

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2005-508673

(P2005-508673A)

(43) 公表日 平成17年4月7日(2005.4.7)

(51) Int.Cl. ⁷	F I	テーマコード (参考)
A 6 1 B 5/00	A 6 1 B 5/00 1 O 2 A	4 C O 1 7
A 6 1 B 5/022	A 6 1 B 5/00 1 O 2 C	4 C O 3 8
A 6 1 B 5/145	A 6 1 B 7/04 A	4 C 1 1 7
A 6 1 B 7/04	A 6 1 B 5/02 3 3 2 C	
	A 6 1 B 5/14 3 1 O	
審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 20 頁)		

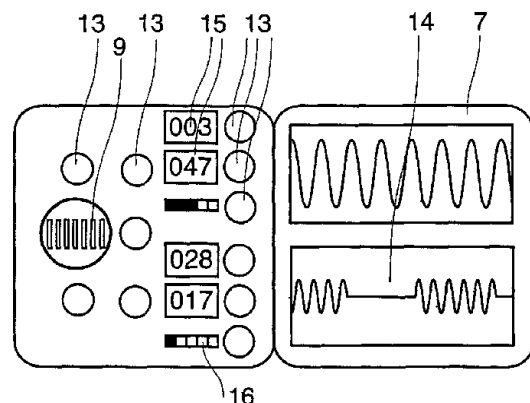
(21) 出願番号 特願2003-516363 (P2003-516363)
 (86) (22) 出願日 平成14年7月24日 (2002.7.24)
 (85) 翻訳文提出日 平成16年1月23日 (2004.1.23)
 (86) 国際出願番号 PCT/DE2002/002718
 (87) 国際公開番号 W02003/011124
 (87) 国際公開日 平成15年2月13日 (2003.2.13)
 (31) 優先権主張番号 101 36 355.9
 (32) 優先日 平成13年7月26日 (2001.7.26)
 (33) 優先権主張国 ドイツ (DE)
 (81) 指定国 EP (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, SK, TR), JP, US

(71) 出願人 504029433
 ニールス ラーエーマイヤー
 ドイツ連邦共和国 ハノーファー リヒャ
 ルトヴァーグナーシュトラッセ 3
 (74) 代理人 100061815
 弁理士 矢野 敏雄
 (74) 代理人 100094798
 弁理士 山崎 利臣
 (74) 代理人 100099483
 弁理士 久野 琢也
 (74) 代理人 100114890
 弁理士 アインゼル・フェリックス＝ライ
 ンハルト
 (74) 代理人 230100044
 弁護士 ラインハルト・アインゼル
 最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 体部のバイタルパラメータの検査および監視装置

(57) 【要約】

本発明は、医療技術の領域に関し、人体または動物の体部、殊に、心臓及び／又は肺のバイタルパラメータの高速診断および監視用の、ケーブル及び／又はチューブレスのユーザが片手で使用することができるコンパクトな形式の診断および監視装置に関する。手のひらの大きさの横断面で、手の幅の約半分の高さのケーシング内に、体部に装着された側面で、体部の音響及び／又は電気信号を検出して転送するための、ホーンのような装置（４，５）が設けられている。当該装置は、検出装置の信号を解析、フィルタリング、記憶する装置、並びに、評価された信号を、デジタルまたはアナログ形式で表示フィールド（１４，１４，１６，１７）を用いてビジュアルに表示するための別の装置、及び／又は、ケーシング内に設けられたスピーカ（９）を介して音響再生するための装置と接続されている。診断及び監視装置は、付加的に、外部装置及び／又は機器（例えば、コンピュータ、イヤホン、プリンタ）の端子接続用のインターフェース（１０，１１）を有している。本発明の主要要件は、図１および３に示されている。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ケーブル及び／又はチューブを必要としない、ユーザが片手で持ててセット可能な、コンパクトな診断装置の形式での、人体または動物の体部のバイタルパラメータの検査および監視装置（バイタルスコープ）において、

大きさが医者白衣のポケット内に入る程度のケーシング内に、手のひらの大きさの横断面で、手の幅の約半分の高さで、体部の一つまたは複数の信号を検出して転送する装置（1, 1''; 2, 2', 2''; 3; 4, 5; 4'; 4''; 4' ', 34, 39; 41; 43, 26, 47）が装着されており、当該検査装置によって供給された信号の電氣的評価、フィルタリングおよび記憶用の装置、評価された前記信号をデジタルまたはアナログ形式でビジュアルに再生する装置（7, 14, 15, 16）または前記評価された信号を音響的に再生するための装置（9）が装着されており、当該の検査および監視装置に、当該装置の外側に、外部装置および機器、例えば、コンピュータ、イヤホン、ヘッドホン、プリンタおよび測定電極の端子接続用のインターフェース（10, 11, 20, 22）が、ケーブルリード部（4''）と一緒に設けられていることを特徴とする装置。

10

【請求項 2】

評価された信号をビジュアルに再生する装置は、ディスプレイ・デジタルフィールド（15）、ディスプレイ振幅バー（16）および所要の操作キー（13）並びに操作および表示領域内にまとめられた、または、当該操作および表示領域に対応つけられた、当該装置のケーシングに装着された、ディスプレイ曲線フィールド（14）のあるスクリーン（7）から構成されており、前記表示領域内には、同時に、または、同時でなく検出される複数の信号を表示することができ、前記操作および表示領域（13, 15, 16）および前記スクリーン（7）は、体部とは反対側の、装置の上側に取り付けられている請求項 1 記載の装置。

20

【請求項 3】

音響的に再生するための装置は、装置全体のケーシング内に統合されたアンプおよびアラーム報知器付スピーカ（9）であり、前記アンプおよびアラーム報知器付スピーカ（9）は、殊に、装置全体の、体部とは反対側の上面に取り付けられている請求項 1 又は 2 記載の装置。

30

【請求項 4】

体部の信号検出用の装置は、電圧変動及び／又はインピーダンス値及び／又は温度値の形式の、電気信号用の検出ユニットであって、2つまたは複数の測定電極（4, 5; 4'; 4'' / 4' ''）から構成されており、前記測定電極は、装置全体のケーシングの下側に同一平面に設けられていて、被検体領域上に取り付け、ないし、装着することができる請求項 1 又は 2 記載の装置。

【請求項 5】

体部の検出用の装置は、音響信号用の検出ユニットであって、ホーン（1, 1''）、振動板（2, 2', 2''）およびマイクロホン（3）から構成されており、前記振動板（2, 2', 2''）は、被検体領域上に取り付け乃至装着するために、装置全体のケーシングの下側に設けられている請求項 1 又は 3 記載の装置。

40

【請求項 6】

人体または動物の体部の酸素添加反応値および循環値の測定方法であって、殊に、動脈の酸素飽和、動脈、毛細管および静脈の血圧値および血液再循環時間（Rekapillarisationzeit）の測定方法において、

体の1部分を加圧装置によって所定のように一緒に加圧し、続いて、再度圧力を減圧し、当該過程中、前記体の1部分を光送信器と光受信器との間に配置し、並びに、透過し、当該過程中、光透過値を検出して補正することを特徴とする測定方法。

