

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6794459号
(P6794459)

(45) 発行日 令和2年12月2日(2020.12.2)

(24) 登録日 令和2年11月13日(2020.11.13)

(51) Int.Cl. F I
A 6 1 G 15/16 (2006.01) A 6 1 G 15/16

請求項の数 17 (全 21 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2018-541265 (P2018-541265) (86) (22) 出願日 平成29年2月3日(2017.2.3) (65) 公表番号 特表2019-504694 (P2019-504694A) (43) 公表日 平成31年2月21日(2019.2.21) (86) 国際出願番号 PCT/EP2017/052401 (87) 国際公開番号 W02017/134236 (87) 国際公開日 平成29年8月10日(2017.8.10) 審査請求日 令和1年12月26日(2019.12.26) (31) 優先権主張番号 16154119.8 (32) 優先日 平成28年2月3日(2016.2.3) (33) 優先権主張国・地域又は機関 欧州特許庁(EP)</p>	<p>(73) 特許権者 518275350 エックスオー・ケア・エーエス XO Care A/S デンマーク国、2970 ヘルショルム、 ホーントベルケルスピンゲット 6 Handvaerkersvinget 6, 2970 Horsholm, Den mark (74) 代理人 100108855 弁理士 蔵田 昌俊 (74) 代理人 100103034 弁理士 野河 信久 (74) 代理人 100153051 弁理士 河野 直樹</p>
---	--

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 新規なディスプレイを備えた歯科用器具ブリッジ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

複数の歯科用器具を保持するための歯科用器具ブリッジであって、
複数の歯科用器具を保持するように構成された器具ホルダと、
歯科治療に関連する情報を表示するディスプレイとを備え、
前記ディスプレイは、複数の被カバー部を有し、複数の被カバー部の各被カバー部は、
前記複数の歯科用器具の一つが前記器具ホルダ内に配置されているときに、前記複数の歯
科用器具の一つによって少なくとも部分的にカバーされ、前記歯科用器具ブリッジは、ユ
ーザが前記複数の歯科用器具の選択された歯科用器具を選択してピックアップするときを
検出し、それに応じて、ディスプレイを制御して現在のディスプレイを変更し、前記選択
された歯科用器具の使用に関連する情報を示すよう構成され、前記選択された歯科用器具
の使用に関連する情報は前記選択された歯科用器具の前記被カバー部の少なくとも部分的
に内側に表示される歯科用器具ブリッジ。

【請求項 2】

前記ディスプレイは、前記複数の被カバー部のそれぞれの隣に隣接部を有し、ディス
 プレイは、前記隣接部のそれぞれについて、それぞれの歯科用器具の使用に関する情報を示
 すよう構成される、請求項 1 に記載の歯科用器具ブリッジ。

【請求項 3】

それぞれの歯科用器具の使用に関連する情報は、第 1 の歯科用器具が特定の歯科治療の
 次のステップに使用されるべきであることをユーザに示す視覚的インジケータである、請

求項 2 に記載の歯科用器具ブリッジ。

【請求項 4】

前記器具ホルダは、中心長手方向軸に沿って延在する細長い部材を備え、前記ディスプレイは、前記器具ホルダの前記細長い部材より下または上に前記中心長手方向軸に沿って延在する第 1 の細長い部分を備える、請求項 1 から 3 のうちのいずれか一項に記載の歯科用器具ブリッジ。

【請求項 5】

前記第 1 の細長い部分は、前記器具ホルダの前記細長い部材より下で前記中心長手方向軸に沿って延在し、前記ディスプレイは、前記器具ホルダの前記細長い部材より上に前記中心長手方向軸に沿って延在する第 2 の細長い部分をさらに備える、請求項 4 に記載の歯科用器具ブリッジ。

10

【請求項 6】

歯科用器具ブリッジは、ハウジングと可動アームをさらに備え、前記ディスプレイは前記ハウジングに配置され、前記可動アームは前記ハウジングに接続され、前記可動アームは、ユーザが前記歯科用器具ブリッジを患者に対する所望の位置に配置することができるように構成されている、請求項 1 から 5 のうちのいずれか一項に記載の歯科用器具ブリッジ。

【請求項 7】

前記歯科用器具ブリッジは、歯科用機器の機能を制御するための入力ユニットをさらに備え、前記器具ホルダは、中心長手方向軸に沿って延在する細長い部材を備え、前記細長い部材は、第 1 の歯科用器具と、第 2 の歯科用器具と、第 3 の歯科用器具を 3 つのほぼ所定の位置に保持するよう構成され、ディスプレイは、第 1 の被カバー部と第 2 の被カバー部と第 3 の被カバー部とを有し、前記第 1 の歯科用器具が前記器具ホルダ内に配置されるときに、第 1 の被カバー部が少なくとも部分的にカバーされ、前記第 2 の歯科用器具が前記器具ホルダ内に配置されるときに、第 2 の被カバー部が少なくとも部分的にカバーされ、前記第 3 の歯科用器具が前記器具ホルダ内に配置されるときに前記第 3 の被カバー部が少なくとも部分的にカバーされ、前記入力ユニットは、指などの物体を使用してユーザが歯科用機器の機能を制御することを可能にするように構成された細長い入力ゾーンを備え、前記細長い入力ゾーンは、前記細長い部材より上または下に配置され、前記中心長手方向軸に沿った幅を有し、それにより、ユーザが、第 1 の手で前記第 1、第 2 または第 3 の歯科用器具のうち任意の 1 つを選択し、前記第 1 の手を前記中心長手方向軸に沿って動かすことなく、前記細長い入力ゾーンに前記第 1 の手で直接入ることができる、請求項 1 から 6 のうちのいずれか一項に記載の歯科用器具ブリッジ。

20

30

【請求項 8】

ディスプレイは、1 つ以上の入力ユニット部を有し、歯科用器具ブリッジは、1 つ以上の入力ユニット部で細長い入力ゾーンの機能を示す情報を表示するようにディスプレイを制御するよう構成される、請求項 7 に記載の歯科用器具ブリッジ。

【請求項 9】

前記細長い入力ゾーンは、前記第 1、第 2 または第 3 の歯科用器具のそれぞれの 1 つ以上の制御パラメータの値を設定するための少なくとも 3 つのボタンを備える、請求項 7 に記載の歯科用器具ブリッジ。

40

【請求項 10】

前記少なくとも 3 つのボタンのそれぞれの中心は、前記ディスプレイの前記 3 つの被カバー部のうちのいずれか 1 つに対して前記中心長手方向軸に沿って距離を置いて配置され、前記ボタンのすぐ上または下に配置されたディスプレイの部分は、全ての歯科用器具が器具ホルダに配置されているときでも自由に見える、請求項 9 に記載の歯科用器具ブリッジ。

【請求項 11】

前記ディスプレイは、水平面に対して角度が 10 ~ 90 度、25 ~ 90 度、または 35 ~ 80 度である第 1 の基準平面内に延在する平面表示面を有する、請求項 1 から 10 のう

50

ちのいずれか一項に記載の歯科用器具ブリッジ。

【請求項 1 2】

前記ディスプレイは、第1の基準平面内に延在する平面表示面を有し、第1の歯科用器具は、第1の中心長手方向軸に沿って延びる細長い歯科用器具であり、器具ホルダは、第1の中心長手方向軸と第1の基準平面との間の角度が、30度、20度、または10度未満であるように、第1の歯科用器具を保持するように構成されている、請求項 1 から 1 1 のうちのいずれか一項に記載の歯科用器具ブリッジ。

【請求項 1 3】

ディスプレイの平面表示面は、少なくとも5cm、10cm、または15cmの第1の中心長手方向軸に沿った長さを有する、請求項 1 2 に記載の歯科用器具ブリッジ。

10

【請求項 1 4】

ディスプレイの平面表示面は、第1の中心長手方向軸に沿った第1の歯科用器具の長さの少なくとも25%、50%、または75%である第1の中心長手方向軸に沿った長さを有する、請求項 1 2 または 1 3 に記載の歯科用器具ブリッジ。

【請求項 1 5】

前記ディスプレイは、第1の基準平面内に延在する平面表示面を有し、複数の歯科用器具は、中心長手方向軸に沿って延びる細長い歯科用器具であり、器具ホルダは、複数の歯科用器具をそれらの中心長手方向軸が第3の基準平面に配置され、第3の基準平面と第1の基準平面との間の角度が30度、20度または10度未満であるように保持するよう構成される、請求項 1 から 1 4 のうちのいずれか一項に記載の歯科用器具ブリッジ。

20

【請求項 1 6】

ディスプレイの平面表示面は、中心長手方向軸に沿って複数の歯科用器具の平均長さの少なくとも25%、50%、または75%である長さを有する、請求項 1 5 に記載の歯科用器具ブリッジ。

