間30Aの一部である上部空間30Bが形成される。上部空間30Bは電動ファン36と第1のハウジング要素31Aとの間の断熱に寄与する。

【0078】

図11は分解された第2の装着部200等を示す。

第2の装着部200は自身の変形に基づいて反力を与える1つの構造的な機能ブロックであり、複数の要素を備える。一例によれば第2の装着部200は、第2のパッド210に加えて、第2のパッド210に反力を与えるストッパー220をさらに備える。ストッパー220は第2の反力付与構造を構成する。

【0079】

第2のパッド210は弾性を有する材料により形成され、その一例はシリコーンゴムまたはエラストマーである。図10に示されるとおり、第2のパッド210の長手方向の寸法は透明カバー34の透過部34Aの径とおおよそ同じ大きさに設定される。第2のパッド210はユニットハウジング31に取り付けられる中空の胴211、胴211の周囲に形成されるフランジ212、および、胴211の外面に形成される複数の突起213を備える。

【0080】

図16に示されるとおり、胴211は第2のハウジング要素31Bのパッド穴31Fに嵌め込まれる。フランジ212は第2のハウジング要素31Bの背面とストッパー220の要素の1つであるストッパー基台230との間に挟み込まれる。図10に示されるとおり、複数の突起213は胴211の外面のおおよそ全体にわたって形成され、頭部に対する第2の装着部200の位置を保持することに寄与する。

【0081】

図11に示されるとおり、ストッパー220はユニットハウジング31に固定されるストッパー基台230、ストッパー基台230に固定される固定カバー240、および、ストッパー基台230に対して移動する移動カバー250を備える。ストッパー220はさらに、移動カバー250を第2のパッド210の胴211に押し付けるばね260を備える。

【0082】

図16に示されるとおり、ストッパー基台230は第2のパッド210のフランジ212を第2のハウジング要素31Bとの間に挟み込むフランジ231、および、ストッパー基台230を貫通する挿入穴232を備える。ストッパー基台230は図11に示される2本のねじSA3により第2のハウジング要素31Bに固定される。

【0083】

図16に示されるとおり、固定カバー240は一方の端部が先端壁241により閉塞され、他方の端部が開口した筒状の物体であり、図11に示される1本のねじSA4によりストッパー基台230に固定される。

【0084】

図16に示されるとおり、移動カバー250は一方の端部が先端壁251により閉塞され、他方の端部が開口した筒状の物体であり、ストッパー基台230の挿入穴232に挿入され、ストッパー基台230と接触する突起252(図11参照)を備える。先端壁251は球面形状の端面を有する。移動カバー250のうちの先端壁251側の部分は、ストッパー基台230および第2のハウジング要素31Bの外部に突出し、胴211の内部の空間に配置される。

【0085】

ばね260は固定カバー240および移動カバー250の内部に形成される収容空間270に配置され、移動カバー250の先端壁251を胴211に押し付ける反力を移動カバー250に伝達する。

10

20

30

40

50

バー 250 に与える。胴 211 に対して外側から力が加えられていない初期状態によれば、ばね 260 の力により移動カバー 250 の突起 252 (図 11 参照) がストッパー基台 230 と接触する。このため、ストッパー基台 230 および第 2 のパッド 210 に対する移動カバー 250 の位置が決められる。初期状態が形成されているとき、胴 211 が移動カバー 250 の先端壁 251 により内側から外側に押され、外側に張らむように変形している。

#### 【0086】

胴 211 を外側から内側に押す力が頭部から胴 211 に加えられることにより、移動カバー 250 がストッパー基台 230 および固定カバー 240 に対して移動し、ばね 260 を圧縮する。このため、ばね 260 が移動カバー 250 に反力を与える。この反力は胴 211 を介して頭部に与えられる。10

#### 【0087】

このように第 2 の装着部 200 は、ばね 260 の変形に基づいて頭部に反力を与える構造を備える。第 2 の装着部 200 が頭部に与える反力は、頭部に対する光ユニット 30 の位置を保持することに適した所定範囲に設定される。所定範囲の一例は 0.5 N ~ 5 N である。第 2 の装着部 200 が頭部に与える反力は、主としてばね 260 が移動カバー 250 に与える反力により決められる。

#### 【0088】

第 2 の装着部 200 はさらに、初期状態からばね 260 がわずかに圧縮されることにより、すなわち、初期状態から胴 211 がわずかに弾性変形することにより、所定値以上の反力を発生するように構成される。所定値の一例は 0.5 N である。第 2 の装着部 200 の反力に関する数値は例示であり、光ユニット 30 の重量等に応じて任意に変更できる。20

#### 【0089】

図 12 は分解された右側のアーム 40 等を示す。図 13 は分解された左側のアーム 40 等を示す。一対のアーム 40 はヘッドセット 20 の幅方向の中心線に対して実質的に線対称の関係を有する。

#### 【0090】

ヘッドセット 20 はジョイント 80 に取り付けられる一対のカバー 83 をさらに備える。図 8 に示されるとおり、カバー 83 はジョイント 80 に取り付けられることによりアーム 40 の先端側に配置され、アーム 40 に滑らかな先端形状を与える。30

#### 【0091】

ヒンジ部 70 はユニットハウジング 31 の開口部に形成される受部 71 (図 11 参照) 、および、アーム 40 に形成されるボス 72 (図 12 参照) を備える。これらの要素が相対的に回転できるように結合されることによりヒンジ部 70 が構成される。

#### 【0092】

図 15 に示されるとおり、左側のヒンジ部 70 は光ユニット 30 と左側のアーム 40 を相対的に回転できるように接続する。右側のヒンジ部 70 は光ユニット 30 と右側のアーム 40 を相対的に回転できるように接続する。

#### 【0093】

アーム 40 は配置空間 40A の内側から外側に張らむように湾曲した物体であり、複数の要素を備える。一例によればアーム 40 は、ヒンジ部 70 によりユニットハウジング 31 に取り付けられる上段アーム 50 、および、上段アーム 50 に取り付けられる下段アーム 60 を備える。アーム 40 はさらに、上段アーム 50 と下段アーム 60 とを相対的にスライドさせる伸縮構造 41 、および、上段アーム 50 と下段アーム 60 との相対的な位置を固定するロック機構 42 を備える。40

#### 【0094】

伸縮構造 41 は上段アーム 50 の細い部分 50B と、細い部分 50B に対してスライドするように細い部分 50B に取り付けられる下段アーム 60 とを含む。アーム 40 の長さは、図 20A に示される最も短い長さから図 20B に示される最も長い長さまでの範囲において段階的に変化する。50

## 【0095】

図15に示されるとおり、上段アーム50は板ばね43を収容する太い部分50A、および、下段アーム60が取り付けられる細い部分50Bを備える。図12に示されるとおり、上段アーム50は上段アーム50の内側の外形を形成する第1の上段要素51、および、上段アーム50の外側の外形を形成する第2の上段要素52を備える。ヒンジ部70のボス72は第1の上段要素51の端部に形成される。第2の上段要素52はロック機構42が配置される収容穴52Aを備える。

## 【0096】

各上段要素51、52の太い部分50Aの端部は図12に示される4本のねじSB1により互いに固定される。図15に示されるとおり、各上段要素51、52の太い部分50Aと板ばね43とは1本のねじSB2により互いに固定される。各上段要素51、52の細い部分50Bは2本のねじSB2により互いに固定される。各下段要素61、62は図12に示される2本のねじSB3により互いに固定される。

10

## 【0097】

図18はアーム40の内部の構造を示す。

下段アーム60の第2の下段要素62はその内部において互いに対向する一対の側面に規制部62Aを備える。規制部62Aは側面の長手方向に並べて形成される複数の凹凸の群である。

## 【0098】

ロック機構42は下段アーム60の規制部62Aに押し付けられる一対のアジャストロック42A、および、アジャストロック42Aを規制部62Aに押し付けるロックばね42Bを備える。ロックばね42Bは上段アーム50の収容穴52Aに配置される。各アジャストロック42Aはロックばね42Bの端部のそれぞれに取り付けられ、その先端部分が収容穴52Aから突出するように収容穴52Aに配置される。

20

## 【0099】

規制部62Aの凹部はアジャストロック42Aの先端の形状に対応した形状を有する。上段アーム50と下段アーム60とが相対的にスライドできる範囲、すなわち、アーム40の長さが変化する範囲は、下段アーム60における規制部62Aが形成される長手方向の範囲により決められる。

30

## 【0100】

アジャストロック42Aが規制部62Aの凹部に押し付けられることにより、アジャストロック42Aおよび規制部62Aが協働して上段アーム50と下段アーム60との相対的なスライドを規制する。このため、アーム40の長さが保持される。

## 【0101】

アジャストロック42Aが規制部62Aの凹部に押し付けられた状態を保持する力、すなわち、アーム40の長さを保持する力であるロック機構42の保持力は、頭部に対するヘッドセット20の安定性を決める主要な要素の1つである。ロック機構42の保持力は、主としてアジャストロック42Aと規制部62Aとの間に発生する摩擦力により決められる。この摩擦力は、主としてロックばね42Bがアジャストロック42Aに与える反力により決められる。

40

## 【0102】

上段アーム50と下段アーム60とを相対的にスライドさせる方向に作用する力がアーム40に働いていない場合、ロック機構42の保持力によりアーム40の長さが保持される。上記力がアーム40に働く場合、ロックばね42Bの反力を抗してアジャストロック42Aを収容穴52A側に変位させようとする力がアジャストロック42Aに働く。ただし、その力がロック機構42の保持力よりも小さい場合には、ロック機構42の保持力によりアーム40の長さが依然として保持される。

## 【0103】

一方、アジャストロック42Aを収容穴52A側に変位させようとする力がロック機構42の保持力よりも大きい場合には、アジャストロック42Aが規制部62Aの凹部から

50

離脱し、上段アーム 50 と下段アーム 60 とが相対的にスライドする。このため、アーム 40 の長さが変化する。

#### 【0104】

図 21A および図 21B に示されるとおり、ヘッドセット 20 が頭部に装着されるとき、第 2 の装着部 200 が頭部に与える反力に基づいて変位促進力が第 2 の装着部 200 に働く。この変位促進力は図 16 に示される第 2 のパッド 210 の胴 211 を介して移動バー 250 を配置空間 40A とは反対側に変位させるように作用し、さらに、ストッパー基台 230 およびユニットハウジング 31 を介してアーム 40 に作用する。

#### 【0105】

一方、ヘッドセット 20 が頭部に装着されるとき、図 21A および図 21B に示されるとおり一対の第 1 の装着部 100 が頭部と接触している。このため、アーム 40 に作用する変位促進力と、第 1 の装着部 100 と頭部との間に生じる摩擦力とにより、上段アーム 50 を下段アーム 60 に対してスライドさせる力である伸張促進力がアーム 40 に働く。このため、図 16 に示されるアジャストロック 42A を収容穴 52A 側に移動させようとする力が働く。

10

#### 【0106】

ロック機構 42 の保持力は伸張促進力に基づいてアジャストロック 42A に働く上記力よりも大きい力に設定される。このため、第 2 の装着部 200 に変位促進力が働く場合であってもロック機構 42 が上段アーム 50 と下段アーム 60 との相対的なスライドを規制し、アーム 40 の長さを保持する。

20

#### 【0107】

一例によれば、ロックばね 42B (図 18 参照) からアジャストロック 42A に与えられる反力が、ばね 260 (図 16 参照) から頭部に与えられる反力よりも大きい力に設定されることにより、上述されるロック機構 42 の保持力が得られる。

#### 【0108】

図 12 および図 13 は分解された第 1 の装着部 100 を示す。

第 1 の装着部 100 は反力を与える 1 つの構造的な機能ブロックであり、複数の要素を備える。一例によれば第 1 の装着部 100 は、第 1 のパッド 110 に加えて、ジョイント 80 によりアーム 40 と接続されるホルダー 120 をさらに備える。

30

#### 【0109】

ホルダー 120 は第 1 の装着部 100 の外形を形成する湾曲ケース 130、および、湾曲ケース 130 に取り付けられる湾曲カバー 140 を備える。湾曲ケース 130 および湾曲カバー 140 は同様の U 字状を有し、8 本のねじ SC1 により互いに固定される。

#### 【0110】

湾曲ケース 130 はジョイント 80 の第 2 の軸 82 が配置される凹部 131、および、ねじ SC1 がねじ込まれる複数のボス 132 を備える。湾曲カバー 140 はジョイント 80 の第 2 の軸 82 を支持する軸受 141、および、ねじ SC1 が挿入される複数のボス 142 を備える。

40

#### 【0111】

ジョイント 80 はアーム 40 に取り付けられる第 1 の軸 81、および、ホルダー 120 が取り付けられる第 2 の軸 82 を備える。第 1 の軸 81 はアーム 40 の長手方向とおおよそ同じ方向に延長する第 1 の回転軸を有し、アーム 40 に対して回転できるように第 1 の下段要素 61 と第 2 の下段要素 62 との間に挟み込まれる。アーム 40 の長手方向は、例えばアーム 40 が最も外側に脹らんだ部分におけるアーム 40 の接線により規定される。

#### 【0112】

第 2 の軸 82 はホルダー 120 の幅方向とおおよそ同じ方向に延長する第 2 の回転軸を有し、ホルダー 120 に対して回転できるように湾曲ケース 130 と湾曲カバー 140 との間に挟み込まれる。ホルダー 120 の幅方向は図 17 に示される第 1 の装着部 100 の正面視においてアーム 40 の長手方向と直交する方向である。

