

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5975228号

(P5975228)

(45) 発行日 平成28年8月23日(2016.8.23)

(24) 登録日 平成28年7月29日(2016.7.29)

(51) Int.Cl.		F I			
A 6 1 B	5/00	(2006.01)	A 6 1 B	5/00	N
A 6 1 B	5/01	(2006.01)	A 6 1 B	5/00	1 0 1 F

請求項の数 7 (全 6 頁)

(21) 出願番号	特願2013-525140 (P2013-525140)	(73) 特許権者	503259071
(86) (22) 出願日	平成23年8月24日(2011.8.24)		ナワーハイルミッテル ゲーエムペーハー
(65) 公表番号	特表2013-536028 (P2013-536028A)		ドイツ連邦共和国、D-90482、ニュ
(43) 公表日	平成25年9月19日(2013.9.19)		ールンベルク、オステンストラッセ 10
(86) 国際出願番号	PCT/DE2011/001655		0
(87) 国際公開番号	W02012/041270	(74) 代理人	100091683
(87) 国際公開日	平成24年4月5日(2012.4.5)		弁理士 ▲吉▼川 俊雄
審査請求日	平成25年3月5日(2013.3.5)	(72) 発明者	リージンゲル, トーマス
(31) 優先権主張番号	202010011934.0		ドイツ国 90411 ニュルンベルク,
(32) 優先日	平成22年8月27日(2010.8.27)		キリアンストラッセ 27
(33) 優先権主張国	ドイツ(DE)	審査官	伊藤 幸仙
前置審査			

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 交換可能なプローブを有する医療用ハンドヘルド測定器具

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

それぞれの測定値を表示するための少なくとも1つの表示装置(6)及び操作要素(7)を備えるハウジング(2)を有し、測定すべきpH値および測定すべき温度に対応する電気測定信号を生成するためのプローブ装置(9)を備える、前記ハウジング(2)の端部に設けられたプローブ先端からなるプローブ(3)を有する、創傷のpH値および温度を測定するための医療用ハンドヘルド測定器具であって、

前記プローブ(3)が、ハウジング側の連結部(11)にプローブ側の連結部(10)により、前記ハウジング(2)と取り外し可能に機械的ならびに電氣的に結合され、

前記プローブ装置(9)を有する前記プローブ(3)先端からなる前記プローブ(3)は、生物学的及び皮膚科学的に適合性のある材料で構成され、

少なくとも1つの前記プローブ(3)に、前記プローブ(3)を識別しかつそれぞれ他の同種のプローブ(3)と区別するプローブ符号化部または識別部が備えられること、

前記ハウジング(2)に、前記プローブ符号化部または識別部を検知および/または読み取るための手段(12、16)が設けられること、及び

前記測定器具により行われる夫々のプローブ(3)の校正データは、前記夫々のプローブ(3)の識別データと共に前記ハウジング(2)に格納される電子回路のメモリに記憶され、前記測定器具による測定値の分析に使用されること、を特徴とするハンドヘルド測定器具。

【請求項 2】

10

20

前記プローブ側の連結部(10)により前記ハンドヘルド測定器具または前記ハウジングの前記ハウジング側の連結部(11)と選択的に、機械的および電氣的に結合可能である多くの同様のプローブ(3)を特徴とする、請求項1に記載のハンドヘルド測定器具。

【請求項3】

前記少なくとも1つのプローブが殺菌可能であり、および/または1回だけ使用可能なプローブとして形成されることを特徴とする、請求項1または2に記載のハンドヘルド測定器具。

【請求項4】

前記ハウジング(2)に、例えば、前記プローブ(3)から供給された前記測定信号を分析および/または表示するためのプロセッサ(12)を備える電子回路が設けられることを特徴とする、請求項1~3のうちいずれか一項に記載のハンドヘルド測定器具。

10

【請求項5】

前記プローブ識別に基づき前記それぞれのプローブ(3)の前記センサ装置(9)の校正を記憶するための電子メモリ(13)を特徴とする、請求項4に記載のハンドヘルド測定器具。

【請求項6】

前記光学表示装置(6)に追加して、少なくとも1つの音声発生装置(14、15)が設けられることを特徴とする、請求項1~5のうちいずれか一項に記載のハンドヘルド測定器具。