【請求項 1 7】

歯科治療のための歯科用ユニットであって、

請求項 1 から 1 6 のいずれか一項に記載の歯科用器具ブリッジと、

患者用椅子と

を備えた歯科用ユニット。

【発明の詳細な説明】

30

【技術分野】

【0001】

本発明は、複数の歯科用器具を保持するための歯科用器具ブリッジ (a dental instrument bridge) に関する。

【背景技術】

【0002】

歯科検査や歯科治療では、歯科医や歯科医療従事者が何度も繰り返し作業を行う必要がある。これは、仕事に関連した様々な怪我につながる可能性がある。特に、マイクロモータ、シリンジ、治療用ライトなどの歯科用器具の取り扱いには問題がある。最も一般的に使用される歯科用器具は、通常、移動可能な歯科用器具ブリッジの器具ホルダに配置される。歯科用器具ブリッジは、典型的には、複数の歯科用器具の制御パラメータの値を表示するためのディスプレイユニットと、値を設定するための入力ユニットとをさらに備える。入力ユニットは、ディスプレイとは別個に設けられてもよいし、ディスプレイと一体化されてもよい。すなわち、ディスプレイはタッチスクリーンであってもよい。

40

【0003】

しかしながら、ディスプレイユニットは、通常、相対的に小さいサイズに限定される。そうでないと、歯科用器具ブリッジが必要とする全体サイズにより、ディスプレイユニットを所望の位置に配置することが困難になるからである。これは、歯科医または歯科医療従事者がディスプレイを見て、使用のために歯科用器具を準備することを困難にする可能性がある。入力ユニットの位置決めにより、歯科医または歯科医療従事者は、さらに、制

50

御パラメータの選択された所望の値に対して、非人間工学的動作を強いられる可能性がある。

【0004】

WO2004080324は、小型のディスプレイが各歯科用器具の隣に配置されている歯科用器具ブリッジを開示している。

【0005】

このように、操作が容易であり、歯科医および歯科医療従事者にとってより人間工学的な作業環境を提供する歯科用器具ブリッジを提供することは、依然として問題である。

【発明の概要】

【0006】

第1の態様によれば、本発明は、複数の歯科用器具を保持するための歯科用器具ブリッジであって、

少なくとも第1の歯科用器具を保持するように構成された器具ホルダと、

歯科治療に関連する情報を表示するディスプレイとを備え、

前記ディスプレイは、第1の被カバー部を有し、前記第1の被カバー部は、前記第1の歯科用器具が前記器具ホルダ内に配置されているときに、ユーザにとって少なくとも部分的にカバーされ、前記ディスプレイは、前記第1の被カバー部に歯科治療に関連する情報を表示することができる歯科用器具ブリッジに関する。

【0007】

結果として、ディスプレイを歯科用器具ブリッジに組み込むことにより、歯科用器具ブリッジの必要スペースを増加させることなく、より大きなディスプレイを使用することができ、それにより、より人間工学的な歯科用器具ブリッジを提供する。

【0008】

ディスプレイは、発光ダイオードディスプレイ(LED)、エレクトロルミネッセンスディスプレイ(ELD)、陰極線管ディスプレイ(CRT)、プラズマディスプレイパネル(PDP)、液晶ディスプレイ(LCD)、高性能アドレッシングディスプレイ(HPA)、薄膜トランジスタディスプレイ(TFT)、有機発光ダイオードディスプレイ(OLED)、表面伝導型電子放出ディスプレイ(SED)、または電界放出ディスプレイ(FED)等のいかなるディスプレイであってもよい。器具ホルダは、第1の歯科用器具をディスプレイの前に保持するように構成され、第1の歯科用器具が器具ホルダ内に配置されたとき、第1の歯科用器具の背後のディスプレイの部分がカバーされ、すなわち、第1の歯科用器具の背後のディスプレイの部分が第1の被カバー部となる。歯科治療に関連する情報は、器具ホルダが保持する歯科用器具の1つ以上の制御パラメータの値、歯科用器具の使用指示、歯科用器具の状態を示す情報などであってもよい。

【0009】

いくつかの実施形態では、歯科用器具ブリッジは、ユーザが第1の歯科用器具を選択してピックアップするときを検出し、それに応じてディスプレイを制御して現在のディスプレイを変更し、第1の歯科用器具の使用に関連する第1の情報を示すよう構成される。

【0010】

これにより、選択された器具を操作するために特に関連する情報を表示するように、ディスプレイを適合させることができる。

【0011】

歯科用器具ブリッジは、ディスプレイを内部に配置したハウジングを備えてもよい。歯科用器具ブリッジは、ユーザが歯科用器具を選択してピックアップするときを検出し、さらにディスプレイを制御するよう構成された処理ユニットを備えてもよく、たとえば、処理ユニットは、ユーザが第1の歯科用器具を選択してピックアップするときを検出し、それに応じて前記ディスプレイを制御して現在のディスプレイを変更し、第1の歯科用器具の使用に関連する第1の情報を示すよう構成されてもよい。処理ユニットは、第1の歯科用器具、器具ホルダ、および/または歯科用器具ブリッジの別の部分からセンサ信号を受信することによって、ユーザが第1の歯科用器具を選択してピックアップするときを検出

10

20

30

40

50

するように構成されてもよい。代替的に/付加的に、歯科用器具ブリッジは、歯科用器具ブリッジがその一部を形成する歯科用ユニットの他の部分に配置された処理ユニットおよび/または歯科用ユニットの外部に配置された処理ユニットから制御信号を受信するように構成されてもよい。第1の歯科用器具の使用に関連する情報は、第1の歯科用器具の1つ以上の制御パラメータの現在の値、第1の歯科用機器の名称、第1の歯科用器具の状態、1つ以上の制御パラメータの値を所定の値に設定するための選択されたプログラムの名称であってもよい。器具ホルダは、第1の歯科用器具をほぼ所定の位置に保持し、それにより第1の歯科用器具がディスプレイの第1の被カバー部を覆うように構成されてもよい。第1の歯科用器具が選択されるとき、ディスプレイ全体またはディスプレイの一部のみが変更されてもよい。歯科用器具ブリッジは、1つ以上の歯科用器具に電力、圧縮空気、真空および/または水を提供するように構成されてもよい。歯科用器具ブリッジはさらに、制御パラメータの値を設定するための制御信号を1つ以上の歯科用器具に提供するように構成されてもよい。ディスプレイの中心軸がディスプレイの中心に配置される軸であり、ディスプレイの平面表示面が延在する第1の基準平面に垂直である場合、少なくとも、ユーザの視軸とディスプレイの中心軸との間の角度が0度と85度との間、0度と75度との間、0度と45度との間、または0度と20度との間であるとき、ディスプレイの被カバー部はカバーされうる。この開示において、ユーザの視軸とは、ユーザの両眼の中間に配置された点とディスプレイの中心に配置された点とを通る軸として定義される。すなわち、ユーザの視軸とディスプレイの中心軸との間の角度がゼロ度である場合、ユーザはディスプレイの真正面に位置している。

10

20

【0012】

2つの軸または2つの平面の間には常に小さな角度 V_1 と大きな角度 V_2 ($V_2 = 180^\circ - V_1$)の2つの角度がある。この開示では、2つの軸または2つの平面の間の角度が言及されるとき、常に小さな角度 V_1 が指定される。さらに、交差しない2つの平行な軸または平面の間の角度は0度である。

【0013】

いくつかの実施形態では、第1の歯科用器具は、マイクロモータ(例えばドリル用)、シリンジ、治療用ライト、カメラ、空気器具(タービン)、治療用ライト、歯石除去器または口腔内カメラである。

【0014】

いくつかの実施形態では、歯科用器具ブリッジは、第1の歯科用器具をさらに備え、第1の歯科用器具は、器具ホルダに配置され、それにより第1の歯科用器具が第1の被カバー部を少なくとも部分的に覆い、第1の歯科用器具は、マイクロモータ(例えばドリル用)、シリンジ、治療用ライト、カメラ、空気器具(タービン)、治療用ライト、歯石除去器、または口腔内カメラである。

30

【0015】

いくつかの実施形態では、前記ディスプレイは、前記第1の被カバー部に隣接する第1の隣接部を有し、ディスプレイは、前記第1の隣接部内に前記第1の歯科用器具の使用に関連する情報を表示するように構成される。

【0016】

結果として、ディスプレイは、歯科用器具に直接関連した関連情報を提供することができる。

40

【0017】

前記第1の歯科用器具の使用に関連する情報は、前記第1の歯科用器具の制御パラメータの値、前記第1の器具の状態であってもよい。前記第1の歯科用器具の使用に関連する情報は、永続的に表示されてもよいし、または前記ディスプレイが特定の状態にあるときのみ表示されてもよい。

【0018】

いくつかの実施形態では、前記第1の歯科用器具の使用に関連する情報は、第1の歯科用器具が特定の歯科治療の次のステップに使用されるべきであることをユーザに示す視覚的

50

インジケータであってもよい。

【0019】

一例として、歯科用器具ブリッジがその一部をなす歯科用ユニットは、各歯科治療が複数のステップを含む場合、複数の事前プログラムされた歯科治療を含むことができる。したがって、視覚的インジケータは、選択された事前プログラムされた歯科治療の次のステップのために第1の歯科用器具を使用すべきであることをユーザに示すことができる。第1の隣接部は、いかなるサイズであってもよく、たとえば、第1の被カバー部に相当する表面積を有していてもよいし、第1の被カバー部よりも大きな表面積を有していてもよい。あるいは、第1の隣接部は、例えば、第1の被カバー部の一部または全部の周りに縁を形成するだけの小さいサイズを有してもよい。