#### 【0113】

50

図15に示されるとおり、第1の回転軸が延長する方向はヘッドセット20の高さ方向と同じ方向またはおおよそ同じ方向である。第2の回転軸が延長する方向はヘッドセット20の前後方向と同じ方向またはおおよそ同じ方向である。

#### 【0114】

第1の装着部100は第2の軸82まわりでジョイント80に対して回転できるように、かつ、第1の軸81まわりでジョイント80に対して回転しないようにジョイント80に取り付けられる。

#### 【0115】

ジョイント80が第1の軸81まわりでアーム40に対して回転することにより、アーム40に対する第1の装着部100の姿勢が変化する。第1の装着部100は第1の装着部100の前方部分が配置空間40Aに入り込む姿勢、および、第1の装着部100の前方部分が配置空間40Aから飛び出す姿勢の両方の姿勢を取り得る。10

#### 【0116】

第1の装着部100が第2の軸82まわりでジョイント80に対して回転することにより、アーム40に対する第1の装着部100の姿勢が変化する。第1の装着部100は第1の装着部100の先端部分が配置空間40Aに入り込む姿勢、および、第1の装着部100の先端部分が配置空間40Aから飛び出る姿勢の両方の姿勢を取り得る。

#### 【0117】

図12および図13はホルダー120から分離された第1のパッド110を示す。

第1のパッド110は弾性を有する材料により形成され、その一例はシリコーンゴムまたはエラストマーである。第1のパッド110はホルダー120と同様にU字状に湾曲し、複数の突起111を備える。複数の突起111は頭部に対する第1の装着部100の位置を保持することに寄与する。一例によれば、突起111の大きさは第2のパッド210の突起213よりも大きく設定される。20

#### 【0118】

第1の装着部100が頭部に対する自身の位置を保持する力である第1の装着部100の保持力は、頭部に対するヘッドセット20の安定性を決める主要な要素の1つである。第1の装着部100の保持力は、主として第1のパッド110と頭部との間に発生する摩擦力により決められる。この摩擦力は、主として板ばね43がアーム40に与える反力により決められる。30

#### 【0119】

図21Aおよび図21Bに示されるとおり、ヘッドセット20が頭部に装着されるとき、第2の装着部200が頭部に与える反力に基づいて変位促進力が第2の装着部200に働く。この変位促進力は移動カバー250、ストッパー基台230、ユニットハウジング31、および、アーム40を介して第1の装着部100に作用する。このため、第1の装着部100を頭部に対して移動させようとする力が第1の装着部100に働く。

#### 【0120】

一方、第1の装着部100の保持力は変位促進力に基づいて第1の装着部100を頭部に対して移動させようとする力よりも大きい力に設定される。このため、第2の装着部200に変位促進力が働く場合であっても第1の装着部100が頭部に対して実質的に移動せず、頭部に対するアーム40および光ユニット30の位置を保持する。40

#### 【0121】

一例によれば、板ばね43(図15参照)によりアーム40に与えられる反力が、ばね260(図16参照)により頭部に与えられる反力よりも大きい力に設定されることにより、上述される第1の装着部100の保持力が得られる。

#### 【0122】

図14は分解されたコントローラー90を示す。

コントローラー90は手に持つことができる程度の大きさを有し、複数の要素を備える。一例によればコントローラー90は、ケース91、電源92である蓄電池、および、回路基板93に加えて、回路基板93および電源92が取り付けられる基台94、ならびに

電源 9 2 と接続される一対の電極金具 9 5 を備える。コントローラー 9 0 はさらに、電源 9 2 を基台 9 4 に押さえ付ける電池押さえ 9 6 、ケース 9 1 から露出するスイッチボタン 9 7 、および、発光素子から出力される光を透過するランプカバー 9 8 を備える。

#### 【 0 1 2 3 】

ケース 9 1 はケース 9 1 の正面側の外形を形成する第 1 のケース要素 9 1 A 、および、ケース 9 1 の背面側の外形を形成する第 2 のケース要素 9 1 B により構成される。第 1 のケース要素 9 1 A 、第 2 のケース要素 9 1 B 、および、基台 9 4 は 4 本のねじ S D 1 により互いに固定される。ランプカバー 9 8 は 2 本のねじ S D 2 により第 1 のケース要素 9 1 A の背面に固定される。

#### 【 0 1 2 4 】

回路基板 9 3 には、光ユニット 3 0 の動作に応じて点灯または消灯する複数の発光素子 、および、スイッチボタン 9 7 が押し込まれることにともないオンに設定される基板スイッチが実装される。一対の電極金具 9 5 は基台 9 4 に固定される。電池押さえ 9 6 は第 2 のケース要素 9 1 B の背面に取り付けられる。

#### 【 0 1 2 5 】

図 1 6 は光ユニット 3 0 の内部の構造を示す。

光ユニット 3 0 の冷却通路 R は光ユニット 3 0 を構成する複数の要素の間に形成され、主として光源 3 2 、透明レンズ 3 3 、および、透明カバー 3 4 を冷却することに寄与する。一例によれば冷却通路 R は、通路入口 R A 、ファン上流通路 R B 、光源正面通路 R C 、屈曲通路 R D 、光源背面通路 R E 、ファン内部通路 R F 、ファン下流通路 R G 、および、通路出口 R H を備える。

#### 【 0 1 2 6 】

通路入口 R A はユニットハウジング 3 1 の一方の開口端部と一方のアーム 4 0 との間に形成される隙間であり、ユニットハウジング 3 1 の外部の空間と繋がる。図示される例によれば、第 1 のハウジング要素 3 1 A と一方のアーム 4 0 との隙間が通路入口 R A を形成する。

#### 【 0 1 2 7 】

ファン上流通路 R B はユニットハウジング 3 1 の内部空間 3 0 A における一方のストッパー 2 2 0 の周囲の空間であり、通路入口 R A の下流部分と繋がる。光源正面通路 R C は透明レンズ 3 3 の正面と透明カバー 3 4 の背面との間に形成される通路であり、ファン上流通路 R B の下流部分と繋がる。

#### 【 0 1 2 8 】

屈曲通路 R D は光源 3 2 および透明レンズ 3 3 の側面とファンケース 3 5 の流路形成壁 3 5 D との間に形成されて U 字状に屈曲する通路であり、光源正面通路 R C の下流部分と繋がる。光源背面通路 R E は光源 3 2 の基板 3 2 A の背面とファンケース 3 5 のベース 3 5 A との間に形成される通路、および、ファンケース 3 5 の通気穴 3 5 E を含む通路であり、屈曲通路 R D の下流部分と繋がる。

#### 【 0 1 2 9 】

ファン内部通路 R F は電動ファン 3 6 の内部に形成される通路であり、光源背面通路 R E の下流部分である通気穴 3 5 E と繋がる。ファン下流通路 R G はユニットハウジング 3 1 の内部空間 3 0 A における他方のストッパー 2 2 0 の周囲の空間であり、ファン内部通路 R F の下流部分である電動ファン 3 6 の出口と繋がる。

#### 【 0 1 3 0 】

通路出口 R H はユニットハウジング 3 1 の他方の開口端部と他方のアーム 4 0 との間に形成される隙間であり、ファン下流通路 R G の下流部分およびユニットハウジング 3 1 の外部の空間と繋がる。図示される例によれば、第 1 のハウジング要素 3 1 A と他方のアーム 4 0 との隙間が通路出口 R H を形成する。

#### 【 0 1 3 1 】

図 1 9 は電動ファン 3 6 により形成される空気の流れを示す。

電動ファン 3 6 はコントローラー 9 0 ( 図 7 参照 ) がオン操作されることに基づいて回

10

20

30

40

50

転しはじめる。電動ファン36が回転することにより、ファン内部通路R Fに存在する空気がファン下流通路R Gに吐出され、併せて光源背面通路R Eに存在する空気がファン内部通路R Fに吸引される。ファン下流通路R Gに吐出された空気は通路出口R Hを通過してユニットハウジング31の外部に流れ出る。

#### 【0132】

一方、光源背面通路R Eに存在する空気がファン内部通路R Fに吸引されるにともない、屈曲通路R Dに存在する空気が光源背面通路R Eに流れ、光源正面通路R Cに存在する空気が屈曲通路R Dに流れる。さらに、ファン上流通路R Bに存在する空気が光源正面通路R Cに流れ、ユニットハウジング31の外部に存在する空気が通路入口R Aを通過してファン上流通路R Bに流れる。

10

#### 【0133】

このように、電動ファン36が回転することにより、ユニットハウジング31の空気が通路入口R Aからユニットハウジング31内に流れ込む。そして、通路入口R Aを通過した空気はファン上流通路R B、光源正面通路R C、屈曲通路R D、光源背面通路R E、ファン内部通路R F、および、ファン下流通路R Gの順に冷却通路Rを流れ、通路出口R Hを介してユニットハウジング31の外部に排気される。冷却通路Rを流れる空気は透明バー34、透明レンズ33、および、光源32を冷却する。

#### 【0134】

光育毛装置10は例えば次のように使用される。

図21Aおよび図21Bに示されるとおり、ヘッドセット20の配置空間40Aに頭部が配置され、ヘッドセット20が頭部に装着されることにより、例えば次の状態が形成される。光ユニット30は頭部の対象部位の一例である頭頂部上に配置される。一対の第1のパッド110がそれぞれ耳を覆うように側頭部に接触する。第1のパッド110と側頭部との接触にともないアーム40がヒンジ部70まわりで回転し、一対の第1のパッド110の間隔が広げられる。

20

#### 【0135】

アーム40の回転にともない板ばね43(図15参照)がアーム40に反力を与える。この反力は第1の装着部100を介して頭部に与えられる。このため、一対の第1の装着部100が協働して頭部を挟み込む。また、一対の第2の装着部200はそれぞれ頭頂部に接触する。第2の装着部200と頭頂部との接触によりばね260(図16参照)が頭部に反力を与える。

30

#### 【0136】

ユーザーはヘッドセット20を頭部に装着した後、コントローラー90のオン操作を実行する。コントローラー90がオン操作されることにより光源32および電動ファン36の動作が開始する。光源32から出力される光は頭部の対象部位に供給される。このため、育毛を促進させる効果が得られることがある。

#### 【0137】

実施の形態7の光育毛装置10によれば、実施の形態6の光育毛装置10により得られる(1)~(8)の効果に加えて、さらに以下の効果が得られる。

(9)第1の装着部100は弾性変形し得る第1のパッド110を備える。この構成によれば、ヘッドセット20が様々な形状の頭部に装着される場合であっても、第1のパッド110がそれぞれの頭部に合わせて弾性変形し、頭部に適切に反力を与える。このため、第1のパッド110は様々な形状の頭部に装着される場合であっても頭部をしっかりと保持することができる。このため、頭部に対する光ユニット30の位置がずれにくい。

40

#### 【0138】

(10)第2の装着部200は弾性変形し得る第2のパッド210を備える。この構成によれば、ヘッドセット20が様々な形状の頭部に装着される場合であっても、第2のパッド210がそれぞれの頭部に合わせて弾性変形し、頭部に適切に反力を与える。このため、第2のパッド210は様々な形状の頭部に装着される場合であっても頭部をしっかりと保持することができる。このため、頭部に対する光ユニット30の位置がずれにくい。

50

## 【0139】

(11) 光育毛装置10が頭部に装着されるとき、頭部の形状によっては、一对の第1の装着部100が頭部にしっかりと接触する一方、第2の装着部200が頭部にしっかりと接触しにくいこともある。このため、光育毛装置10が取り得る別の形態、すなわち、実施の形態7に示される構成が第2の装着部200に含まれない形態によれば、第2の装着部200により頭部に対する光ユニット30の位置を保持する効果が得られないおそれがある。

## 【0140】

光育毛装置10はこのような問題点を解消または緩和するため、第2のパッド210がわずかに弾性変形したときに所定値以上の反力を発生する構成を備える。この構成によれば、頭部の形状が第2の装着部200がしっかりと接触しにくい形状であっても、第2のパッド210がわずかに弾性変形する程度に第2のパッド210が頭部に接触すれば第2の装着部200が所定値以上の反力を発生する。第2の装着部200は所定値以上の反力を発生するときに、頭部に対する光ユニット30のずれを抑制することに関して実質的に寄与する。すなわち、第2のパッド210が頭部に接触すれば実質的に第2の装着部200の役割が果たされる。このため、光育毛装置10は様々な形状の頭部に装着される場合であっても、頭部に対する光ユニット30の位置をしっかりと保持することができる。

10

## 【0141】

(12) ヘッドセット20は電動ファン36および冷却通路Rを備える。この構成によれば、冷却通路Rを流れる空気により透明カバー34、透明レンズ33、および、光源32が冷却される。このため、ヘッドセット20が長時間にわって連続的に動作しても透明カバー34、透明レンズ33、および、光源32が高い温度を持ちにくい。

20

## 【0142】

## (変形例)

各実施の形態に関する説明は本発明の光育毛装置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。本発明の光育毛装置は各実施の形態以外に例えば以下に示される各実施の形態の変形例を取り得る。

## 【0143】

- ・変形例のヘッドセット20はアジャストロック42Aおよびロックばね42Bに代えて、アーム40が伸張する方向に下段アーム60を押すばね、および、そのばねの力に抗してアーム40の長さを保持する構造を備える。

30

## 【0144】

- ・変形例の第2の装着部200はストッパー220を含まず、第2のパッド210の弾性変形に基づく反力だけを頭部に与える。第2のパッド210が頭部に与える反力の大きさは例えば脛211の肉厚に応じて調節できる。

