

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B1)

(11) 特許番号

特許第5878677号  
(P5878677)

(45) 発行日 平成28年3月8日(2016.3.8)

(24) 登録日 平成28年2月5日(2016.2.5)

(51) Int.Cl. F 1  
**A 6 1 B 5/00 (2006.01)** A 6 1 B 5/00 1 0 2 A  
**A 6 1 M 5/172 (2006.01)** A 6 1 M 5/172 5 0 0

請求項の数 18 (全 22 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2015-552981 (P2015-552981)                  (86) (22) 出願日 平成25年10月22日(2013.10.22)                  (86) 国際出願番号 PCT/CN2013/085637                  (87) 国際公開番号 W02014/114115                  (87) 国際公開日 平成26年7月31日(2014.7.31)                  審査請求日 平成27年9月17日(2015.9.17)                  (31) 優先権主張番号 201310022938.9                  (32) 優先日 平成25年1月22日(2013.1.22)                  (33) 優先権主張国 中国(CN)                  (31) 優先権主張番号 201320032527.3                  (32) 優先日 平成25年1月22日(2013.1.22)                  (33) 優先権主張国 中国(CN)</p> <p>早期審査対象出願</p>	<p>(73) 特許権者 515198625                  ▲蘇▼波                  中国 山▲東▼省青▲島▼市市南区▲紅▼                  山峡路6号601室                  (74) 代理人 110000659                  特許業務法人広江アソシエイツ特許事務所                  (72) 発明者 ▲蘇▼波                  中国 山▲東▼省青▲島▼市市南区▲紅▼                  山峡路6号601室                  審査官 田中 玲子</p>
---	---

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 検知治療装置及び遠隔モニタリング用靴

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

検知治療装置であって、  
 前記検知治療装置は、  
 当該検知治療装置における、給電が必要なモジュールと接続され、前記給電が必要なモジュールに動作電源を提供する給電モジュールと、  
 各検出センサーの信号を収集及び処理し、且つ自動注射モジュールの動作状態を制御する主処理器モジュールと、  
 いくつかの検出センサーを有し、各検出センサーは主処理器モジュールと接続され、人の神経、器官又は分泌物を検知し、且つ検知結果を主処理器モジュールに出力する検出センサーモジュールと、  
 いくつかの自動注射器を有し、各自動注射器は主処理器モジュールと接続され、主処理器モジュールによる出力した制御信号によって自動注射を行う自動注射モジュールとを備え  
前記給電モジュールは、自発電ユニットと、前記自発電ユニットと接続され、電気的エネルギーを貯蔵する電気的エネルギー貯蔵モジュールを備え、前記検知治療装置における給電が必要なモジュールは、それぞれ自発電ユニットの給電出力端及び電気的エネルギー貯蔵ユニットの給電出力端と接続され、  
自発電ユニットは、ストローク円柱と、前記ストローク円柱と伝動連結する機械的エネルギー貯蔵器と、前記機械的エネルギー貯蔵器と連結される発電機と、前記発電機と連結される整流器を備え、

10

20

ストローク円柱は、円柱体を備え、前記円柱体にピストンリングとストローク車輪が設置され、ピストンリングと円柱体の底蓋との間に、円柱体の上下に沿って移動するピストンリングを駆動する第1のエアバッグが設けられ、前記ピストンリングは、連結リンクによってストローク車輪とヒンジ連結し、ストローク車輪の上端は、引張りばねによって円柱体の天蓋と連結され、ストローク車輪の中部に車輪体を貫通するストローク車輪軸が設けられ、ストローク車輪軸の一端が円柱体の溝に嵌込み、他端が円柱体に張り出し且つ当該軸端に爪車が設けられ、

機械的エネルギー貯蔵器は、ケース体を備え、前記ケース体の側壁に発条と伝動軸を有する発条ケースが設けられ、伝動軸は、機械的エネルギー貯蔵器の動力入力端として、その一端が前記ケース体内に位置し、発条の一端と固定し、その他端が前記ケース体に張り出し、且つその軸端にストローク車輪軸の爪車と噛合する受動輪が設けられ、発条ケースは、歯車伝動機構によって機械的エネルギー貯蔵器の出力軸と伝動連結され、さらに出力軸によってエネルギーを発電機に伝送し、発電機によって機械的エネルギーを電気的エネルギーに変換した後に、整流器に出力することを特徴とする検知治療装置。

10

【請求項2】

前記検知治療装置は、さらに前記主処理モジュール及び前記給電モジュールと接続され、無線信号の受信又は発信をする無線信号伝送モジュールを備えることを特徴とする請求項1に記載の検知治療装置。

【請求項3】

前記検知治療装置は、さらに前記主処理モジュール及び前記給電モジュールと接続された警報モジュールと加熱モジュール及び/又は冷却モジュールを備えることを特徴とする請求項1に記載の検知治療装置。

20

【請求項4】

前記検出センサーは、体重センサーと、体温センサーと、血圧検出センサーと、脈博検出センサーと、血中尿酸値検出センサーと、血糖の血液の滲み出し検出センサーと、抗ストレプトリジン0の滲み出し検出センサーと、pH値の検出センサーと、蛋白検出センサーとを少なくとも一つ備えることを特徴とする請求項1から請求項3のいずれか一項に記載の検知治療装置。

【請求項5】

前記検知治療装置は、第2のエアバッグと、当該第2のエアバッグと連結された伸縮機構とを備え、血圧検出センサーと脈拍検出センサーが一旦提供されると、前記血圧検出センサーと前記脈拍検出センサーは前記第2のエアバッグ上に設けられることを特徴とする請求項4に記載の検知治療装置。

30

【請求項6】

前記伸縮機構は、油圧シリンダを備え、前記油圧シリンダのピストンロッドは前記第2のエアバッグと剛性的に連結され、油圧シリンダのシリンダ本体に油圧ポンプが連結されていることを特徴とする請求項5に記載の検知治療装置。

【請求項7】

前記自動注射器は、ケーシングを備え、前記ケーシング内に露出したニードルヘッドを有する注射器本体及びニードルヘッドを保護するニードルヘッド保護キャップが設けられ、ケーシング本体にニードルヘッドに対応した位置にニードルヘッド孔が開設され、注射器本体は、位置決めばねによってケーシングの内壁と連結され、注射器本体上にケーシングのニードルヘッド孔の方向へ移動する注射器本体を駆動するシフト電磁システムが設けられ、

40

注射器本体内に推進板が設けられ、推進板とニードルヘッドの位置する端の注射器本体の内壁との間に注射液収容腔が形成され、推進板に背向する注射液収容腔の側面は推進板を駆動して移動させる注射電磁システムと接続されていることを特徴とする請求項1から請求項3のいずれか一項に記載の検知治療装置。

【請求項8】

前記シフト電磁システムは、それぞれ前記注射器本体の左右両側に設けられる二つのサブ

50

システムを備え、各サブシステムは、前記ケーシング上に設けられる第 1 の電磁石を備え、前記第 1 の電磁石の鉄心に電磁コイルが巻き付けられ、電磁石の下方に一端が前記第 1 の電磁石とヒンジ連結し、他端が注射器本体とヒンジ連結した吸着アームが設けられ、吸着アームにおいて、

前記第 1 の電磁石の鉄心に対応する位置に、電磁コイル中の電流の大きさによって選択的に前記第 1 の電磁石の鉄心と吸着する第 1 の吸着磁石が設けられ、

前記推進板に背向する前記注射液収容腔の側面に、推進板の第 1 レールと推進板の第 2 レールが設けられ、前記注射電磁システムは、前記注射器本体の内壁に固定する第 2 の電磁石を備え、前記第 2 の電磁石の鉄心に電磁コイルが巻き付けられ、注射電磁システムは、さらに電磁コイル中の電流の大きさによって選択的に電磁石の鉄心と吸着する第 2 の吸着磁石と、当該第 2 の吸着磁石を移動させる吸着磁石の第 1 レール及び吸着磁石の第 2 レールとを備え、

前記第 2 の吸着磁石の吸着磁石の第 1 レールにある一端は第 1 連結リンク機構の一端にヒンジ連結され、第 1 連結リンク機構の他端は第 1 ローラーによって推進板第 1 レールに沿って転がり、当該第 2 の吸着磁石の吸着磁石の第 2 レールにある一端は第 2 連結リンク機構の一端にヒンジ連結され、第 2 連結リンク機構の他端は第 2 ローラーによって推進板第 2 レールに沿って転がることを特徴とする請求項 7に記載の検知治療装置。

#### 【請求項 9】

前記自動注射器は、注射器本体を備え、前記注射器本体に推進板が設けられ、注射器本体の先端にフックニードルヘッドが設けられ、前記推進板とフックニードルヘッドの位置する端の注射器本体の内壁との間に注射液収容腔が形成され、

前記自動注射器は、さらに推進板と注射器本体を推進して傾斜に移動させてフックニードルヘッドをフックさせる注射電磁システムを備え、前記注射電磁システムは、それぞれ電磁コイルを巻き付けた静的な電磁石と動的な電磁石を備え、静的な電磁石の両端は、それぞれ注射器本体のフックニードルヘッドを離れる尾部の両端に連結リンクによってヒンジ連結され、動的な電磁石の鉄心カバーは電磁石の鉄心に設定し、且つ推進板の注射器本体内の移動方向に沿って移動し、且つ動的な電磁石の鉄心の前端は、鉄心の推進板方向へ移動して推進板と接触する際、推進板及び注射器本体を推進して傾斜に移動する傾斜面であることを特徴とする請求項 1 から請求項 3 のいずれか一項に記載の検知治療装置。

#### 【請求項 10】

遠隔モニタリング用靴であって、

靴のかかとと、靴底の半張りと、靴の両側と、靴の甲とを備え、靴に請求項 1 に記載の前記検知治療装置が設けられ、前記検知治療装置における給電モジュールと主処理器モジュールは靴のかかたとに設けられ、前記検知治療装置におけるいくつかの検出センサーはそれぞれ靴のかかと、靴の半張り及び靴の両側に設けられ、前記検知治療装置におけるいくつかの自動注射器はそれぞれ靴のかかと及び靴底の半張りに設けられ、