10

【0020】

いくつかの実施形態では、前記器具ホルダは、複数の歯科用器具を保持するように構成され、前記ディスプレイは、複数の被カバー部を有し、前記複数の歯科用器具の1つが前記器具ホルダ内に配置されているとき、前記複数の被カバー部の各被カバー部は、前記複数の歯科用器具のうちの1つによって少なくとも部分的にカバーされ、前記歯科用器具ブリッジは、ユーザが前記複数の歯科用器具の選択された歯科用器具を選択してピックアップするときを検出し、それに応じて、ディスプレイを制御して現在のディスプレイを変更し、前記選択された歯科用器具の使用に関連する情報を示すよう構成され、前記ディスプレイは、前記複数の被カバー部に歯科治療に関連する情報を表示することができる。

20

【0021】

その結果、複数の歯科用器具を保持することができ、大きなディスプレイを有するコンパクトな歯科用器具ブリッジが提供される。

【0022】

器具ホルダは、複数の歯科用器具をほぼ所定の位置に保持するように構成されてもよい。

【0023】

いくつかの実施形態では、歯科用器具ブリッジは、複数の歯科用器具をさらに備え、複数の歯科用器具は、器具ホルダに配置され、前記複数の歯科用器具は、以下の歯科用器具のリストから選択される：

- 例えばドリル用のマイクロモータ；
- シリンジ；
- 治療用ライト；
- カメラ；
- 空気器具（タービン）；
- 治療用ライト；
- 歯石除去器；および
- 口腔内カメラ。

30

【0024】

歯科用器具は、典型的には、歯科医が歯科用器具を把持することを可能にするハンドルを有する基端と、患者の口と相互作用するための先端とを備える。器具ホルダは、歯科用器具を、例えば、先端を下向きにして、または先端を上向きにして、任意の方法で保持するように構成され得る。歯科用器具は、歯科用器具に電力、圧縮空気、真空および/または水を提供するように構成されたホースを介して歯科用器具ブリッジに接続されてもよい。歯科用器具ブリッジは、歯科用器具に接続されたホースを保持するための複数のホースホルダを備えてもよく、複数のホースホルダは、器具ホルダの上方に配置される。

40

【0025】

いくつかの実施形態では、歯科用器具ブリッジは、器具ホルダに配置された複数の歯科用器具をさらに備える。

【0026】

いくつかの実施形態では、前記ディスプレイは、前記複数の被カバー部のそれぞれの隣

50

に隣接部を有し、ディスプレイは、前記隣接部のそれぞれについて、それぞれの歯科用器具の使用に関する情報を示すよう構成される。

【0027】

いくつかの実施形態では、それぞれの歯科用器具の使用に関連する情報は、それぞれの歯科用器具が特定の歯科治療の次のステップに使用されるべきであることをユーザに示す視覚的インジケータである。

【0028】

複数の隣接部は、異なる時点で起動されてもよく、例えば、歯科用器具の使用に関連する情報が、歯科用器具が選択された事前にプログラムされた歯科治療の次のステップのために使用されるべきであることをユーザに示す視覚的インジケータである場合、特定の時点で1つの隣接部のみが起動されてもよい（または、2つの器具が歯科治療における特定のステップに必要とされる場合、2つの隣接部のみであってもよい）。視覚的インジケータは、さらに、それぞれの歯科用器具の被カバー部に表示され、それにより、ユーザがそれぞれの歯科用器具を選択した後にユーザに見えるようにすることができる。複数の隣接部は、いかなるサイズであってもよく、たとえば、複数の被カバー部に相当する表面積を有していてもよいし、複数の被カバー部よりも大きな表面積を有していてもよい。あるいは、複数の隣接部は、例えば、それぞれの被カバー部の一部または全部の周りに縁を形成するだけの小さいサイズを有してもよい。

10

【0029】

いくつかの実施形態では、前記選択された歯科用器具の使用に関連する第1の情報は、前記複数の被カバー部の外側および/または前記選択された歯科用機器の前記被カバー部の内側に表示される。

20

【0030】

その結果、歯科用器具ブリッジは、ディスプレイの被カバー部でない部分を効果的に使用することができる。すなわち、歯科用器具が選択されたとき、歯科用器具ブリッジはディスプレイのどの部分が見えるかがわかり、その見える部分に関連する情報を表示することができる。

【0031】

いくつかの実施形態では、前記選択された歯科用器具の使用に関する情報は、前記選択された歯科用器具の1つ以上の制御パラメータの値を含み、前記1つ以上の制御パラメータの前記値は、前記複数の被カバー部の外側または前記選択された歯科用器具の前記被カバー部の内側に表示される。

30

【0032】

マイクロモータの制御パラメータの例は、速度（RPM）、トルク（%）、スプレー水（ml/分）、スプレー空気（%）、回転方向（前方/後方）である。治療用ライトの制御パラメータの例は、状態（オン/オフ）、オン時間（秒）、強度（ルーメン）である。空気装置の制御パラメータの例は、状態（オン/オフ）、空気流量（%）、スプレー水（ml/分）である。

【0033】

いくつかの実施形態では、前記歯科用器具ブリッジは、第1の制御信号の受信に応答して前記スクリーンの表示を変更し、それによって前記選択された歯科用器具の使用に関連する第2の情報が表示されるように構成される。

40

【0034】

いくつかの実施形態では、前記器具ホルダは、中心長手方向軸に沿って延在する細長い部材を備える。

【0035】

中心長手方向軸は、細長い部材の中心長手方向軸である。

【0036】

いくつかの実施形態では、前記ディスプレイは、前記器具ホルダの前記細長い部材より下または上に前記中心長手方向軸に沿って延在する第1の細長い部分を備える。

50

【 0 0 3 7 】

いくつかの実施形態では、前記第 1 の細長い部分は、前記器具ホルダの前記細長い部材より下で前記中心長手方向軸に沿って延在し、前記ディスプレイは、前記器具ホルダの前記細長い部材より上に前記中心長手方向軸に沿って延在する第 2 の細長い部分をさらに備える。

【 0 0 3 8 】

第 1 および第 2 の部分を持つスクリーンを有することにより、器具ホルダの細長い部材をスクリーンの中央に配置することができる。これにより、通常は器具が占有するだけのスペースの大部分をスクリーンで 사용할 ことができる。

【 0 0 3 9 】

いくつかの実施形態では、細長い部材は、複数の凹部を備え、各凹部は、歯科用器具を保持するように構成される。

【 0 0 4 0 】

その結果、複数の歯科用器具がほぼ所定の位置に保持されていることを容易に確保する方法を提供することができる。

【 0 0 4 1 】

いくつかの実施形態では、歯科用器具ブリッジはハウジングと可動アームをさらに備え、前記ディスプレイは前記ハウジングに配置され、前記可動アームは前記ハウジングに接続され、前記可動アームは、ユーザが前記器具ブリッジを患者に対する所望の位置に配置することができるように構成されている。

【 0 0 4 2 】

いくつかの実施形態では、前記歯科用器具ブリッジは、前記ハウジングから突出するハンドルをさらに備える。

【 0 0 4 3 】

いくつかの実施形態では、前記ディスプレイは、水平面に対して角度が 1 0 ~ 9 0 度、2 5 ~ 9 0 度、または 3 5 ~ 8 0 度である第 1 の基準平面内に延在する平面表示面を有する。

【 0 0 4 4 】

いくつかの実施形態では、前記ディスプレイは、第 1 の基準平面内に延在する平面表示面を有し、第 1 の歯科用器具は、第 1 の中心長手方向軸に沿って伸びる細長い歯科用器具であり、器具ホルダは、第 1 の中心長手方向軸と第 1 の基準平面との間の角度が、3 0 度、2 0 度、または 1 0 度未満であるように、第 1 の歯科用器具を保持するように構成されている。

【 0 0 4 5 】

これにより、ディスプレイが第 1 の器具により占有されるデッドスペースをより効果的に使用することができる。第 1 の中心長手方向軸は、第 1 の歯科用器具の中心長手方向軸である。

【 0 0 4 6 】

第 1 の中心長手方向軸は、好ましくは第 1 の基準平面と平行であり、すなわち、第 1 の中心長手方向軸と第 1 の基準平面との間の角度は、好ましくは 0 度である。

【 0 0 4 7 】

いくつかの実施形態では、ディスプレイの平面表示面は、少なくとも 5 c m、1 0 c m、または 1 5 c m の第 1 の中心長手方向軸に沿った長さを有する。

【 0 0 4 8 】

ディスプレイが複数の部分を含む場合、第 1 の中心長手方向軸に沿った表示面の長さは、第 1 の中心長手方向軸に沿った各部分の表示面の長さの合計として定義される。

【 0 0 4 9 】

いくつかの実施形態では、ディスプレイの平面表示面は、第 1 の中心長手方向軸に沿った第 1 の歯科用器具の長さの少なくとも 2 5 %、5 0 %、または 7 5 % である第 1 の中心長手方向軸に沿った長さを有する。