## 【0145】

- ・変形例の第2の装着部200は第2のパッド210に代えて、ユニットハウジング31の対向面31P上に取り付けられるシート状の第2のパッドを備える。この第2のパッドも各実施の形態の第2のパッド210と同様に、弾性変形することにより頭部に反力を与える。

40

## 【0146】

- ・変形例のヒンジ部70は受部71およびボス72により規定される回転軸に代えて、ヘッドセット20の前後方向に交差する方向に延長する回転軸を備える。

- ・変形例のジョイント80は第1の軸81および第2の軸82の一方だけを備える。

## 【0147】

- ・変形例のジョイント80は第1の軸81により規定される第1の回転軸に代えて、ヘッドセット20の上下方向と実質的に同じ方向に延長する第1の回転軸を備える。

- ・変形例のジョイント80は第2の軸82により規定される第2の回転軸に代えて、ヘッドセット20の前後方向に交差する方向に延長する第2の回転軸を備える。

## 【0148】

50

・変形例のヘッドセット20は光ユニット30と一対のアーム40とが一体化された構造を備える。その構造の一例によれば、光ユニット30のユニットハウジング31と各アーム40とが同一の材料により一体成形される。

#### 【0149】

・変形例のヘッドセット20は板ばね43を含む第1の反力付与構造に代えて、例えば次のような第1の反力付与構造を備える。第1の反力付与構造に関する1つ目の変形例は、第1の装着部100の内部に配置されるばね(図示略)を含む。この反力付与構造はヘッドセット20が頭部に装着されることにともなうばねの変形により頭部に反力を与え、この反力により頭部に対する第1の装着部100の位置を保持する。第1の反力付与構造に関する2つ目の変形例は実施の形態の第1のパッド110に代えて、第1のパッド110よりも強い反力を頭部に与える別の第1のパッドを含む。この反力付与構造はヘッドセット20が頭部に装着されることにともなう別の第1のパッドの弾性変形により頭部に反力を与え、この反力により頭部に対する第1の装着部100の位置を保持する。

10

#### 【0150】

・変形例のヘッドセット20は第2の装着部200内に配置されるストッパー220を含む第2の反力付与構造に代えて、例えば次のような第2の反力付与構造を備える。第2の反力付与構造に関する1つ目の変形例は、光ユニット30の内部に配置されるばね(図示略)を含む。この反力付与構造はヘッドセット20が頭部に装着されることにともなうばねの変形により第2の装着部200を介して頭部に反力を与え、この反力により第2の装着部200の位置を保持する。第2の反力付与構造に関する2つ目の変形例は、実施の形態の第2のパッド210に代えて、第2のパッド210よりも強い反力を頭部に与える別の第2のパッドを含む。この反力付与構造はヘッドセット20が頭部に装着されることにともなう別の第2のパッドの弾性変形により頭部に反力を与え、この反力により第2の装着部200の位置を保持する。

20

#### 【0151】

・変形例のヘッドセット20は第2の装着部200を1つだけ備える、または、3つ以上のいずれかの数の第2の装着部200を備える。

・変形例のヘッドセット20は電源または電源回路を備える。電源または電源回路は例えば光ユニット30内に配置される。

30

#### 【0152】

なお、上記詳細な説明は例証的であり制限的でないことを意図する。例えば、上述した各実施の形態、または、1つあるいは複数の変形例は、必要に応じて互いに組み合わせられる余地を含む。本開示の技術的特徴または主題は特定の実施の形態の全ての特徴よりも少ない特徴に存在することがあり得る。このため、特許請求の範囲は発明の詳細な説明に組み込まれ、各請求項は個別の実施の形態として自分自身を主張する。そして、本開示の範囲は特許請求の範囲に与えられる権利、および、その均等物の全ての範囲の双方に基づいて確定される。

#### 【0153】

(課題を解決するための手段に関する付記)

[付記1]：光を出力する光ユニットを備える光育毛装置であって、前記光ユニットは、光を出力する光源、空気を吐出する電動ファン、前記電動ファンを支持するファンケース、および、前記光源を冷却する冷却通路を備え、前記冷却通路は前記光源の正面から前記光源の背面に回り込むように屈曲した屈曲通路を含む光育毛装置。

40

#### 【0154】

[付記2]：前記ファンケースは前記電動ファンを支持するベース、および、前記ベースから前記光源側に向けて立ち上がる流路形成壁を備え、前記屈曲通路が前記流路形成壁と前記光源との間に形成される[付記1]に記載の光育毛装置。

#### 【0155】

[付記3]：前記光ユニットに取り付けられる一対のアームをさらに備え、前記光ユニットは、前記光源、前記電動ファン、および、前記ファンケースを収容するユニットハウ

50

ジングを備え、一方の前記アームが前記ユニットハウジングの一方の開口端部に接続され、他方の前記アームが前記ユニットハウジングの他方の開口端部に接続され、前記一方のアームと前記ユニットハウジングとの間に形成される隙間が前記冷却通路の入口を構成し、前記他方のアームと前記ユニットハウジングとの間に形成される隙間が前記冷却通路の出口を構成する〔付記2〕に記載の光育毛装置。

## 【0156】

〔付記4〕：前記光ユニットは前記光源に取り付けられる透明レンズ、および、前記透明レンズを保護する透明カバーをさらに備え、前記冷却通路は前記透明カバーの背面と前記透明レンズとの間に形成される光源正面通路、および、前記光源の背面と前記ファンケースとの間に形成される光源背面通路をさらに備え、前記光源正面通路と前記光源背面通路とが前記屈曲通路により接続される〔付記1〕～〔付記3〕のいずれか一項に記載の光育毛装置。

10

## 【産業上の利用可能性】

## 【0157】

本発明は家庭用または業務用の光育毛装置に適用することが可能であり、さらに、ヘッドフォン等のように頭部に装着して使用されるその他の電気機器についても適用することができる。

## 【符号の説明】

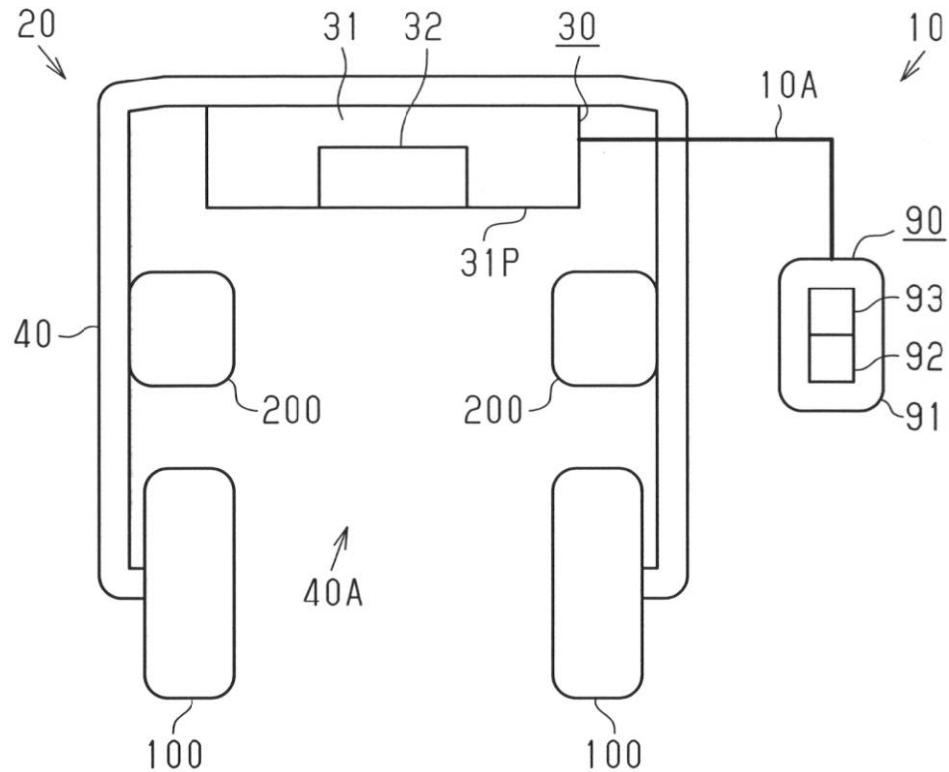
## 【0158】

|     |             |    |
|-----|-------------|----|
| 10  | ：光育毛装置      | 20 |
| 10A | ：コード        |    |
| 20  | ：ヘッドセット     |    |
| 30  | ：光ユニット      |    |
| 30A | ：内部空間       |    |
| 30B | ：上部空間       |    |
| 31  | ：ユニットハウジング  |    |
| 31A | ：第1のハウジング要素 |    |
| 31B | ：第2のハウジング要素 |    |
| 31C | ：支持リブ       |    |
| 31D | ：ボス         | 30 |
| 31E | ：カバー穴       |    |
| 31F | ：パッド穴       |    |
| 31P | ：対向面        |    |
| 32  | ：光源         |    |
| 32A | ：基板         |    |
| 32B | ：発光素子       |    |
| 33  | ：透明レンズ      |    |
| 34  | ：透明カバー      |    |
| 34A | ：透過部        |    |
| 34B | ：フランジ       | 40 |
| 34C | ：ボス         |    |
| 35  | ：ファンケース     |    |
| 35A | ：ベース        |    |
| 35B | ：ファン取付壁     |    |
| 35C | ：光源支持壁      |    |
| 35D | ：流路形成壁      |    |
| 35E | ：通気穴        |    |
| 36  | ：電動ファン      |    |
| 40  | ：アーム        |    |
| 40A | ：配置空間       | 50 |

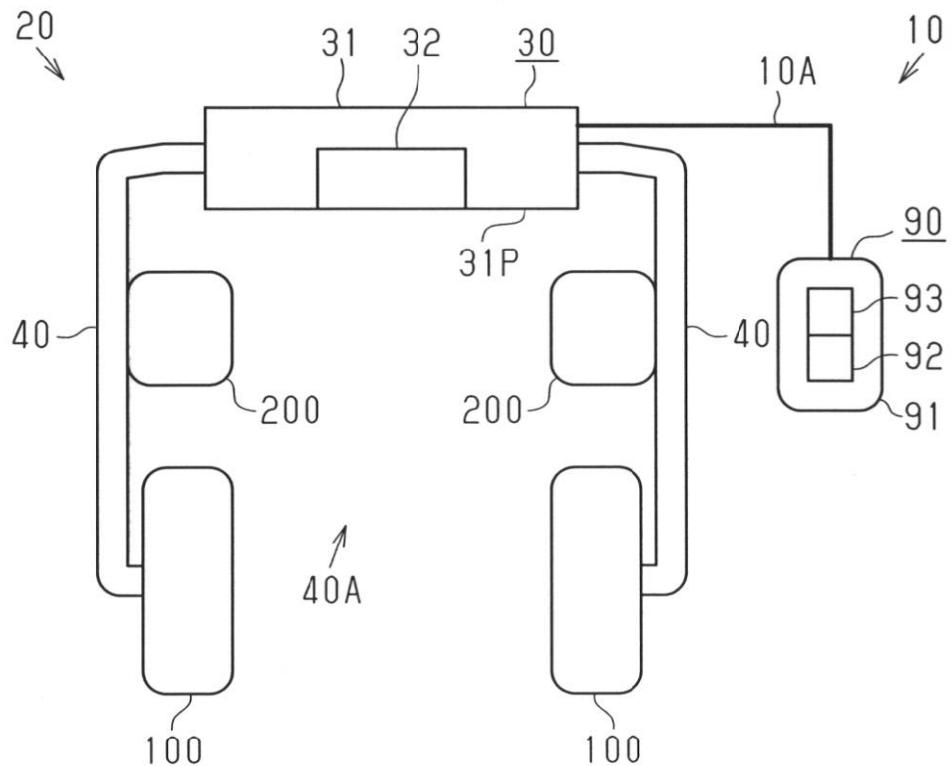
|       |           |    |
|-------|-----------|----|
| 4 1   | ：伸縮構造     |    |
| 4 2   | ：ロック機構    |    |
| 4 2 A | ：アジャストロック |    |
| 4 2 B | ：ロックばね    |    |
| 4 3   | ：板ばね      |    |
| 5 0   | ：上段アーム    |    |
| 5 0 A | ：太い部分     | 10 |
| 5 0 B | ：細い部分     |    |
| 5 1   | ：第1の上段要素  |    |
| 5 2   | ：第2の上段要素  |    |
| 5 2 A | ：収容穴      |    |
| 6 0   | ：下段アーム    |    |
| 6 1   | ：第1の下段要素  |    |
| 6 2   | ：第2の下段要素  |    |
| 6 2 A | ：規制部      |    |
| 7 0   | ：ヒンジ部     |    |
| 7 1   | ：受部       |    |
| 7 2   | ：ボス       |    |
| 8 0   | ：ジョイント    | 20 |
| 8 1   | ：第1の軸     |    |
| 8 2   | ：第2の軸     |    |
| 8 3   | ：カバー      |    |
| 9 0   | ：コントローラー  |    |
| 9 1   | ：ケース      |    |
| 9 1 A | ：第1のケース要素 |    |
| 9 1 B | ：第2のケース要素 |    |
| 9 2   | ：電源       |    |
| 9 3   | ：回路基板     |    |
| 9 4   | ：基台       | 30 |
| 9 5   | ：電極金具     |    |
| 9 6   | ：電池押さえ    |    |
| 9 7   | ：スイッチボタン  |    |
| 9 8   | ：ランプカバー   |    |
| 1 0 0 | ：第1の装着部   |    |
| 1 1 0 | ：第1のパッド   |    |
| 1 1 1 | ：突起       |    |
| 1 2 0 | ：ホルダー     |    |
| 1 3 0 | ：湾曲ケース    |    |
| 1 3 1 | ：凹部       |    |
| 1 3 2 | ：ボス       | 40 |
| 1 4 0 | ：湾曲カバー    |    |
| 1 4 1 | ：軸受       |    |
| 1 4 2 | ：ボス       |    |
| 2 0 0 | ：第2の装着部   |    |
| 2 1 0 | ：第2のパッド   |    |
| 2 1 1 | ：胴        |    |
| 2 1 2 | ：フランジ     |    |
| 2 1 3 | ：突起       |    |
| 2 2 0 | ：ストッパー    |    |
| 2 3 0 | ：ストッパー基台  | 50 |

