

【公報種別】特許法第 17 条の 2 の規定による補正の掲載

【部門区分】第 1 部門第 2 区分

【発行日】令和 2 年 10 月 15 日 (2020.10.15)

【公表番号】特表 2020-527072 (P2020-527072A)

【公表日】令和 2 年 9 月 3 日 (2020.9.3)

【年通号数】公開・登録公報 2020-036

【出願番号】特願 2020-501370 (P2020-501370)

【国際特許分類】

A 6 1 H 23/02 (2006.01)

A 6 1 F 7/03 (2006.01)

【F I】

A 6 1 H 23/02 3 6 0

A 6 1 F 7/08 3 3 2 R

A 6 1 F 7/08 3 3 1

【手続補正書】

【提出日】令和 2 年 8 月 28 日 (2020.8.28)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 0 9

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 0 9】

【図 1】身体の様々な場所に適用できる振動熱発生装置の上面斜視図であり、この装置は、可撓性エンクロージャ内に收容された振動発生機構及び熱発生機構を含み、装置は、ほぼ円筒形で上部の可撓性支持構造体から延びているのエンクロージャに收容された制御ユニットをさらに含む。

【図 2】図 1 の振動熱発生装置の底面斜視図であり、図 1 の上部可撓性支持構造体から延びる可撓性袋状下部ハウジングを示す。

【図 3】図 1 の振動熱発生装置の上面図である。

【図 4】図 1 の振動熱発生装置の底面図である。

【図 5】図 1 の振動熱発生装置の正面図である

【図 6】図 1 の振動熱発生装置の右側立面図である。

【図 7】図 1 の振動熱発生装置の分解斜視図である。

【図 8】図 3 の線 8 - 8 に沿って取った図 1 の振動熱発生装置の正面断面図である。

【図 9】図 1 の振動熱発生装置の 4 つの振動ポッドのうちの 1 つの上方斜視図である。

【図 10】コンポーネントの上面を示す、図 9 の振動ポッドの分解斜視図である。

【図 11】コンポーネントの下面を示すのに図 10 を反転した図 9 の振動ポッドの分解斜視図である。

【図 12】下部カバーの空洞の追加の特徴を示すのに図 9 を小さな角度で回転した振動ポッドの下部カバーの上部斜視図である。

【図 13】加熱パッドの下部シート上の加熱素子、温度センサ及び熱遮断スイッチを示す振動熱発生装置の加熱パッドの分解上部斜視図である。

【図 14】図 13 の加熱パッドの下側シート上の電気発熱線の平面図である。

【図 15】振動熱発生装置の円筒形制御ユニットの分解上部斜視図である。

【図 16】図 15 を反転させて制御ユニットのコンポーネントの下面を示す、図 15 の円筒形制御ユニットの分解斜視図である。

【図 17】図 16 の円筒形制御ユニットの上端に配置されたタッチパネル制御インターフェースの平面図である。

【図 18】図 1 の振動熱発生装置の電気及び電子回路のブロック図である。

【図 19】装置を人間の四肢などの円筒形物体に適合させるための上部支持構造体及び袋状下部ハウジングの屈曲を示す、図 1 の振動熱発生装置の立面図である。

【図 20】人のヒップに近接して人に取り付けられるように構成された圧迫包帯の立面図であり、圧迫包帯は図 1 の振動熱発生ユニットの制御ユニットを受容する円形ボアを含む。

【図 21】人の膝に近接して人に取り付けられるように構成された圧迫包帯の立面図であり、圧迫包帯、図 1 の振動熱発生ユニットの制御ユニットを受容する円形ボアを含む。

【図 22】人の左肩に近接して人に取り付けられるように構成された圧迫包帯の立面図を示し、圧迫包帯は図 1 の振動熱発生ユニットの制御ユニットを受容する円形ボアを含む。

【図 23】人の右肩に近接して人に取り付けられるように構成された圧迫包帯の立面図を示し、圧迫包帯は図 1 の振動熱発生ユニットの制御ユニットを受容する円形ボアを含む。

【図 24】人の左肩に近接して人に取り付けられるように構成された圧迫包帯の立面図であり、圧迫包帯は第 1 の円形ボア及び第 2 の円形ボアを含み、各円形ボアは図 1 の振動熱発生ユニットそれぞれの制御ユニットを受容するように構成される。

【図 25】図 1 の振動熱発生ユニットの制御ユニットが円形ボアを通して延びている図 21 の圧迫包帯の立面図である。

【図 26】人の膝に固定された図 25 の圧迫包帯及び振動熱発生ユニットの斜視図である。

【図 27】図 24 の圧迫包帯の立面図であり、図 1 の第 1 の振動熱発生ユニットの制御ユニットが第 1 の円形ボアを通して延び、図 1 の第 2 の振動熱発生装置の制御ユニットが第 2 の円形のボアを通して延びている。