10

20

30

40

50

【 0 0 5 0 】

いくつかの実施形態では、複数の歯科用器具は、中心長手方向軸に沿って延びる細長い歯科用器具であり、器具ホルダは、複数の歯科用器具をそれらの中心長手方向軸が第3の基準平面に配置され、第3の基準平面と第1の基準平面との間の角度が30度、20度または10度未満であるように保持するよう構成される。

【 0 0 5 1 】

第3の基準平面は、好ましくは第1の基準平面と平行であり、すなわち、第1の基準平面と第3の基準平面との間の角度は、好ましくは0度である。器具ホルダは、好ましくは、さらに、複数の歯科用器具をそれらの中心長手方向軸が平行になるように保持するよう構成される。

10

【 0 0 5 2 】

いくつかの実施形態では、ディスプレイの平面表示面は、中心長手方向軸に沿った複数の歯科用器具の平均長さの少なくとも25%、50%、または75%である中心長手方向軸に沿った長さを有する。

【 0 0 5 3 】

器具ホルダは、複数の歯科用器具のうちの任意の1つからディスプレイまでの最大距離が12cm以下、8cm以下、または4cm以下であるように、複数の歯科用器具を保持するよう構成されてもよい。

【 0 0 5 4 】

いくつかの実施形態では、前記歯科用器具ブリッジは、歯科用機器の機能を制御するための入力ユニットをさらに備え、前記器具ホルダは、中心長手方向軸に沿って延在する細長い部材を備え、前記細長い部材は、第1の歯科用器具と、第2の歯科用器具と、第3の歯科用器具を3つのほぼ所定の位置に保持するよう構成され、ディスプレイは、第2の被カバー部と第3の被カバー部とを有し、前記第2の歯科用器具が前記器具ホルダ内に配置されるときに、第2の被カバー部は少なくとも部分的にカバーされ、前記第3の歯科用器具が前記器具ホルダ内に配置されるときに前記第3の被カバー部が少なくとも部分的にカバーされ、前記入力ユニットは、指などの物体を使用してユーザが歯科用機器の機能を制御することを可能にするように構成された細長い入力ゾーンを備え、前記細長い入力ゾーンは、前記細長い部材より上または下に配置され、前記中心長手方向軸に沿った幅を有し、それにより、ユーザが、第1の手で前記第1、第2または第3の歯科用器具のうち任意の1つを選択し、前記第1の手を前記中心長手方向軸に沿って動かすことなく、前記細長い入力ゾーンに前記第1の手で直接入ることができる。

20

30

【 0 0 5 5 】

結果として、歯科医が任意の歯科用器具を選択し、自然な動きで細長い入力ゾーンに直接入ることを可能にする人間工学的入力ユニットが提供される。

【 0 0 5 6 】

細長い入力ゾーンは、1つ以上のボタンおよび/または細長いトラックパッドを備えてもよい。細長いトラックパッドは、一次元トラックパッド、すなわちスライダまたは二次元トラックパッドであってもよい。歯科用機器の機能は、第1、第2および第3の歯科用器具の1つ以上の制御パラメータの値であってもよい。付加的に/代替的に、歯科用機器の機能は、歯科用器具ブリッジがその一部を形成する歯科用ユニットの他の部分の制御パラメータの値であってもよく、例えば、細長い入力ゾーンは、ユーザが、歯科用椅子、歯科用ライトの光源等の位置を調整できるように構成されてもよい。歯科用器具ブリッジは、ユーザが歯科用器具を選択してピックアップするのに応じて、細長い入力ゾーンの機能を変更するように構成されてもよく、その結果、細長い入力ゾーンが、選択された歯科用器具の1つ以上の制御パラメータの値を設定するために使用されてもよい。細長い入力ゾーンは、タッチスクリーンであってもよい。タッチスクリーンは、歯科用器具ブリッジのディスプレイから分離した別個のスクリーンであってもよい。あるいは、タッチスクリーンは、歯科用器具ブリッジのディスプレイを構成するものであってもよい。

40

【 0 0 5 7 】

50

いくつかの実施形態では、ディスプレイは、1つ以上の入力ユニット部を有し、歯科用器具ブリッジは、1つ以上の入力ユニット部で細長い入力ゾーンの機能を示す情報を表示するようにディスプレイを制御するよう構成される。

【0058】

いくつかの実施形態では、前記細長い入力ゾーンは、前記第1、第2または第3の歯科用器具のそれぞれの1つ以上の制御パラメータの値を設定する等、歯科用機器の機能を制御するための少なくとも3つのボタンを備える。

【0059】

いくつかの実施形態では、前記細長い入力ゾーンは、第2の基準平面内に延在する平面と、前記第1、第2または第3の歯科用器具のそれぞれの1つ以上の制御パラメータの値を設定するための少なくとも3つのボタンを備える。

10

【0060】

細長い入力ゾーンは、3つ以上のボタン、例えば少なくとも4、5、6または7つのボタンを備えてもよい。

【0061】

いくつかの実施形態では、前記少なくとも3つのボタンは、物体との間の物理的接触なしに前記物体の存在を検出し、それに応じて起動信号を生成するように構成された近接ボタンである。

【0062】

物体は、ユーザの指、ペン、または歯科用器具の一部であってもよい。近接ボタンは、電磁場または赤外線などの電磁放射のビームを放出するように構成されてもよく、場または戻り信号の変化を探知する。近接ボタンは、物体と近接ボタンとの間の物理的接触なしに物体の存在を検出するために静電容量感知を使用することができる。

20

【0063】

いくつかの実施形態では、前記少なくとも3つのボタンのそれぞれの中心は、前記ディスプレイの前記3つの被カバー部のうちのいずれか1つに対して前記中心長手方向軸に沿って距離を置いて配置され、前記ボタンのすぐ上または下に配置されたディスプレイの部分は、全ての歯科用器具が器具ホルダに配置されているときでも自由に見える。

【0064】

いくつかの実施形態では、前記ディスプレイは、少なくとも3つの入力ユニット部を3つのボタン部として有し、ひとつは前記第1のボタンの上/下に配置され、ひとつは前記第2のボタンの上/下に配置され、またひとつは前記第3のボタンの上/下に配置されるものであり、歯科用器具ブリッジは、ディスプレイのそれぞれのボタン部に少なくとも3つのボタンの機能を示す情報を表示するようにディスプレイを制御するよう構成される。

30

【0065】

その結果、ユーザは、3つのボタンの機能を容易に知覚し、それによってユーザの使い勝手をよりよくすることができる。

【0066】

ディスプレイは、処理ユニットに動作可能に接続され、それによりディスプレイは、処理ユニットから制御信号を受信することによって、特定の状態で特定の位置に特定の情報を表示するように構成され得る。

40

【0067】

第2の態様によれば、本発明は、歯科治療用の歯科用ユニットであって、
本発明の第1の態様に関連して開示されるような歯科用器具ブリッジと、
患者用椅子と
を備えた歯科用ユニットに関する。

【0068】

第3の態様によれば、本発明は、複数の歯科用器具を保持するための歯科用器具ブリッジであって、

少なくとも第1の歯科用器具を保持するように構成された器具ホルダと、

50

歯科治療に関連する情報を表示するディスプレイとを備え、

前記ディスプレイは、水平面に対して角度が10～90度である第1の基準平面内に延在する平面表示面を有し、第1の歯科用器具は、第1の中心長手方向軸に沿って延びる細長い歯科用器具であり、器具ホルダは、第1の中心長手方向軸と第1の基準平面との間の角度が、30度未満であるように、第1の歯科用器具を保持するよう構成され、ディスプレイの平面表示面は、第1の中心長手方向軸に沿った第1の歯科用器具の長さの少なくとも25%である第1の中心長手方向軸に沿った長さを有する歯科用器具ブリッジに関する。

【0069】

本発明の様々な態様は、歯科用器具ブリッジとして、および上記および以下に記載の歯科用器具ブリッジを備えた歯科用ユニットを含む様々な方法で実施することができ、それぞれ、上記の態様の少なくとも1つに関連して記載された利点及び特長の1つ以上を生じ、それぞれ、上記記載の態様のうち少なくとも1つおよび/または従属請求項に開示された態様の少なくとも1つに関連して記載された好ましい実施形態に対応する1つ以上の好ましい実施形態を有する。さらに、本明細書に記載の態様のうちの1つに関連して記載された実施形態は、他の態様にも等しく適用され得ることが理解されよう。特に、本発明の第1の態様に関連して開示される実施形態は、本発明の第3の態様に適用され得る。

【0070】

本発明の上記した、および/またはさらなる目的、特徴および利点は、添付の図面を参照して、本発明の実施形態の以下の例示的および非限定的な詳細な説明によってさらに解明されるであろう。