|       |           |    |
|-------|-----------|----|
| 2 3 1 | ： フランジ    |    |
| 2 3 2 | ： 插入穴     |    |
| 2 4 0 | ： 固定カバー   |    |
| 2 4 1 | ： 先端壁     |    |
| 2 5 0 | ： 移動カバー   |    |
| 2 5 1 | ： 先端壁     |    |
| 2 5 2 | ： 突起      |    |
| 2 6 0 | ： ばね      |    |
| 2 7 0 | ： 収容空間    |    |
| R     | ： 冷却通路    | 10 |
| R A   | ： 通路入口    |    |
| R B   | ： ファン上流通路 |    |
| R C   | ： 光源正面通路  |    |
| R D   | ： 扱曲通路    |    |
| R E   | ： 光源背面通路  |    |
| R F   | ： ファン内部通路 |    |
| R G   | ： ファン下流通路 |    |
| R H   | ： 通路出口    |    |
| S A 1 | ： ねじ      |    |
| S A 2 | ： ねじ      | 20 |
| S A 3 | ： ねじ      |    |
| S A 4 | ： ねじ      |    |
| S B 1 | ： ねじ      |    |
| S B 2 | ： ねじ      |    |
| S B 3 | ： ねじ      |    |
| S C 1 | ： ねじ      |    |
| S D 1 | ： ねじ      |    |
| S D 2 | ： ねじ      |    |