【請求項 7】

50

請求項 1 又は 2 記載の装置で、体の 1 部分、例えば、指部分の挿入用の入口部を有しており、前記指部分の、一方の側が、モジュールの外壁に当接され、且つ、前記指部分の対向している側が、トレー部 (33) に当接されており、前記トレー部は、加圧装置 (36 ~ 40) と接続されており、当該加圧装置 (36 ~ 40) と一緒にガイドレール (35) 内で水平方向に可動に案内されており、前記トレー部 (33) は、加圧軸 (38) および加圧モータ (40) によって、装着された指部分に対して加圧し、該加圧時に、調整要素 (39) を介しての前記加圧軸 (38) への加圧力が調整および測定され、さらに、前記トレー部 (33) に装着すべき指部分の方向に光送信器 (34) が取り付けられ、前記光送信器は、光受信器 (34') と一緒に、センサモジュールの対向する外壁と協働する請求項 6 記載の方法を実施するための装置。

10

【請求項 8】

測定電極 (4) は、装置ケーシングの下側で内側に少しへこんで取り付けられていて、各々コンタクト部材スペース (5) を有しており、該部材スペース内に、例えば、コンタクトペーストのようなコンタクト部材が充填されている請求項 4 記載の装置。

【請求項 9】

1 つまたは複数の測定電極 (4', 4'', 4'') が設けられており、該測定電極は、ホーン (1, 1'') の振動板 (2, 2', 2'') と同一面内に設けられている請求項 1 および請求項 2 から 6 記載の装置。

【請求項 10】

測定電極 (4') は、ケーシングの下側に少し湾曲した表面を有しており、及び / 又は、測定電極 (4'') は、まっすぐな表面を有している請求項 1 又は 2 記載の装置。

20

【請求項 11】

1 つまたは複数の測定電極 (4') は、取り外し可能にケーシングの下側に装着されており、結合ケーブル (19) またはワイヤレス送信器 / 受信器システムとして装置および電気信号の、前記装置の検出ユニットと接続されている請求項 1 および請求項 1 ~ 9 迄の何れか 1 記載の装置。

【請求項 12】

音響信号用の検出ユニットは、交換可能なホーン (1'') を有しており、該ホーンは、ねじ、パヨネット式ロックまたは他の公知のやり方で装置のケーシング内に取り付けられており、交換可能な振動板 (2') がホーン (1'') に装着されている請求項 5 記載の装置。

30

【請求項 13】

振動板 (2, 2'') 付のホーン (1, 1'') の代わりに、音響シリンダ (1') が、装置の下側に取り付けられており、該音響シリンダは、同時にマイクロホン (3) の保持部として使用される請求項 5 記載の装置。

【請求項 14】

体部の信号検出用の装置は、体部表面の機械的な緊張 / 弾性用の検査ユニットであって、高さが種々異なってケーシング内に垂直方向に支承されたホーン (1) から構成されていて、圧力検出器 (42, 43) 付の音響検出および再生部に対して付加的に協働する請求項 1 又は 2 記載の装置。

40

【請求項 15】

体部の信号検出用の装置は、体部表面の機械的な緊張 / 弾性の検出ユニットであって、振動板 (2') 付のホーン (1, 1'') から構成されており、前記振動板 (2') の、ホーンと同じ方の内側は、光反射性であり、前記ホーン (1, 1'') には、相互に対向して設けられた光送信器 (41) および光受信器 (41') が設けられており、前記光送信器 (41) および光受信器 (41') は、前記振動板 (2, 2') の垂直方向の凸状湾曲部での種々異なった光反射を検出して電子評価装置に転送する請求項 1 又は 2 記載の装置。

【請求項 16】

光送信器 (41) および光受信器 (41') の代わりに、振動板 (2, 2') が圧電素子または渦電流センサと接続されており、前記圧電素子または渦電流センサは、検査時に

50

前記振動板（２，２'）の運動乃至位置を電気・電子信号に変換する請求項１４記載の装置。

【請求項１７】

人体または動物の体部の領域乃至組織の音響の伝導特性、反射特性、共振特性を診断するための装置において、打診要素により、標準化された音波を発生し、該音波の、体部乃至体の１部分による反射を検出装置によって受信して、電子装置によって評価することを特徴とする装置。

【請求項１８】

打診要素は、音波発生部（２７'，４４～４７）を有しており、該音波発生部は、請求項１又は２記載の装置内に装着され、前記音波発生部で、ハンマー部（２７'）は、音波発生用の電磁駆動部（４４～４６）を有しており、被検体部分上にも載置された装置の下側のストッパ面（４７）上に当接する請求項１７記載の装置。

10

【請求項１９】

打診要素は、音波発生部（２６～２９）を有しており、音波発生部（２６～２９）は、請求項１又は２記載の装置のケーシングの外壁の側方に固定されているが、取り外し可能に装着されていて、アングルプロフィール部（２６）から形成されており、該アングルプロフィール部（２６）の脚部は、相互に直角の両面から形成されており、水平方向の脚部は、装置の下側と同一の水平方向の面内に位置しており、前記アングルプロフィール（２６）の垂直方向脚部の内側の上部領域（２９）に、板バネ（２８）が設けられていて、該板バネ（２８）は、当該板バネの下側端にハンマー（２７）を有しており、当該ハンマーは、弾性力を持って、前記アングルプロフィール部（２６）の水平方向脚部の内側上に載置されており、持ち上げおよび弾き返された時に衝撃ノイズを発生する請求項１７記載の装置。

20

【請求項２０】

装置は、最小化された発光体を装着可能な発光部（３１）を有している請求項１記載または請求項２～１７迄の何れか１または複数記載の装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【０００１】

本発明は、ケーブル及び／又はチューブを必要としない、ユーザが片手で持ててセット可能な、コンパクトな診断装置の形式での、人体または動物の体部のバイタルパラメータの検査および監視装置に関する。

30

【０００２】

公知の検査および監視装置では、検査すべき体部に複数の電極が取り付けられており、この電極により、体部の電圧変動が検出される。その際、測定ベクトルの個数を増やすために、同じように電極の個数が増やされる。この各電極は、たいていの公知装置でケーブルを用いて、信号増幅用の増幅器ユニット、および、評価装置に接続されている。この公知の検査および監視装置は、殊に前述のケーブル接続、適切な増幅器ユニットおよび評価装置によって、さらに、これらの各構成部分の空間的な寸法によって著しい欠点が生じる。一方では、ケーブルによって被検体のじゃまになる。特に、医者が使用する際に妨げとなる。つまり、装置は、その都度個別被検体に、その位置で接続されており、医者によって常時携行されているわけではない。さもないと、短時間で、多数の患者に端子接続して使用することができないからである。