【図面の簡単な説明】

【0071】

【図1a】図1aは、本発明の一実施形態による歯科用器具ブリッジを示す。

【図1b】図1bは、本発明の一実施形態による歯科用器具ブリッジを示す。

【図1c】図1cは、本発明の一実施形態による歯科用器具ブリッジを示す。

【図1d】図1dは、本発明の一実施形態による歯科用器具ブリッジを示す。

【図1e】図1eは、本発明の一実施形態による歯科用器具ブリッジを示す。

【図2a】図2aは、本発明の一実施形態による歯科用器具ブリッジを示す。

【図2b】図2bは、本発明の一実施形態による歯科用器具ブリッジを示す。

【図3】図3は、本発明の一実施形態による歯科用器具ブリッジを示す。

【図4】図4は、本発明の一実施形態による歯科用器具ブリッジを示す。

【図5】図5は、本発明の一実施形態による歯科用器具ブリッジを示す。

【図6】図6は、本発明の一実施形態による歯科用器具ブリッジを示す。

【図7a】図7aは、本発明の一実施形態による歯科用器具ブリッジを示す。

【図7b】図7bは、本発明の一実施形態による歯科用器具ブリッジを示す。

【図8】図8は、本発明の一実施形態による歯科用器具ブリッジを示す。

【発明を実施するための形態】

【0072】

以下の説明では、本発明をどのように実施することができるかを例として示す添付の図を参照する。

【0073】

図1a～図1eは、本発明の一実施形態による歯科用器具ブリッジ100を示し、図1a、図1d及び図1eは正面図を示し、図1b及び図1cは側面図を示す。歯科用器具ブリッジ100は、複数の歯科用器具110～115を保持するよう構成される。この実施形態では、歯科用器具ブリッジは6つの歯科用器具を保持するよう構成されているが、他の実施形態では、歯科用器具ブリッジは少なくとも1、2、3、4、5または6つの歯科用器具を保持するよう構成することができる。歯科用器具ブリッジ100は、器具ホルダ101と、6つの歯科用器具110～115のうちの1つ以上ものの1つ以上の制御パラメータの値を表示するためのディスプレイ102とを備える。器具ホルダ101は、6つの歯科用器具110～115を保持するよう構成されている。6つの歯科用器具1

10 ~ 115のそれぞれは、ホース120 ~ 125に接続されている。歯科用器具ブリッジ100は、ホース120 ~ 125を介して、電力、圧縮空気、真空、水および/または制御パラメータの値を設定するための制御信号を歯科用器具110 ~ 115に提供するように構成される。器具ホルダ101は、それぞれの静止位置で歯科用器具を固定するように構成されてもよい。すなわち、器具ホルダは、歯科用器具110 ~ 115のそれぞれを把持するように構成されてもよい。代替的に/付加的に、歯科用器具110 ~ 115は、ホース120 ~ 125によって少なくとも部分的に保持されてもよい。器具ホルダ101は、中心長手方向軸192に沿って延在する細長い部材を備える。歯科用器具110 ~ 115は、ディスプレイの前面に配置され、歯科用器具110 ~ 115が器具ホルダ101上に配置されたときに、各歯科用器具110 ~ 115がディスプレイ102の一部を覆う。ディスプレイ102は、水平面190に対して角度194をなして角度付けされた第1の基準平面191内に延在する平面表示面を有する。各歯科用器具110 ~ 115は、少なくとも、ユーザの視軸とディスプレイ中心軸193との間の角度が0 ~ 85度、0 ~ 75度、0 ~ 45度または0 ~ 20度の間であるときにディスプレイ102の一部を覆う。ここで、ディスプレイ中心軸193は、ディスプレイ102の中心に配置され、ディスプレイ102の平面表示面が延在する第1の基準平面191に垂直な軸である。

10

【0074】

歯科用器具110 ~ 115は、中心長手方向軸（歯科用器具110の軸195のみが示されている）に沿って伸びる細長い歯科用器具であり、器具ホルダ101は、複数の歯科用器具110 ~ 115をその中心長手方向軸が第3の基準平面196に配置され、第3の基準平面と第1の基準平面191との間の角度が20度未満であるように歯科用器具110 ~ 115を保持するように構成されている。これにより、歯科用器具110 ~ 115の背後のデッドスペースがディスプレイ102によって効果的に使用されることが保証される。この実施形態では、第1の基準平面191と第3の基準平面196は平行であり、したがってこれらの間の角度は0度である。

20

【0075】

この実施形態では、ディスプレイ102の平面表示面は、第1の中心長手方向軸183に沿って、複数の歯科用器具110 ~ 115の中心長手方向軸に沿った平均長さ184に実質的に対応する長さを有する。すなわちディスプレイ102の平面表示面は、複数の歯科用器具110 ~ 115の中心長手方向軸に沿った平均長さ184の少なくとも75%である第1の中心長手方向軸183に沿った長さを有する。

30

【0076】

ディスプレイは2つの部分104、105を備える。したがって、前述のように、中心長手方向軸183に沿った平面表示面の長さは、中心長手方向軸に沿った各部分181、182の表示面の長さの合計として定義される。

【0077】

歯科用器具ブリッジ100は、ユーザが6つの歯科用器具110 ~ 115のうちの1つを選択してピックアップするときを検出し、それに応じてディスプレイを制御して現在の表示を変更し、選択された歯科用器具の使用に関連する第1の情報を示すように構成される。結果として、ディスプレイを歯科用器具ブリッジ100に組み込むことにより、歯科用器具ブリッジの必要スペースを増加させることなく、より大きなディスプレイを使用することができ、それにより、より人間工学的な歯科用器具ブリッジを提供する。

40

【0078】

歯科用器具ブリッジ100は、可動アーム106に接続されたハウジング107をさらに備える。ディスプレイ102は、ハウジング107内に配置される。可動アームは、ユーザが歯科用器具ブリッジ100を所望の位置に配置できるように構成されている。ディスプレイ102は、器具ホルダ101の細長い部材より上に、中心長手方向軸192に沿って延在する第1の細長い部分104と、器具ホルダの細長い部材より下に、中心長手方向軸192に沿って延在する第2の細長い部分105とを備える。第1の細長い部分104および第2の細長い部分105は、単一の大きなディスプレイの部分であってもよく、

50

すなわち、器具ホルダ 101 の細長い部材は、ディスプレイ 102 の一部を永続的に覆って、単一のディスプレイを上部と下部とに分割してもよい。あるいは、第 1 の細長い部分 104 を第 1 のディスプレイ、第 2 の細長い部分 105 を第 2 のディスプレイとしてもよく、この場合、第 1 および第 2 のディスプレイは合わせて歯科用器具ブリッジ 100 のディスプレイ 102 を形成する。

【0079】

図 1 d は、ユーザが歯科用器具 113 を選択してピックアップした後の歯科用器具ブリッジ 100 を示しており、図 1 e は、歯科用器具 113 が器具ホルダ 101 に配置されているとき、歯科用器具 113 によってカバーされているディスプレイの部分 130、131 を示している。歯科用器具 113 の使用に関連する情報を表示するために、好ましくは、ディスプレイの部分 130、131 の少なくとも一部を使用してもよい。

10

【0080】

図 2 a および図 2 b は、本発明の一実施形態による歯科用器具ブリッジ 200 を示す。歯科用器具ブリッジ 200 は、複数の歯科用器具 210 ~ 215 を保持するように構成される。歯科用器具ブリッジ 200 は、6 つの歯科用器具 210 ~ 215 のうちの 1 つ以上ものの 1 つ以上の制御パラメータの値を表示するための器具ホルダ 201 およびディスプレイ 202 を備える。器具ホルダ 201 は、6 つの歯科用器具 210 ~ 215 を保持するように構成されている。6 つの歯科用器具 210 ~ 215 のそれぞれは、ホースに接続されている。器具ホルダ 201 は、中心長手方向軸に沿って延在する細長い部材を備える。歯科用器具 210 ~ 215 は、ディスプレイの前面に配置され、各歯科用器具 210 ~ 215 が器具ホルダ 201 上に配置されたときに、その歯科用器具がディスプレイ 202 の一部を覆う。ディスプレイ 202 は、器具ホルダ 201 の細長い部材より上に、中心長手方向軸に沿って延在する第 1 の細長い部分 204 と、器具ホルダ 201 の細長い部材より下に、中心長手方向軸に沿って延在する第 2 の細長い部分 205 とを備える。図 2 a は、歯科用器具 210 ~ 215 がいずれも選択されていないときにディスプレイがどのように見えるかを示している。ディスプレイは、6 つの被カバー部を備え、各被カバー部は、歯科用器具 210 ~ 215 が器具ホルダ 201 に配置されるときに、6 つの歯科用器具 210 ~ 215 のうちの 1 つによってカバーされる。ディスプレイ 202 はさらに、複数の被カバー部のそれぞれに隣接する隣接部 240 ~ 245 を有し、ディスプレイは、それぞれの隣接部で、複数の歯科用器具の使用に関連する情報を示すように構成される。したがって、ディスプレイは、隣接部 240 において歯科用器具 210 の使用に関する情報を示し、隣接部 241 において歯科用器具 211 の使用に関連する情報を示し、隣接部 242 において歯科用器具 212 の使用に関連する情報を示し、隣接部 243 において歯科用器具 213 の使用に関連する情報を示し、隣接部 244 において歯科用器具 214 の使用に関連する情報を示し、隣接部 245 において歯科用器具 215 の使用に関連する情報を示す。歯科用器具の使用に関連する情報は、歯科用器具 210 ~ 215 を説明する情報、すなわち、たとえば、現在の制御パラメータ値または 1 つ以上の制御パラメータを所定の値に設定するための選択されたプログラムの名称のような、器具のタイプまたは器具の状態を説明する情報であってもよい。歯科用器具ブリッジは、歯科用器具を説明する情報を自動的に決定するように構成されてもよい。付加的に / 代替的に、歯科用器具の使用に関連する情報は、選択された予めプログラムされた歯科治療の次のステップのためにその歯科用器具を使用すべきであることをユーザに示す視覚的インジケータであってもよく、例えば、選択された予めプログラムされた歯科治療の第 1 のステップについて、隣接部 241 が起動されて、歯科用器具 211 が第 1 のステップに使用されるべきであることをユーザに示し、第 2 のステップでは、隣接部 244 が起動され、歯科用器具 214 が第 2 のステップに使用されるべきであることをユーザに示す、などのようにしてもよい。図 2 b は、ユーザが歯科用器具 212 を選択してピックアップした後、ディスプレイ 202 がどのように見えるかを示している。歯科用器具 212 が器具ホルダ 201 上に配置されているとき、その歯科用器具によってカバーされているディスプレイの部分 230、231 が示されている。この状態では、歯科用器具ブリッジ 200 は、複数の被カバー部の外側または選