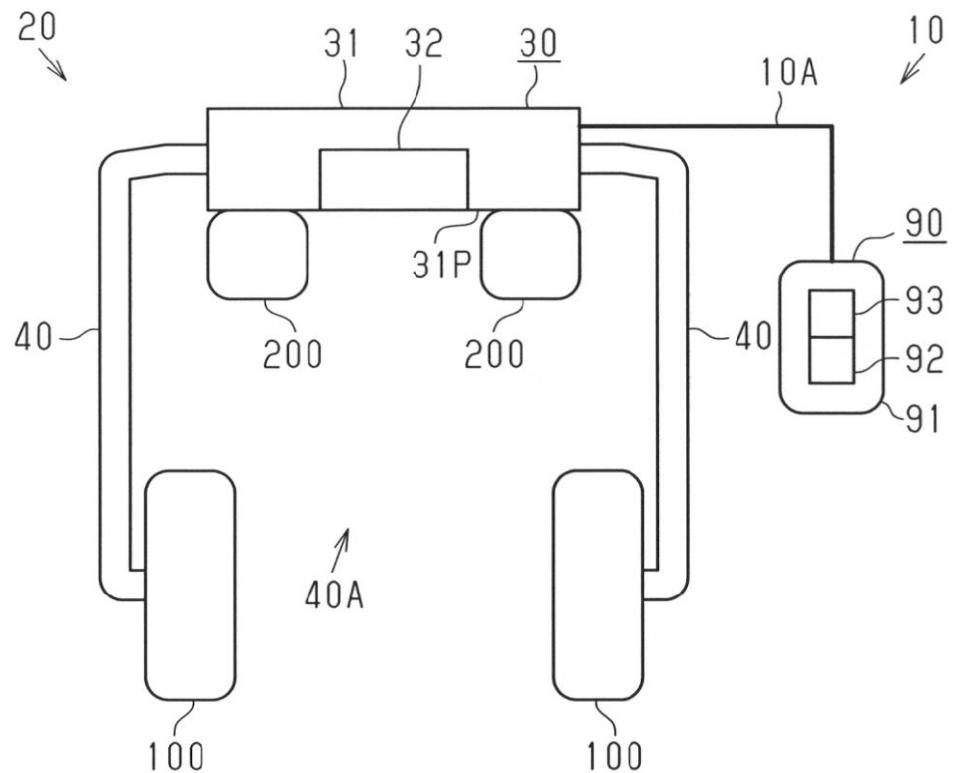
【図1】



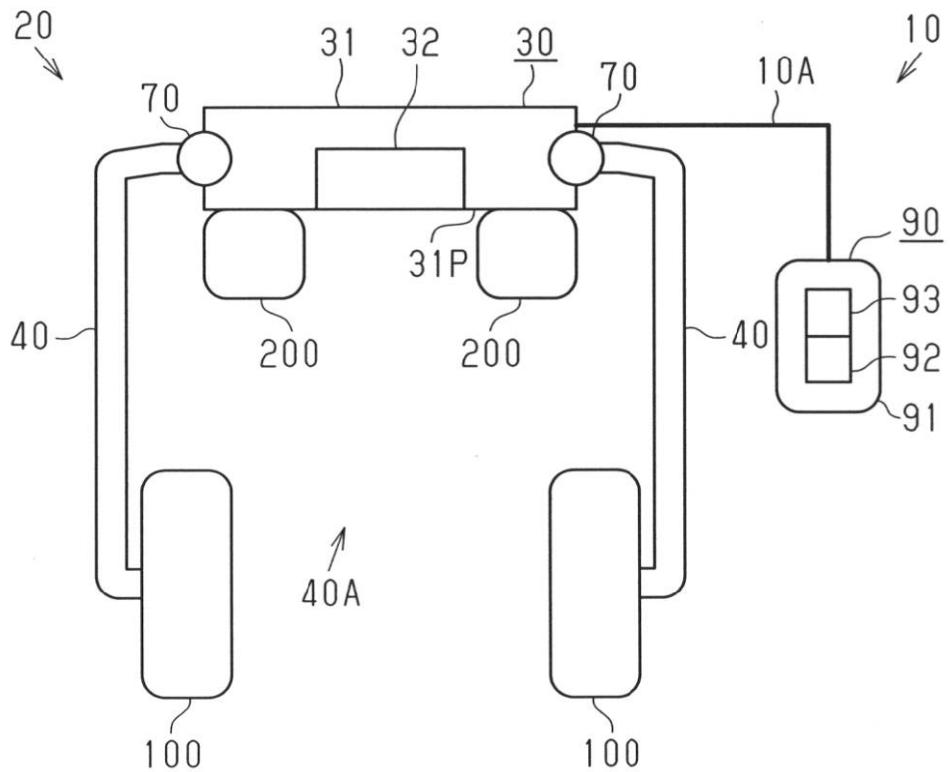
【図2】



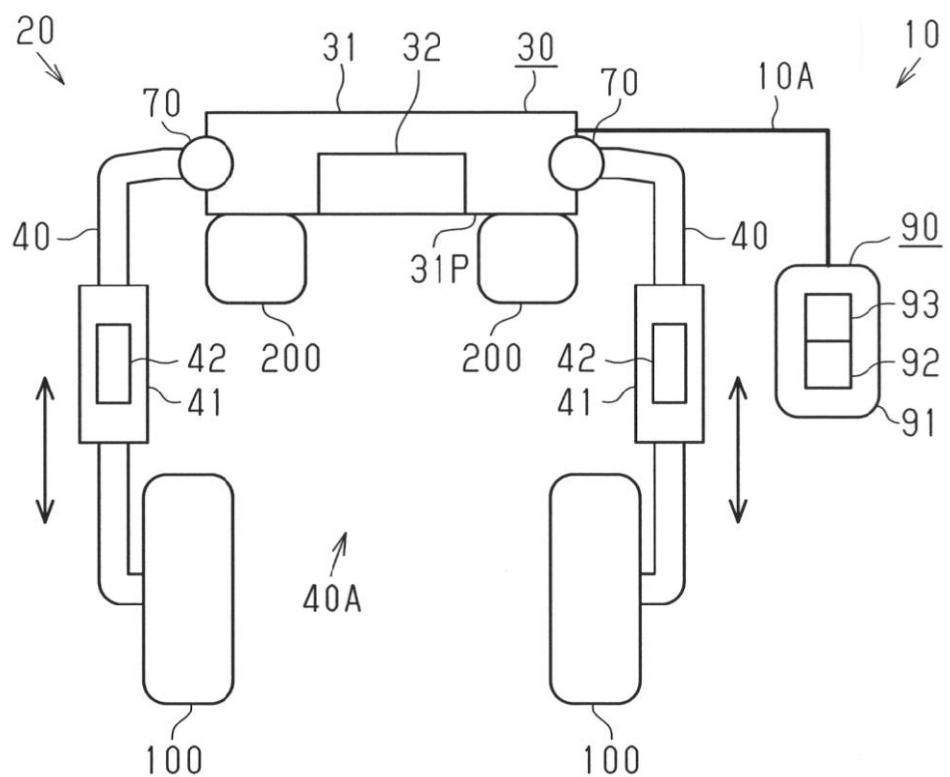
【図3】



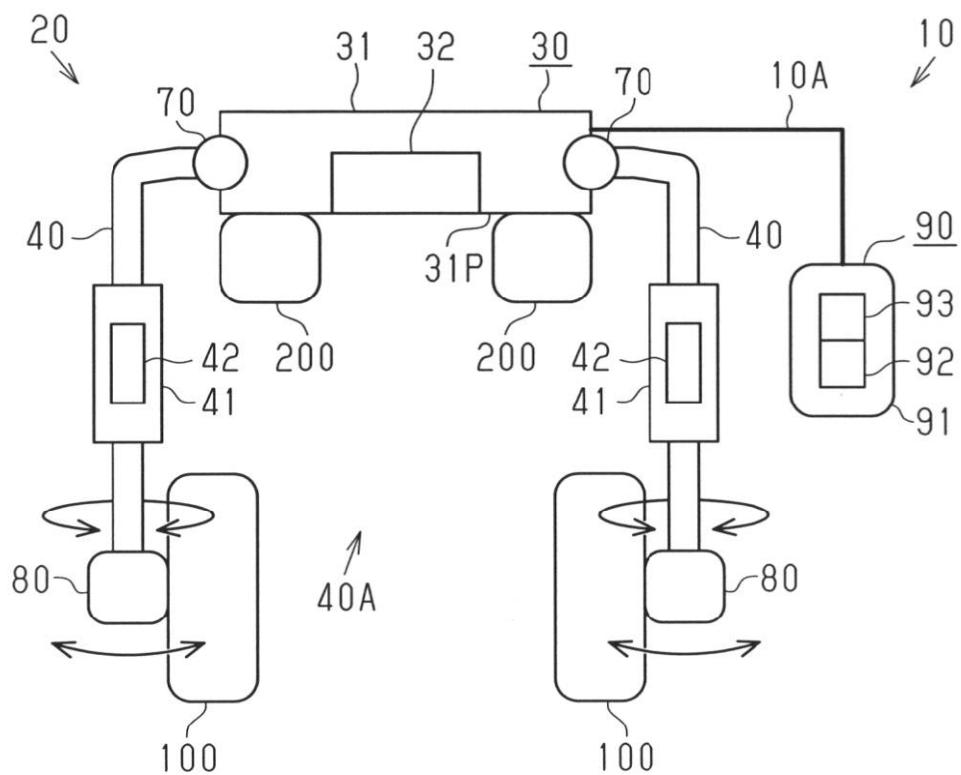
【図4】



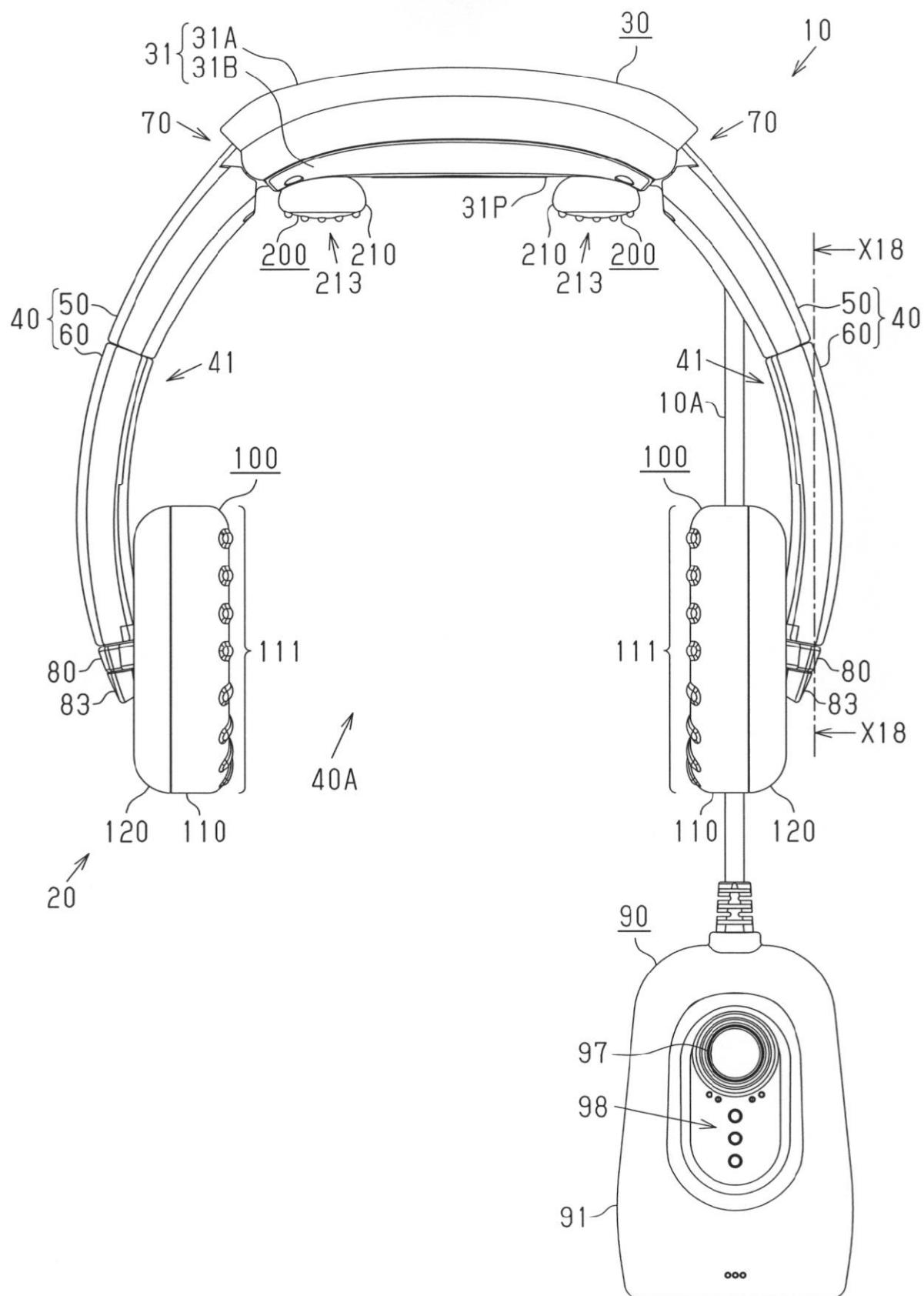
【図5】