40

【０００３】

ドイツ連邦共和国特許公開第４３２９８９８号公報からは、ケーブルレスの診断および監視装置が公知である。この装置では、電極を評価ステーションに電気ケーブル接続する必要がない。その際、被検体に取り付けられた電極に、送信ユニットおよびアンテナが装着され、この送信ユニットおよびアンテナにより、別個の評価ステーションにワイヤレスで接続されて、検出された信号が評価ステーションに送信される。同様に、評価ステーションは、受信ユニットおよびアンテナを利用する。この刊行物から、電極ケーシング内に

50

複数の電極ピンを取り付けて、種々の位置での電位変動を種々のベクトルで検出することができる。この診断および監視装置には、それと同時にさらに著しい欠点もある。一方では、技術的に複雑であり、特に、必要な送信器、受信器、検出器、コーダユニット、デコーダユニットによって高価となる。構造の形式に制約された比較的大きな電極も体部に持続的にも、取り外し可能にも取り付けの必要があり、その際、種々の体部部分の検査のために、その都度別個の、必要な送信器および受信器付の電極を必要とする。別の決定的な欠点は、電極から空間的に離れていて位置固定の、比較的大きな評価ステーションの装置構成にあり、特に、ディスプレイ、メモリ、アラームユニットが含まれる。そのために、検査者、つまり、殊に医者がいつでもアクセスして見ることができない。つまり、携行することができないからである。しかも、検査機能（センサの種類）を極めて僅かしか装置内に統合することができず、殊に、聴診ができず、打診ができず、血液の酸素飽和も血液再循環（毛細血管循環）時間（*Rekapillarisationzeit*）も測定できないという欠点がある。

【0004】

ドイツ連邦共和国特許公開第4012874号公報から、長時間EKG測定装置付の、体部に取り付けて携行可能な血圧測定装置も公知である。この装置内には、自動的に血圧測定するために必要な装置部分が、カフマンシェットおよびポンプ、並びに、評価および制御回路と共にシステム内に統合されている。この装置は、特に、自動的に長時間EKGおよび血圧測定用に構成されており、有利には、EKG変化と関連付けて血圧測定を行うという課題を有している。必要なカフマンシェットおよびその操作に使うポンプは、個別被検体に配属されており、この個別被検体によって携行される。さらに、この装置では、長時間EKG測定装置の各電極及び各センサが、ケーブルを用いて長時間EKG測定装置と接続されている。

【0005】

本発明の課題は、公知の診断および監視装置の欠点を回避して、人体または動物の体部の極めて重要なバイタルパラメータの高速診断用、殊に、心臓及び／又は肺の拡張状態、性質、および、機能の検査、並びに、検査の持続的監視用の装置を、ユーザ、殊に、医者が常時携行し、即座に、他の接続端子を用いずに装着することができる程度にコンパクトな形状で、ケーブル及び／又はチューブ接続なしに使用することができるようにすること、並びに、人体または動物の体部の酸素添加反応値および循環値を、照射、および、減圧装置が接続された体の1部分上に圧力を加えて測定する方法を提供することにある。

【0006】

この課題は、実質的に請求項1記載の各構成要件によって解決される。その他の有利な実施例は、別の請求項による構成によって達成される。

【0007】

以下、本発明の実施例について、図を用いて説明する。その際：

図1は、バイタルパラメータの診断および監視用装置を長手方向に側面から見た図、

図2は、図1の診断装置を、被検体上に載置すべき下側面から見た図、

図3は、開いた状態のスクリーン並びに操作およびディスプレイ部のある図1の診断装置を上から見た図、

図4は、固定して統合されたスクリーンおよび開いた状態の保護カバー並びに引き出し可能なセンサ電極を有する変形実施例の診断装置を示す図、

図5は、図2同様に、図4の診断装置を下側から見た図、

図6は、図1同様に、診断装置を側面から見た別の実施例であるが、音響シリンダと共に、さらに、インターフェースを介して診断装置に装着された外部センサ電極、および、固定して統合されたスクリーンを共に示した図、

図7は、ディスプレイおよび操作フィールド並びにスクリーンを有する、図6の診断装置を上から見た図、

図8は、図2同様に、図6の診断装置を下から見た図、

図9は、交換可能なホーンおよび交換可能な、音響信号受信用の振動板を有する別の変形

10

20

30

40

50

実施例の診断装置を示す図、

図 10 は、図 9 の詳細部として、ホーン並びに振動板の使用前の状態を示す図、

図 11 は、図 9 の詳細部として、他の、振動板なしのホーンを示す図、

図 12 は、図 1, 4, 6 および 9 の診断装置の構成部品として側面に装着可能な打診モジュールを示す図、

図 13 は、打診要素、電磁駆動ハンマー、ならびに、上側に操作およびディスプレイフィールド/スクリーンが装着された、挿入された体部用の加圧装置、および、光送/受信器を有する検出ユニットが統合されていて、診断装置の別の実施例を長手方向断面で見た図、

図 14 は、図 13 の診断装置のスクリーンを有する操作および表示フィールドを示す図、 10

図 15 は、図 13 の診断装置を、加圧装置の上の方から見た図、

図 16 は、図 13 の診断装置を、測定電極およびホーンのある、下の方から見た図である。

【0008】

図 1 ~ 3 に示されている本発明の診断装置の実施例では、ケーシング内に、体部の音響信号用の検出ユニット 1, 2, 3、並びに、電圧変動及び/又はインピーダンス値、及び/又は、温度値の形式の電気信号の検出ユニットが装着されており、検出ユニットは、コンタクト中間スペース 5 のある測定電極 4 から構成されており、その際、ホーンおよびコンタクト中間スペースのある各測定電極は、装置を使う際に、被検体の方に配向される。その際、ホーンの振動板 2、および、測定電極 4 のコンタクト中間スペース 5 の端子は、同一の水平方向面内に位置している。装置の上側面上には、操作キー 13、スピーカ 9、ディスプレイデジタルフィールド 15 およびディスプレイ振幅バー 16 を有する操作および表示フィールドが設けられている。ヒンジ 8 を用いて、診断装置のケーシングの外壁に、ディスプレイ曲線フィールド 14 を有しているスクリーン 7 が開閉可能に装着されており、利用しない場合には、ヒンジ 8 を中心にして、操作および表示フィールドを閉じることができる。診断装置のケーシング内には、図には詳細に示していないが、測定値の増幅用、測定値の解析用および測定値の表示用にアナログおよびデジタル電子回路が装着されている。さらに、診断装置のケーシング内には、データ記憶用の素子が設けられている。音響信号用の検出ユニットは、振動板 2 が装着された音響シリンダ 1 と、装着されたマイクロホン 3 から構成されている。さらに、ケーシング内に、バッテリーまたは蓄電池 12 のような電流給電要素を収容するスペースが設けられている。図 1 に示されているように、図示の診断装置は、付加的にケーシングの外側に、イヤホン/ヘッドホン 10 の端子用の端子ジャック、イヤホン/ヘッドホン 10 の端子用、および、コンピュータ 11 に端子接続するためのインターフェースを有している。ホーンのマイクロホン 3 は、スピーカ 9 と操作および表示フィールドで接続されている。 20 30