前記靴のかかたと前記主処理器モジュール及び前記給電モジュールと接続された無線信号の伝送モジュールがさらに設けられることを特徴とする遠隔モニタリング用靴。

#### 【請求項 11】

健康への潜在的な危険要因が検知されたらユーザに警告するために、前記靴のかかたと前記主処理器モジュール及び前記給電モジュールと接続された警報モジュールがさらに設けられ、前記靴底の半張りに前記主処理器モジュール及び前記給電モジュールと接続された加熱モジュールがさらに設けられ、ユーザが体温を下げる又は要求される暖かさ維持できるように、前記靴の甲に前記主処理器モジュール及び前記給電モジュールと接続された冷却モジュールがさらに設けられることを特徴とする請求項 10に記載の遠隔モニタリング用靴。

#### 【請求項 12】

前記靴のかかと及び靴底の半張りに体重センサーがさらに設けられ、前記靴底の半張りに体温センサーと、血中尿酸値検出センサーと、血糖の血液の滲み出し検出センサーと、抗ストレプトリジン O の滲み出し検出センサーと、pH 値の検出センサーと、蛋白検出セン

10

20

30

40

50

サーとが設けられ、前記靴の両側の後端である、足首動脈に対応する位置に血圧検出センサーと脈拍検出センサーがさらに設けられることを特徴とする請求項 10 又は請求項 11 に記載の遠隔モニタリング用靴。

【請求項 13】

前記靴の両側の後端に第 2 のエアバッグと、当該第 2 のエアバッグと連結された伸縮機構とが設けられ、血圧検出センサーと脈拍検出センサーが提供されると、前記血圧検出センサーと前記脈拍検出センサーは前記第 2 のエアバッグ上に設けられることを特徴とする請求項 12 に記載の遠隔モニタリング用靴。

【請求項 14】

前記伸縮機構は、油圧シリンダを備え、前記油圧シリンダのピストンロッドは前記第 2 のエアバッグと剛性的に連結され、油圧シリンダのシリンダ本体に油圧ポンプが連結されていることを特徴とする請求項 13 に記載の遠隔モニタリング用靴。

【請求項 15】

前記自動注射器は、前記靴のかかとに設けられ、ケーシングを備え、前記ケーシング内に露出したニードルヘッドを有する注射器本体及びニードルヘッドを保護するニードルヘッド保護キャップが設けられ、ケーシング本体にニードルヘッドに対応した位置にニードルヘッド孔が開設され、

注射器本体は、位置決めばねによってケーシングの内壁と連結され、注射器本体上にケーシングのニードルヘッド孔の方向へ移動する注射器本体を駆動するシフト電磁システムが設けられ、

注射器本体内に推進板が設けられ、推進板とニードルヘッドの位置する端の注射器本体の内壁との間に注射液収容腔が形成され、推進板に背向する注射液収容腔の側面は推進板を駆動して移動させる注射電磁システムと接続されていることを特徴とする請求項 10 又は請求項 11 に記載の遠隔モニタリング用靴。

【請求項 16】

前記シフト電磁システムは、それぞれ前記注射器本体の左右両側に設けられる二つのシステムを備え、各システムは、前記ケーシング上に設けられる第 1 の電磁石を備え、当該第 1 の電磁石の鉄心に電磁コイルが巻き付けられ、前記第 1 の電磁石の下方に一端が電磁石とヒンジ連結し、他端が注射器本体とヒンジ連結した吸着アームが設けられ、吸着アームにおいて、前記第 1 の電磁石の鉄心に対応する位置に、電磁コイル中の電流の大きさによって選択的に前記第 1 の電磁石の鉄心と吸着する第 1 の吸着磁石が設けられ、

前記推進板に背向する前記注射液収容腔の側面に、推進板の第 1 レールと推進板の第 2 レールが設けられ、前記注射電磁システムは、前記注射器本体の内壁に固定する第 2 の電磁石を備え、前記第 2 の電磁石の鉄心に電磁コイルが巻き付けられ、注射電磁システムは、さらに電磁コイル中の電流の大きさによって選択的に前記第 2 の電磁石の鉄心と吸着する第 2 の吸着磁石と、当該第 2 の吸着磁石を移動させる吸着磁石の第 1 レール及び吸着磁石の第 2 レールとを備え、前記第 2 の吸着磁石の吸着磁石の第 1 レールにある一端は第 1 連結リンク機構の一端にヒンジ連結され、第 1 連結リンク機構の他端は第 1 ローラーによって推進板第 1 レールに沿って転がり、前記第 2 の吸着磁石の吸着磁石の第 2 レールにある一端は第 2 連結リンク機構の一端にヒンジ連結され、第 2 連結リンク機構の他端は第 2 ローラーによって推進板第 2 レールに沿って転がることを特徴とする請求項 15 に記載の遠隔モニタリング用靴。

【請求項 17】

前記自動注射器は、前記靴底の半張りに設けられ、注射器本体を備え、前記注射器本体に推進板が設けられ、注射器本体の先端にフックニードルヘッドが設けられ、前記推進板とフックニードルヘッドの位置する端の注射器本体の内壁との間に注射液収容腔が形成され、

前記自動注射器は、さらに推進板と注射器本体を推進して傾斜に移動させてフックニードルヘッドをフックさせる注射電磁システムを備え、前記注射電磁システムは、それぞれ電磁コイルを巻き付けた静的な電磁石と動的な電磁石を備え、静的な電磁石の両端は、それ

10

20

30

40

50

ぞれ注射器本体のフックニードルヘッドを離れる尾部の両端に連結リンクによってヒンジ連結され、動的な電磁石の鉄心カバーは電磁石の鉄心に設定し、且つ推進板の注射器本体内の移動方向に沿って移動し、且つ動的な電磁石の鉄心の前端は、鉄心の推進板方向へ移動して推進板と接触する際、推進板及び注射器本体を推進して傾斜に移動する傾斜面であることを特徴とする請求項 10 又は請求項 11 に記載の遠隔モニタリング用靴。

【請求項 18】

前記靴の両側の内側に前記主処理器モジュールに接続された赤外線信号発信器と赤外線信号受信器が間隔に設けられることを特徴とする請求項 10 又は請求項 11 に記載の遠隔モニタリング用靴。

【発明の詳細な説明】

10

【技術分野】

【0001】

本発明は医療保健に関し、具体的には、検知治療装置及び当該検知治療装置を有する遠隔モニタリング用靴に関する。

【背景技術】

【0002】

現在、人体が健康であるか否かを検知する際、通常は限られた時間、限られた場所で、専門家によって専用の設備で行い、個人は自分でいつでもどこでも検知することができず、さらに、自動治療を行うことができない。自分で身体の健康状況を検知することができないため、身体の健康に影響を及ぼす危険信号を直ちに発見し、疾病の予防や治療ができないだけでなく、突発性病気、例えば突発性心脳血管病患、低血糖失神などの場合、他人に知らせて救助してもらおうか、又は自己救助することができず、病人の身体健康を重大に脅かす。

20

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

本発明は検知治療装置を提供することを一つの目的とし、当該検知治療装置は体積が小さく、常時携帯に便利であり、常時身体の健康状況を検知することができるだけでなく、突発性病気の際、自己治療を行うことができる。

【課題を解決するための手段】

30

【0004】

上記発明の目的を達成するため、本発明の検知治療装置は以下の技術案を用いて実現される、即ち、

検知治療装置であって、

前記検知治療装置は、

当該検知治療装置における給電が必要なモジュールと接続され、前記モジュールに動作電源を提供する給電モジュールと、

各検出センサーの信号を収集及び処理し、且つ自動注射モジュールの動作状態を制御する主処理器モジュールと、

いくつかの検出センサーを有し、各検出センサーは主処理器モジュールと接続され、人の神経、器官又は分泌物を検知し、且つ検知結果を主処理器モジュールに出力する検出センサーモジュールと、

40

いくつかの自動注射器を有し、各自動注射器は主処理器モジュールと接続され、主処理器モジュールによる出力した制御信号によって自動注射を行う自動注射モジュールとを備える。

【0005】

上述のような検知治療装置は、検出センサーによる検知結果を送信し、又は/及び外部から送信した健康指導の情報などを受信するため、前記検知治療装置は、さらに前記主処理器モジュールと前記給電モジュールとも接続され、無線信号の受信又は発信をする無線信号伝送モジュールを備える。

50

## 【 0 0 0 6 】

上述のような検知治療装置は、健康に影響を及ぼす危険信号を検知した際直ちに注意を促すため、前記検知治療装置は、さらに前記主処理モジュールと前記給電モジュールとも接続された、警報信号を送信する警報モジュールと、使用者の健康ニーズに応じて自動的に降温又は加熱するように、前記主処理モジュールと前記給電モジュールとも接続された加熱モジュール及び/又は冷却モジュールを備える。

## 【 0 0 0 7 】

上述のような検知治療装置は、エネルギーの消費を低減するため、自発電を用いて動作を行い、当該検知治療装置の自発電による給電を実現するため、前記給電モジュールは、自発電ユニットと、前記自発電ユニットと接続され、電気的エネルギーを貯蔵する電気的エネルギー貯蔵モジュールを備え、前記検知治療装置における給電が必要なモジュールは、それぞれ自発電ユニットの給電出力端と電気的エネルギー貯蔵ユニットの給電出力端とも接続され、

自発電ユニットは、ストローク円柱と、前記ストローク円柱と伝動連結する機械的エネルギー貯蔵器と、前記機械的エネルギー貯蔵器と連結される発電機と、前記発電機と連結される整流器を備え、

前記ストローク円柱は、円柱体を備え、前記円柱体にピストンリングとストローク車輪とも設置され、ピストンリングと円柱体の底蓋との間に、円柱体の上下に沿って移動するピストンリングを駆動するエアバッグが設けられ、前記ピストンリングは、連結リンクによってストローク車輪とヒンジ連結し、ストローク車輪の上端は、引張りばねによって円柱体の天蓋と連結され、ストローク車輪の中部に車輪体を貫通するストローク車輪軸が設けられ、ストローク車輪軸の一端が円柱体の溝に嵌込み、他端が円柱体に張り出し且つ当該軸端に爪車が設けられ、