【図 28】人の左肩に固定された図 27 の圧迫包帯及び 2 つの振動熱発生ユニットの正面斜視図であり、人の左肩の前面に近接して配置された第 1 の振動熱発生装置を示している。

【図 29】人の左肩に固定された図 27 の圧迫包帯及び 2 つの振動熱発生ユニットの正面斜視図であり、人の左肩の後部に近接して配置された第 2 の振動熱発生装置を示している。

#### 【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0010

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0010】

振動熱発生装置 100 が図 1 ～ 図 18 に示されている。以下に説明するように、振動熱発生装置は身体異なる場所に加えることができる。装置は、身体を選択された場所に振動と熱を組み合わせ加え、身体を選択された場所に熱を加え、身体を選択された場所に振動の組み合わせを加えることができる。この装置は、圧迫包帯とともに使用されるように特に適合されており、これについても以下で説明する。

#### 【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0016

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0016】

さらに図 8 に示すように、複数の電線 160 は、制御ユニット 140 の円筒形エンクロージャ 142 の下部から上部支持構造体 116 の貫通孔 144 (図 7) を通って延びている。制御ユニットの追加の構造的及び動作上の特徴を以下に説明される。

#### 【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】 0 0 2 5

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【 0 0 2 5 】

モータクランププレート 2 6 0 の下面 2 6 4 は、ボア 2 8 0 を通って取り付けられた各プレートを取り囲むそれぞれの突起 2 8 2 を含む。各突起は、下面から短い距離（例えば、約 2 ミリメートル、約 0 . 0 8 インチ）延びている。各突起は、クランププレート支持突起 2 7 0 の外径に対応する内径を有するように座ぐりボアが開けられている（例えば、約 2 . 3 ミリメートル；図示の実施形態では約 0 . 0 9 インチ）。従って、モータクランププレートがクランププレート突起に固定されると、モータクランププレートは下部カバーに対して横方向に移動できない。

【手続補正 5】

【補正対象書類名】 明細書

【補正対象項目名】 0 0 3 3

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【 0 0 3 3 】

2 本の抵抗線 3 3 4、3 3 6 は、下シート 3 3 0 の中心線 3 4 0 に関して実質的に対称である 2 つの迷路状パターンを形成する。各抵抗線は、2 つのセグメントが並列に接続されるように、第 1 の共通端子 3 4 2 から第 2 の共通端子 3 4 4 まで延びている。抵抗線の第 1 の共通端子は第 1 の供給線 3 4 6 に直接接続されている。抵抗線の第 2 の共通端子は熱遮断スイッチ 3 5 0 を介して第 2 の供給線 3 4 8 に接続されている。熱遮断スイッチは、抵抗線の第 2 の共通端子に接続された第 1 の端子 3 5 2 を有し、コネクタ 3 5 6 を介して第 2 の供給線に接続された第 2 の端子 3 5 4 を有する。

【手続補正 6】

【補正対象書類名】 明細書

【補正対象項目名】 0 0 3 8

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【 0 0 3 8 】

さらに図 7 及び図 8 に示されるように、可撓性発泡体の層 1 3 2 は、第 2 のシートと振動ポッド 1 2 0、1 2 2、1 2 4、1 2 6 との間の第 2 の（上部）シート 3 3 2 上に配置され、以下に説明するように動作するときに振動ポッドによって提供される振動を部分的に緩衝する。

【手続補正 7】

【補正対象書類名】 明細書

【補正対象項目名】 0 0 4 2

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【 0 0 4 2 】

第 2 の PCB 4 2 0 は、中間本体部分 4 1 0 の上端部 4 1 4 に載置され、適切な留め具（図示せず）によって上端部に固定される。第 2 の PCB は、複数のワイヤ（図示せず）を介して第 1 の PCB 4 0 2 に電氣的に接続されている。第 2 の PCB は、第 1 の PCB 4 0 2 を介してバッテリー 4 0 6 から電力を受け取る。第 2 の PCB は、電力入力ジャック 4 0 4 から入力電力も受け取る。第 2 の PCB は、約 1 6 . 8 ボルトのバッテリー充電電圧を生成し、これが第 1 の PCB を介してバッテリーに供給される。第 2 の PCB も約 1 2 ボルトのモータ電圧を生成し、モータ駆動電圧として第 1 の PCB に供給される。第 2 の PCB は、振動ポッド 1 2 0、1 2 2、1 2 4、1 2 6 及び熱発生ユニット 1 3 0 に印加される電力を制御するための制御信号を生成する。制御信号は第 1 の PCB 上の MOSFET（図示せず）に印加される。

## 【手続補正 8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0049

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0049】

LCDパネル430は、温度アイコン560（温度計記号及び下にある文字「温度」）をさらに表示する。3つの温度選択アイコンが温度アイコンに揃えられている。各温度選択アイコンは、上にあるタッチパネル440のタッチアクティブエリアに対応している。第1の温度選択アイコン562は「1」とラベル付けされ、さらに「低」と識別される。第2の温度選択アイコン564には「2」のラベルが付けられ、さらに「中」と識別される。第3の温度選択アイコン566は「3」とラベル付けされ、さらに「高」と識別される。