【0009】

図 4 および 5 に示されている本発明の診断装置の実施例では、電気信号及び/又は温度値の検出ユニットによって検出されて評価された信号の、フラップ可能に装着されたビジュアル再生装置の代わりに、操作および表示フィールド内のディスプレイ曲線フィールド 14 が設けられた、操作およびスクリーン 7 の形式の装置が構成されている。スクリーン 40 と共に操作指示フィールドの保護のために、保護カバー 17 はフラップ可能に装置の上側側縁に設けられている。さらに、診断装置の、この実施例は、図 1 ~ 3 に示された実施例と一致してもよい。しかし、図 4 では、別の実施例で、ケーシング内に収納されるように設けられた、コンタクト中間スペース 5 がある測定電極 4 の代わりに、ケーシングの下側に、ホーン 1 と振動板 2 と同一面に配設されていて、少し湾曲するように設けられた測定電極 4' を設けると目的に適っている。さらに、図 4 および 5 には、少なくとも各電極の一方には、取り外し可能にケーシングの下側に、診断装置との接続ケーブル 19 付の測定電極 4'' として接続ケーブル 19 が装着されていて、それ以外の装置とは別個に、体部の検査すべき箇所単独で、または、それと同時に、別の各測定電極を有する装置を、他の体の 1 部分に用いることができる装置の下で使用することができるように示されている。 50

測定電極 4 " の操作を容易にするために、この装置は、ハンドグリップ 1 8 を有している。ここに図示の実施例では、さらに、スピーカ 9 が診断装置のケーシングの、他の箇所に設けられており、蓄電池スペース 1 2 の代わりに、バッテリスペース 2 1 が設けられている。さらに、ケーシングには、コンピュータインターフェース 1 1 に対して付加的に、または、他の箇所に、プリンタとのインターフェース 2 0 が設けられている。

【 0 0 1 0 】

別の実施例が、図 6 ~ 8 に示されている。この実施例が、前述の実施例から実質的に区別されるのは、振動板 2 付のホーン 1 の代わりに、同時に後ろ側に接続されたマイクロホン 3 の保持部として使われる音響シリンダ 1 ' が使用されている点にある。さらに、インターフェース 2 2 が、端子プラグ 2 2 ' を用いて、ケーブルリード部を介して外部測定電極 4 " " の端子接続用に設けられている。さらに、その代わりに、ここでも使うことができる測定電極 4 ' に、湾曲していない測定電極 4 " " が用いられている。スクリーンが統合された操作および表示フィールドは、この実施例でも、図 7 に相応して構成されているが、図 1 および 3 の実施例のように構成してもよい。

10

【 0 0 1 1 】

図 9 ~ 1 1 には、交換可能なホーン 1 " および交換可能な振動板 2 ' が装着された、音響信号用の、検出ユニットの実施例の診断装置が示されており、その際、その都度使用されるホーンが、ネジ、パヨネット式ロックを用いて、または、その他の公知のやり方で、診断装置のケーシング内に装着されて、マイクロホン 3 と接続されている。

【 0 0 1 2 】

図 1 2 には、付加的な構成部品として、打診モジュール 2 6 ~ 2 9 が示されており、打診モジュール 2 6 ~ 2 9 は、診断装置の実施例すべてに使用することができる。この打診モジュール 2 6 ~ 2 9 は、アングルプロフィール部 2 6 製、有利には、金属製であり、アングルプロフィール部の脚は、相互に直角に位置している面から形成されている。垂直に位置している脚は、図示の実施例では高さが、必須ではないが、診断装置の外壁の高さに相応しており、この脚の外側面にはモジュールが取り外し可能に、診断装置の外壁と固定して結合され、その際、モジュールの垂直脚は、被検体側部の、診断装置の下側面の水平方向面に延びており、そうすることによって、同様に被検体上に載置することができるようにされている。プロフィール 2 6 の垂直方向の脚には、その内側の側領域 2 9 内に、板バネ 2 8 が設けられており、この板バネは、その下側端にハンマー 2 7 を有している。このハンマーは、板バネと一緒に、プロフィール 2 6 の水平脚の内側上に載置されている。検査時に、ハンマー 2 7 と共にバネ 2 8 を手で持ち上げることによって、垂直脚に弾き返された際に、打撃ノイズが生じ、この打撃ノイズが体部乃至被検体の体の 1 部分から反射され、その際、音響検出装置 1 , 2 , 3 ; 1 ' , 3 ; 1 " " , 2 ' , 3 によって検出され、転送されて処理される。

20

30

【 0 0 1 3 】

図 1 3 ~ 1 6 には、本発明の診断装置の、別の実施例が図示されている。この実施例では、一方で、図 1 3 から分かるように、音響検出装置 1 , 2 , 3 が、同時に電気 - 電子要素によって補完され、その際、振動板 2 " は、ホーン 1 の前側で、ホーンの方に向けられた内側面が光反射性であり、ホーン 1 に、相互に対向し合っている光送信器 4 1 および光受信器 4 1 ' が設けられている。検査される体部部分に使用する際（例えば、患者の検査される腹壁の緊張状態の場合）、振動板 2 " の運動に相応して、光反射および光反射の種々の値が、要素 4 1 , 4 1 ' によって測定され、評価のために、音響信号に対して付加的に転送される。光送信器 4 1 および光受信器 4 1 ' と組み合わせられた、光反射する振動板 2 " の代わりに、振動板 2 を、振動板の運動乃至位置を電気 - 電子信号に変換する圧電素子または渦電流センサと結合してもよい。この各装置要素 2 " 、4 1 、4 1 ' の代わりに、または、この各装置要素 2 " 、4 1 、4 1 ' に対して付加的に、検査される体の 1 部分での表面変化が、ホーン 1 上の圧力によっても測定することができ、ケーシング内にシフト可能に支承されていて、ホーン 1 上加わっている圧力を圧力検出器 4 2 , 4 3 に転送する。

40

50

【0014】

さらに、図13では、図12の打診モジュールの代わりに、音響形成部27'、44~47が、診断装置およびそのケーシング内に統合されている。その際、音響発生用のハンマー部27"が、電磁駆動部44、45、46によって動かされ、音響発生のために、診断装置の下側の、音響検出ユニットに対して振動版2、2"と同一面上に位置しているハンマー面47に衝突する。この打診要素も、本発明の診断装置の、すべての実施例で使用する事ができる。