機械的エネルギー貯蔵器は、ケース体を備え、前記ケース体の側壁に発条と伝動軸を有する発条ケースが設けられ、伝動軸は、機械的エネルギー貯蔵器の動力入力端として、その一端が前記ケース体に位置し、発条の一端と固定し、その他端が前記ケース体に張り出し、且つその軸端にストローク車輪軸の爪車と噛合する受動輪が設けられ、発条ケースは、歯車伝動機構によって機械的エネルギー貯蔵器の出力軸と伝動連結され、さらに出力軸によってエネルギーを発電機に伝送し、発電機によって機械的エネルギーを電気的エネルギーに変換した後に、整流器に出力する。

## 【 0 0 0 8 】

上述のような検知治療装置は、人体の各健康の指標をいつでも検知できるように、前記検出センサーは、体重センサーと、体温センサーと、血圧検出センサーと、脈搏検出センサーと、血中尿酸値検出センサーと、血糖の血液の滲み出し検出センサーと、抗ストレプトリジンOの滲み出し検出センサーと、pH値の検出センサーと、蛋白検出センサーとを少なくとも一つ備える。

## 【 0 0 0 9 】

上述のような検知治療装置は、血圧を検知し、脈拍を計測するため、前記検知治療装置は、エアバッグと、前記エアバッグと連結された伸縮機構とを備え、前記血圧検出センサーと前記脈拍検出センサーは前記エアバッグ上に設けられる。

## 【 0 0 1 0 】

さらに、前記伸縮機構は、油圧シリンダを備え、前記油圧シリンダのピストンロッドは前記エアバッグと剛性的に連結され、前記油圧シリンダのシリンダ本体に油圧ポンプエアバが連結されている。

## 【 0 0 1 1 】

上述のような検知治療装置は、前記自動注射モジュールにおける自動注射器の以下の構造を用いて実現することができる。即ち、

前記自動注射器は、ケーシングを備え、前記ケーシング内に露出したニードルヘッドを有する注射器本体及びニードルヘッドを保護するニードルヘッド保護キャップが設けられ、ケーシング本体にニードルヘッドに対応した位置にニードルヘッド孔が開設される。注射

10

20

30

40

50

器本体は、位置決めばねによってケーシングの内壁と連結され、注射器本体上に、ケーシングのニードルヘッド孔の方向へ移動する注射器本体を駆動するシフト電磁システムが設けられる。注射器本体内に推進板が設けられ、前記推進板とニードルヘッドの位置する端の注射器本体の内壁との間に注射液収容腔が形成され、前記推進板に背向する注射液収容腔の側面に、推進板を駆動して移動させる注射電磁システムと接続されている。

#### 【0012】

その内、前記シフト電磁システムは、それぞれ前記注射器本体の左右両側に設けられる二つのシステムを備え、各システムは、前記ケーシング上に設けられる電磁石を備え、電磁石の鉄心に電磁コイルが巻き付けられ、電磁石の下方に一端が電磁石とヒンジ連結し、他端が注射器本体とヒンジ連結した吸着アームが設けられ、吸着アームにおいて、電磁石の鉄心に対応する位置に、電磁コイル中の電流の大きさによって選択的に電磁石の鉄心と吸着する吸着磁石が設けられる。

10

注射電磁システムは以下の構造を用いることができる。即ち、

前記推進板に背向する前記注射液収容腔の側面に、推進板の第1ルールと推進板の第2ルールが設けられ、前記注射電磁システムは、前記注射器本体の内壁に固定する電磁石を備え、電磁石の鉄心に電磁コイルが巻き付けられ、注射電磁システムは、さらに電磁コイル中の電流の大きさによって選択的に電磁石の鉄心と吸着する吸着磁石と、吸着磁石を移動させる吸着磁石の第1ルールと吸着磁石の第2ルールとを備え、吸着磁石の吸着磁石の第1ルールにある一端は第1連結リンク機構の一端にヒンジ連結され、第1連結リンク機構の他端は第1ローラーによって推進板第1ルールに沿って転がり、吸着磁石の吸着磁石の第2ルールにある一端は第2連結リンク機構の一端にヒンジ連結され、第2連結リンク機構の他端は第2ローラーによって推進板第2ルールに沿って転がる。

20

#### 【0013】

上述のような検知治療装置は、前記自動注射モジュールにおける自動注射器は以下の構造を用いて実現することができる。即ち、

前記自動注射器は、注射器本体を備え、前記注射器本体に推進板が設けられ、前記注射器本体の先端にフックニードルヘッドが設けられ、前記推進板とフックニードルヘッドの位置する端の注射器本体の内壁との間に注射液収容腔が形成され、

前記自動注射器は、さらに推進板と注射器本体を推進して傾斜に移動させてフックニードルヘッドをフックさせる注射電磁システムを備え、前記注射電磁システムは、それぞれ電磁コイルを巻き付けた静的な電磁石と動的な電磁石を備え、静的な電磁石の両端は、それぞれ注射器本体のフックニードルヘッドを離れる尾部の両端に連結リンクによってヒンジ連結され、動的な電磁石の鉄心カバーは電磁石の鉄心に設定し、且つ推進板の注射器本体内の移動方向に沿って移動し、且つ動的な電磁石の鉄心の前端は、鉄心の推進板方向へ移動して推進板と接触する際、推進板及び注射器本体を推進して傾斜に移動する傾斜面である。

30

#### 【0014】

本発明は遠隔モニタリング用靴を提供することをもう一つの目的とし、当該靴に検知治療装置を設けることによって、当該靴を履いた人がいつでも自身の身体の状態を簡単に検知することができ、突発性病気歴がある場合、特に突発性病気の際、自己治療を行うことができる。

40

#### 【0015】

上記発明の目的を達成するため、本発明の遠隔モニタリング用靴は以下の技術案を用いて実現される、即ち、

遠隔モニタリング用靴であって、

靴のかかとと、靴底の半張りと、靴の甲と、靴の両側とを備え、靴に前記記載の前記検知治療装置が設けられ、前記検知治療装置における給電モジュールと主処理器モジュールは靴のかか上に設けられ、前記検知治療装置におけるいくつかの検出センサーはそれぞれ靴のかかと、靴の半張り及び靴の両側に設けられ、前記検知治療装置におけるいくつかの自動注射器はそれぞれ靴のかかとと靴底の半張りに設けられる。前記靴のかか上に前記主

50

処理器モジュール及び前記給電モジュールと接続された無線信号の伝送モジュールがさらに設けられる。

【0016】

前記のような遠隔モニタリング用靴は、健康に影響を及ぼす危険信号を検知した際に直ちに注意を促すように、前記靴のかかとに前記主処理器モジュール及び前記給電モジュールと接続された警報モジュールがさらに設けられ、使用者の健康ニーズによって自動的に降温又は加熱するように、前記靴底の半張りに前記主処理器モジュール及び前記給電モジュールと接続された加熱モジュールがさらに設けられ、前記靴の甲に前記主処理器モジュール及び前記給電モジュールと接続された冷却モジュールがさらに設けられる。

【0017】

前記のような遠隔モニタリング用靴は、エネルギー消費を低減するため、当該検知治療装置は、当該検知治療装置の自発電・給電を実現するように、このましくは靴を履いた人の歩行によるエネルギーを用いて自発電を行う。具体的には、前記給電モジュールは、自発電ユニットと、前記自発電ユニットと接続され、電気的エネルギーを貯蔵する電気的エネルギー貯蔵モジュールを備え、前記検知治療装置における給電が必要なモジュールは、それぞれ自発電ユニットの給電出力端及び電気的エネルギー貯蔵ユニットの給電出力端と接続され、

自発電ユニットは、ストローク円柱と、前記ストローク円柱と伝動連結する機械的エネルギー貯蔵器と、前記機械的エネルギー貯蔵器と連結される発電機と、前記発電機と連結される整流器を備え、

ストローク円柱は、円柱体を備え、前記円柱体にピストンリングとストローク車輪が設置され、ピストンリングと円柱体の底蓋との間に、円柱体の上下に沿って移動するピストンリングを駆動するエアバッグが設けられ、前記ピストンリングは、連結リンクによってストローク車輪とヒンジ連結し、ストローク車輪の上端は、引張りばねによって円柱体の天蓋と連結され、ストローク車輪の中部に車輪体を貫通するストローク車輪軸が設けられ、ストローク車輪軸の一端が円柱体の溝に嵌込み、他端が円柱体に張り出し且つ当該軸端に爪車が設けられ、

機械的エネルギー貯蔵器は、ケース体を備え、前記ケース体の側壁に発条と伝動軸を有する発条ケースが設けられ、伝動軸は、機械的エネルギー貯蔵器の動力入力端として、その一端が前記ケース体に位置し、発条の一端と固定し、その他端が前記ケース体に張り出し、且つその軸端にストローク車輪軸の爪車と噛合する受動輪が設けられ、発条ケースは、歯車伝動機構によって機械的エネルギー貯蔵器の出力軸と伝動連結され、さらに出力軸によってエネルギーを発電機に伝送し、発電機によって機械的エネルギーを電気的エネルギーに変換した後に整流器に出力する。

【0018】

前記のような遠隔モニタリング用靴は、人体の各健康の指標をいつでも検知するように、前記靴のかかと及び靴底の半張りに体重センサーがさらに設けられ、前記靴底の半張りに体温センサーと、血中尿酸値検出センサーと、血糖の血液の滲み出し検出センサーと、抗ストレプトリジンOの滲み出し検出センサーと、pH値の検出センサーと、蛋白検出センサーとが設けられ、前記靴の両側の後端である、足首動脈に対応する位置に血圧検出センサーと脈拍検出センサーがさらに設けられる。

【0019】

前記のような遠隔モニタリング用靴は、血圧及び脈拍を簡単に測定するため、前記靴の両側の後端にエアバッグと、エアバッグと連結された伸縮機構とが設けられ、前記血圧検出センサーと前記脈拍検出センサーはエアバッグ上に設けられる。

【0020】

さらに、前記伸縮機構は、油圧シリンダを備え、前記油圧シリンダのピストンロッドは前記エアバッグと剛性的に連結され、油圧シリンダのシリンダ本体に油圧ポンプエアバが連結されている。

【0021】

10

20

30

40

50

前記のような遠隔モニタリング用靴は、前記自動注射モジュールにおける自動注射器は以下の構造を用いて実現することができる。即ち、

前記自動注射器は、前記靴のかかどに設けられ、ケーシングを備え、前記ケーシング内に露出したニードルヘッドを有する注射器本体及びニードルヘッドを保護するニードルヘッド保護キャップが設けられ、ケーシング本体にニードルヘッドに対応した位置にニードルヘッド孔が開設され、

