

【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 2 月 6 日 (2020.2.6)

【公開番号】特開 2018-102867 (P2018-102867A)
 【公開日】平成 30 年 7 月 5 日 (2018.7.5)
 【年通号数】公開・登録公報 2018-025
 【出願番号】特願 2016-256019 (P2016-256019)
 【国際特許分類】

A 6 1 B 5/022 (2006.01)

【F I】

A 6 1 B 5/02 6 3 3 F

【手続補正書】

【提出日】令和 1 年 12 月 18 日 (2019.12.18)

【手続補正 1】

【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】

被測定部位としての手首を周方向に取り巻いて配置され、上記手首へ向かって押圧力を発生可能な押圧部材と、

上記押圧部材の内周面に対向して配置された第 2 のシートと、この第 2 のシートに対向する第 1 のシートとを含み、上記第 1、第 2 のシートの周縁部が互いに密着した態様で圧力伝達用の流体を収容可能に袋状に構成され、上記手首の動脈通過部分を横切るように周方向に延在するセンシングカフであって、上記第 1、第 2 のシートのうち上記周縁部で囲まれた全域が互いに離間可能になっているものと、

上記押圧部材によって上記センシングカフを介して上記手首を圧迫する制御を行う加圧制御部と、

上記押圧部材および上記センシングカフが上記手首に装着された装着状態で、上記センシングカフに上記圧力伝達用の流体を供給して収容させる制御を行う流体収容制御部と、

上記センシングカフに収容された上記圧力伝達用の流体の圧力に基づいて血圧を算出する血圧算出部とを備え、

上記流体収容制御部は、上記装着状態で、尺骨に対応する領域、橈骨に対応する領域、および腱に対応する領域で上記第 1、第 2 のシートが接し、橈骨動脈および尺骨動脈の 2 つの動脈に対応する領域で上記第 1、第 2 のシートが離間する状態まで上記流体を供給し、

その状態で、上記加圧制御部は、上記押圧部材によって上記センシングカフを介して上記手首を圧迫する制御を行う

ことを特徴とする血圧計。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の血圧計において、

上記センシングカフは、上記第 1 または第 2 のシートのうち、このセンシングカフの幅方向に関して両側の縁部に連なる箇所に、自然状態で、このセンシングカフの長手方向に沿って延在する弛みが設けられていることを特徴とする血圧計。

【請求項 3】

請求項 1 または請求項 2 に記載の血圧計において、

上記押圧部材は、

上記手首を周方向に取り巻いて装着されるべきベルトと、

上記ベルトの内周面に対向して配置され、加圧用の流体の供給を受けて上記手首を圧迫するために、上記手首の周方向に沿って延在する袋状の押圧カフと、

上記押圧カフと上記センシングカフとの間に介挿され上記手首の周方向に沿って延在し、上記押圧カフからの押圧力を上記センシングカフへ伝える背板とを含む、ことを特徴とする血圧計。

【請求項 4】

請求項 3 に記載の血圧計において、

ポンプを搭載した本体を備え、

上記ベルトは、上記本体から延在している、

ことを特徴とする血圧計。

【請求項 5】

請求項 4 に記載の血圧計において、

上記押圧カフ、上記背板、および上記センシングカフは、帯状で、上記本体に一端が取り付けられたカフ構造体を構成し、

このカフ構造体は、さらに、上記押圧カフの外周面に沿って、このカフ構造体の自然状態での形状を、上記手首の周方向に沿って湾曲した状態に保つためのカーラを備えた、ことを特徴とする血圧計。

【請求項 6】

請求項 5 に記載の血圧計において、

上記カフ構造体の上記一端をなす上記カーラの上記本体側の根元部が、上記本体内に設けられた部材と上記本体の裏蓋との間に挟持され、これにより、上記カフ構造体の上記一端が上記本体に取り付けられていることを特徴とする血圧計。

【請求項 7】

請求項 5 または請求項 6 に記載の血圧計において、

上記カフ構造体の上記一端と反対の側の他端は自由端であることを特徴とする血圧計。

【請求項 8】

請求項 3 から 7 までのいずれか一つに記載の血圧計において、

上記背板は、上記手首の周方向に関して上記センシングカフの長さを越えて帯状に延在し、

上記背板は、上記手首の周方向に沿って湾曲し得るように、この背板の幅方向に延びる断面 V 字状または U 字状の溝を、この背板の長手方向に関して互いに離間して複数平行に有することを特徴とする血圧計。

【請求項 9】

請求項 4 から 7 までのいずれか一つに記載の血圧計において、

上記本体は、

上記ポンプと上記押圧カフとを流体流通可能に接続する第 1 の流路と、

上記ポンプまたは第 1 の流路と上記センシングカフとを流体流通可能に接続し、かつ、開閉弁が介挿された第 2 の流路とを搭載し、

上記流体収容制御部は、上記装着状態で、上記開閉弁を開状態にして、上記ポンプまたは第 1 の流路から上記第 2 の流路を通して上記センシングカフに上記圧力伝達用の流体を供給して収容させ、