【0015】

図13の実施例では、前述の診断装置での、人体または動物の体部の酸素添加反応および循環値、例えば、動脈の酸素飽和、動脈の毛細血管および静脈の血圧値および血液再循環時間の測定に対して付加的に、検査される体の1部分での光透過値の検出および光透過値の校正用の検出ユニット31~40が装着されるか、または、側方のヒンジを介して開閉可能に設けられている。この検出ユニットは、例えば、指部分のような体の1部分を挿入するための入口を有しており、その際、この体の1部分は、その一方の側が、モジュールの外壁に当接され、体の1部分の、それに対向する側がトレー部33に当接され、このトレー部は、加圧装置36~40と結合され、加圧装置36~40と共にガイドレール35内で水平方向に可動に案内される。その際、トレー部33は、加圧シャフト38および加圧モータ40によって、挿入されている指部分に対して加圧される。加圧力は、調整要素39を介して加圧シャフト38で調整され、その際、この要素は、それと同時に、加圧力の高さを測定する。トレー部33には、挿入されている指部分の方向に、1つまたは複数の光送信器34が装着され、この光送信器は、対向している外壁上の相応の光受信器34'と協働する。検査される体の1部分の照射時に、このセンサ対34、34'によって検出されて補正される光透過値が、信号として、診断装置の評価電子回路に伝送される。図15には、取り付け装置が、検査される体の1部分用のベルト式保持部30の形式で、検出ユニット33-40の上側面上に示されている。前述の検出装置33-40は、図1~12の診断装置とは無関係に、この診断装置から供給された信号の電子評価、フィルタリングおよび記憶用の装置、自立した診断装置として構成して装着することができる。

【0016】

最後に、図13~15には、診断装置のすべての実施例で使用する事ができる発光部31が示されており、この発光部は、例えば、瞳の機能検査用に使うことができる。

【0017】

本発明の装置、および、この装置によって実施される方法によって、患者のバイタルパラメータについて検査して、包括的に比較しうるように全体を表示することができ、特に、電気カルジオグラム、血圧乃至循環値、酸素添加反応値(血液の酸素飽和)、血液再循環時間、陣痛記録法および聴診を、検査者、殊に、医者がいつでも携行できるような小型装置で実行することができる。そのような、被検体乃至体の1部分の検出された電気および音響信号用の包括的な診断および監視に必要な、検出、転送、評価および記憶装置、並びに、検出されて評価された信号の表示領域の全てを有している。データの記憶および光学的、音響的表示により、殊に、聴診および打診、例えば、体部の両側を比較して聴診および打診することによって、EKG(心電図)並びに心臓の音および雑音のような各測定値の比較判断が可能となる。装置は、多数の患者にいつでも使用することができ、機械的、音響的および電気的事象乃至信号を即座に解析することができ、殊に、心臓および肺およびその機能を解析することができる。しかも、装置の記憶機能(メモリ機能)により、同時に生起した2つの事象または時間的に別個に生起した事象も比較して解析することもできる。そうすることによって、この装置は、公知の診断および監視装置に較べて著しい効果を奏するようになる。

【図面の簡単な説明】

【0018】

【図1】バイタルパラメータの診断および監視用装置を長手方向に側面から見た図

【図2】図1の診断装置を、被検体上に載置すべき下側面から見た図

【図 3】開いた状態のスクリーン並びに操作およびディスプレイ部のある図 1 の診断装置を上から見た図

【図 4】固定して統合されたスクリーンおよび開いた状態の保護カバー並びに引き出し可能なセンサ電極を有する変形実施例の診断装置を示す図

【図 5】図 2 同様に、図 4 の診断装置を下側から見た図

【図 6】図 1 同様に、診断装置を側面から見た別の実施例であるが、音響シリンダと共に、さらに、インターフェースを介して診断装置に装着された外部センサ電極、および、固定して統合されたスクリーンを共に示した図

【図 7】ディスプレイおよび操作フィールド並びにスクリーンを有する、図 6 の診断装置を上から見た図

10

【図 8】図 2 同様に、図 6 の診断装置を下から見た図

【図 9】交換可能なホーンおよび交換可能な、音響信号受信用の振動板を有する別の変形実施例の診断装置を示す図

【図 10】図 9 の詳細部として、ホーン並びに振動板の使用前の状態を示す図

【図 11】図 9 の詳細部として、他の、振動板なしのホーンを示す図

【図 12】図 1 , 4 , 6 および 9 の診断装置の構成部品として側面に装着可能な打診モジュールを示す図

【図 13】打診要素、電磁駆動ハンマー、ならびに、上側に操作およびディスプレイフィールド / スクリーンが装着された、挿入された体部用の加圧装置、および、光送 / 受信器を有する検出ユニットが統合されていて、診断装置の別の実施例を長手方向断面で見た図

20

【図 14】図 13 の診断装置のスクリーンを有する操作および表示フィールドを示す図

【図 15】図 13 の診断装置を、加圧装置の上の方から見た図

【図 16】図 13 の診断装置を、測定電極およびホーンのある、下の方から見た図

【符号の説明】

【0019】

1 ホーン

1' 音響シリンダ

1" 交換式音響ヘッド

2 振動板

2' 交換式振動板

2" コーティングされた振動板

3 マイクロホン

4 測定電極（およびサーモセンサ）

5 コンタクトペースト用の電極穴

6 アナログおよびデジタル電気回路

6' トリガ素子

6" データ記憶素子

6" ' フィルタ素子

6" " 遮蔽ケーシング

7 スクリーン

8 スクリーンの開閉用ヒンジ

9 スピーカ（信号及び / 又は音響）

10 コンピュータとのインターフェース

11 イヤホン乃至ヘッドホンとのインターフェース

12 アキュムレータ乃至ネットワークへのインターフェース

13 操作キー

オン / オフ

ディスプレイ用の個別電気導出部またはマイクロホンの選択キー

スピーカ用の個別電気導出部またはマイクロホンの選択キー

ディスプレイおよびスピーカ用のアンプキー

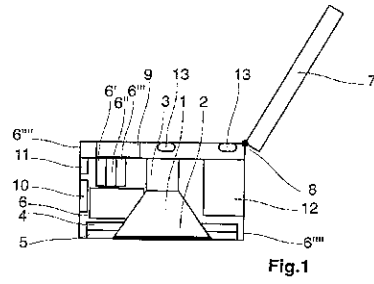
30

40

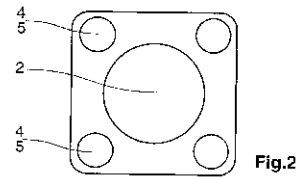
50

	フィルタキー	
	メモリキー	
	校正信号始動部	
1 4	ディスプレイ曲線フィールド	
1 5	ディスプレイデジタルフィールド	
	周波数	
	振幅	
1 6	ディスプレイ振幅フィールド	
1 7	保護カバー	
1 8	グリップ	10
1 9	内部電極ケーブル	
2 0	プリンタとのインターフェース	
2 1	バッテリスペース	
2 2	外部電極ケーブルとのインターフェース	
2 2 '	外部電極ケーブル	
2 2 "	外部電極保持部	
2 3	L C D 表示部	
2 4	ケーシング外装部	
2 5	音響ヘッド保持部	
2 6	打診フレーム部	20
2 7	打診ハンマー部	
2 8	板バネ	
2 9	板バネアンカー点	
3 0	ベルト取付部	
3 1	(瞳孔機能検査用)照明部	
3 2	指センサ	
3 3	上皿	
3 4	血流用センサ対(光送信器および光受信器)	
3 5	ガイドレール	
3 6	加圧装置	30
3 7	加圧ガイド	
3 8	加圧シャフト	
3 9	加圧位置調整および測定部	
4 0	加圧モータ	
4 1	壁部緊張力センサ対(光送信器および光受信器)	
4 2	ホーン弾性取付部	
4 3	圧力検出器	
4 4	復帰バネ付ハンマー直線軸	
4 5	電磁直線駆動部	
4 6	バネ付の軸ガイド部	40
4 7	ハンマープレート	