前記注射器本体は、位置決めばねによってケーシングの内壁と連結され、前記注射器本体上にケーシングのニードルヘッド孔の方向へ移動する注射器本体を駆動するシフト電磁システムが設けられ、

前記注射器本体内に推進板が設けられ、前記推進板とニードルヘッドの位置する端の注射器本体の内壁との間に注射液収容腔が形成され、推進板に背向する注射液収容腔の側面は推進板を駆動して移動させる注射電磁システムと接続されている。

10

#### 【0022】

さらに、前記シフト電磁システムは、それぞれ前記注射器本体の左右両側に設けられる二つのシステムを備え、各システムは、前記ケーシング上に設けられる電磁石を備え、電磁石の鉄心に電磁コイルが巻き付けられ、電磁石の下方に一端が電磁石とヒンジ連結し、他端が注射器本体とヒンジ連結した吸着アームが設けられ、吸着アームにおいて、電磁石の鉄心に対応する位置に、電磁コイル中の電流の大きさによって選択的に電磁石の鉄心と吸着する吸着磁石が設けられ、

前記推進板に背向する前記注射液収容腔の側面に、推進板の第1レールと推進板の第2レールが設けられ、前記注射電磁システムは、前記注射器本体の内壁に固定する電磁石を備え、電磁石の鉄心に電磁コイルが巻き付けられ、注射電磁システムは、さらに電磁コイル中の電流の大きさによって選択的に電磁石の鉄心と吸着する吸着磁石と、吸着磁石を移動させる吸着磁石の第1レール及び吸着磁石の第2レールとを備え、吸着磁石の吸着磁石の第1レールにある一端は第1連結リンク機構の一端にヒンジ連結され、第1連結リンク機構の他端は第1ローラーによって推進板第1レールに沿って転がり、吸着磁石の吸着磁石の第2レールにある一端は第2連結リンク機構の一端にヒンジ連結され、第2連結リンク機構の他端は第2ローラーによって推進板第2レールに沿って転がる。

20

#### 【0023】

前記のような遠隔モニタリング用靴は、前記自動注射モジュールにおける自動注射器は以下の構造を用いて実現することができる。即ち、

前記自動注射器は、前記靴底の半張りに設けられ、注射器本体を備え、前記注射器本体に推進板が設けられ、注射器本体の先端にフックニードルヘッドが設けられ、前記推進板と前記フックニードルヘッドの位置する端の注射器本体の内壁との間に注射液収容腔が形成され、

前記自動注射器は、さらに推進板と注射器本体を推進して傾斜に移動させてフックニードルヘッドをフックさせる注射電磁システムを備え、前記注射電磁システムは、それぞれ電磁コイルを巻き付けた静的な電磁石と動的な電磁石を備え、静的な電磁石の両端は、それぞれ注射器本体のフックニードルヘッドを離れる尾部の両端に連結リンクによってヒンジ連結され、動的な電磁石の鉄心カバーは電磁石の鉄心に設定し、且つ推進板の注射器本体内の移動方向に沿って移動し、且つ動的な電磁石の鉄心の先端は、鉄心の推進板方向へ移動して推進板と接触する際、推進板及び注射器本体を推進して傾斜に移動する傾斜面である。

30

40

#### 【0024】

前記のような遠隔モニタリング用靴は、靴を履いた人の歩行距離及び歩数を自動的に検知するため、これによって靴を履いた人の運動量などの情報を計算するように、前記靴の両側の内側に前記主処理器モジュールに接続された赤外線信号発信器と赤外線信号受信器が間隔に設けられる。

#### 【発明の効果】

#### 【0025】

50

従来技術と比較して、本発明の利点及び有益な効果は以下の通りである。即ち、本発明が提供する検知治療装置は単独で使用してもよく、靴などの日常用品に設置してもよく、その中に設置された検出センサーモジュールによって、常時簡単に血圧、血糖、脈拍などの人体の健康を反映した情報を検知することができ、主処理器モジュールによる処理をした後に、人体に直ちに健康情報を提供する。その中に設置された自動注射モジュールによって、主処理器が人体にある疾病があり、特に突発性病気だと判断する場合、主処理器モジュールを用いて自動注射モジュールを制御して人体に救心丹、血糖などの応急薬物を注射し、人体の健康に有力な保証を提供する。その中に設置された警報モジュールによって、警告及び救助信号を発信するように、人体の健康に危険がある際に警報を行う。その中に設置された無線信号伝送モジュールによって、主処理器モジュールによって処理した情報を無線、遠隔伝送で送信し、受信者が受信した情報に基づいて検知治療装置の携帯者の健康状況を評価すると共に、検知治療装置の携帯者に医療保健、予防及び治療の補助を提供し、さらに人体健康に影響を及ぼす危険性を低減することができる。

10

【0026】

附図と併せて本発明の実施形態の詳細な説明を読むことで、本発明の他の特徴及び利点はより明瞭になる。

【図面の簡単な説明】

【0027】

【図1】本発明に係る検知治療装置の実施例1の原理ブロック図である。

【図2】本発明に係る検知治療装置の実施例2の原理ブロック図である。

20

【図3】本発明に係る遠隔モニタリング用靴における給電モジュールの構造全体の簡略図である。

【図4】図3の給電モジュールにおけるストローク円柱と機械的エネルギー貯蔵器の組立て構造の簡略図である。

【図5】図4のストローク円柱における引張りばねとストローク車輪のもう一つの組立て構造簡略図である。

【図6】図4における靴が上げられる際にストローク円柱におけるエアバッグの構造簡略図である。

【図7】図3の給電モジュールにおける機械的エネルギー貯蔵器と発電機の組立て簡略図である。

30

【図8】本発明に係る遠隔モニタリング用靴における検出センサー及び分布の構造簡略図である。

【図9】本発明に係る遠隔モニタリング用靴における自動注射器の実施例1の構造簡略図である。

【図10】図9の自動注射器における注射器本体と注射電磁システムの構造簡略図である。

【図11】図10の注射器本体における推進板の底部の構造簡略図である。

【図12】図9の自動注射器における注射器本体とシフト電磁システムの構造簡略図である。

【図13】本発明に係る遠隔モニタリング用靴における自動注射器の実施例2の注射していない状態での構造簡略図である。

40

【図14】図13の自動注射器が注射している状態での構造簡略図である。

【図15】本発明に係る遠隔モニタリング用靴における歩く距離検知の原理図の一つである。

【図16】本発明に係る遠隔モニタリング用靴における歩く距離検知の原理図のもう一つである。

【図17】本発明に係る遠隔モニタリング用靴における血圧と脈拍の検知の具体的な実施例の構造簡略図。

【発明を実施するための形態】

【0028】

50

以下、附図及び具体的な実施形態を併せて本発明の技術案をさらに詳細に説明する。

【0029】

図1に示す本発明の検知治療装置の実施例1の原理ブロック図を参照する。

【0030】

図1に示すように、本実施例の検知治療装置は、給電モジュールaと、主処理器モジュールbと、検出センサーモジュールcと、自動注射モジュールdとを備え、その内：

給電モジュールaは、検知治療装置のエネルギーの提供モジュールとして、検知治療装置における給電が必要なモジュールと接続され、モジュールに動作電源を提供する。当該給電モジュールaは外部電源で充電するバッテリーでもよく、自発電できる構造、例えば機械的エネルギー発電、太陽エネルギー発電などの自発電構造に設計して実現してもよい。主処理器モジュールbは、検知治療装置の中核として、検出センサーモジュールcにおける各検出センサーの信号を収集及び処理し、且つ自動注射モジュールdの動作状態を制御し、シングルチップコンピューターなどのマイクロプロセッシング装置及びその外部電気回路を用いて実現してもよい。

検出センサーモジュールcは、いくつかの検出センサーを有し、各検出センサーは主処理器モジュールbと接続され、給電が必要な場合、給電モジュールaと接続し、人の神経、器官又は分泌物、例えば動脈、ふけ、汗などを検知し、且つ検知結果を主処理器モジュールcに出力する。

自動注射モジュールdは、いくつかの自動注射器を有し、各自動注射器は主処理器モジュールb及び給電モジュールaと接続され、主処理器モジュールbによる出力した制御信号によって自動注射を行い、注射液を人体に注射して、救急治療を行うなどのためである。

【0031】

図2は本発明に係る検知治療装置の実施例2の原理ブロック図である。

【0032】

図2に示すように、当該実施例の検知治療装置は、さらに、給電モジュールaと、主処理器モジュールbと、検出センサーモジュールcと、自動注射モジュールdとを備え、各モジュールの機能、接続構造及び具体的な実現方式は図1の実施例と類似する。これらの構造以外に、当該実施例の検知治療装置は、さらに、その他のいくつかの付加機能モジュールを備え、検知治療装置の機能を拡張する。

【0033】

具体的には、付加機能モジュールは以下のモジュールを備える。即ち、

主処理モジュールb及び給電モジュールaと接続され、無線信号の受信又は発信に用いて、一方検出センサーモジュールcにおける各検出センサーが反映された検知結果を送信し、また外部から送信された健康指導などの情報を受信することができる無線信号伝送モジュールeと、

主処理モジュールb及び給電モジュールaと接続され、警報信号を送信するに用いて、健康に影響を及ぼす信号を検知した場合、直ちに注意を促し、又は救いを求める警報信号を発信する警報モジュールfと、

主処理モジュールb及び給電モジュールaと接続され、検知治療装置の使用者の健康に応じて自動的加熱する加熱モジュールgと、

主処理モジュールb及び給電モジュールaと接続され、検知治療装置の使用者の健康に応じて自動的降温する冷却モジュールhと、を備える

その内、当該無線信号伝送モジュールeは、ブルートゥース伝送モジュール、携帯電話通信モジュールなどを用いて実現してもよく、検知結果を指定の携帯電話に送信してもよく、遠隔の携帯電話又は医療サービスセンターから送信された健康指導などの情報を受信してもよい。

当該警報モジュールfは、音声、光警報電気回路の構造を用いて実現することができ、音声警報を送信すると共に、光の点滅又は異なる色の光などによって警報注意を行い、及び救いを求める。