上記加圧制御部は、上記センシングカフに上記圧力伝達用の流体が収容された後、上記開閉弁を閉状態にして、上記ポンプから上記第 1 の流路を通して上記押圧カフに上記加圧用の流体を供給して上記手首を圧迫することを特徴とする血圧計。

【請求項 10】

請求項 4、5、6、7 または 9 までのいずれか一つに記載の血圧計において、

上記本体は、上記加圧制御部、上記血圧算出部、および、上記流体収容制御部を搭載していることを特徴とする血圧計。

【請求項 1 1】

被測定部位としての手首を周方向に取り巻いて配置され、上記手首へ向かって押圧力を発生可能な押圧部材と、

上記押圧部材の内周面に対向して配置された第 2 のシートと、この第 2 のシートに対向する第 1 のシートとを含み、上記第 1、第 2 のシートの周縁部が互いに密着した態様で圧力伝達用の流体を収容可能に袋状に構成され、上記手首の動脈通過部分を横切るように周方向に延在するセンシングカフであって、上記第 1、第 2 のシートのうち上記周縁部で囲まれた全域が互いに離間可能になっているものと、

を備えて、上記被測定部位の血圧を測定する血圧測定方法であって、

上記押圧部材および上記センシングカフが上記手首に装着された装着状態で、上記センシングカフに、尺骨に対応する領域、橈骨に対応する領域、および腱に対応する領域で上記第 1、第 2 のシートが接し、橈骨動脈および尺骨動脈の 2 つの動脈に対応する領域で上記第 1、第 2 のシートが離間する状態まで上記流体を供給して収容させ、

その状態で、上記押圧部材によって上記センシングカフを介して上記手首を圧迫する制御を行い、

上記センシングカフに収容された上記圧力伝達用の流体の圧力に基づいて血圧を算出することを特徴とする血圧測定方法。

【請求項 1 2】

血圧測定要素を含む機器であって、

上記血圧測定要素は、

被測定部位としての手首を周方向に取り巻いて配置され、上記手首へ向かって押圧力を発生可能な押圧部材と、

上記押圧部材の内周面に対向して配置された第 2 のシートと、この第 2 のシートに対向する第 1 のシートとを含み、上記第 1、第 2 のシートの周縁部が互いに密着した態様で圧力伝達用の流体を収容可能に袋状に構成され、上記手首の動脈通過部分を横切るように周方向に延在するセンシングカフであって、上記第 1、第 2 のシートのうち上記周縁部で囲まれた全域が互いに離間可能になっているものと、

上記押圧部材によって上記センシングカフを介して上記手首を圧迫する制御を行う加圧制御部と、

上記押圧部材および上記センシングカフが上記手首に装着された装着状態で、上記センシングカフに上記圧力伝達用の流体を供給して収容させる制御を行う流体収容制御部と、

上記センシングカフに収容された上記圧力伝達用の流体の圧力に基づいて血圧を算出する血圧算出部とを備え、

上記流体収容制御部は、上記装着状態で、尺骨に対応する領域、橈骨に対応する領域、および腱に対応する領域で上記第 1、第 2 のシートが接し、橈骨動脈および尺骨動脈の 2 つの動脈に対応する領域で上記第 1、第 2 のシートが離間する状態まで上記流体を供給し、

その状態で、上記加圧制御部は、上記押圧部材によって上記センシングカフを介して上記手首を圧迫する制御を行う

ことを特徴とする機器。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0002

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0002】

従来、この種の血圧計としては、例えば特許文献 1（特開平 11 - 309119 号公報）に開示されているように、被測定部位としての手首に巻き付けられるカフと、このカフに一体に取り付けられた本体とを有するものが知られている。この血圧計では、帯状のベルト内に、動脈を圧迫する袋状の血圧測定用カフと、この血圧測定用カフの外側に設けた

介在部材と、この介在部材の外側に設けられた袋状の押圧カフとを備え、血圧測定用カフ内の圧力を、本体に搭載された圧力センサで検出する構成になっている。血圧測定時には、上記ベルトが手首を取り巻いて装着された状態で、本体に搭載されたポンプから上記血圧測定用カフへ加圧用の所定量の空気を供給し、その後、押圧カフにも空気を供給して、手首の動脈（橈骨動脈、尺骨動脈）を圧迫する。そして、上記圧力センサの出力に基づいて、オシロメトリック法により血圧測定値が求められる。この血圧計においては、血圧測定用カフに所定量の空気を供給し、生体部位を十分に圧迫する力は介在部材と押圧カフとにより得ることで、カフ装着時の圧迫感や不快感等を解消している。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0006