## 【手続補正 9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0054

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0054】

動作中、制御ユニット140はサーミスタ360の抵抗値を監視し、抵抗値に基づいて熱発生ユニット130をオフ及びオンにする。例えば、「低」ヒート設定が選択されると、制御ユニットは、サーミスタの抵抗値が約48,900オーム未満に減少するようにサーミスタが十分に熱くなる（例えば、約42度）ことを検出する。制御ユニットは熱発生ユニットをオフにする。制御ユニットは、サーミスタが冷えサーミスタの抵抗が増加する間サーミスタの抵抗を監視し続ける。サーミスタが十分に冷えて（例えば、摂氏約37度未満の温度で）サーミスタの抵抗が約59,900オームを超えると、熱発生ユニットが再びオンになる。制御ユニットは、他の2つの温度設定についても同様に動作される。例えば、「中」温設定が選択されている場合、サーミスタの抵抗が約35,900オーム（摂氏約50度に対応）を下回ると、制御ユニットは熱発生ユニットをオフにし、サーミスタの抵抗が約48,900オーム（摂氏約42度の温度に対応）を超えると、熱発生ユニットがオンに戻される。「高」温設定が選択されている場合、サーミスタの抵抗値が約24,750オーム（約60度の温度に対応）を下回ると、制御ユニットは熱発生ユニットをオフにし、サーミスタの抵抗値が約32,000オーム（摂氏約53度未満の温度に対応）を超えると、熱発生がオンに戻される。

## 【手続補正 10】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0055

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0055】

LCDパネル430は、さらに、振動選択アイコン570を表示する（波形記号及び基礎となる単語「振動」であらわされる）。3つの振動選択アイコンが振動アイコンに揃えられている。各振動選択アイコンは、上にあるタッチパネル440のタッチアクティブエリアに対応している。第1の振動選択アイコン572は、第1の波形アイコンでラベル付けされており、さらに「波」で識別される。第2の振動選択アイコン574は、第2の波形アイコンでラベル付けされ、さらに「パルス」で識別される。第3の振動選択アイコン576は、第3の波形アイコンでラベル付けされ、さらに「一定」で識別される。

## 【手続補正 11】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0058

## 【補正方法】変更

## 【補正の内容】

## 【0058】

第3の振動選択アイコン576の領域に触れると、一定振動モードアイコン576が作動する。第3の振動選択アイコンの周りのリングが下にあるLCDパネル430上で点灯して、一定振動モードが選択されていることを示す。一実施形態では、4つの振動ポッド120、122、124、126は、一定の振動モードが選択されている限り連続的に動作する。リングが点灯しているときに第3の振動選択アイコンの領域をタッチすると、一定振動モードがオフになる。

## 【手続補正12】

## 【補正対象書類名】明細書

## 【補正対象項目名】0065

## 【補正方法】変更

## 【補正の内容】

## 【0065】

第2のPCB420は、第2のPCB及び第1のPCB402上の他のコンポーネントの動作を制御するマイクロコントローラ630を含む。例えば、図示された実施形態のマイクロコントローラは、従来の8051命令セットを実行する市販の44ピンマイクロコントローラである。そのようなマイクロコントローラの1つは、台湾のSonix製のSN8F5707マイクロコントローラである。マイクロコントローラは、バッテリー充電器回路620への制御信号を生成し、そこからフィードバック信号を受信して、LiPoバッテリー408の充電を制御する。マイクロコントローラは、同様の方法でモータ電圧発生器622の動作も制御する。マイクロコントローラは、ユーザから受信したコマンドに応じて、ヒータドライバ610とモータドライバ612を制御する。マイクロコントローラは、サーミスタ360の抵抗値に対応する電圧を監視し、選択的にヒータドライバをオン及びオフにして、熱発生ユニット130の温度を選択された温度範囲内に維持する。

## 【手続補正13】

## 【補正対象書類名】明細書

## 【補正対象項目名】0078

## 【補正方法】変更

## 【補正の内容】

## 【0078】

振動熱発生装置100の制御ユニット140は、図19～図23の圧迫包帯の1つのそれぞれの円形ボアを貫通して挿入される。例えば、図25は、図21の膝圧迫包帯710と組み合わせて人の膝に振動と熱を加える振動熱発生装置を示す。図26は、圧迫包帯及び膝に適用される振動熱発生装置を示す。図27は、人の左肩の前部と後部に振動と熱を加える図23の圧迫包帯740と組み合わせた第1の振動熱発生装置100A及び第2の振動熱発生装置100Bを示す。図28は、人の左肩の圧迫包帯及び第1の振動熱発生装置を示す正面図である。図29は、人の左肩上の圧迫包帯及び第2の振動熱発生装置の背面図である。