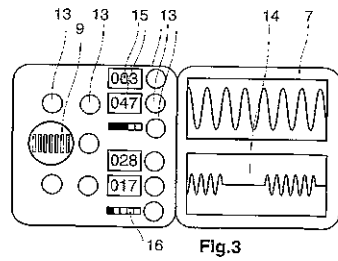
【 図 1 】



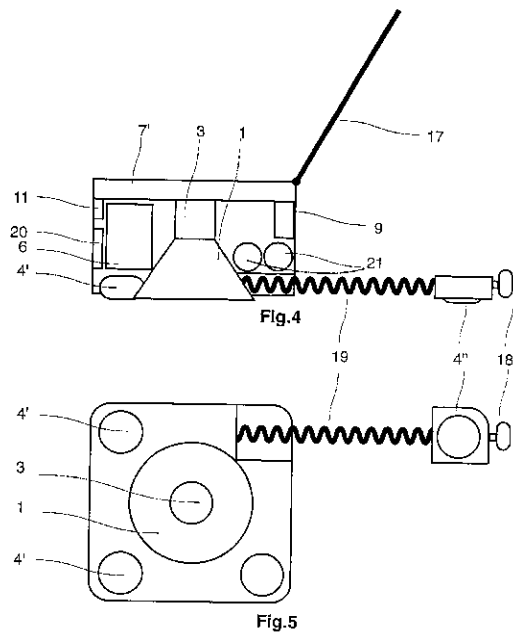
【 図 2 】



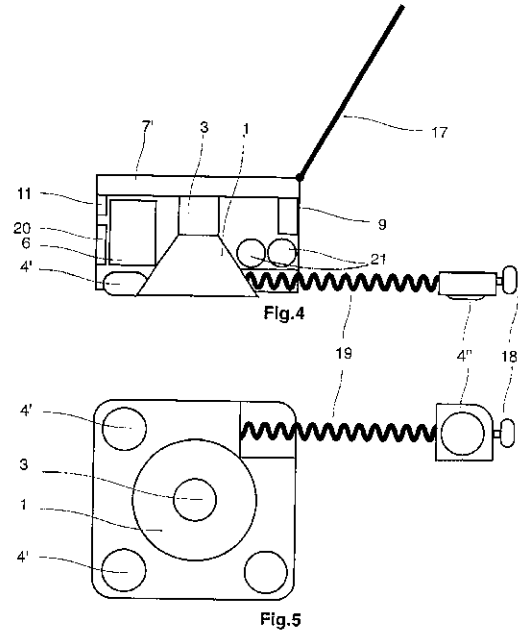
【 図 3 】



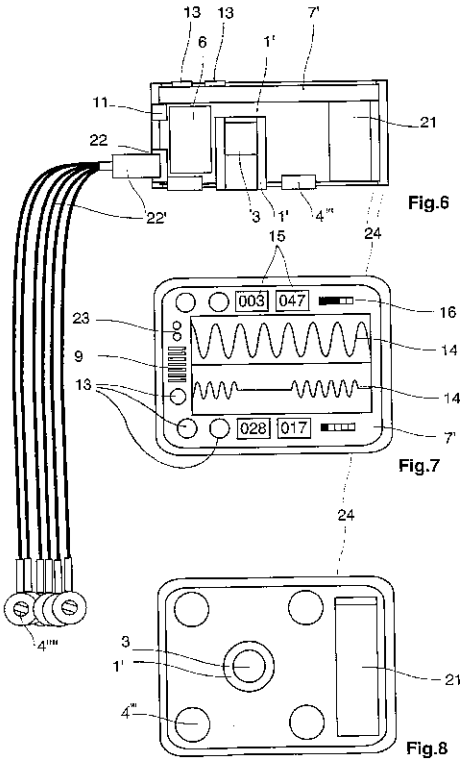
【 図 5 】



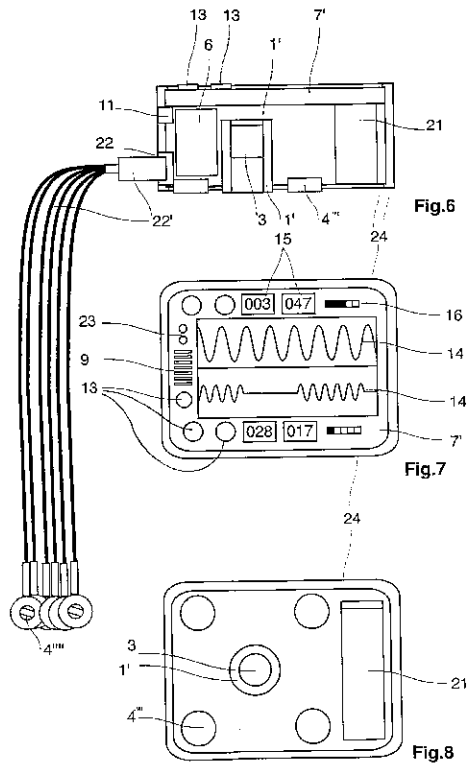
【 図 4 】



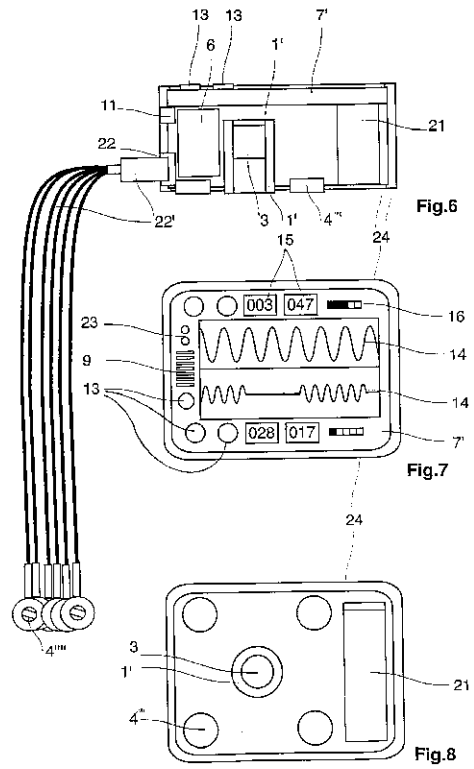
【 図 6 】



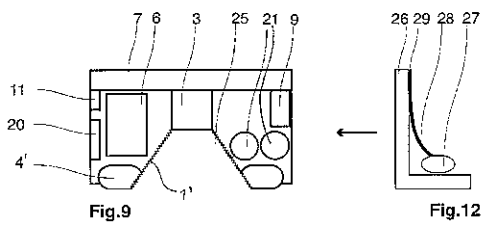
【図 7】



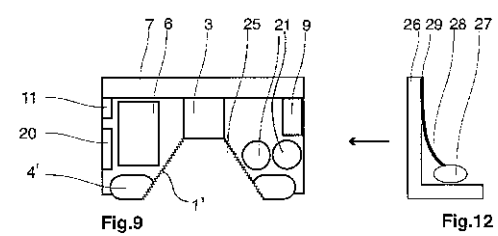
【図 8】



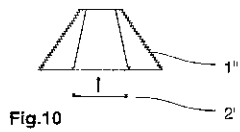
【図 9】



【図 12】



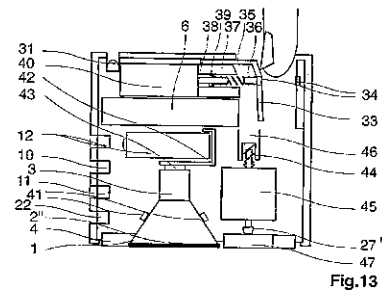
【図 10】



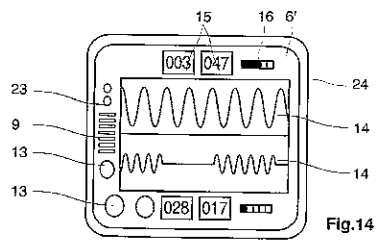
【図 11】



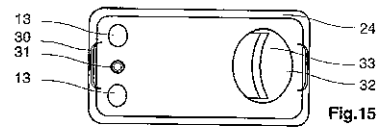
【図 13】



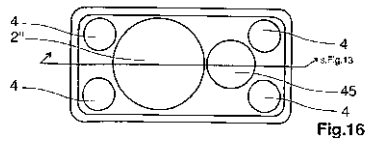
【図 14】



【図 15】



【図 16】



【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		Internat. Application No PCT/LU 02/02718
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC 7 A61B5/00 A61B5/0404 A61B5/044 A61B5/05		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) IPC 7 A61B		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the International search (name of data base and, where practical, search terms used) EPO-Internal, WPI Data		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 96 14014 A (TELBUS GESELLSCHAFT FÜR ELEKTRONISCHE KOMMUNIKATIONS-SYSTEME MBH) 17 May 1996 (1996-05-17) abstract page 7, line 24 -page 10, line 2 page 11, line 1-9 page 13, line 25 -page 14, line 28; figures 1-5 ---	1-3
X	WO 88 05282 A (MICROMEDICAL INDUSTRIES PTY. LIMITED) 28 July 1988 (1988-07-28) the whole document ---	1-5,9
X	EP 1 031 317 A (TANITA CORPORATION) 30 August 2000 (2000-08-30) abstract column 4, line 13 -column 5, line 33; figures 1-3 ---	1,2,4
-/-		
☒ Further documents are listed in the continuation of box C. ☒ Patent family members are listed in annex.		
* Special categories of cited documents : *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance *E* earlier document but published on or after the international filing date *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art. *&* document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 28 January 2003		Date of mailing of the international search report 05/02/2003
Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer Beitner, M

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No.
PCT/DE 02/02718

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 4 270 547 A (STEFFEN ET AL.) 2 June 1981 (1981-06-02) abstract column 2, line 67 -column 4, line 57; figures 1-3 ----	1,2,4,5, 9
X	US 6 167 290 A (YANG ET AL.) 26 December 2000 (2000-12-26) abstract column 5, line 40 -column 6, line 25 column 6, line 41-67 column 7, line 1-58; figures 1-3 ----	6,7