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0006】

上記課題を解決するため、この発明の血圧計は、

被測定部位としての手首を周方向に取り巻いて配置され、上記手首へ向かって押圧力を発生可能な押圧部材と、

上記押圧部材の内周面に対向して配置された第2のシートと、この第2のシートに対向する第1のシートとを含み、上記第1、第2のシートの周縁部が互いに密着した態様で圧力伝達用の流体を収容可能に袋状に構成され、上記手首の動脈通過部分を横切るように周方向に延在するセンシングカフであって、上記第1、第2のシートのうち上記周縁部で囲まれた全域が互いに離間可能になっているものと、

上記押圧部材によって上記センシングカフを介して上記手首を圧迫する制御を行う加圧制御部と、

上記押圧部材および上記センシングカフが上記手首に装着された装着状態で、上記センシングカフに上記圧力伝達用の流体を供給して収容させる制御を行う流体収容制御部と、

上記センシングカフに収容された上記圧力伝達用の流体の圧力に基づいて血圧を算出する血圧算出部とを備え、

上記流体収容制御部は、上記装着状態で、尺骨に対応する領域、橈骨に対応する領域、および腱に対応する領域で上記第1、第2のシートが接し、橈骨動脈および尺骨動脈の2つの動脈に対応する領域で上記第1、第2のシートが離間する状態まで上記流体を供給し、

その状態で、上記加圧制御部は、上記押圧部材によって上記センシングカフを介して上記手首を圧迫する制御を行う
ことを特徴とする。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0038

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0038】

別の局面では、この発明の血圧測定方法は、

被測定部位としての手首を周方向に取り巻いて配置され、上記手首へ向かって押圧力を発生可能な押圧部材と、

上記押圧部材の内周面に対向して配置された第2のシートと、この第2のシートに対向する第1のシートとを含み、上記第1、第2のシートの周縁部が互いに密着した態様で圧力伝達用の流体を収容可能に袋状に構成され、上記手首の動脈通過部分を横切るように周方向に延在するセンシングカフであって、上記第1、第2のシートのうち上記周縁部で囲まれた全域が互いに離間可能になっているものと、

を備えて、上記被測定部位の血圧を測定する血圧測定方法であって、

上記押圧部材および上記センシングカフが上記手首に装着された装着状態で、上記センシングカフに、尺骨に対応する領域、橈骨に対応する領域、および腱に対応する領域で上記第１、第２のシートが接し、橈骨動脈および尺骨動脈の２つの動脈に対応する領域で上記第１、第２のシートが離間する状態まで上記流体を供給して収容させ、

その状態で、上記押圧部材によって上記センシングカフを介して上記手首を圧迫する制御を行い、

上記センシングカフに収容された上記圧力伝達用の流体の圧力に基づいて血圧を算出することを特徴とする。

【手続補正５】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】００４２

【補正方法】変更

【補正の内容】

【００４２】

また、別の局面では、この発明の機器は、

血圧測定要素を含む機器であって、

上記血圧測定要素は、

被測定部位としての手首を周方向に取り巻いて配置され、上記手首へ向かって押圧力を発生可能な押圧部材と、

上記押圧部材の内周面に対向して配置された第２のシートと、この第２のシートに対向する第１のシートとを含み、上記第１、第２のシートの周縁部が互いに密着した態様で圧力伝達用の流体を収容可能に袋状に構成され、上記手首の動脈通過部分を横切るように周方向に延在するセンシングカフであって、上記第１、第２のシートのうち上記周縁部で囲まれた全域が互いに離間可能になっているものと、

上記押圧部材によって上記センシングカフを介して上記手首を圧迫する制御を行う加圧制御部と、

上記押圧部材および上記センシングカフが上記手首に装着された装着状態で、上記センシングカフに上記圧力伝達用の流体を供給して収容させる制御を行う流体収容制御部と、

上記センシングカフに収容された上記圧力伝達用の流体の圧力に基づいて血圧を算出する血圧算出部とを備え、

上記流体収容制御部は、上記装着状態で、尺骨に対応する領域、橈骨に対応する領域、および腱に対応する領域で上記第１、第２のシートが接し、橈骨動脈および尺骨動脈の２つの動脈に対応する領域で上記第１、第２のシートが離間する状態まで上記流体を供給し、

その状態で、上記加圧制御部は、上記押圧部材によって上記センシングカフを介して上記手首を圧迫する制御を行う

ことを特徴とする。

【手続補正６】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】００５６

【補正方法】変更

【補正の内容】

【００５６】

図２に示すように、カフ構造体２０は、最外周に配置されたカーラ２４と、このカーラ２４の内周面に沿って配置された押圧カフ２３と、この押圧カフ２３の内周面に沿って配置された補強板としての背板２２と、この背板２２の内周面に沿って配置されたセンシングカフ２１とを含んでいる。本実施形態においては、上述したベルト２と、カーラ２４と、押圧カフ２３と、背板とが、手首へ向かって押圧力を発生可能な押圧部材として働き、これらの押圧部材によってセンシングカフ２１を介して手首を圧迫する。