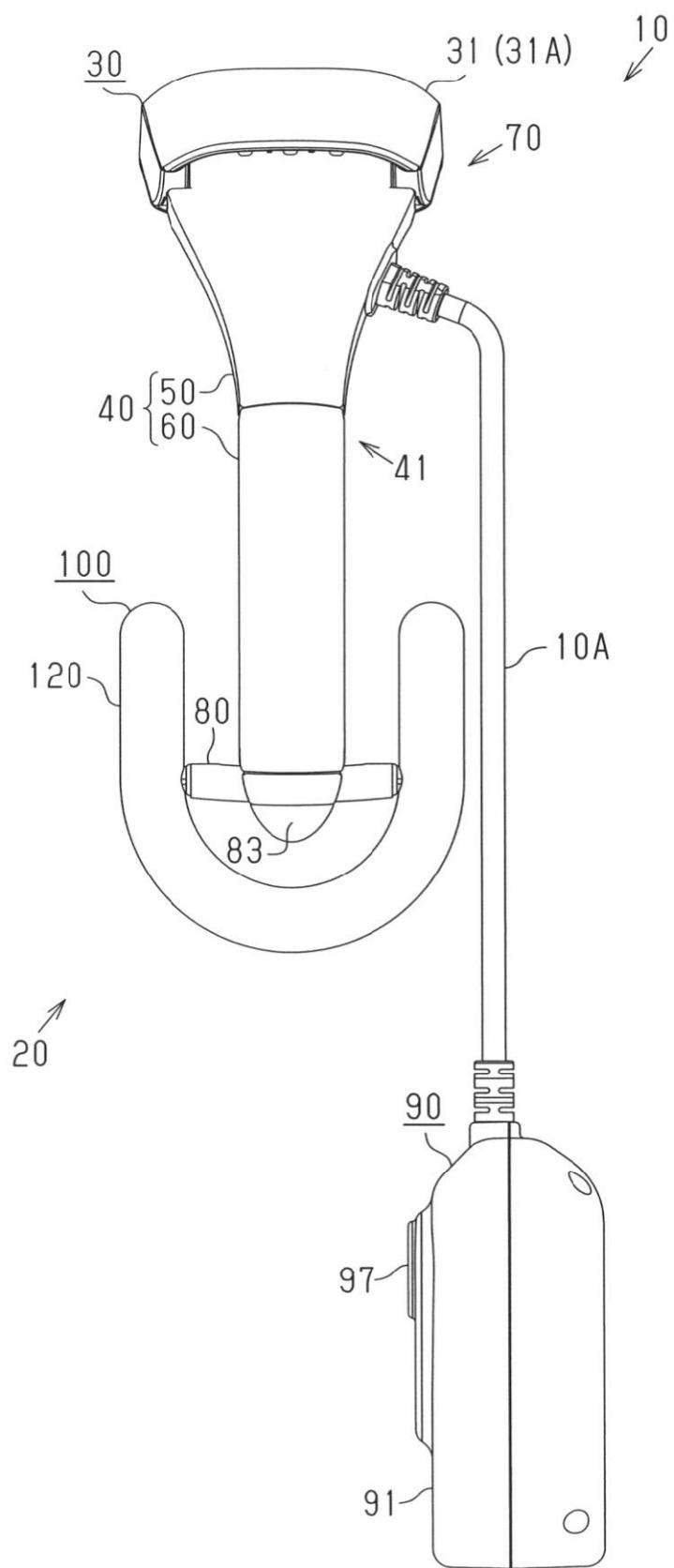
【図6】



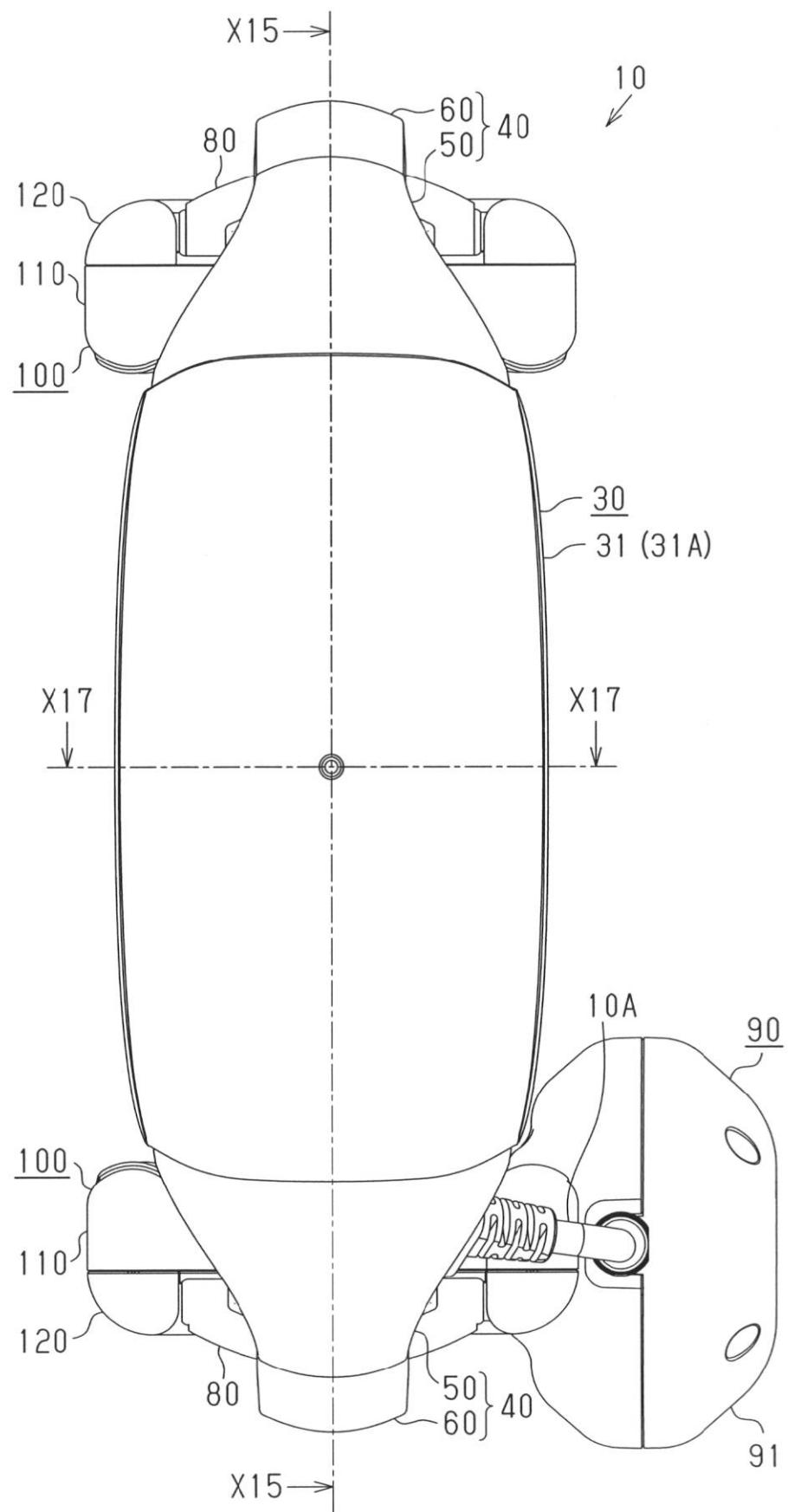
【図7】



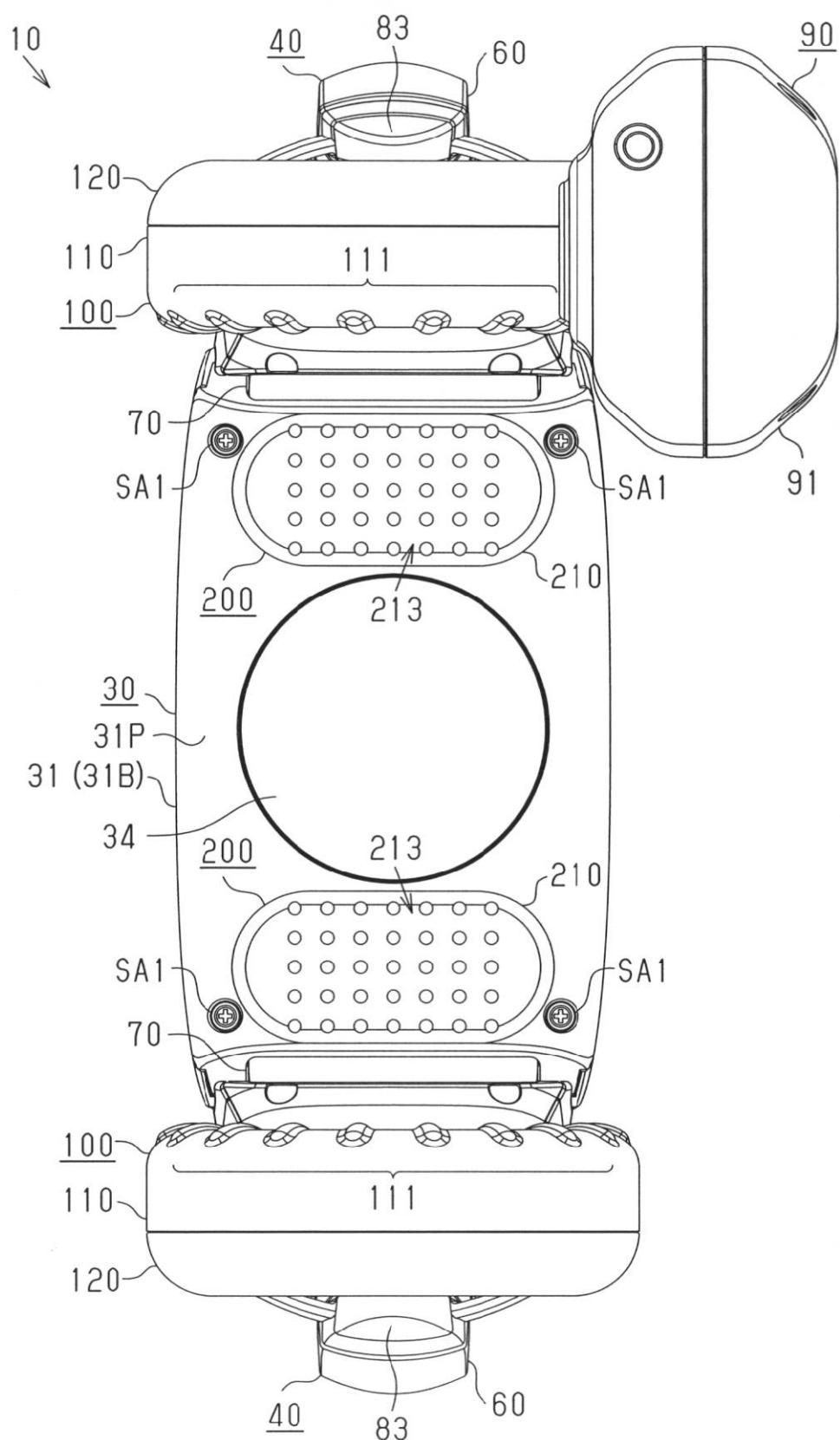
【図8】



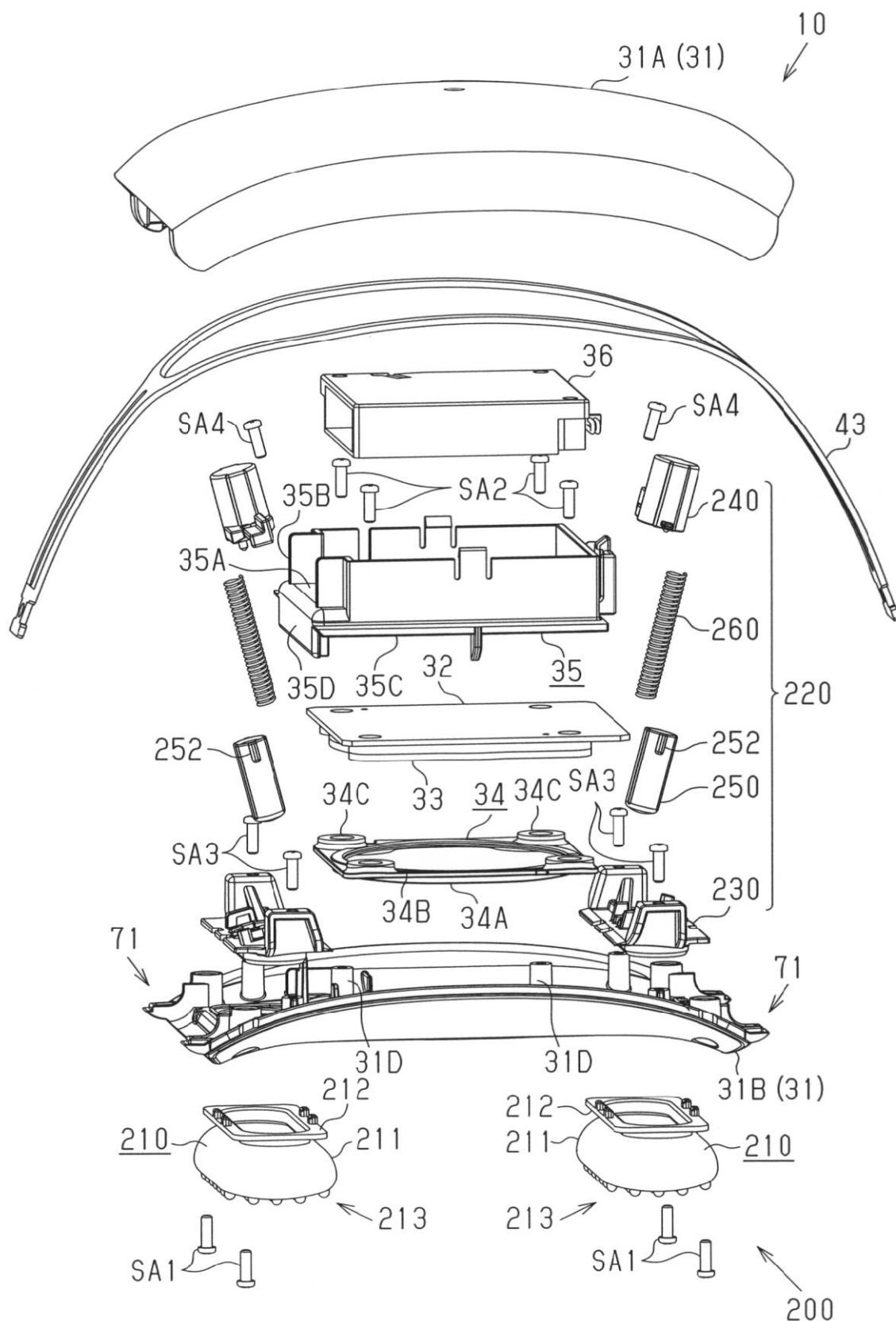
【図9】



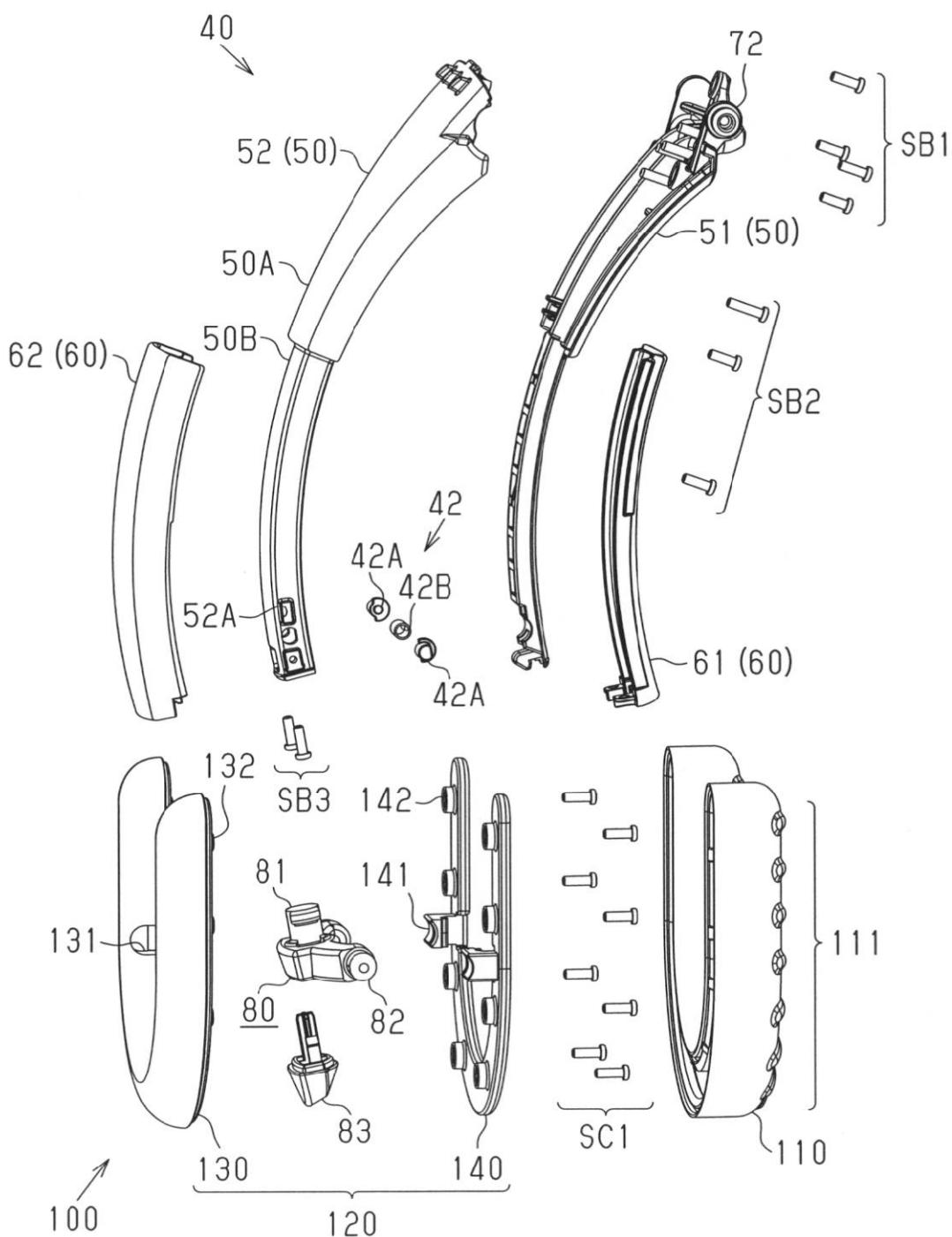
【図 10】



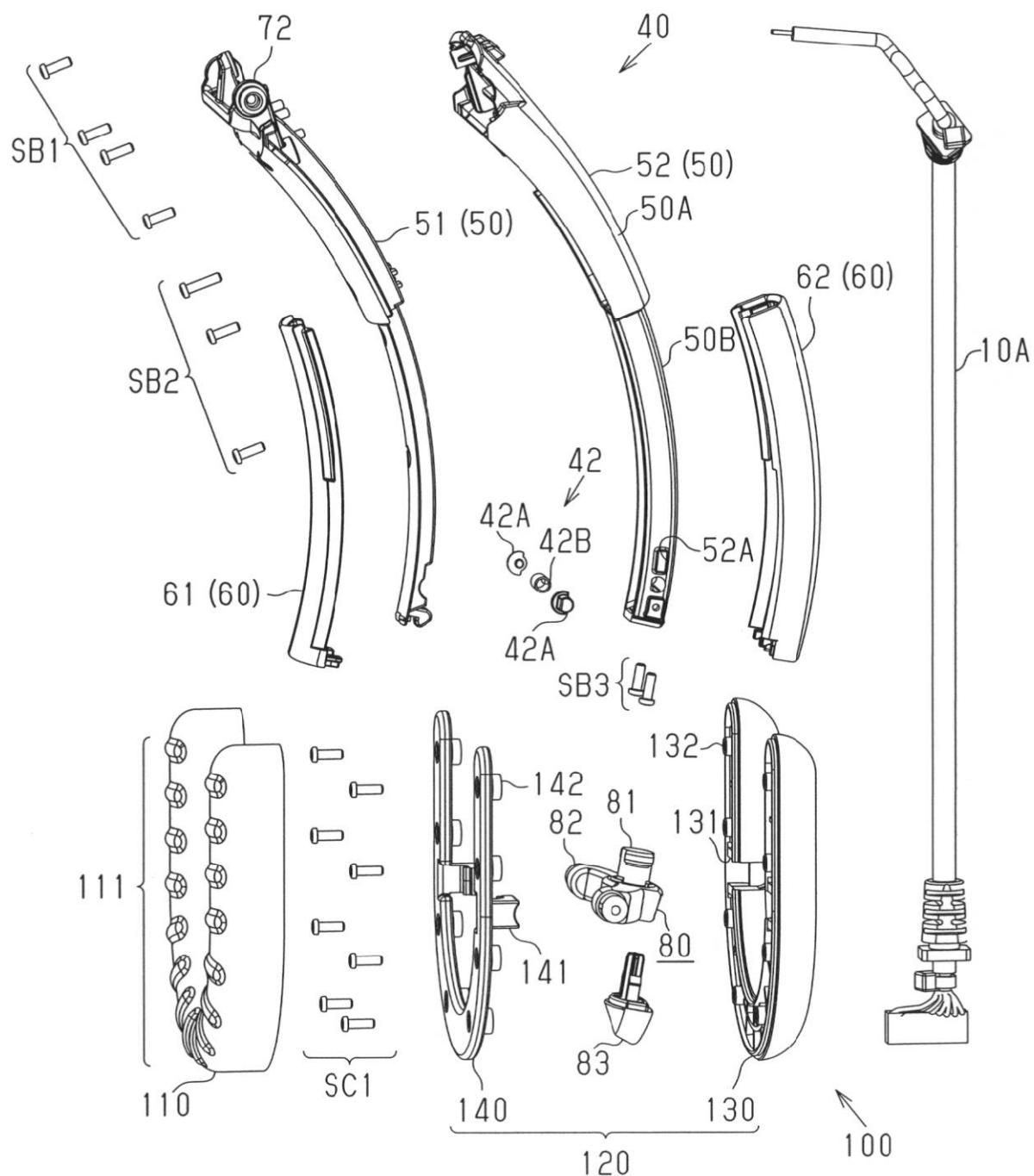