20

30

40

50

扱された歯科用器具の被カバー部 230、231の内側に、歯科用器具 212の使用に関する情報を表示するように構成されている。一例として、歯科用器具 212が、例えば歯科用ドリルが取り付けられたマイクロモータである場合、ディスプレイの部分 252はマイクロモータの速度(RPM)、ディスプレイの部分 253はトルク(%)を示し、ディスプレイの部分 254はスプレー水(ml/分)を示し、ディスプレイの部分 248はマイクロモータのタイプを示し、例えばその製品名または製品番号を示し、ディスプレイの部分 249は、歯科用ドリルのタイプ、例えばその製品名または製品番号を示してもよい。

【0081】

歯科用器具ブリッジ 200は、歯科用器具 210~215のうちのどれが器具ホルダ 201に配置されているか、および器具ホルダ 201上のどこにそれらが配置されているかを自動的に検出するように構成されてもよく、それに応じてディスプレイ 202を構成する。これにより、ユーザは所望の歯科用器具を選択し、選択された歯科用器具を所望のカスタム順序で配置することができる。一例として、ユーザが歯科用器具 211と213の位置を交換する場合、歯科用器具ブリッジ 200は、歯科用器具 211および213の新しい位置を自動的に検出し、それに応じて、隣接部 241が歯科用器具 213の使用に関連する情報を表示するよう変更し、隣接部分 243が歯科用器具 211の使用に関連する情報を表示するよう変更してもよい。歯科用器具ブリッジ 200中にまたはそれに接続して配置される1つ以上のセンサを備えることにより、歯科用器具ブリッジ 200は、歯科用器具のどれが器具ホルダ 201に配置されているか、および器具ホルダ 201上のどこにそれらが配置されているかを検出するように構成されてもよい。付加的に/代替的に、歯科用器具ブリッジ 200は、器具ホースなどの接続部材を介して歯科用器具 210~215を歯科用器具ブリッジ 200に接続するための複数の接続ポートを備えてもよく、各接続ポートは、ほぼ所定の器具保持位置、例えば、図5から図8に関連して示されるような器具ホルダの特定の凹部に備えられ、それによって、歯科用器具ブリッジ 200は、接続ポートを介して器具からデータを受信することにより、どの歯科用器具が器具ホルダ 201に配置されているか、および器具ホルダ 201上のどこにそれらが配置されているかを検出することができるようにしてもよい。

【0082】

図3は、本発明の一実施形態による歯科用器具ブリッジを示す。この実施形態は、図1に示す実施形態と同様であるが、ディスプレイ 302が器具ホルダ 301の細長い部材より下に配置された単一の細長い部分のみを備える点が異なる。ディスプレイ 302は、第1の基準平面内に延在する平面表示面を有する。複数の歯科用器具は、平行な中心長手方向軸に沿って延びる細長い歯科用器具であり、器具ホルダ 301は、複数の歯科用器具をそれらの中心長手方向軸が平行であり、第3の基準平面に配置され、第3の基準平面と第1の基準平面との間の角度が20度未満であるように保持する。ディスプレイ 302の平面表示面は、複数の歯科用器具の中心長手方向軸に沿った平均長さ384の少なくとも75%である中心長手方向軸に沿った長さ383を有する。

【0083】

図4は、本発明の一実施形態による歯科用器具ブリッジを示す。この実施形態は、図3に示す実施形態と同様であるが、ディスプレイ 402の単一の細長い部分が器具ホルダ 401の細長い部材より上に配置され、器具ホルダ 401は、歯科用器具の先端が上向きになるよう歯科用器具を保持するように構成されている点が異なる。ディスプレイ 402は、第1の基準平面内に延在する平面表示面を有する。複数の歯科用器具は、平行な中心長手方向軸に沿って延びる細長い歯科用器具であり、器具ホルダ 401は、複数の歯科用器具をそれらの中心長手方向軸が平行であり、第3の基準平面に配置され、第3の基準平面と第1の基準平面との間の角度が20度未満であるように保持する。ディスプレイ 402の平面表示面は、複数の歯科用器具の中心長手方向軸に沿った平均長さ484の少なくとも75%である中心長手方向軸に沿った長さ483を有する。

【0084】

10

20

30

40

50

図5は、本発明の一実施形態による歯科用器具ブリッジ500を示す。歯科用器具ブリッジは、複数の歯科用器具を保持するように構成された器具ホルダ501と、複数の歯科用器具の1つ以上の制御パラメータの値を表示するディスプレイ502とを備える。器具ホルダ501は、中心長手方向軸に沿って延在する細長い部材を備え、ディスプレイ502は、器具ホルダ501の細長い部材より上に配置された第1の細長い部分504と、器具ホルダ501の細長い部材より下に配置された第2の細長い部分505とを備える。この実施形態では、器具ホルダ501の細長い部材は、6つの凹部561～566を備え、各凹部は、歯科用器具を保持するように構成される。

【0085】

図6は、本発明の一実施形態による歯科用器具ブリッジ600を示す。歯科用器具ブリッジ600は、複数の歯科用器具を保持するように構成された器具ホルダ601と、複数の歯科用器具の1つ以上の制御パラメータの値を表示するディスプレイ602とを備える。器具ホルダ601は、中心長手方向軸692に沿って延在する細長い部材を備え、ディスプレイ602は、器具ホルダ601の細長い部材より上に配置された第1の細長い部分604と、器具ホルダ601の細長い部材より下に配置された第2の細長い部分605とを備える。器具ホルダ601の細長い部材は、6つの凹部661～666を備え、各凹部は歯科用器具を保持する。この実施形態では、歯科用器具ブリッジ600は、1つ以上の歯科用器具の1つ以上の制御パラメータの値を設定する入力ユニットをさらに備える。入力ユニットは、ユーザが指を使用して歯科用器具の1つ以上の制御パラメータの値を選択できるように構成された細長い入力ゾーン680を備える。細長い入力ゾーン680は、中心長手方向軸692に沿って幅を有するように、器具ホルダ601の細長い部材より下に配置され、それにより、ユーザは、第1の手で6つの歯科用器具のうちの任意の1つを選択し、第1の手を中心長手方向軸692に沿って動かすことなく、細長い入力ゾーン680に入ることができる。このように、歯科医が任意の歯科用器具を選択し、自然な動きで、細長い入力ゾーン680に直接入ることを可能にする人間工学的入力装置が提供される。細長い入力ゾーン680は、複数のボタンおよび/または細長いトラックパッドを備えてもよい。ディスプレイ602は、7つの入力ユニット部670～676を有する。歯科用器具ブリッジ600は、ディスプレイ602を制御して、7つの入力ユニット部分670～676のうちの1つ以上で細長い入力ゾーン680の機能を示す情報を示すように構成される。

【0086】

図7aおよび図7bは、本発明の一実施形態による歯科用器具ブリッジ700を示す。この実施形態は、図6に示す実施形態と同様であるが、細長い入力ゾーン780が7つのボタン781～787を備えている点異なる。7つのボタン781～787は、ユーザの指などの物体との間の物理的接触なしに物体の存在を検出し、それに応答して起動信号を生成するように構成された近接ボタンであってもよい。ディスプレイ702は、7つのボタンのそれぞれの上に配置された7つのボタン部770～776を備える。歯科用器具ブリッジ700は、ディスプレイのそれぞれのボタン部にボタンの機能を示す情報を表示するようにディスプレイ702を制御するよう構成される。図7aは、歯科用器具が選択されていないときの歯科用器具ブリッジ700を示す。この状態で、ボタン781～787を使用して歯科用ユニットの一般的な機能を制御することができ、例えば、給水栓、制御ライトを制御したり、または歯科用椅子の位置を制御したりすることができる。図7bは、歯科用器具711が選択された後の歯科用器具ブリッジを示す。歯科用器具ブリッジ700は、歯科用器具711の選択に応じて、ディスプレイ702を制御して現在の表示を変更し、歯科用器具711の使用に関連する第1の情報を表示し、7つのボタン781～787の機能を変更して、それらを使用して歯科用器具711を設定することができる。一例として、歯科用器具711がマイクロモータである場合、ボタン783をマイクロモータの速度を上げるために使用することができ、ボタン785をマイクロモータの速度を減少させるために使用することができ、好ましくはボタン部772、774にそれぞれ示されるようにしてもよい。