## 【手続補正14】

## 【補正対象書類名】特許請求の範囲

## 【補正対象項目名】全文

## 【補正方法】変更

## 【補正の内容】

## 【特許請求の範囲】

## 【請求項1】

可撓性支持プラットフォームと、

前記支持プラットフォームの中央部分に取り付けられ、前記支持プラットフォームから垂直に第1の方向に延び、50ミリメートルから100ミリメートルの間の直径を有し、

電子回路及び少なくとも１つのバッテリーを収容する円筒形制御ユニットと、

前記可撓性支持プラットフォームに取り付けられ、それぞれが前記支持プラットフォームから前記第１の方向とは反対の第２の方向に延び、前記制御ユニットに電氣的に接続されている複数の振動ポッドと、

前記振動ポッドの下に配置され、前記制御ユニットに電氣的に接続されている熱発生ユニットと、

前記支持プラットフォームに取り付けられ、前記複数の振動ポッド及び前記熱発生ユニットを囲み、遠位壁を有し、前記熱発生ユニットが該遠位壁に隣接して配置された袋状エンクロージャと、を備えた

携帯式振動熱発生装置。

【請求項２】

各振動ポッドが、偏心質量に結合されたシャフトを有する電気モータを含む、請求項１に記載の携帯式振動熱発生装置。

【請求項３】

前記複数の振動ポッドは、４つの振動ポッドを備え、該４つの振動ポッドは、前記円筒形制御ユニットの周りにほぼ対称的に配置される、請求項１に記載の携帯式振動熱発生装置。

【請求項４】

前記熱発生ユニットは、可撓性シートに固定された少なくとも１つの抵抗発熱線を備え、前記抵抗発熱線はそこに電流が流れると発熱する、請求項１に記載の携帯式振動熱発生装置。

【請求項５】

前記熱発生ユニットは、少なくとも第１の温度設定、第２の温度設定、及び第３の温度設定で動作可能である、請求項４に記載の携帯式振動熱発生装置。

【請求項６】

前記制御ユニットは無線通信インターフェースを介して受信した信号に応答する、請求項１に記載の携帯式振動熱発生装置。

【請求項７】

前記無線通信インターフェースはブルートゥース（登録商標）インターフェースである、請求項６に記載の携帯式振動熱発生装置。

【請求項８】

人の身体部分に圧縮、振動、及び熱を加えるシステムであって、

可撓性支持プラットフォーム、

前記支持プラットフォームの中央部分に取り付けられ、前記支持プラットフォームから垂直に第１の方向に延び、５０ミリメートルから１００ミリメートルの間の直径を有し、電子回路及び少なくとも１つのバッテリーを収容する円筒形制御ユニット、

前記可撓性支持プラットフォームに取り付けられ、それぞれが前記支持プラットフォームから前記第１の方向とは反対の第２の方向に延び、前記制御ユニットに電氣的に接続されている複数の振動ポッド、

前記振動ポッドの遠位に配置され、前記制御ユニットに電氣的に接続されている熱発生ユニット、及び

前記支持プラットフォームに取り付けられて該支持プラットフォームから遠位に延在し、前記複数の振動ポッド及び前記熱発生ユニットを囲み、遠位壁を有し、前記熱発生ユニットが該遠位壁に隣接して配置された袋状エンクロージャ、を備えた携帯式振動熱発生装置と、

そこからストラップが延びる中央本体を含む弾性材料の単一のシートを含み、前記中央本体が前記携帯式振動発生装置の前記円筒形制御ユニットを貫通させて受容する少なくとも１つのボアを含み、前記ストラップが前記人の身体部分に位置付け可能で前記携帯式振動発生装置の前記袋状エンクロージャの前記遠位壁を前記身体部分に固定して、前記熱発生ユニットからの熱を前記身体部分に加え、前記振動ポッドからの振動を前記身体部分に

加える圧迫包帯と、を備えるシステム。

【請求項 9】

圧縮、振動、及び熱の組み合わせを人の身体部分に加えるためのシステムであって、外周を有する可撓性支持プラットフォーム、

前記支持プラットフォームの外周に取り付けられた周囲を有し、第 1 の方向に遠位に前記支持プラットフォームから遠位壁に延びる袋状エンクロージャ、

前記支持プラットフォームに取り付けられ、前記支持プラットフォームから近位に垂直に第 1 の方向とは反対の第 2 の方向に遠位に延び、50 ミリメートルから 100 ミリメートルの間の直径を有し、電子回路及び少なくとも 1 つのバッテリーを収容する円筒形制御ユニットであって、コマンドを受信して前記電子回路を制御する複数の応答領域を有するパネルを含む、円筒形制御ユニット、