【請求項7】

20

無線データ通信のために、前記ハンドヘルド測定器具(1)または前記ハウジング(2)に格納された前記表示および/または分析用電子装置(4)と、前記ハンドヘルド測定器具(1)から空間的に離れたシステム、好ましくは記録および/または監視システム(19)あるいは送信および/または受信装置(18)との間に、このようなシステム(19)が形成されることを特徴とする、請求項1~6のうちいずれか一項に記載のハンドヘルド測定器具。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、請求項1の上位概念に基づく医療用ハンドヘルド測定器具に関する。

30

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0002】

本発明の課題は、創傷の状態を迅速にかつ確実に確認することができ、かつこのために医療分野において、もしくは特に臨床分野においても使用するために必要な要件を達成するハンドヘルド測定器具を提供することである。この課題を解決するために、請求項1に対応するハンドヘルド測定器具が形成される。

【課題を解決するための手段】

【0003】

本発明による医療用ハンドヘルド測定器具またはこの器具のハウジングの形状および/または大きさは、例えば電気式または電子式温度測定器具(例えば体温計)に対応する。ハンドヘルド測定器具またはそのプローブ、あるいはこのプローブに設けられ、当該プローブのセンサ装置の少なくとも一部分を形成するpH測定センサ(PHメータ)、ならびに温度センサは、プローブまたはプローブ先端を創傷に導入することによって創傷のpH値および温度を迅速にかつ確実に検出することを可能にする小さな構造形状を有する。

40

【0004】

この場合、本発明は、さらなる特別な手当を原則として必要としない急性の創傷が、約2.8から3.3の範囲のpH値を示し、これに対し、4.5よりも大きいpH値の場合、特に5から8の範囲のpH値の場合、特別な手当で、とりわけ感染したおよび/または壊死した組織を除去するための例えば外科手術の治療が必要である慢性の創傷が推論され

50

るという認識に基づいている。

【0005】

本発明によるハンドヘルド測定器具の場合、それぞれのプローブは、測定器具またはハウジングに機械的および/または電気的に取り外し可能に設けられ、この結果、各々のプローブを使用後に殺菌する、および/または、1回のみ使用可能なプローブとして廃棄処理することができる。好ましくは、同一のハンドヘルド測定器具には、複数のプローブが使用され、これらのプローブに、ハンドヘルド測定器具または当該器具の測定および分析用電子装置によって読み取り可能なプローブ識別部が備えられ、この結果、ハンドヘルド測定器具に連結されたそれぞれのプローブが一義的に識別される。これによって、センサ装置またはハンドヘルド測定器具に連結されたそれぞれのプローブのこのセンサ装置を形成するセンサの校正をこのハンドヘルド測定器具で行い、対応するデータを測定および分析用電子装置のメモリに、すなわち、それぞれのプローブ識別と共に記憶し、次にこれらの校正データをそれぞれ測定値の分析のために当該のプローブを使用することも可能である。

10

【0006】

本発明の発展形態、利点、および利用可能性は、同様に、実施例の以下の説明および図面から理解される。この場合、説明しおよび/または具象的に図示したすべての特徴は、特許請求の範囲の本発明の要約または遡っての引用とは無関係に、それ自体でまたは任意の組み合わせで基本的に本発明の対象である。同様に、特許請求の範囲の内容は、詳細な説明の構成部分とされる。実施例の図面を参照して、本発明について以下に詳細に説明する。

20

【図面の簡単な説明】

【0007】

【図1】本発明による医療用ハンドヘルド測定器具の概略図である。

【図2】図1の医療用ハンドヘルド測定器具の単純化したブロック回路図である。

【発明を実施するための形態】

【0008】

図に一般に1で示した医療用ハンドヘルド測定器具は、本質的に、細長い器具ハウジング2と、器具ハウジング2に機械的および電気的に連結可能かつ切り離し可能である測定プローブ3とから構成される。器具ハウジング2の内部には、特に電子回路4ならびに好ましくは再充電可能なバッテリー5が格納される。ハウジング2の外面には、特に作動状態およびハンドヘルド測定器具1により測定された測定結果を表示するために、特に光学表示装置6があり、ならびに例えば器具をオン・オフするための、ならびにハンドヘルド測定器具1の異なる機能を開始するためのまたは呼び出すための手動操作可能な少なくとも1つの入力部がある。

30

【0009】

詳細には、ハンドヘルド測定器具1は、創傷のpH値ならびに温度を測定するために形成される。プローブ3は、このために、細長いプローブ本体8から構成され、このプローブ本体の端部には、pH値の測定のためならびに温度測定のためにセンサ装置9が備えられる。他の端部には、プローブ本体9は連結部10を形成し、この連結部により、プローブ3が機械的にまた同様に電気的にハウジング2にまたは当該ハウジングの連結部11に連結可能であり、この結果、センサ装置9のそれぞれの測定値は、プローブ3からハウジング2に格納された電子回路4に伝送され、当該電子回路で、以下になお詳しく説明する方法で処理される。