A	US 4 974 599 A (SUZUKI) 4 December 1990 (1990-12-04) abstract column 4, line 67 -column 5, line 45; figures 1,2 ----	1,2,4
A	WO 89 00024 A (MICROMEDICAL INDUSTRIES PTY LIMITED) 12 January 1989 (1989-01-12) abstract page 1, line 23 -page 2, line 34 page 3, line 33 -page 6, line 29 page 8, line 25 -page 9, line 33; figures 1-7 ----	1,2
A	US 5 882 303 A (STÜSSI) 16 March 1999 (1999-03-16) abstract column 4, line 31 -column 5, line 7; figures 1-4 -----	17

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
 information on patent family members

 International application No
 PCT/DE 02/02718

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 9614014	A	17-05-1996	DE 9418357 U1	04-01-1996
			AT 181805 T	15-07-1999
			DE 59506369 D1	12-08-1999
			DK 802766 T3	22-11-1999
			WO 9614014 A2	17-05-1996
			EP 0802766 A2	29-10-1997
			ES 2135782 T3	01-11-1999
			GR 3031186 T3	31-12-1999
WO 8805282	A	28-07-1988	AU 625069 B2	02-07-1992
			AU 1241888 A	10-08-1988
			WO 8805282 A1	28-07-1988
			CN 88100975 A	03-08-1988
			JP 2501892 T	28-06-1990
EP 1031317	A	30-08-2000	JP 2000237158 A	05-09-2000
			AU 730668 B2	08-03-2001
			AU 1755500 A	21-09-2000
			CN 1264570 A	30-08-2000
			EP 1031317 A1	30-08-2000
			US 6360124 B1	19-03-2002
US 4270547	A	02-06-1981	NONE	
US 6167290	A	26-12-2000	NONE	
US 4974599	A	04-12-1990	JP 1889429 C	07-12-1994
			JP 2114936 A	27-04-1990
			JP 6002126 B	12-01-1994
			JP 2114937 A	27-04-1990
			JP 2114938 A	27-04-1990
			JP 2114939 A	27-04-1990
			JP 2114940 A	27-04-1990
WO 8900024	A	12-01-1989	AU 1993288 A	30-01-1989
			WO 8900024 A1	12-01-1989
			JP 3502893 T	04-07-1991
US 5882303	A	16-03-1999	WO 9622732 A1	01-08-1996
			EP 0805650 A1	12-11-1997
			JP 10512774 T	08-12-1998

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

 Internal s Aktenzeichen
 PCT/DE 02/02718

 A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
 IPK 7 A61B5/00 A61B5/0404 A61B5/044 A61B5/05

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

 Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
 IPK 7 A61B

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der Internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	WO 96 14014 A (TELBUS GESELLSCHAFT FÜR ELEKTRONISCHE KOMMUNIKATIONS-SYSTEME MBH) 17. Mai 1996 (1996-05-17) Zusammenfassung Seite 7, Zeile 24 -Seite 10, Zeile 2 Seite 11, Zeile 1-9 Seite 13, Zeile 25 -Seite 14, Zeile 28; Abbildungen 1-5	1-3
X	WO 88 05282 A (MICROMEDICAL INDUSTRIES PTY. LIMITED) 28. Juli 1988 (1988-07-28) das ganze Dokument	1-5,9
X	EP 1 031 317 A (TANITA CORPORATION) 30. August 2000 (2000-08-30) Zusammenfassung Spalte 4, Zeile 13 -Spalte 5, Zeile 33; Abbildungen 1-3	1,2,4
	--- -/-	