当該加熱モジュールgは、タングステン線、加熱管などによって実現することができる。

当該冷却モジュール h は、冷却三極管を用いて実現することができる。

また、付加機能モジュールは、主処理モジュール b 及び/又は給電モジュール a と接続され、データを伝送し、又は検知治療装置の USB に給電することを実現することができる USB インタフェースモジュール（図示せず）を備える。

【0034】

図1又は図2に示す検知治療装置は、独立の装置として、使用者が携帯して使用してもよく、使用者が物品を使用すると共に、健康検知及び疾病治療を実現するように、物品の一部として、日常生活用品に設置してもよい。例えば、検知治療装置を靴に設置して、遠隔モニタリング用靴を構成する。ユーザーがこのような遠隔モニタリング用靴を履いた後、いつでも健康状況の検知を行い、また疾病がある際に直ちに有効な治療を行う。

10

【0035】

検知治療装置を靴に設置して遠隔モニタリング用靴を形成した場合、エネルギーの消費を低減するため、検知治療装置における給電モジュールは、自発電で給電するように、靴を履いた人が歩行によるエネルギーを用いて自発電を行うことが好ましい。

【0036】

図3乃至図7に示す本発明に係る遠隔モニタリング用靴の自動発電の給電モジュールの一つの実施例を参照して、以下に当該実施例の構造、動作原理について具体的に説明する。

【0037】

図3は当該実施例の遠隔モニタリング用靴における給電モジュールの構造全体の簡略図である。図3に示すように、給電モジュールは空間が比較的に大きい靴のかかどに設けられ、自発電ユニットと、自発電ユニットと接続する電気的エネルギー貯蔵ユニット13を備える。自発電ユニットは、四つのストローク円柱と、二つの機械的エネルギー貯蔵器と、二つの発電機と、一つの電気的エネルギー貯蔵ユニットと、を備え、それぞれ第1ストローク円柱1と、第2ストローク円柱2と、第3ストローク円柱3と、第4ストローク円柱4と、第1機械的エネルギー貯蔵器9と、第2機械的エネルギー貯蔵器10と、第1発電機11と、第2発電機12と、二つの発電機とそれぞれ連結された整流器（図示せず）と、を備える。その内、第1ストローク円柱1と第2ストローク円柱2はそれぞれ伝動軸5と伝動軸6によって、第1機械的エネルギー貯蔵器9と伝動に連結され、第3ストローク円柱3と第4ストローク円柱4はそれぞれ伝動軸7と伝動軸8によって、第2機械的エネルギー貯蔵器10と伝動に連結されている。第1機械的エネルギー貯蔵器9及び第2機械的エネルギー貯蔵器10はそれぞれ第1発電機11及び第2発電機12と連結されている。第1発電機11と第2発電機12の電気的エネルギーは整流器を経て整流処理した後に、一方、遠隔モニタリング用靴における、給電が必要なモジュールと接続して、モジュールに動作電源を提供する。他方、電気的エネルギー貯蔵ユニット13（例えばバッテリー）と連結して、電気的エネルギーユニット13に充電し、電気的エネルギー貯蔵ユニット13の給電出力端はさらに、給電が必要なその他のモジュールと連結されている。

20

30

【0038】

当該実施例において、ストローク円柱と機械的エネルギー貯蔵器の組立て構造は、図4の構造によって実現される。

【0039】

図4に示すように、1乃至4における何れかストローク円柱でも、円柱体91を備え、円柱体91にピストンリング86とストローク車輪90が設置され、且つピストンリング86とストローク車輪とは互いに垂直に設けられ、ピストンリング86は円柱体91の中下部に設けられ、ストローク車輪90はピストンリング86の上部に設けられている。ピストンリング86と円柱体の底蓋95との間にピストンリング86を駆動して円柱体91の上下に移動するエアバッグ96が設けられている。円柱体の底蓋95は所定の弾性変形を有する材料、例えばゴムを作製し、エアバッグ96は圧力による膨張又は収縮によって、ピストンリング86を上下に移動する。ピストンリング86は、連結リンク88によってストローク車輪90とヒンジ連結し、ストローク車輪90の上端は、引張りばね83によって円柱体の天蓋94と連結されている。ストローク車輪90の中部に車輪体を貫通する

40

50

ストローク車輪軸 9 3 が設けられ、当該ストローク車輪軸 9 3 の一端が円柱体 9 1 の内壁にある溝 9 2 に嵌込み、他端が円柱体 9 1 に張り出し、且つ当該軸端に爪車 8 4 が設けられ、且つ爪車 8 4 は 180° の爪車である。

機械的エネルギー貯蔵器は、ケース体 9 9 を備え、前記ケース体 9 9 の側壁に二つの発条ケース（図 4 にその中の一つ示す）が設けられ、各発条ケースは発条 1 1 5 と伝動軸 9 8 を有し、伝動軸 9 8 は、機械的エネルギー貯蔵器の動力入力端として、その一端が前記ケース体 9 9 に位置し、発条 1 1 5 の一端と固定し、その他端が前記ケース体 9 9 に張り出し、且つその軸端にストローク車輪軸 9 3 の爪車 8 4 と噛合する受動輪 8 5 が設けられている。

#### 【 0 0 4 0 】

図 6 に示す靴が上げられる際にストローク円柱におけるエアバッグ 9 6 の構造簡略図を併せて、当該実施例に用いられるストローク円柱と機械的エネルギー貯蔵器の機械的エネルギーの収集の原理及び過程を以下に説明する。即ち、

靴を履いた人が歩く際、両足に履いた靴が交替に上げられ、着地したりすることによって、歩行の動的エネルギーが発生する。靴が上げられた際、ストローク円柱のエアバッグ 9 6 における小エアバッグ 1 1 9 中の気体が圧力による押圧によってエアバッグの内腔 1 1 8 に圧縮させる。その際、ピストンリング 8 6 は重力の作用で低下し、さらにストローク車輪 9 0 及び引張りばね 8 3 をストロークの最低箇所に低下させる。靴が着地した際、人の重力はすべて靴のかかとに掛かっている。その際、エアバッグ内腔 1 1 8 中の圧力が迅速に上昇し、小エアバッグ 1 1 9 へ通る出入りバルブ口 1 2 0 は、エアバッグの内腔 1 1 8 の唯一な圧力リリースの排気口になる。エアバッグの内腔 1 1 8 中の気体を小エアバッグ 1 1 9 に圧入した後に、小エアバッグ 1 1 9 の内壁が押圧を受けて外へ拡張し、その体積が膨張し始めて大きくした。体積が大き化した小エアバッグ 1 1 9 がピストンリング 8 6 を上へ移動して、連結リンクによってストローク車輪 9 0 を駆動して回転させる。ストローク車輪 9 0 の回転によってストローク車輪軸 9 3 及び爪車 8 4 を回転して、機械的捻じり動的エネルギーを発生する。爪車 8 4 は受動輪 8 5 の回転に合わせて、伝動軸 9 8 を回転させ、且つエネルギーを発条の引き締めによって機械的エネルギー貯蔵器に貯蔵する。

#### 【 0 0 4 1 】

図 7 に示す機械的エネルギー貯蔵器と発電機の組立て簡略図を参照して、機械的エネルギー貯蔵器である発条ケースは、歯車伝動機構によって機械的エネルギー貯蔵器の出力軸 1 1 1 と伝動連結され、さらに出力軸によってエネルギーを発電機 1 1 0 に伝送し、発電機によって機械的エネルギーを電気的エネルギーに変換した後に、発電機 1 1 0 と連結された整流器に出力する

#### 【 0 0 4 2 】

上記構造の自発電ユニットを用いて、人体の歩行規律を介して、歩行によるエネルギーに対してエネルギー収集及びエネルギー貯蔵を行い、且つ発電機によって電気的エネルギーに転換させ、各モジュールが必要な電気的エネルギーが得られる。

#### 【 0 0 4 3 】

ストローク円柱において、ストローク車輪 9 0 及び円柱体の天蓋 9 4 に連結された引張りばねは、図 4 に示す一本の独立の引張りばね 8 3 の構造を用いる以外に、図 5 に示す組立て構造を用いて実現してもよい。

#### 【 0 0 4 4 】

具体的には、図 5 に示すように、引張りばねは二段を備え、それぞれ引張りばねの補助ばね 1 0 7 と引張りばねの主ばね 1 0 8 であり、両方の弾性係数が異なり、且つ引張りばねの主ばね 1 0 8 の一端は円柱体の天蓋 9 4 に連結され、引張りばねの補助ばね 1 0 7 の他端がストローク車輪 9 0 に連結されている。異なる弾性係数の二段ばねによって引張りばねを構成することで、ストローク車輪がより均一に回転させ、継続且つ安定の電気的エネルギーを発生することに有利である。

#### 【 0 0 4 5 】

10

20

30

40

50

当該実施例の遠隔モニタリング用靴において、ニーズに応じて複数の検出センサーを設けてよい。

【0046】

図8に示すように、当該実施例の遠隔モニタリング用靴に設けられた検出センサー及び分布構成は以下に示す。即ち、

後側の靴の両側に血圧検出センサー27と脈拍検出センサー28が設けられ、この二つのセンサーは足のかかとの動脈によって、人体の血圧を測定し、脈博を計測し、且つ検知結果を靴のかかたとに設けられた主処理器モジュールに伝送して処理する。

靴底の半張り及び靴のかかたとに五つの体重センサーが設けられ、それぞれ体重センサー35乃至39であり、人の体重を測定するためである。靴底の半張りに足部の温度を測定する体温センサー64、血中尿酸値検出センサー59と、血糖の血液の滲み出し検出センサー61と、抗ストレプトリジン0の滲み出し検出センサー60と、pH値の検出センサー62と、蛋白検出センサー63とが設けられ、これらのセンサーは、足部のふけ、汗などの分泌物を検知することによって、相応の検知結果が得られる。これらのセンサーの具体的な構造及び動作原理は、従来技術であり、当該実施例がこれに対してより具体的な説明しない。これらの検出センサーを用いて、いつでも各指標の検知を行う。