【 0 0 8 7 】

図 8 は、本発明の一実施形態による歯科用器具ブリッジ 8 0 0 を示す。歯科用器具ブリッジ 8 0 0 は、複数の歯科用器具を保持するように構成された器具ホルダ 8 0 1 と、歯科治療に関連する情報を表示するディスプレイ 8 0 2 とを備える。器具ホルダ 8 0 1 は、中心長手方向軸に沿って延在する細長い部材を備え、ディスプレイ 8 0 2 は、器具ホルダ 8 0 1 の細長い部材の上より上配置された第 1 の細長い部分と、器具ホルダ 8 0 1 の細長い部材より下に配置された第 2 の細長い部分とを備える。器具ホルダ 8 0 1 の細長い部材は、6 つの凹部を備え、各凹部は歯科用器具 8 1 0 ~ 8 1 5 を保持する。この実施形態では、歯科用器具ブリッジ 8 0 0 は、複数の歯科用器具 8 1 0 ~ 8 1 5 のうち 1 つ以上のものの 1 つ以上の制御パラメータを設定するための入力ユニット 8 8 0 をさらに備える。この実施形態では、以下の歯科用器具が、器具ホルダに配置される。シリンジ 8 1 0、第 1 のマイクロモータ 8 1 1、第 2 のマイクロモータ 8 1 2、口腔内カメラ 8 1 3、歯石除去器 8 1 4、および治療用ライト 8 1 5 である。

10

【 0 0 8 8 】

いくつかの実施形態が記載され詳細に示されているが、本発明はそれらに限定されず、特許請求の範囲に規定される主題の範囲内で他の方法で具体化されてもよい。特に、本発明の範囲から逸脱することなく他の実施形態を利用し、構造的および機能的変更を行うことができることを理解されたい。

【 0 0 8 9 】

いくつかの手段を列挙する装置の請求項において、これらの手段のいくつかは、同一のハードウェアによって具体化することができる。特定の手段が相互に異なる従属請求項に列挙されているか、または異なる実施例に記載されているという単なる事実は、これらの手段の組み合わせが有利に使用できないことを示すものではない。

20

【 0 0 9 0 】

本明細書中で使用される場合、「備える / 備えた」という用語は、記載された特徴、整数、ステップまたは構成要素の存在を特定するために用いられ、1 つ以上の他の特徴、整数、工程、成分またはその群の存在または追加を排除するものではない。

以下に、本願出願の当初の特許請求の範囲に記載された発明を付記する。

[1] 複数の歯科用器具を保持するための歯科用器具ブリッジであって、少なくとも第 1 の歯科用器具を保持するように構成された器具ホルダと、歯科治療に関連する情報を表示するディスプレイとを備え、

30

前記ディスプレイは、第 1 の被カバー部を有し、前記第 1 の被カバー部は、前記第 1 の歯科用器具が前記器具ホルダ内に配置されているときに、ユーザにとって少なくとも部分的にカバーされ、前記ディスプレイは、前記第 1 の被カバー部に歯科治療に関連する情報を表示することができる歯科用器具ブリッジ。

[2] 前記歯科用器具ブリッジは、ユーザが前記第 1 の歯科用器具を選択してピックアップするときを検出し、それに応じてディスプレイを制御して現在のディスプレイを変更し、前記第 1 の歯科用器具の使用に関連する第 1 の情報を示すよう構成される、[1] に記載の歯科用器具ブリッジ。

40

[3] 前記ディスプレイは、前記第 1 の被カバー部に隣接する第 1 の隣接部を有し、ディスプレイは、前記第 1 の隣接部内に前記第 1 の歯科用器具の使用に関連する情報を表示するように構成される、[1] または [2] に記載の歯科用器具ブリッジ。

[4] 前記第 1 の歯科用器具の使用に関連する情報は、第 1 の歯科用器具が特定の歯科治療の次のステップに使用されるべきであることをユーザに示す視覚的インジケータでありうる、[3] に記載の歯科用器具ブリッジ。

[5] 前記器具ホルダは、複数の歯科用器具を保持するよう構成され、前記ディスプレイは、複数の被カバー部を有し、前記複数の歯科用器具の 1 つが前記器具ホルダ内に配置されているとき、前記複数の被カバー部の各被カバー部は、前記複数の歯科用器具のうちの 1 つによって少なくとも部分的にカバーされ、前記歯科用器具ブリッジは、ユーザが

50

前記複数の歯科用器具の選択された歯科用器具を選択してピックアップするときを検出し、それに応じて、ディスプレイを制御して現在のディスプレイを変更し、前記選択された歯科用器具の使用に関連する情報を示すよう構成され、前記ディスプレイは、前記複数の被カバー部に歯科治療に関連する情報を表示することができる、[1]から[4]のうちのいずれか一項に記載の歯科用器具ブリッジ。

[6] 前記ディスプレイは、前記複数の被カバー部のそれぞれの隣に隣接部を有し、ディスプレイは、前記隣接部のそれぞれについて、それぞれの歯科用器具の使用に関する情報を示すよう構成される、[5]に記載の歯科用器具ブリッジ。

[7] 前記選択された歯科用器具の使用に関連する第 1 の情報は、前記複数の被カバー部の外側および/または前記選択された歯科用機器の前記被カバー部の内側に表示される、[5]または[6]に記載の歯科用器具ブリッジ。

10

[8] 前記器具ホルダは、中心長手方向軸に沿って延在する細長い部材を備え、前記ディスプレイは、前記器具ホルダの前記細長い部材より下または上に前記中心長手方向軸に沿って延在する第 1 の細長い部分を備える、[1]から[7]のうちのいずれか一項に記載の歯科用器具ブリッジ。

[9] 前記第 1 の細長い部分は、前記器具ホルダの前記細長い部材より下で前記中心長手方向軸に沿って延在し、前記ディスプレイは、前記器具ホルダの前記細長い部材より上に前記中心長手方向軸に沿って延在する第 2 の細長い部分をさらに備える、[8]に記載の歯科用器具ブリッジ。

[10] 歯科用器具ブリッジは、ハウジングと可動アームをさらに備え、前記ディスプレイは前記ハウジングに配置され、前記可動アームは前記ハウジングに接続され、前記可動アームは、ユーザが前記歯科用器具ブリッジを患者に対する所望の位置に配置することができるように構成されている、[1]から[9]のうちのいずれか一項に記載の歯科用器具ブリッジ。

20

[11] 前記歯科用器具ブリッジは、歯科用機器の機能を制御するための入力ユニットをさらに備え、前記器具ホルダは、中心長手方向軸に沿って延在する細長い部材を備え、前記細長い部材は、第 1 の歯科用器具と、第 2 の歯科用器具と、第 3 の歯科用器具を 3 つのほぼ所定の位置に保持するよう構成され、ディスプレイは、第 2 の被カバー部と第 3 の被カバー部とを有し、前記第 2 の歯科用器具が前記器具ホルダ内に配置されるときに、第 2 の被カバー部が少なくとも部分的にカバーされ、前記第 3 の歯科用器具が前記器具ホルダ内に配置されるときに前記第 3 の被カバー部が少なくとも部分的にカバーされ、前記入力ユニットは、指などの物体を使用してユーザが歯科用機器の機能を制御することを可能にするように構成された細長い入力ゾーンを備え、前記細長い入力ゾーンは、前記細長い部材より上または下に配置され、前記中心長手方向軸に沿った幅を有し、それにより、ユーザが、第 1 の手で前記第 1、第 2 または第 3 の歯科用器具のうち任意の 1 つを選択し、前記第 1 の手を前記中心長手方向軸に沿って動かすことなく、前記細長い入力ゾーンに前記第 1 の手で直接入ることができる、[1]から[10]のうちのいずれか一項に記載の歯科用器具ブリッジ。

30

[12] ディスプレイは、1つ以上の入力ユニット部を有し、歯科用器具ブリッジは、1つ以上の入力ユニット部で細長い入力ゾーンの機能を示す情報を表示するようにディスプレイを制御するよう構成される、[11]に記載の歯科用器具ブリッジ。

40

[13] 前記細長い入力ゾーンは、前記第 1、第 2 または第 3 の歯科用器具のそれぞれの 1 つ以上の制御パラメータの値を設定するための少なくとも 3 つのボタンを備える、[11]に記載の歯科用器具ブリッジ。

[14] 前記少なくとも 3 つのボタンのそれぞれの中心は、前記ディスプレイの前記 3 つの被カバー部のうちのいずれか 1 つに対して前記中心長手方向軸に沿って距離を置いて配置され、前記ボタンのすぐ上または下に配置されたディスプレイの部分は、全ての歯科用器具が器具ホルダに配置されているときでも自由に見える、[13]に記載の歯科用器具ブリッジ。