それぞれが前記支持プラットフォームから前記第 1 の方向に延び前記袋状エンクロージャに囲まれる一部分を少なくとも有する複数の振動ポッド、

前記袋状エンクロージャ内に囲まれ、前記袋状エンクロージャの遠位壁に近接して配置された熱発生ユニット、を備えた携帯式振動熱発生装置と、

貫通して形成されたボアを有し、該ボアを貫通して前記携帯式振動熱発生装置の円筒形制御ユニットが延び、前記袋状エンクロージャの遠位壁を身体部分に当てて身体部分に固定できる圧迫包帯と、  
を備えるシステム。

【手続補正 15】

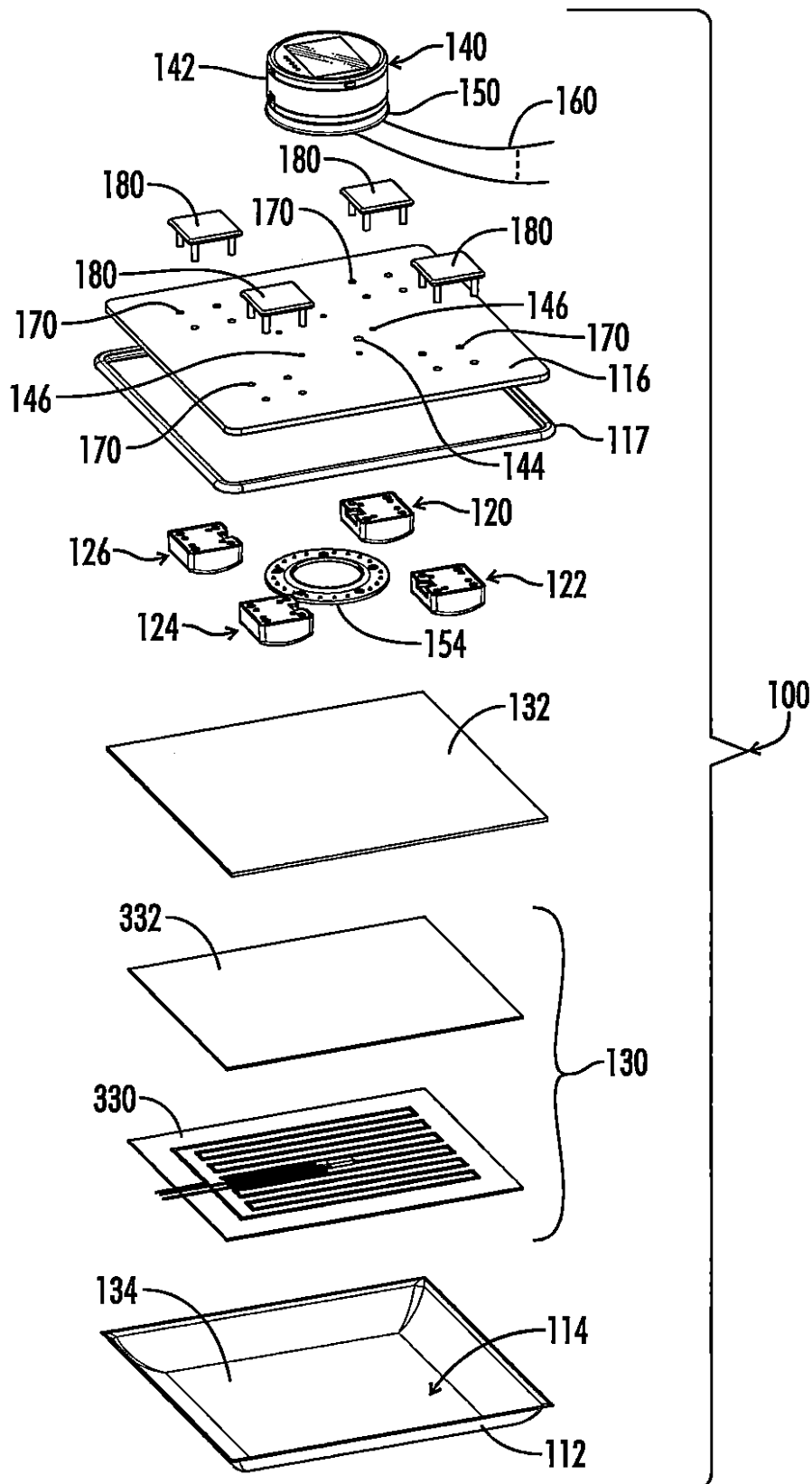
【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図 7