【0047】

例えば、図3に示す給電モジュールによる電気的エネルギーが得られることによって、各体重センサーが人の体重を測定し、血圧検出センサー27と脈拍検出センサー28は足のかかとのところの動脈の血液流量によって、随時に血圧と脈拍を測定し、且つ検知結果のデータを主処理器モジュールに伝送する。主処理器モジュールは所定の正常値で血圧及び脈拍が正常であると判断すると、データを主処理器モジュールの記憶ユニットに保存し、後続の読み取りに使用する。血圧又は脈拍が異常すると、主処理器モジュールは設定によって、異常警報信号を無線信号伝送モジュールによって指定の携帯電話又は救護所に伝送して、関係者に知らせて救急治療を行う。体温センサー64は常時足部の温度を検知し、血中尿酸値検出センサー59、血糖の血液の滲み出し検出センサー61、抗ストレプトリジン0の滲み出し検出センサー60、pH値の検出センサー62、蛋白検出センサー63などは、人の足部のふけ、汗などの分泌物を検知することによって、相応の健康指標のデータが得られ、且つデータを主処理器モジュールに伝送する。主処理器モジュールが異常を判断した場合、靴中の警報モジュールによって、音/光の異常警報信号を使用者本人及び周囲の人に注意を促す。緊急の場合、主処理器モジュールは、遠隔モニタリング用靴のかかと又は靴底の半張りに設けられた自動注射モジュールを用いて血糖、救心丹などの救急応急薬物を自動に注射する。又は、緊急でない場合、救護所の指導情報を受信し、自己手動で自動注射モジュールの動作を制御して関係の薬物を注射し、疾病の治療と予防を行う。

【0048】

また、当該実施例の遠隔モニタリング用靴の靴底の半張り、湧泉つばに対応する位置に湧泉赤外線加熱管が設けられ、ニーズに応じて主処理器モジュールの制御の下で、加熱管を起動して湧泉つばに加熱する。且つ、靴を履いた人の歩行距離と歩数を自動的検知して、この検知結果によって靴を履いた人の運動量などの情報を計算し、靴の内側に主処理器モジュールと接続された一つの赤外線信号発射器32と一つの赤外線信号受信器33を間隔に設けられ、具体的には、赤外線信号発射器32が靴の両側の前端に設けられ、赤外線信号受信器33が靴のかかところの靴の両側の内側に設けられている。赤外線信号発射器及び受信器を用いて歩行距離と歩数を検知する原理は、図15、図16に示し、また以下にこの二つの図についての説明を参考する。また、靴のかかところのところにUSBインタフェースモジュール(図に図示せず)が設けられ、USBインタフェースモジュールを用いて遠隔モニタリング用靴における給電が必要な部品に給電してもよく、当該USBインタフェースモジュールによって遠隔モニタリング用靴とUSB設備との間のデータ伝送を行ってもよい。

【0049】

遠隔モニタリング用靴における自動注射器は、靴中の異なる設置位置によって異なる構造を用いて実現することができる。

【0050】

図9乃至図12に示すのは、本発明に係る遠隔モニタリング用靴における自動注射器の実施例1の構造であり、その内、図9は構造全体の簡略図であり、図10は注射電磁システムと自動注射器本体との構造簡略図であり、図11は推進板の底部の構造簡略図であり、図12は自動注射器本体とシフト電磁システムの構造簡略図である。

【0051】

図9の構造全体の簡略図に示すように、当該実施例の自動注射器は、ケーシング160を備え、ケーシング160内に露出したニードルヘッド163を有する注射器本体188及びニードルヘッド163を保護するニードルヘッド保護キャップ170が設けられている。ケーシング160本体にニードルヘッド163に対応した位置にニードルヘッド孔161が開設されている。吊るして設置された注射器本体188を位置決めるため、注射器本体188の下端の左右両側及び底部にそれぞれ第1位置決めばね166、第2位置決めばね167及び第3位置決めばね168が連結され、且つ位置決めばねによってケーシング160の内壁と連結されている。注射器本体188上に注射器本体188を駆動してケーシングのニードルヘッド孔161の方向へ移動する第1シフト電磁システム164と第2シフト電磁システム165が設けられ、具体的な構造は図12に示す。注射器本体188内に推進板、注射液収容腔及び推進板を駆動して移動させる注射電磁システムが設けられ、具体的な構造は図10及び図11に示す。

【0052】

図10及び図11に示すように、注射器本体188内に推進板172が設けられ、推進板172とニードルヘッド163の位置する端の注射器本体の内壁との間に注射液収容腔171が形成され、予め必要な注射液を用意するためである。推進板172に背向する注射液収容腔171の側面、即ち推進板172の底部は推進板を駆動して移動させる注射電磁システムと接続されている。

その内、推進板172の底部に推進板の第1レール189と推進板の第2レール190が設けられ、注射電磁システムは、注射器本体188の内壁に固定する電磁石182を備え、電磁石182の鉄心に電磁コイル177が巻き付けられている。注射電磁システムは、さらに電磁コイル177中の電流の大きさによって選択的に電磁石の鉄心と吸着する吸着磁石183と、吸着磁石183を移動させる吸着磁石の第1レール180及び吸着磁石の第2レール181とを備える。吸着磁石183の吸着磁石の第1レール180にある一端は第1連結リンク機構175の一端にヒンジ連結され、第1連結リンク機構175の他端は第1ローラー173によって推進板第1レール189に沿って転がる。吸着磁石183の吸着磁石の第2レール181にある一端は第2連結リンク機構176の一端にヒンジ連結され、第2連結リンク機構176の他端は第2ローラー174によって推進板第2レール190に沿って転がる。当該実施例において、第1連結リンク機構175は一つの連結リンクを有し、第2連結リンク機構176は複数段の連結リンクからなる連結リンク機構である。

【0053】

シフト電磁システムの具体的な構造は図12に示す。それぞれ注射器本体188の左右両側に設けられる二つのサブシステムを備える。左側のサブシステム164は、ケーシング160上に設けられる電磁石1642を備え、電磁石1642の鉄心に電磁コイル1643が巻き付けられている。電磁石1642の下方に一端が電磁石1642とヒンジ連結し、他端が注射器本体188とヒンジ連結した吸着アーム201が設けられ、吸着アーム201において、電磁石1642の鉄心に対応する位置に、電磁コイル1641中の電流の大きさによって選択的に電磁石1642の鉄心と吸着する吸着磁石199が設けられている。右側のサブシステム165の構造は、左側のサブシステムはと類似し、ケーシング160上に設けられる電磁石1652を備え、電磁石1652の鉄心に電磁コイル1653が巻き付けられている。電磁石1652の下方に一端が電磁石1652とヒンジ連結し、

他端が注射器本体 188 とヒンジ連結した吸着アーム 202 が設けられ、吸着アーム 202 において、電磁石 1652 の鉄心に対応する位置に、電磁コイル 1651 中の電流の大きさによって選択的に電磁石 1652 の鉄心と吸着する吸着磁石 200 が設けられている。

#### 【0054】

上記構造の自動注射器の動作の原理及び過程を以下に簡単に説明する。即ち、注射していない状態下で、シフト電磁系統及び注射電磁システムにおける電磁コイルはともに通電しない。自動注射器全体の構造は図 9 に示す。注射すると、シフト電磁系統及び注射電磁システムにおける電磁コイルはともに通電する。その際、シフト電磁システムにおいて、電磁石 1642 及び電磁石 1652 は磁力を発生し、それぞれその下方に設けられている吸着磁石 199 及び吸着磁石 200 を吸着して、注射器本体 188 は、左右の両側にある吸着アーム 201 及び吸着アーム 202 の作用の下で上へ移動し、ニードルヘッド 163 はニードルヘッド保護キャップ 170 に刺さって、ニードルヘッド孔 161 から露出して人足に突き刺さる。同時に、注射電磁システムにおける電磁石 182 は吸着磁石 183 に磁力を発生し、吸着磁石 183 は吸着磁石第 1 レール 180 及び吸着磁石第 2 レール 182 に沿って右へ移動する。吸着磁石 183 が右へ移動する際、第 1 連結リンク機構 175 及び第 2 連結リンク機構 176 を運動させ、その運動の下で推進板 172 を上へ移動させて、注射液収容腔 171 における注射液をニードルヘッド 163 から人の足部に注射し、注射液の自動注射を実現する。

注射完了後に、シフト電磁システム及び注射電磁システムにおける各電磁コイルの給電を止め、各電磁石が磁力を失い、シフト電磁システムにおける吸着アーム 201 及び吸着アーム 202 は下へ移動して、注射器本体 188 を下へ移動させ、ニードルヘッド 163 をニードルヘッド保護キャップ 170 に戻す。同時に、吸着電磁石 183 が吸着磁石第 1 レール 180 及び吸着電磁石第 2 レール 182 が左へ移動し、第 1 連結リンク機構 175 及び第 2 連結リンク機構 176 の運動によって、推進板 172 を引っ張って下へ移動させて、自動注射器全体が図 9 の注射していない状態に戻る。

#### 【0055】

当該構造の自動注射器は、血糖注射液を注射するため、収容空間が大きい靴のかかどに設けてもよい。

#### 【0056】

図 13 及び図 14 は本発明に係る自動注射器の実施例 2 であり、その内、図 13 は正常、即ち注射していない状態での構造簡略図である。図 14 は注射している状態での構造簡略図である。

#### 【0057】

図 13 に示すように、当該実施例の自動注射器は、注射器本体 151 を備え、注射器本体 151 に推進板 157 が設けられている。注射器本体 151 の先端にフックニードルヘッド 159 が設けられ、ニードルヘッドの前端にニードルヘッド保護キャップ 144 が覆設される。推進板 157 とフックニードルヘッド 159 の位置する端の注射器本体 151 の内壁との間に注射液収容腔 158 が形成され、必要な注射液を収容する。自動注射器は、さらに推進板 157 と注射器本体 151 を推進して傾斜に移動させる注射電磁システムを備え、且つ傾斜移動の方向は、フックニードルヘッド 159 をフックさせて人体に突き刺さる。その内、注射電磁システムは、それぞれ電磁コイルを巻き付けた静的な電磁石 145 と動的な電磁石 150 を備え、静的な電磁石 145 の両端 A3 及び A4 は、それぞれ注射器本体 151 のフックニードルヘッド 159 を離れる尾部の両端 A2 及び A1 に連結リンクによってヒンジ連結される。具体的には、静的な電磁石 145 の端 A4 は、注射器本体 151 の端 A1 に第 1 連結リンク 148 によってヒンジ連結される。動的な電磁石 150 の端 A3 は、注射器本体 151 の端 A2 に第 2 連結リンク 149 によってヒンジ連結される。動的な電磁石 150 の鉄心カバーは電磁石 145 の鉄心に設定し、且つ推進板 157 の注射器本体内の移動方向に沿って移動し、且つ動的な電磁石 150 の鉄心の前端は傾斜面 161 であり、当該傾斜面の傾斜方向は動的な電磁石 150 の鉄心が推進板 157 方