[15] 前記ディスプレイは、水平面に対して角度が 10 ~ 90 度、25 ~ 90 度、

50

または35～80度である第1の基準平面内に延在する平面表示面を有する、[1]から[14]のうちのいずれか一項に記載の歯科用器具ブリッジ。

[16] 前記ディスプレイは、第1の基準平面内に延在する平面表示面を有し、第1の歯科用器具は、第1の中心長手方向軸に沿って延びる細長い歯科用器具であり、器具ホルダは、第1の中心長手方向軸と第1の基準平面との間の角度が、30度、20度、または10度未満であるように、第1の歯科用器具を保持するように構成されている、[1]から[15]のうちのいずれか一項に記載の歯科用器具ブリッジ。

[17] ディスプレイの平面表示面は、少なくとも5cm、10cm、または15cmの第1の中心長手方向軸に沿った長さを有する、[16]に記載の歯科用器具ブリッジ。

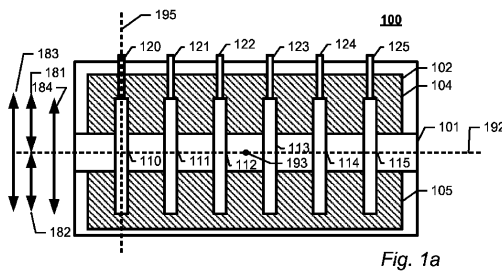
[18] ディスプレイの平面表示面は、第1の中心長手方向軸に沿った第1の歯科用器具の長さの少なくとも25%、50%、または75%である第1の中心長手方向軸に沿った長さを有する、[16]または[17]に記載の歯科用器具ブリッジ。

[19] 前記ディスプレイは、第1の基準平面内に延在する平面表示面を有し、複数の歯科用器具は、中心長手方向軸に沿って延びる細長い歯科用器具であり、器具ホルダは、複数の歯科用器具をそれらの中心長手方向軸が第3の基準平面に配置され、第3の基準平面と第1の基準平面との間の角度が30度、20度または10度未満であるように保持するよう構成される、[5]から[18]のうちのいずれか一項に記載の歯科用器具ブリッジ。

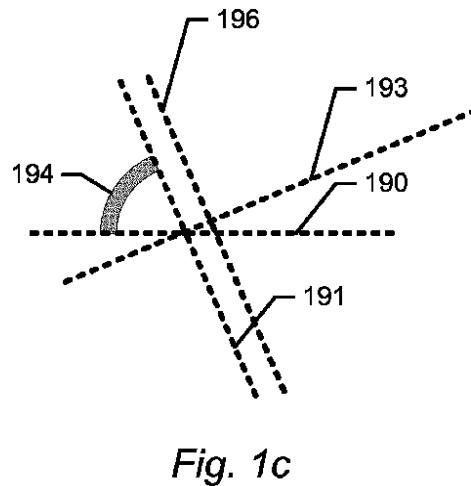
[20] ディスプレイの平面表示面は、中心長手方向軸に沿って複数の歯科用器具の平均長さの少なくとも25%、50%、または75%である長さを有する、[19]に記載の歯科用器具ブリッジ。

[21] 歯科治療のための歯科用ユニットであって、
[1]から[20]のいずれか一項に記載の歯科用器具ブリッジと、
患者用椅子と
を備えた歯科用ユニット。

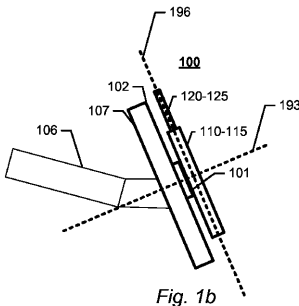
【図1a】



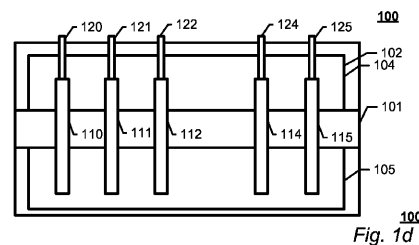
【図1c】



【図1b】



【図1d】



10

20

【 図 1 e 】

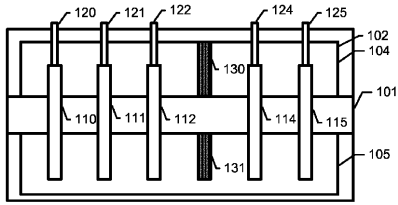


Fig. 1e

【 図 2 b 】

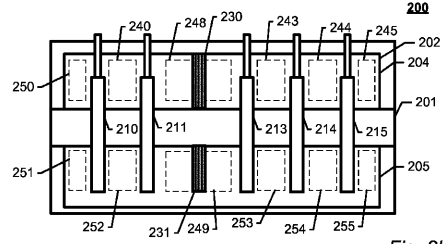


Fig. 2b

【 図 2 a 】

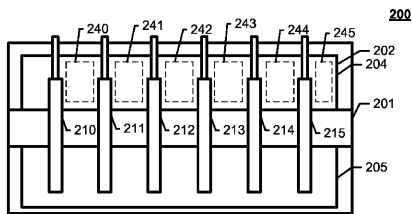


Fig. 2a

【 図 3 】

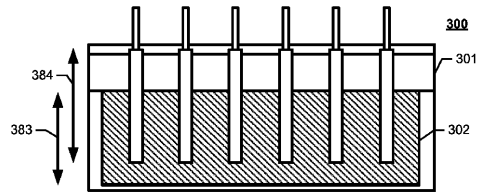


Fig. 3

【 図 4 】

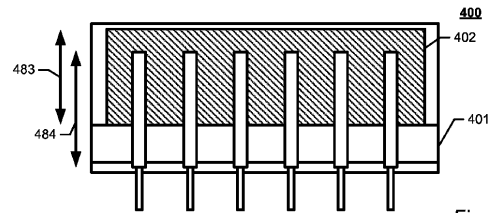


Fig. 4

【 図 5 】

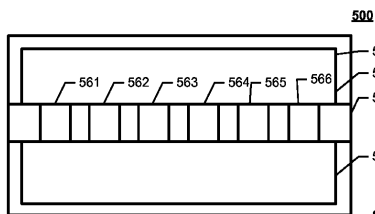


Fig. 5

【 図 7 a 】

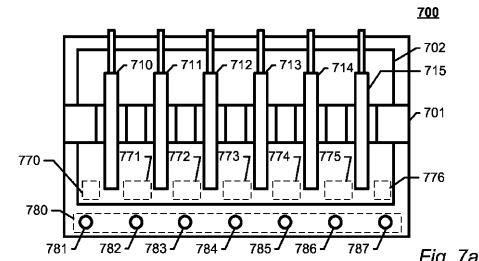


Fig. 7a

【 図 6 】



Fig. 6

【 図 7 b 】

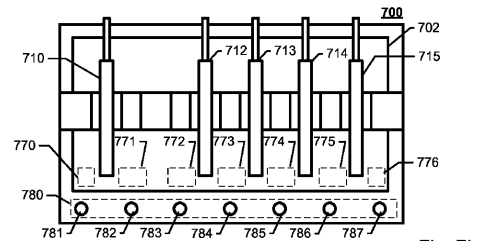
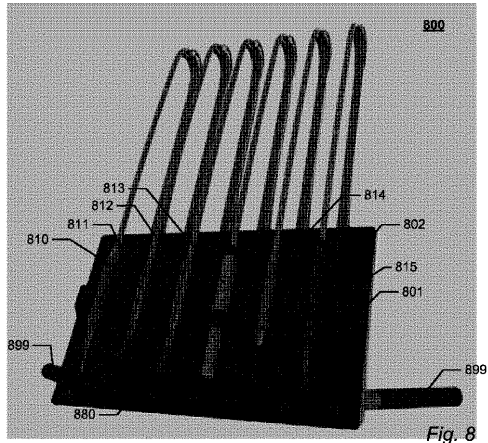


Fig. 7b

【 図 8 】



フロントページの続き

- (74)代理人 100179062
弁理士 井上 正
- (74)代理人 100189913
弁理士 鶴飼 健
- (74)代理人 100199565
弁理士 飯野 茂
- (72)発明者 セレンセン、ライフ・キム
デンマーク国、2930 クランベンボー、タールベクダルスバイ 10 ビー
- (72)発明者 セレンセン、ペーテル・ベルナー・ボイセン
デンマーク国、2970 ヘルシヨルム、マルクベンゲット 17エー
- (72)発明者 ハンセン、トルベン
デンマーク国、2200 ケベンハウン・エヌ、ボルプス・アレ 15、4 . ティーエイチ .
- (72)発明者 ニールセン、ミカル・グルトステーン
デンマーク国、2300 ケベンハウン・エヌ、トマトバイ 49
- (72)発明者 クリステンセン、トム
デンマーク国、2900 ヘルレルプ、シグリトスバイ 13 ストリート
- (72)発明者 ブンケンボー、ラスムス
デンマーク国、2400 ケベンハウン エヌバイ、ナッテルガレバイ 54、2 . ティーバイ
.

審査官 細川 翔多

- (56)参考文献 特表2006-513777(JP,A)
特表2010-522001(JP,A)
特表2007-519449(JP,A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
- | | |
|------|-------|
| A61G | 15/16 |
| A61C | 19/00 |