【補正方法】変更

【補正の内容】

【図 7】



【手続補正 1 6】

【補正対象書類名】図面

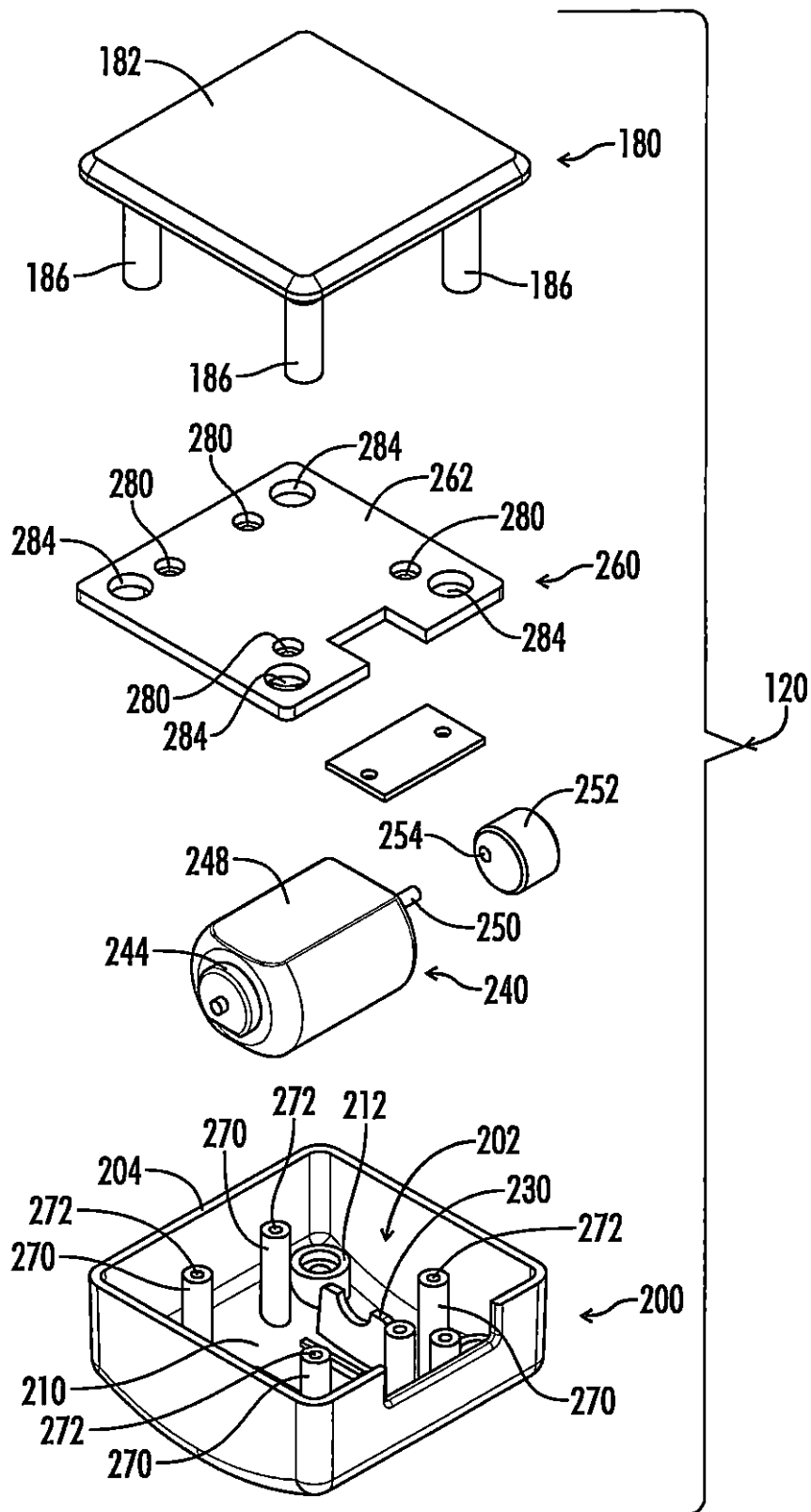
【補正対象項目名】図 1 0

【補正方法】変更



【補正の内容】

【図 10】



【手続補正 17】

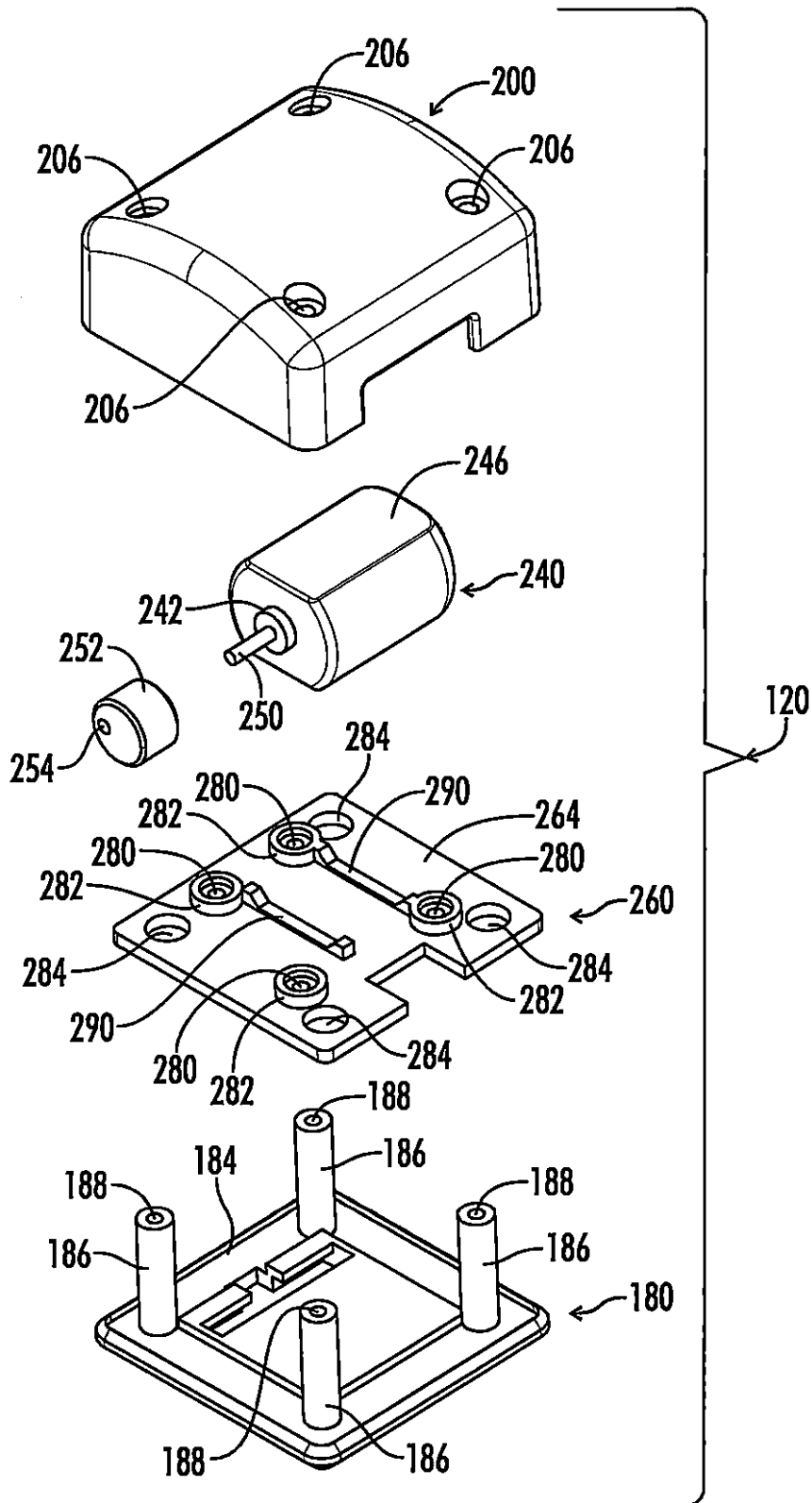