向へ移動して推進板 1 5 7 と接触する際、推進板 1 5 7 及び注射器本体 1 5 1 を推進して傾斜に移動し、且つフックニードルヘッド 1 5 9 をフックさせて人体に突き刺さる方向である。

【 0 0 5 8 】

上記構造の自動注射器の動作原理は以下の通りである。即ち、注射していない状態で、注射電磁システムにおける電磁コイルは全て通電せず、動的な電磁石 1 5 0 と静的な電磁石 1 4 5 との相対位置は変化せず、自動注射器全体は図 1 3 に示す正常状態にある。注射すると、注射電磁システムにおける電磁コイルが通電し、静的な電磁石 1 4 5 と動的な電磁石 1 5 0 とは相互排他の磁力を発生し、動的な電磁石 1 5 0 は右へ移動して推進板 1 5 7 に接触する。図 1 4 に示すように、推進板 1 5 7 の前端は傾斜面 1 6 1 であり、瞬間的に強大な推進力の作用の下で、推進板 1 6 1 及び注射器本体 1 5 1 は上へ傾斜する。その際、フックニードルヘッド 1 5 9 をフックさせてニードルヘッド保護キャップを刺さって人体に突き刺さると共に、推進板 1 5 7 の移動を利用して注射液収容腔 1 5 8 の注射液を人体に注射する。注射完了後に、シフト電磁システムにおける電磁コイルの給電を止め、動的な電磁石は左へ移動し、注射器本体 1 5 1 全体及び推進板 1 5 7 は図 1 3 に示す状態に戻し、ニードルヘッド 1 5 9 をニードルヘッド保護キャップ 1 4 4 戻す。

10

【 0 0 5 9 】

当該実施例 2 の自動注射器は、救心丹の注射液を注射するため、靴底の半張りに設けてもよい。

20

【 0 0 6 0 】

図 1 5 及び図 1 6 は遠隔モニタリング用靴を用いて歩く距離検知を行う二つの原理図である。

【 0 0 6 1 】

図 1 5 及び図 1 6 に示すように、図 8 を併せて、左靴の両側の内側の前端に赤外線信号発信器 3 2 が設けられ、その靴のかかとの靴の両側に赤外線信号受信器 3 3 が設けられる。右靴の両側の内側の前端に赤外線信号発信器 4 2 が設けられ、その靴のかかとの靴の両側に赤外線信号受信器 4 3 が設けられる。且つ、左靴の赤外線信号受信器 3 3 は右靴の赤外線信号発信機 4 2 が発信された信号のみを受信し、右靴の赤外線信号受信器 4 3 は左靴の赤外線信号発信機 3 2 が発信された信号のみを受信する。赤外線信号発射器 3 2、4 2 及び赤外線受信器 3 3、4 3 はそれぞれ主処理器モジュールと接続されている。図 1 5 に示すように、人の両足が閉じる際、赤外線信号発射器 3 2 の位置 B 1、赤外線信号受信器 3 3 の位置 B 2、赤外線信号発射器 4 2 の位置 C 1 及び赤外線信号受信器 4 3 の位置 C 2 は一つの長方形に形成されている。人が歩く際、位置 B 1、B 2、C 1 及び C 2 は一つの菱形に形成されている。主処理器モジュールは、すべての赤外線信号発射器及び赤外線信号受信器が発信した信号を読み取り、且つ所定の計算方法を併せて、歩くごとに歩行距離及び歩数が得られ、検知及び計算結果によって、さらに靴を履いた人の運動量などの生命徴候のデータが設定要求に達成するか否かなどの情報を計算する。具体的な検知原理及び計算方法は、従来技術における技術案を用いて実現することができる。ここでは具体的に説明しない。

30

40

【 0 0 6 2 】

遠隔モニタリング用靴を用いて血圧及び脈拍を検知する際、便利に検知するため、靴の両側の後端である、足首動脈に接近する位置に伸縮機構を設けてもよく、伸縮機構にエアバッグが連結され、血圧検出センサー 2 7 と脈拍検出センサー 2 8 はエアバッグ上に設けられる。伸縮機構の伸縮によって、エアバッグ 1 2 2 を押し進めて足首動脈に押圧させ、又は足首動脈に対する押圧を開放し、動脈における血流の遮断及びスムーズに流れることを実現し、エアバッグ上における血圧検出センサー 2 7 と脈拍検出センサー 2 8 を用いて血圧と脈拍を測定する。

【 0 0 6 3 】

図 1 7 は本発明に係る遠隔モニタリング用靴における血圧と脈拍の検知の具体的な実施例

50

の構造簡略図。

【0064】

図17に示すように、具体的な実施例において、伸縮機構は液圧システムによって実現する。具体的には、伸縮機構は、油圧シリンダ123と、油圧ポンプ127とを備え、油圧シリンダ123の本体は、液圧管125及び液圧管126によって油圧ポンプ127と連結している。油圧シリンダ123のピストンロッド124は、油圧シリンダ123の一端に位置し、一つのエアバッグ122と剛性的に連結され、エアバッグ122の先端、即ちピストンロッド124と背向する一端に血圧検出センサー27と、脈拍検出センサー28とが設けられている。その内、油圧シリンダ123のピストンロッド124は、シリンダ本体を二つのチャンバーに分けられ、各チャンバーは、一つの液圧管によって油圧ポンプ127と連結している。

10

【0065】

油圧ポンプ127は、靴内の主処理器モジュールの制御の下で連続的に動作し、制御ポンプの運行方向によって、油圧シリンダ123内の作動油の流動方向を変更することができ、即ち、作動油を油圧シリンダ123の異なるチャンバーからもう一つのチャンバーに流れることに変更する。油圧シリンダ123における作動油の異なる流動方向は、ピストンロッド124を水平往復運動させる。ピストンロッド124が右へ移動する際、エアバッグ122を押し進めて足首動脈に押圧させ、足首動脈における血流を遮断する。ピストンロッド124が左へ移動する際、エアバッグ122に対する押圧を開放し、エアバッグ122が非押圧の状態の下で、足首動脈に対する圧迫を開放し、足首動脈における血液がスムーズに流れる。血圧検出センサー27と脈拍検出センサー28は、足首動脈における血液の断続的な流動によって血圧と脈拍を検知し、且つ検知信号を主処理器モジュールに伝送し、人の血圧と脈拍を計算する。油圧ポンプ127の連続的動作を制御することによって、人の血圧と脈拍を常時連続的に検知することを実現できる。

20

【0066】

伸縮機構及びエアバッグによって足首動脈を押圧し、足首動脈における血流の遮断及びスムーズに流れることを実現し、血圧又は脈拍の信号を順調に検知し、且つ検知機構の体積が小さく、構造が簡単で、自動制御を容易に実現し、靴内の使用に非常に適合する。

【0067】

伸縮機構は、油圧ポンプと油圧シリンダを用いて実現する以外に、電動機又はエアモーター及びエアシリンダなどの構成を用いて実現することができる。

30

【0068】

上記実施例は、本発明の技術案を説明するだけであり、本発明を限定しない。上記実施例で本発明を詳しく説明したが、本領域の一般技術者にとって、上記実施例に記載された技術案を修正してもよく、又はその部分技術的特徴を同等変更してもよい。これらの修正又は変更は、相応する技術案の本質を本発明が保護を求める技術案の要旨及び範囲に逸脱しない。

【要約】

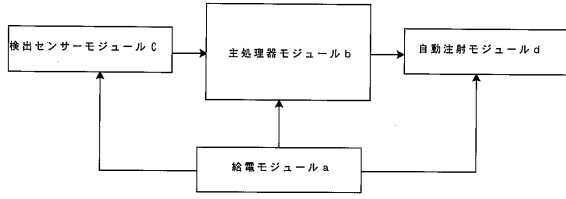
本発明は、検知治療装置及び遠隔モニタリング用靴を開示する。前記検知治療装置は、当該検知治療装置における給電が必要なモジュールと接続され、前記モジュールに動作電流を提供する給電モジュールと、各検出センサーの信号を収集及び処理し、且つ自動注射モジュールの動作状態を制御する主処理器モジュールと、いくつかの検出センサーを有し、各検出センサーは主処理器モジュールと接続され、人の神経、器官又は分泌物を検知し、且つ検知結果を主処理器モジュールに出力する検出センサーモジュールと、いくつかの自動注射器を有し、各自動注射器は主処理器モジュールと給電モジュールとも接続され、主処理器モジュールによる出力した制御信号によって自動注射を行う自動注射モジュールと、を備える。本発明の検知治療装置は、単独に使用してもよく、靴などの日常用品に設置してもよく、常時身体健康状況を検知することができるだけでなく、突発性病気の際に自己治療を行い、人体健康に影響を及ぼす危険性を低減することができる。