40

【0010】

センサ装置9は、図示した実施形態の場合、プローブ3の殺菌を可能にする構成要素から、例えば電気的性質が温度に応じて変化する電気抵抗から、ならびに適切なpHプローブから構成される。同様に、プローブ本体8は、プローブ3の殺菌を可能にする材料から構成される。

【0011】

50

ハンドヘルド測定器具 1 のために、多くの同様のプローブ 3 が設けられる。さらに、ハンドヘルド測定器具 1 は、プローブ 3 またはその連結部 10 が、例えば差し込みまたはパヨネット結合を介して連結部 11 に正しく機械的および電氣的に接続されたときに、初めてその機能がスイッチオンされるように形成される。各々のプローブ 3 には、このプローブを一義的に識別する電氣的な、電子回路 4 によって検出可能な符号化部またはプローブ識別部が備えられる。各々のプローブ 3 またはそのセンサ装置 9 の校正は、電子回路 4 の内部で行われ、詳しくは、それぞれのプローブ 3 に付設された校正がプローブ識別と共に電子回路 4 に記憶されるように行われる。

【 0 0 1 2 】

さらに、ハンドヘルド測定器具は、同様に、次のパラメータによって際立っており、すなわち、pH の測定範囲は 4 から 10 の範囲である。pH 値の測定精度および測定表示は、この場合、0.1 のステップで行われる。pH の測定時間、すなわち、pH 測定に必要な時間は約 5 秒以下である。温度測定範囲は、約 20 から 40 の範囲である。表示は、0.1 のステップで行われる。

10

【 0 0 1 3 】

それぞれのプローブ 3 またはそのセンサ装置 9 の校正は、高い安定性を有するので、一日当たり最高 1 回の校正で済む。

【 0 0 1 4 】

プローブ 3、およびこの場合、センサ装置 9 を備えるプローブ先端も、特に同様にタンパク質およびその反応生成物に対して抵抗性のある生物学的におよび皮膚に対して適合性の材料から構成される。

20

【 0 0 1 5 】

さらに、ハンドヘルド測定器具 1 は、例えば信頼性、制御および / または測定データの分析のために必要とされる別のデータと共に、無線データ遠隔伝送用に、特にそれぞれの測定データのデータ遠隔伝送用にも形成される。

【 0 0 1 6 】

特に上述の特性を有するハンドヘルド測定器具 1 またはその電子回路 4 が、図 2 に示したように形成される。電子回路 4 の中央ユニットはマイクロプロセッサ 12 であり、このマイクロプロセッサには、特に、プログラムおよびデータメモリとして使用されるメモリ 13 が付設され、このメモリには、同様に、特にセンサ装置 9 によって検出されたおよび / またはプロセッサ 12 で処理された測定値、ならびにそれぞれのプローブ 3 の校正がプローブ識別と共に記憶される。プロセッサ 12 には、さらに少なくとも 1 つの表示装置 6、入力部 7、上述の音響信号を発生するためのスピーカ 15 を有する音声発生装置 14、プロセッサ 12 とそれぞれのプローブ 3 とを結合するための、特に同様に電気測定信号を、プロセッサ 12 に供給されかつこのプロセッサで処理可能なデジタル信号に変換するための、ならびにプローブ識別を検知するためのインタフェース 15 が付設される。プロセッサ 12 では、さらに無線通信用、特に無線データ伝送用の送信 / 受信装置 17 が、ハンドヘルド測定器具と、好ましくはコンピュータ支援の記録および監視システム 19 の空間的に離れた送信および受信装置 18 との間に付設される。

30

【 0 0 1 7 】

送信および受信装置 17 および 18 の間に形成されたデータ伝送経路を介して、次に、例えば所定のプローブ 3 を有するハンドヘルド測定器具により測定された監視された創傷の測定値 (pH 値および温度) が、プローブおよび / または患者に関して、記録および / または監視システム 12 に転送され、このシステムで、患者に関して、例えばさらなる治療の決定のためにおよび / または治療効果の検出のために分析および / または記憶される。

40

【 0 0 1 8 】

実施例を参照して、本発明について上に説明した。本発明の基礎となる本発明の構想を離れることなく、多くの変更ならびに変形例が可能であることが理解される。

【 0 0 1 9 】

50

光学表示装置に追加して、ハンドヘルド測定器具は、ハンドヘルド測定器具の作動状態が変化した場合、および/または明確な誤った測定等の場合に例えば音響信号を出力する音響表示装置も備えることが好ましい。