【図11】



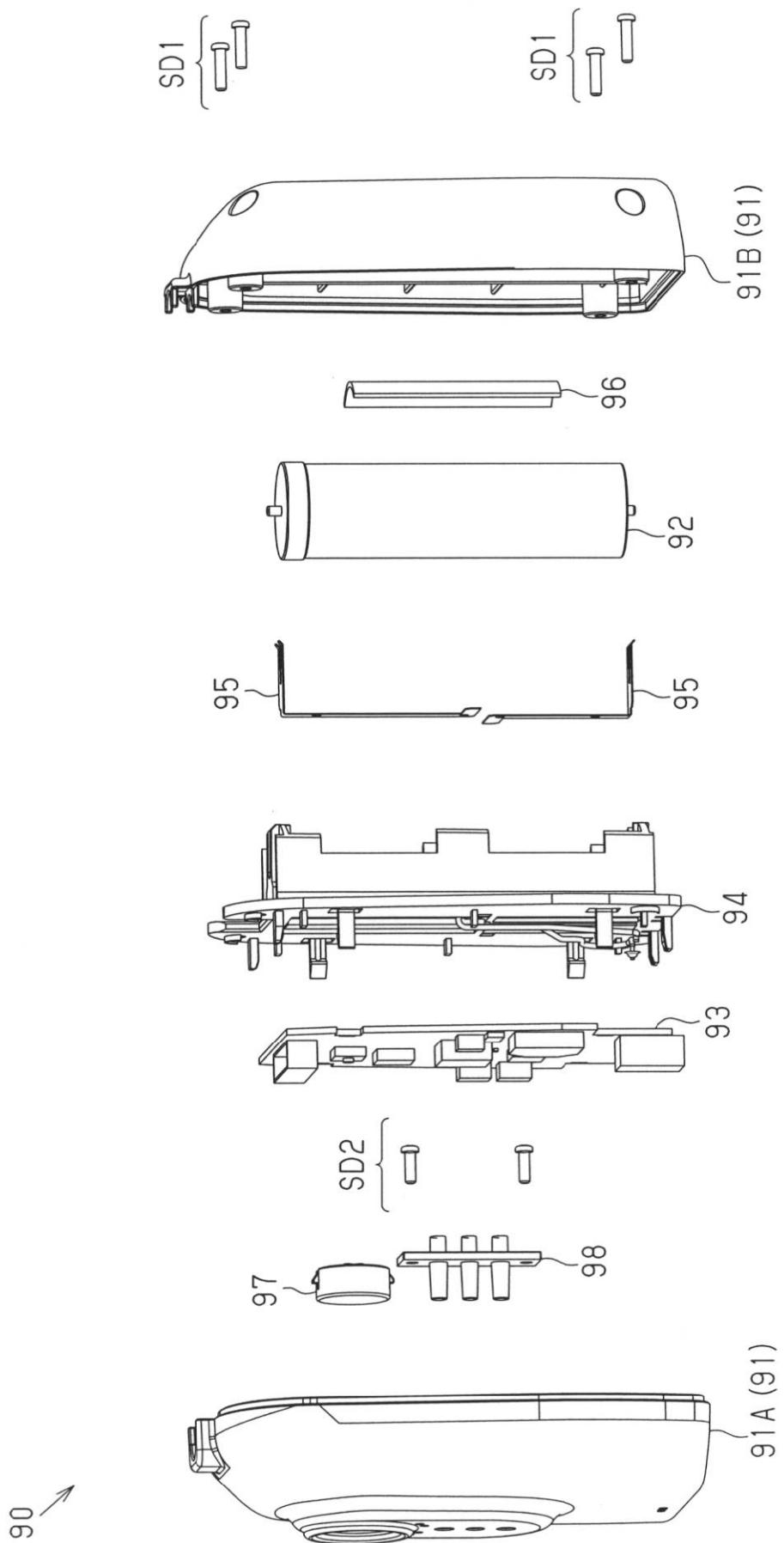
【図12】



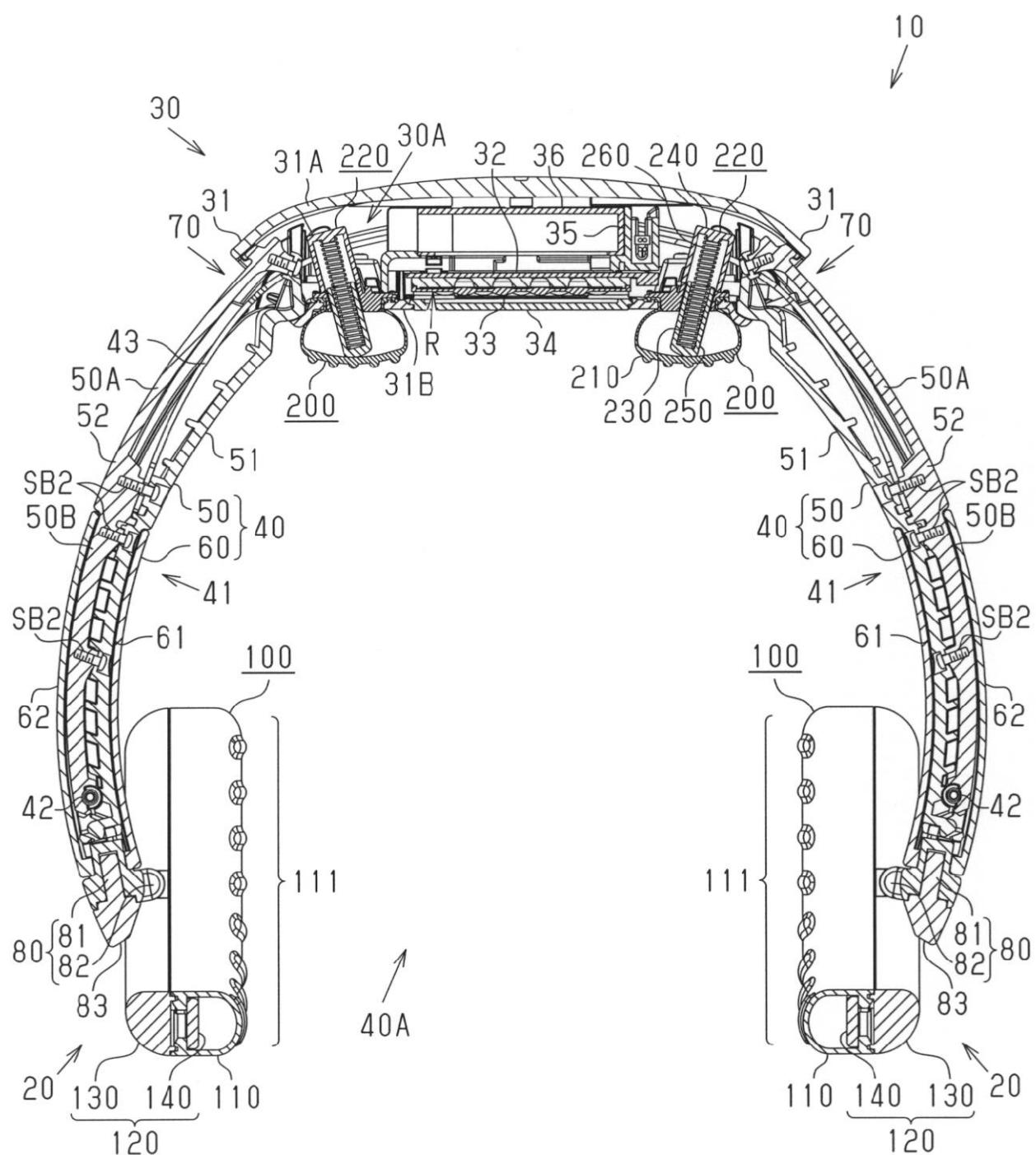
【図13】



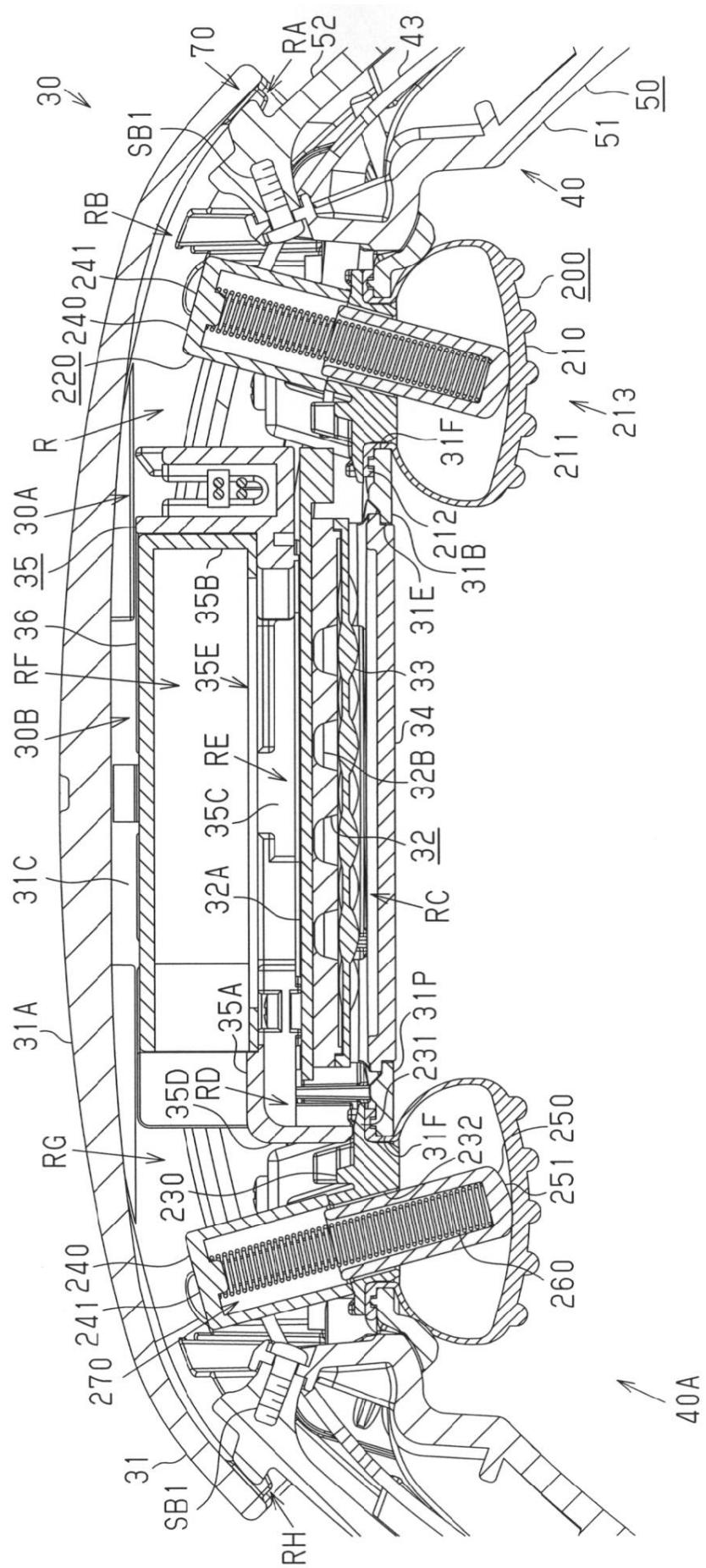
【図14】



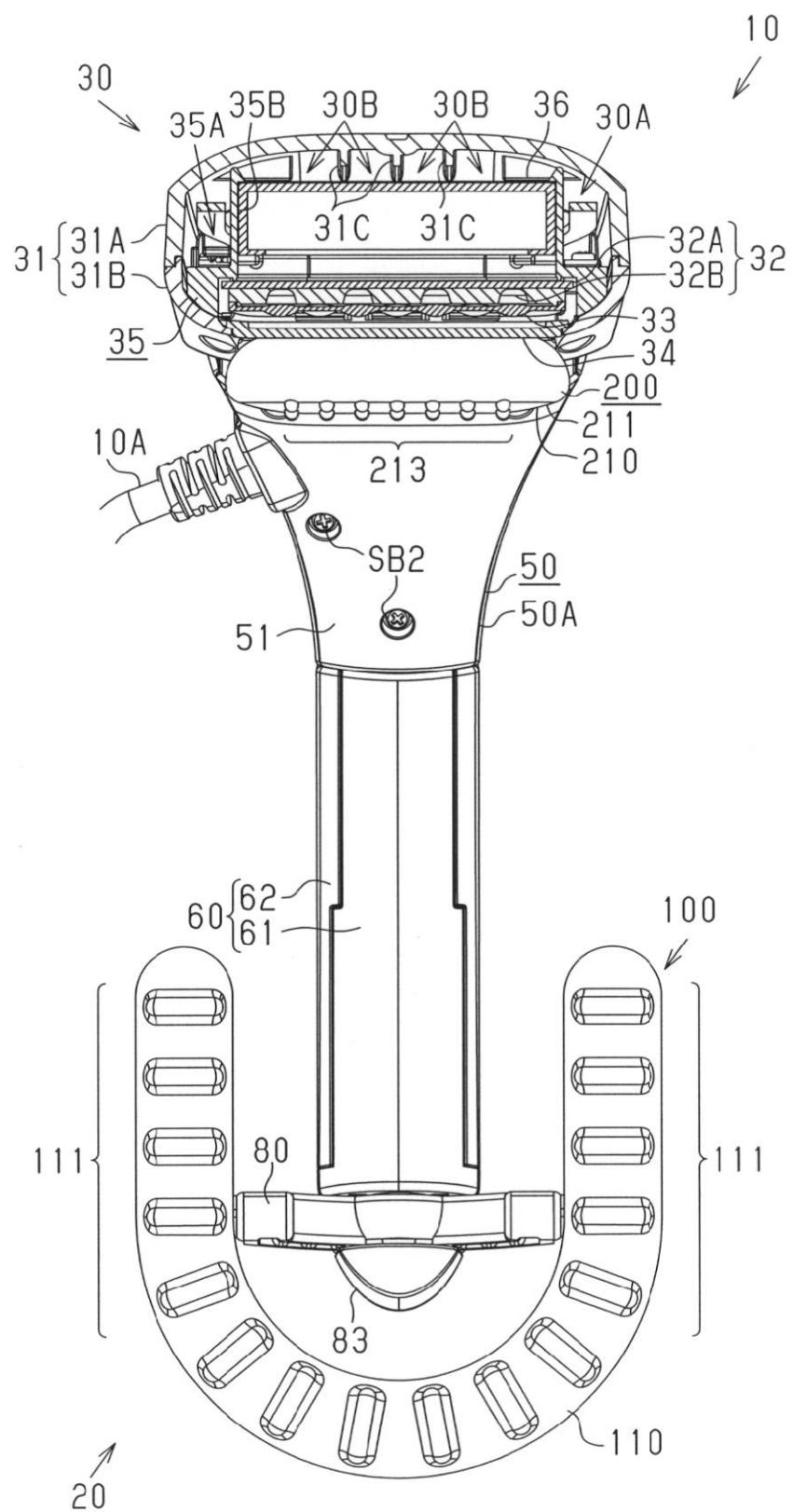
【図15】



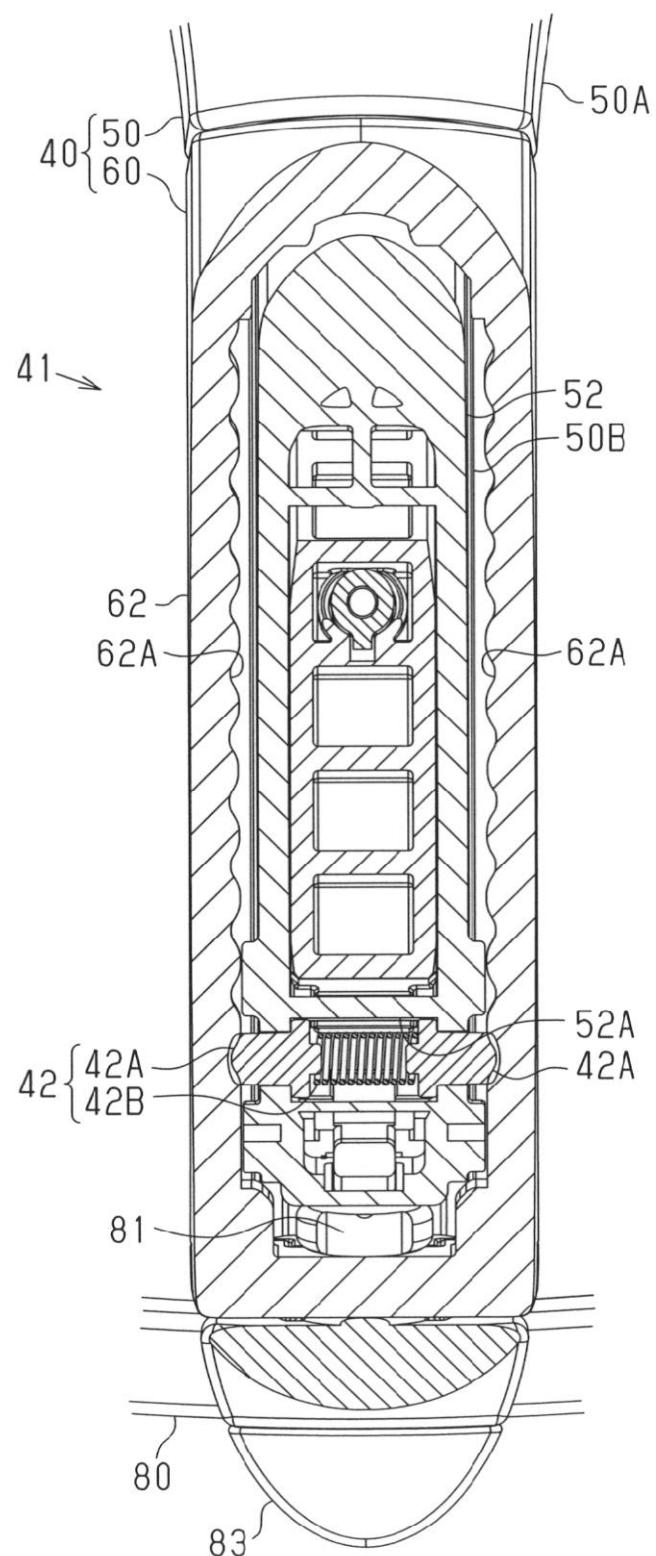