40

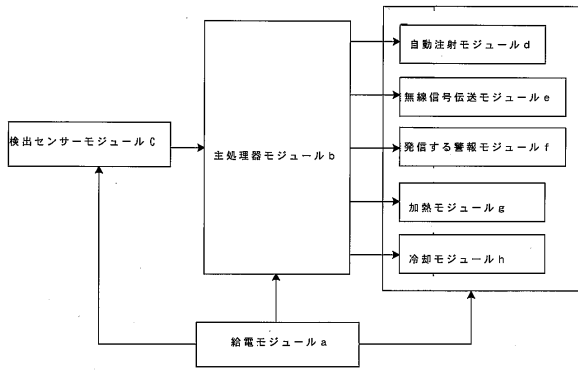
【選択図】図1

50

【 図 1 】



【 図 2 】



【 図 3 】

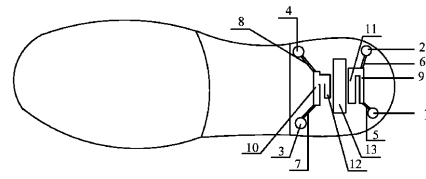


图 3

【 図 4 】

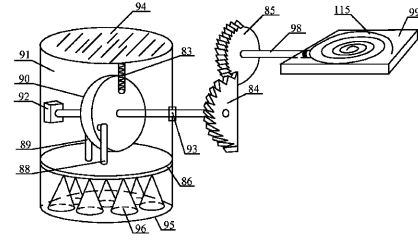


图 4

【 図 5 】

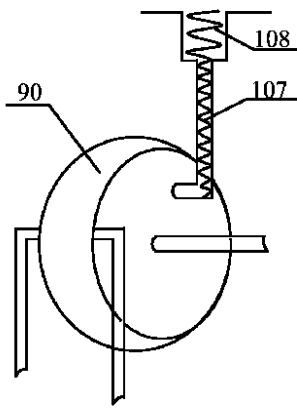


图 5

【 図 6 】

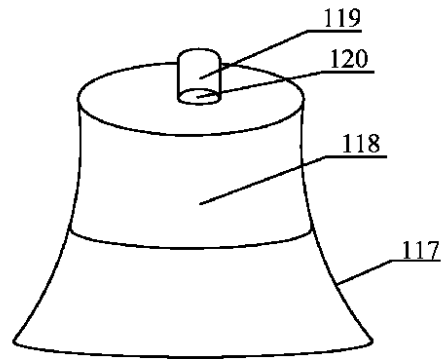


图 6

【 図 7 】

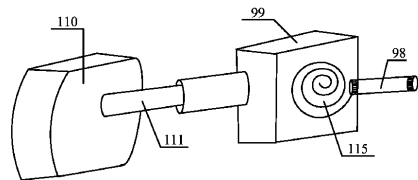


图 7

【图 8】

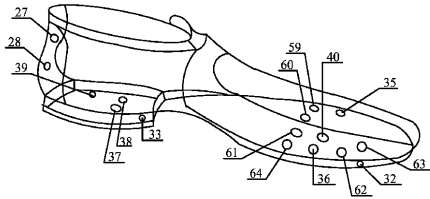


图 8

【图 9】

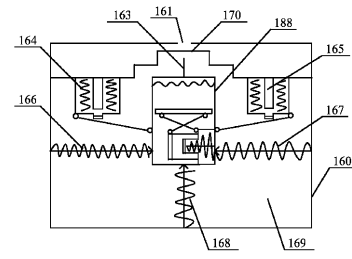


图 9

【图 10】

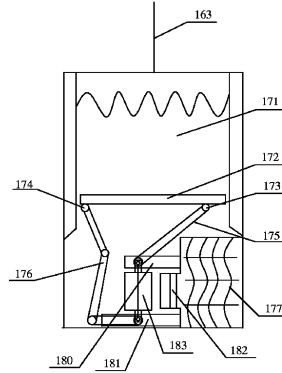


图 10

【图 11】

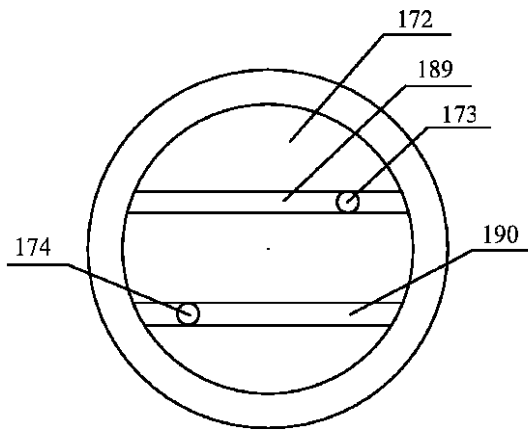


图 11

【图 13】

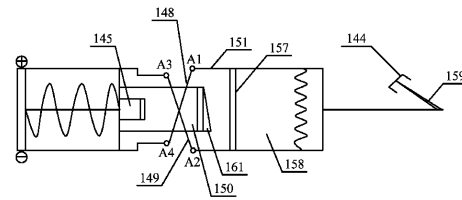


图 13

【图 14】

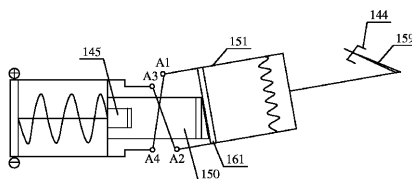


图 14

【图 12】

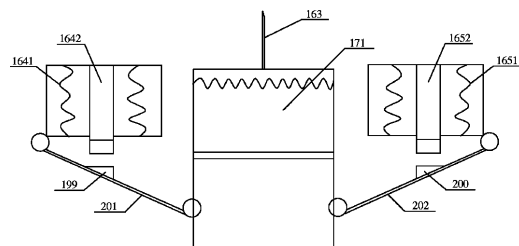


图 12

【图 15】

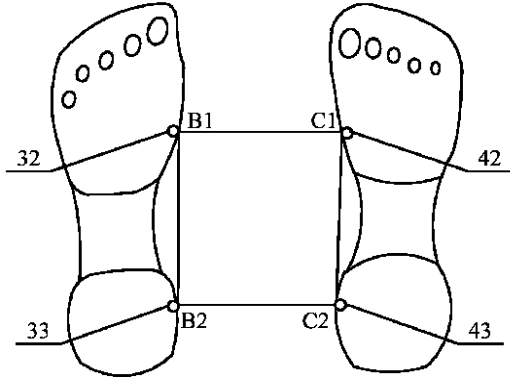


图 15

【图 16】

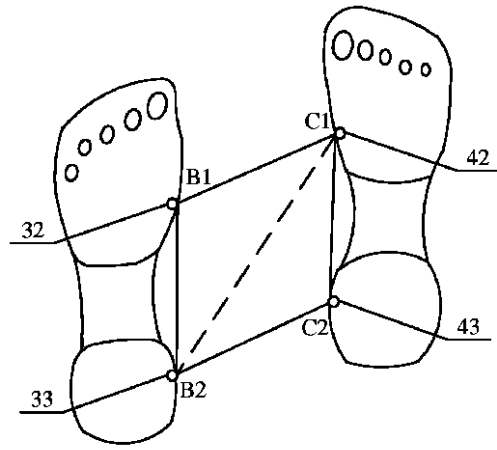


图 16

【图 17】

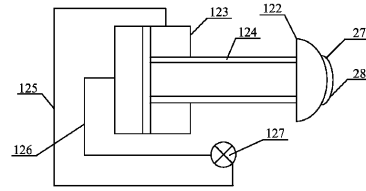


图 17

---

フロントページの続き

- (56)参考文献 特表2006-501878(JP,A)  
中国実用新案第2119510(CN,U)  
特表2010-530281(JP,A)  
国際公開第2006/075016(WO,A1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A61B 5/00  
A61M 5/172

专利名称(译)	检测治疗装置和远程监控鞋		
公开(公告)号	<a href="#">JP5878677B1</a>	公开(公告)日	2016-03-08
申请号	JP2015552981	申请日	2013-10-22
[标]申请(专利权)人(译)	苏波		
发明人	▲蘇▼波		
IPC分类号	A61B5/00 A61M5/172		
CPC分类号	A61M5/1723 A43B3/0005 A61B5/02055 A61B5/021 A61B5/14532 A61B5/14546 A61B5/4839 A61B5/6807 A61B5/746 A61F7/00 A61F7/007 A61F2007/0045 A61F2007/0071 A61F2007/0088 A61F2007/0093 A61F2007/0095 A61M5/14 A61M5/14244 A61M5/1452 A61M5/20 A61M2005/14252 A61M2005/14272 A61M2005/206 A61M2205/0272 A61M2205/3553 A61M2205/3561 A61M2205/3569 A61M2205/3584 A61M2205/3606 A61M2205/825 A61M2205/8281 A61M2210/086 A61M2230/06 A61M2230/201 A61M2230/208 A61M2230/30 A61M2230/50 H02K7/116 H02K7/1892 H02K35/02		
FI分类号	A61B5/00.102.A A61M5/172.500		
审查员(译)	田中玲子		
优先权	201310022938.9 2013-01-22 CN 201320032527.3 2013-01-22 CN		
其他公开文献	JP2016512439A		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

摘要(译)

本发明公开了一种感应治疗装置和远程监控鞋。检测和处理装置包括：电源模块，连接到需要检测和治疗装置中的电源并向模块提供工作电流的模块，主处理器，用于收集和处理每个检测传感器的信号并控制自动注射模块的操作状态模块和几个检测传感器，每个检测传感器是主处理器模块与吉隆坡连接，检测到人的神经，器官或分泌物，并且将检测结果和检测传感器模块，以输出到主处理器模块有几个自动注射器，所述自动注射器是主处理器也由主处理器模块连接到模块和电源模块，以及用于自动注射由控制信号输出自动注射模块，所述提供。本发明的检测和治疗装置可以单独使用，也可以安装在鞋等日常用品中，不仅可以不断检测身体的健康状况，还可以自我治疗。降低影响人类健康的风险。

(21) 出願番号	特願2015-552981 (P2015-552981)	(73) 特許権者	515198625 ▲蘇▼波 中国 山▲東▼省青▲島▼市市南区▲紅▼ 山峡路6号601室
(86) (22) 出願日	平成25年10月22日 (2013.10.22)	(74) 代理人	110000659 特許業務法人広江アソシエイツ特許事務所
(86) 国際出願番号	PCT/CN2013/085637	(72) 発明者	▲蘇▼波 中国 山▲東▼省青▲島▼市市南区▲紅▼ 山峡路6号601室
(87) 国際公開番号	W02014/114115	審査官	田中 玲子
(87) 国際公開日	平成26年7月31日 (2014.7.31)		
審査請求日	平成27年9月17日 (2015.9.17)		
(31) 優先権主張番号	201310022938.9		
(32) 優先日	平成25年1月22日 (2013.1.22)		
(33) 優先権主張国	中国 (CN)		
(31) 優先権主張番号	201320032527.3		
(32) 優先日	平成25年1月22日 (2013.1.22)		
(33) 優先権主張国	中国 (CN)		
早期審査対象出願			