【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図 11

【補正方法】変更

【補正の内容】

【図 1 1】



【手続補正 1 8】

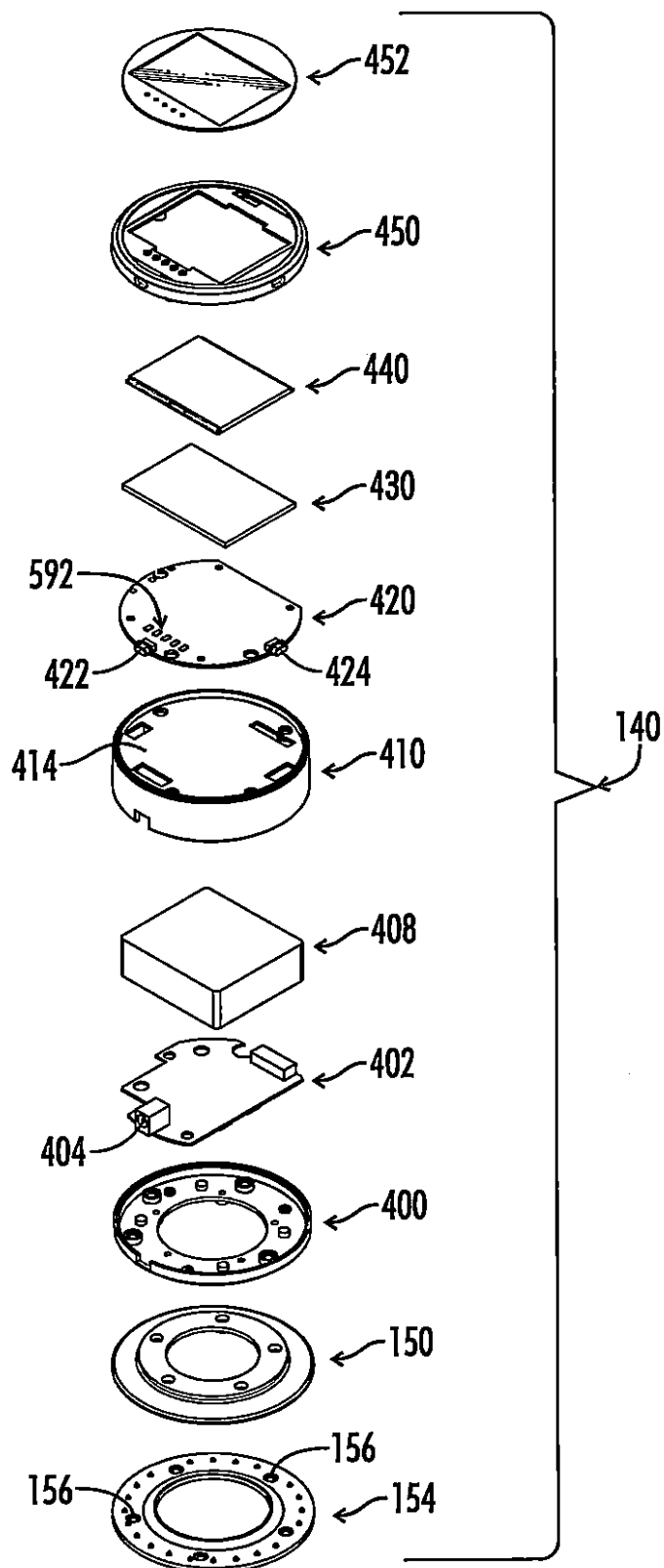
【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図 1 5