【符号の説明】

【0020】

- 1 ハンドヘルド測定器具
- 2 ハウジング
- 2 . 1 ハウジング端部
- 3 プローブ
- 4 電子回路
- 5 バッテリー
- 6 表示装置
- 7 入力装置
- 8 プローブ本体
- 9 センサ装置
- 10、11 連結部
- 12 プロセッサ
- 13 メモリ
- 14 音声発生装置
- 15 スピーカ
- 16 インタフェース
- 17、18 送信および受信装置
- 19 記録および/または監視システム

10

20

【図1】

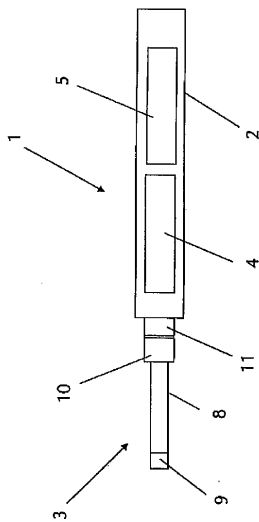


Fig. 1

【図2】

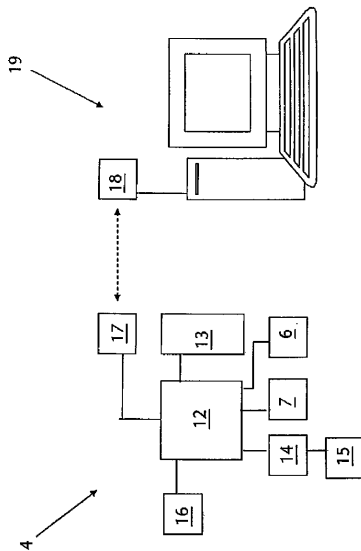


Fig. 2

フロントページの続き

- (56)参考文献 国際公開第2010/017192(WO, A1)
特開平06-319704(JP, A)
特開平09-084785(JP, A)
特開2010-069178(JP, A)
米国特許出願公開第2013/172696(US, A1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A 6 1 B	5 / 0 0		
A 6 1 B	5 / 0 1		
A 8 6 1 B	8 / 0 0	-	8 / 1 5

专利名称(译)	带可更换探头的医用手持式测量仪器		
公开(公告)号	JP5975228B2	公开(公告)日	2016-08-23
申请号	JP2013525140	申请日	2011-08-24
[标]申请(专利权)人(译)	NAWA HEILMITTEL		
申请(专利权)人(译)	纳瓦 - 米特尔堡万岁有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	纳瓦 - 米特尔堡万岁有限公司		
[标]发明人	リージゲルトーマス		
发明人	リージゲル,トーマス		
IPC分类号	A61B5/00 A61B5/01		
CPC分类号	A61B5/01 A61B5/0008 A61B5/14539 A61B5/445 G01K13/002		
FI分类号	A61B5/00.N A61B5/00.101.F		
优先权	202010011934 2010-08-27 DE		
其他公开文献	JP2013536028A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明涉及一种用于测量伤口的pH值和/或温度的医用手持式测量装置，包括具有至少一个用于显示特定测量值的显示器（6）的壳体（2），操作元件和探针（10）设置在壳体的一端，探针具有探针装置（9），用于产生对应于待测量的pH值和/或待测温度的电测量信号。探头（3）通过探头侧联接部分（10）和壳体侧联接部分（11）以可拆卸的方式电连接和机械连接到壳体（2）。

【图2】

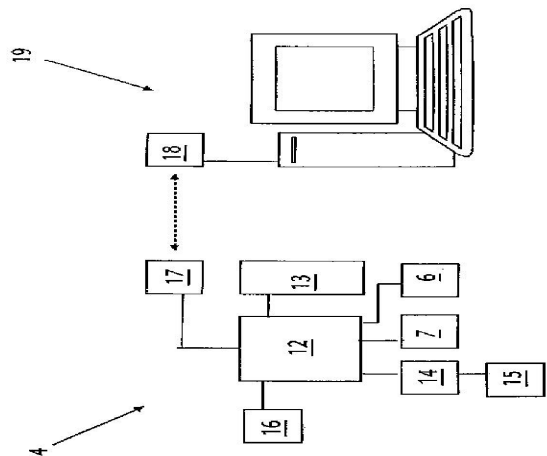


Fig. 2