【図16】



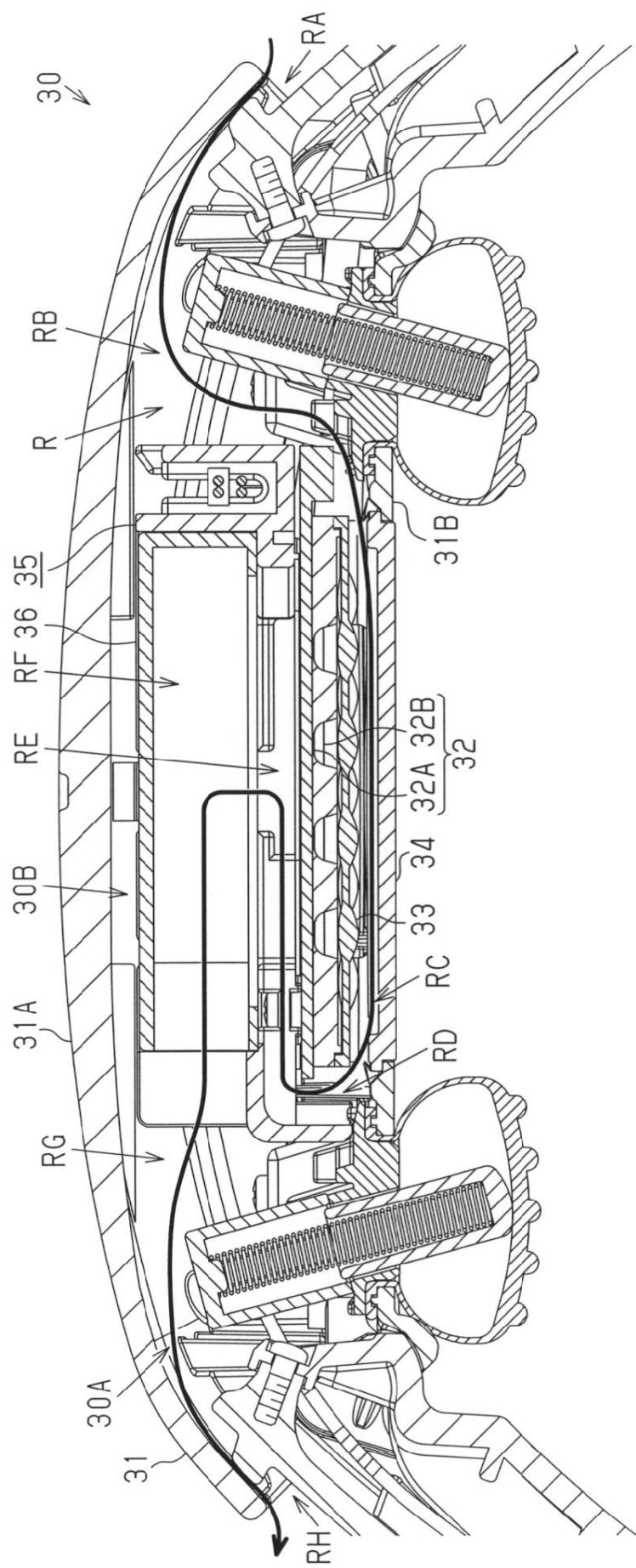
【図17】



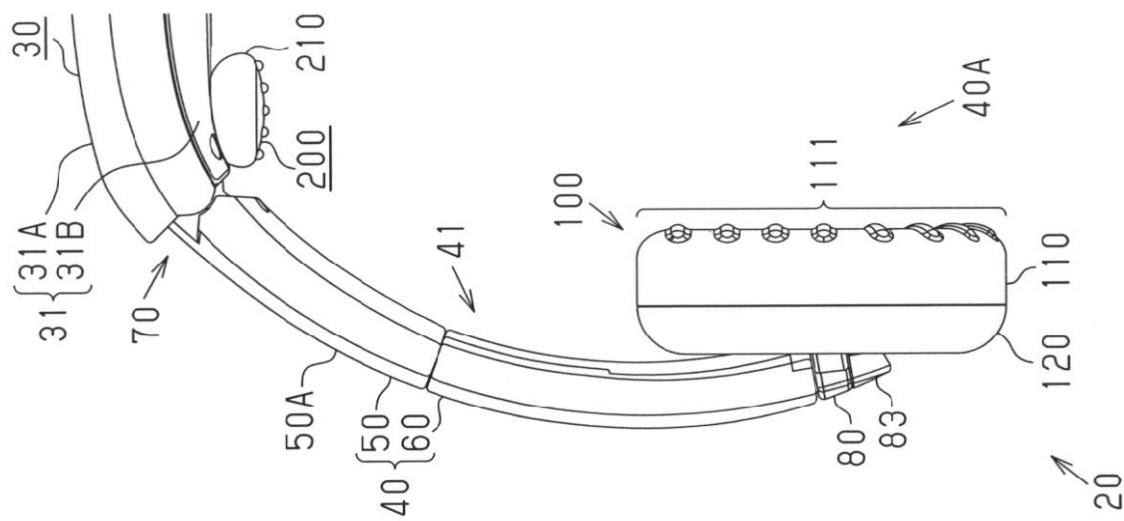
【図18】



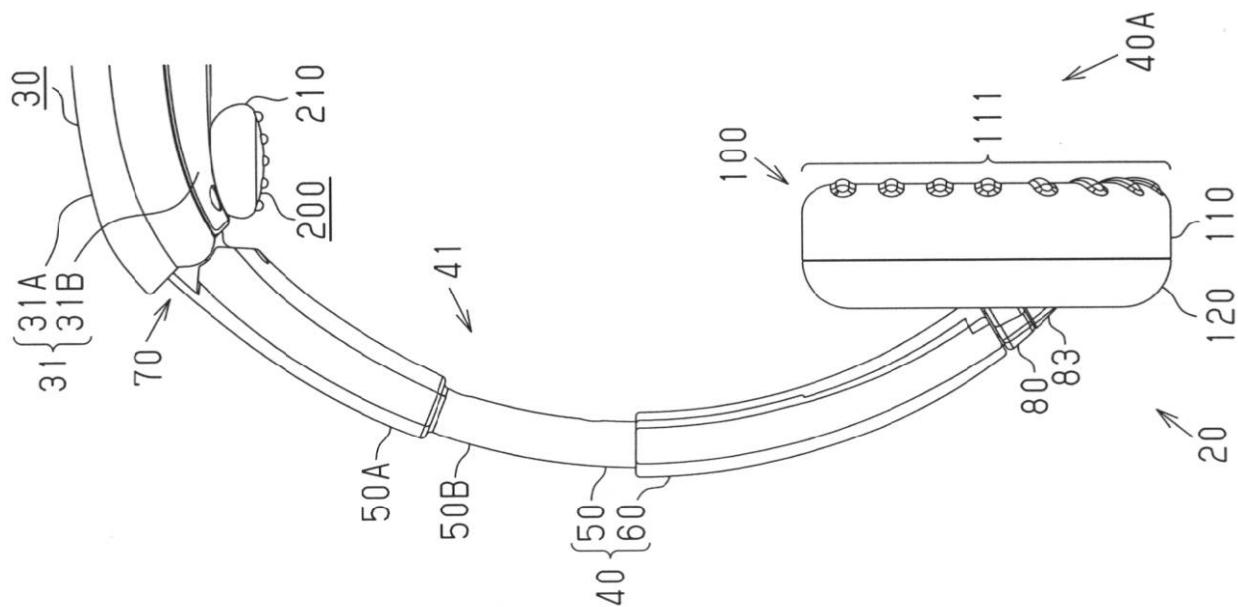
【図19】



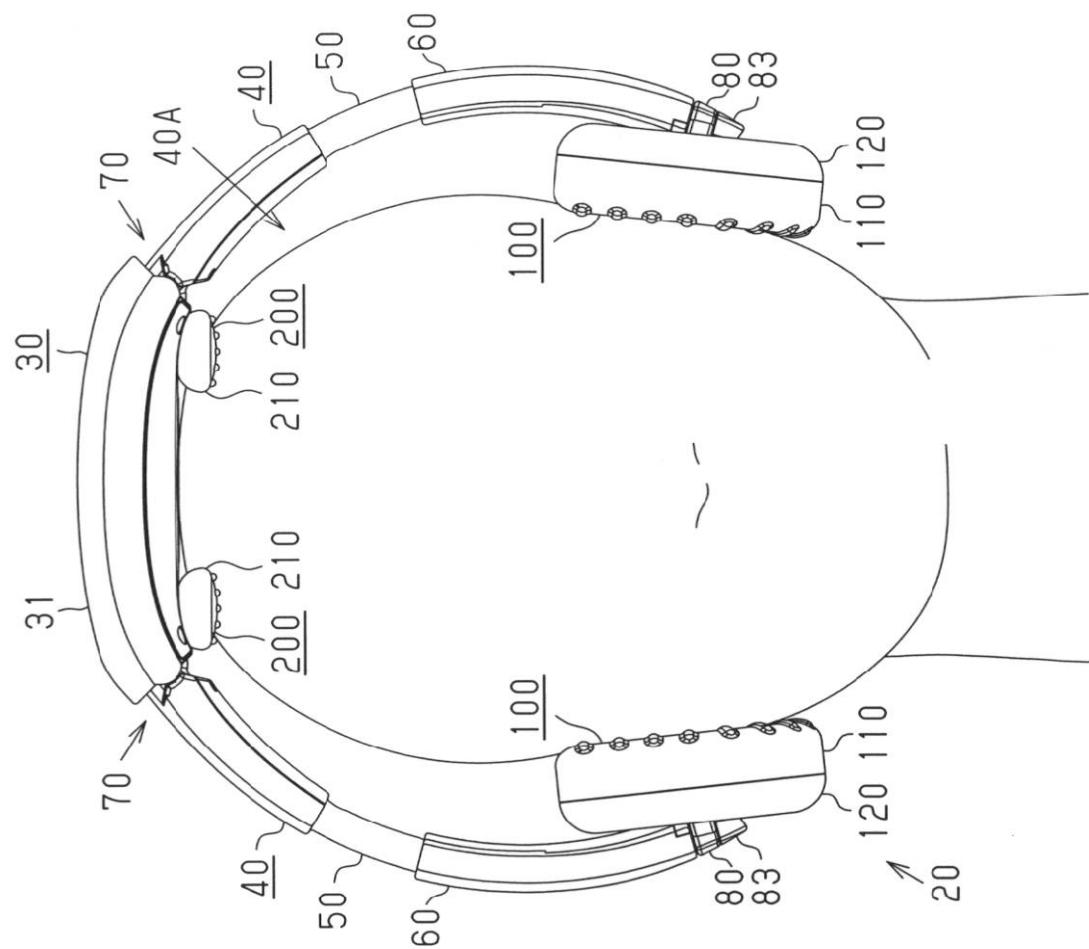
【図 20A】



【図 20B】



【図 2 1 A】



【図 2 1 B】