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

G Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

28. Januar 2003

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

05/02/2003

 Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
 Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
 Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Beitner, M

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

 Internat
s Aktenzeichen
PCT/DE 02/02718

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Belr. Anspruch Nr.
A	US 4 270 547 A (STEFFEN ET AL.) 2. Juni 1981 (1981-06-02) Zusammenfassung Spalte 2, Zeile 67 -Spalte 4, Zeile 57; Abbildungen 1-3 ---	1,2,4,5, 9
X	US 6 167 290 A (YANG ET AL.) 26. Dezember 2000 (2000-12-26) Zusammenfassung Spalte 5, Zeile 40 -Spalte 6, Zeile 25 Spalte 6, Zeile 41-67 Spalte 7, Zeile 1-58; Abbildungen 1-3 ---	6,7
A	US 4 974 599 A (SUZUKI) 4. Dezember 1990 (1990-12-04) Zusammenfassung Spalte 4, Zeile 67 -Spalte 5, Zeile 45; Abbildungen 1,2 ---	1,2,4
A	WO 89 00024 A (MICROMEDICAL INDUSTRIES PTY LIMITED) 12. Januar 1989 (1989-01-12) Zusammenfassung Seite 1, Zeile 23 -Seite 2, Zeile 34 Seite 3, Zeile 33 -Seite 6, Zeile 29 Seite 8, Zeile 25 -Seite 9, Zeile 33; Abbildungen 1-7 ---	1,2
A	US 5 882 303 A (STÜSSI) 16. März 1999 (1999-03-16) Zusammenfassung Spalte 4, Zeile 31 -Spalte 5, Zeile 7; Abbildungen 1-4 -----	17

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales
PCT/E 02/02718

Aktenzeichen

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 9614014	A	17-05-1996	DE 9418357 U1	04-01-1996
			AT 181805 T	15-07-1999
			DE 59506369 D1	12-08-1999
			DK 802766 T3	22-11-1999
			WO 9614014 A2	17-05-1996
			EP 0802766 A2	29-10-1997
			ES 2135782 T3	01-11-1999
			GR 3031186 T3	31-12-1999
WO 8805282	A	28-07-1988	AU 625069 B2	02-07-1992
			AU 1241888 A	10-08-1988
			WO 8805282 A1	28-07-1988
			CN 88100975 A	03-08-1988
			JP 2501892 T	28-06-1990
EP 1031317	A	30-08-2000	JP 2000237158 A	05-09-2000
			AU 730668 B2	08-03-2001
			AU 1755500 A	21-09-2000
			CN 1264570 A	30-08-2000
			EP 1031317 A1	30-08-2000
			US 6360124 B1	19-03-2002
US 4270547	A	02-06-1981	KEINE	
US 6167290	A	26-12-2000	KEINE	
US 4974599	A	04-12-1990	JP 1889429 C	07-12-1994
			JP 2114936 A	27-04-1990
			JP 6002126 B	12-01-1994
			JP 2114937 A	27-04-1990
			JP 2114938 A	27-04-1990
			JP 2114939 A	27-04-1990
			JP 2114940 A	27-04-1990
WO 8900024	A	12-01-1989	AU 1993288 A	30-01-1989
			WO 8900024 A1	12-01-1989
			JP 3502893 T	04-07-1991
US 5882303	A	16-03-1999	WO 9622732 A1	01-08-1996
			EP 0805650 A1	12-11-1997
			JP 10512774 T	08-12-1998

フロントページの続き

(72)発明者 ニールス ラーエ - マイヤー

ドイツ連邦共和国 ハノーファー リヒャルト - ヴァーグナー - シュトラーセ 3

F ターム(参考) 4C017 AA08 AA12 AA16 AA19 AB03 AB04 AB05 AB07 AC02 AC16
AC27 AC30 BB07 BB13 BD06 CC01 EE01 FF17
4C038 KK01 KL07
4C117 XA02 XA04 XB01 XB04 XC14 XC15 XC16 XC19 XD05 XD06
XD17 XD22 XD26 XE15 XE17 XE20 XE23 XE29 XE37 XE57
XF03 XG01 XG05 XG17 XG18 XG20 XH02 XH03 XM05

专利名称(译)	<无法获取翻译>		
公开(公告)号	JP2005508673A5	公开(公告)日	2009-08-27
申请号	JP2003516363	申请日	2002-07-24
[标]申请(专利权)人(译)	尼尔诽谤等迈耶		
申请(专利权)人(译)	尼尔斯·雷伊 - 梅尔		
[标]发明人	ニールスラーエマイヤー		
发明人	ニールス ラーエ-マイヤー		
IPC分类号	A61B5/00 A61B7/04 A61B5/022 A61B5/145		
CPC分类号	A61B7/04 A61B5/01 A61B5/0404 A61B5/044 A61B5/053 A61B9/00		
FI分类号	A61B5/00.102.A A61B5/00.102.C A61B7/04.A A61B5/02.332.C A61B5/14.310		
F-TERM分类号	4C017/AA08 4C017/AA12 4C017/AA16 4C017/AA19 4C017/AB03 4C017/AB04 4C017/AB05 4C017/AB07 4C017/AC02 4C017/AC16 4C017/AC27 4C017/AC30 4C017/BB07 4C017/BB13 4C017/BD06 4C017/CC01 4C017/EE01 4C017/FF17 4C038/KK01 4C038/KL07 4C117/XA02 4C117/XA04 4C117/XB01 4C117/XB04 4C117/XC14 4C117/XC15 4C117/XC16 4C117/XC19 4C117/XD05 4C117/XD06 4C117/XD17 4C117/XD22 4C117/XD26 4C117/XE15 4C117/XE17 4C117/XE20 4C117/XE23 4C117/XE29 4C117/XE37 4C117/XE57 4C117/XF03 4C117/XG01 4C117/XG05 4C117/XG17 4C117/XG18 4C117/XG20 4C117/XH02 4C117/XH03 4C117/XM05		
代理人(译)	矢野俊夫		
优先权	10136355 2001-07-26 DE		
其他公开文献	JP4406560B2 JP2005508673A		

摘要(译)

本发明涉及医疗技术领域，并且涉及电缆和/或无内胎用户单手使用以高速诊断和监测人体或动物体，特别是心脏和/或肺部的重要参数。它涉及一种紧凑形式的诊断和监测装置在手掌的尺寸的横截面中具有大约手的宽度的一半的高度的壳体中，在附接到身体部分的侧表面上，用于检测和传递身体部分的声学信号和/或电信号，提供诸如喇叭（4,5）的装置。该装置包括用于分析，过滤和存储检测装置的信号的装置和用于以数字或模拟形式在显示区域（14,14,16,17）中可视地显示评估信号的装置。通过设置在壳体中的扬声器（9）连接到另一个设备和/或用于声音再现的设备。诊断和监视设备还具有用于外部设备和/或设备（例如计算机，耳机，打印机）的终端连接的接口（10,11）。本发明的主要要求如图1和3所示。