【補正方法】変更

【補正の内容】

【図 15】



【手続補正 19】

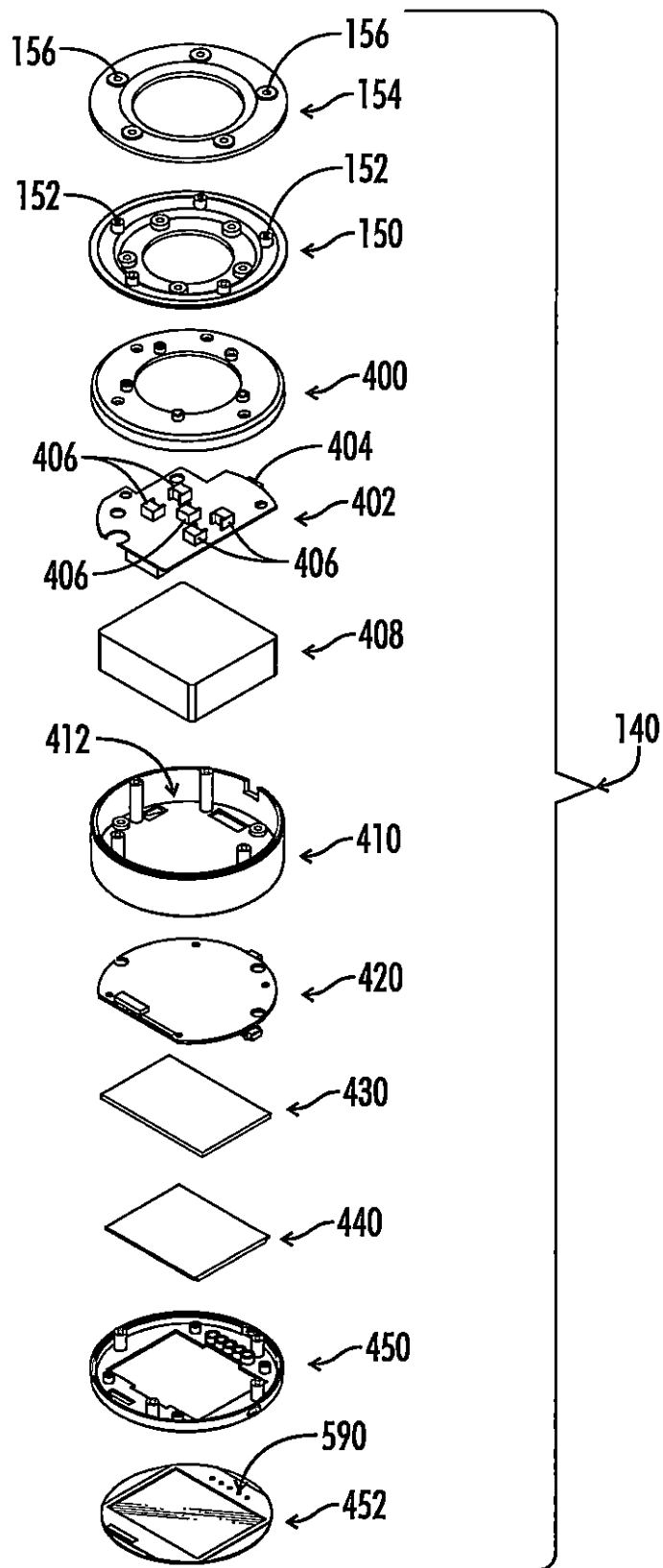
【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図 16

【補正方法】変更

【補正の内容】

【図 16】



【手続補正20】

【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図18

【補正方法】変更

【補正の内容】

【図18】

