

(19) 日本国特許庁(JP)

## (12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第6905064号  
(P6905064)

(45) 発行日 令和3年7月21日(2021.7.21)

(24) 登録日 令和3年6月28日(2021.6.28)

(51) Int.Cl.

A 6 1 C 17/08 (2006.01)

F 1

A 6 1 C 17/08

請求項の数 2 (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願2019-537878 (P2019-537878)  
 (86) (22) 出願日 平成29年9月26日 (2017.9.26)  
 (65) 公表番号 特表2019-532790 (P2019-532790A)  
 (43) 公表日 令和1年11月14日 (2019.11.14)  
 (86) 國際出願番号 PCT/EP2017/074349  
 (87) 國際公開番号 WO2018/060184  
 (87) 國際公開日 平成30年4月5日 (2018.4.5)  
 審査請求日 令和2年1月24日 (2020.1.24)  
 (31) 優先権主張番号 102016118323.7  
 (32) 優先日 平成28年9月28日 (2016.9.28)  
 (33) 優先権主張国・地域又は機関  
ドイツ (DE)

(73) 特許権者 517244582  
クレバーデント リミテッド  
ドイツ連邦共和国 48149 ミュンスター, テレジエングルンド 31  
Theresiengrund 31, 48149 Munster Germany  
(74) 代理人 100109634  
弁理士 鮎谷 威志  
(74) 代理人 100129263  
弁理士 中尾 洋之  
(72) 発明者 クラーゼン, ステファン  
ドイツ連邦共和国、48149 ミュンスター、テレジエングルント 31

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】カメラ付きデンタル吸引器

## (57) 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

管状中空基体(12)を有し、患者の口腔から液体および粒子を吸引するためのデンタル吸引器(10)であって、

前記管状中空基体は、内面(14)と、外面(16)と、ホース用の接続口(18)と、吸引口(20)とを備え、かつ長軸(X-X)を有し、

前記基体(12)の範囲内で、対物レンズ(50)は、吸引されるべき空気の流れ方向から見て前記吸引口(20)の後方で、前記吸引器(10)の内部に設けられ、

前記対物レンズ(50)はモニタ(40)に接続され、

前記対物レンズ(50)によって撮影された画像が表示されることを特徴とするデンタル吸引器。 10

## 【請求項 2】

前記対物レンズ(50)は、前記吸引口(20)の領域に配置されている請求項1に記載のデンタル吸引器。

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明は、外面、内面、長軸、接続開口、および吸引開口を有する中空基体を有し、患者の口腔から液体および粒子を吸引するためのデンタル吸引器に関する。

## 【背景技術】

**【0002】**

歯科治療では、治療中に出現する液体や溶解粒子（例えば、唾液、スプレー水、血液など）を吸引する必要がある。また、例えば、洗浄用の水、または多機能注射器を使用した後に水が発生し、それを吸引除去しなければならない。通常、吸引器がこの目的のために使用される。これは、一般に、プラスチックの管状体から形成される。その端部に、ホースが取り付けられ、次に、ホースはポンプに接続される。邪魔な（distracting）液体や固体は、ホースを通して取り除かれる。

**【0003】**

吸引器は、担当の歯科医または執刀歯科医自身によって、ガイドされ保持されるのではなく、助手によってガイドされ保持されることが多い。なぜなら、担当の歯科医は、一方の手で穴開け工具を持ちし、もう一方の手でミラーを持たなければならぬからであり、それによって、治療されるべき領域を検査することができる。上記の手順は、治療されるべき領域の周辺で、二人が互いに非常に近くに立ったり座ったりしなければならないという点で、不都合である。特に、治療介入がむしろ困難であり、または細かい運動技能に関して要求されている場合、これは、担当医によって邪魔であるものとして認識される。

10

**【0004】**

吸引開口を通して見ることができるミラー被覆表面を内面に有する医療用吸引器は、D E 1 0 2 0 0 6 0 4 8 4 6 3 A 1 で知られている。本発明による反射コーティングは、使用者が医療用吸引器を、液体および粒子を除去するための吸引器として、同時にミラーとして、使用することができる。このようなミラー吸引器を使用して、医師は、今や補助者なしで、治療を実施することができる。このように、吸引器は、吸引器として、およびミラーとして同時に使用される。組み合わせの基本的な概念は、原則として非常に優れているが、その可能性に限度がある。

20

**【発明の概要】****【発明が解決しようとする課題】****【0005】**

本発明の目的は、既知のミラー吸引器を改良した吸引器を提供することである。この吸引器はまた、吸引中に、口腔を検査する可能性を提供することになっている。特に、吸引器は、口腔内の状態または作業の進捗状況の記録を容易にすると考えられている。同時に、吸引器は、製造するのに費用対効果があり、操作するのが容易である。

30

**【課題を解決するための手段】****【0006】**

本発明によれば、この目的は、請求項1の特徴を有する吸引器によって達成される。

**【0007】**

したがって、吸引器は、基体の範囲内で、モニタに接続されるオブジェクティブ（objective）を有する。オブジェクティブによって撮影された画像は、表示される。

**【発明の効果】****【0008】**

したがって、治療中に口腔内で治療される領域を、モニタを介して、一方の手で直接的に、他方の手で間接的に検査することが可能である。

40

**【0009】**

さらに、プロセッサまたはコンピュータは、オブジェクティブによって撮影された画像またはフィルムシーケンスまたはビデオをデータ記憶装置に格納することによって、有利に提供される。これにより、治療プロセスを文書化することが可能になり、特に、患者の情報にも役立つ。

**【0010】**

本発明によれば、吸引器にも設けられた操作ボタンを用いて画像フレームまたはビデオを記録し、それらを記憶のためにプロセッサに転送することもできる。治療中、それを中断することなく、セラピストは、オブジェクティブによって撮られた画像のみをモニタに送信したいのか、それともそれを記録して保存したいのかを決定することができる。

50

**【0011】**

さらに、オブジェクティブは、記録画像を拡大または縮小するための装置（ズーム機能またはズーム装置）を有する。特に有利な変形形態では、制御のための操作手段（好ましくは、スライド制御部またはホイール）は、吸引器側に設けられる。これは、オブジェクティブに接続されており、処理中は1本の指だけで操作することができる。

**【0012】**

したがって、一実施形態の好ましい変形例では、吸引器は、ズーム装置用の操作手段と、さらに、記録されるビデオ映像を開始または終了するためのまたは撮影するためのボタン（特に、プッシュボタン）とを備える。

**【0013】**

オブジェクティブ自体が吸引器の内面の領域を形成してもよい。例えば、レンズであるが、基体内の密封凹部内に配置されてもよい。そのような凹部が設けられている場合、それは、オブジェクティブがフィルム化することができる透明な窓ガラスによって封止される。衛生的な理由から、凹部は、有利には完全に密封されている。その結果、口腔または環境からの液体がそれに侵入することはできない。

**【0014】**

接続開口の領域において、吸引器は、電気的接続手段を含む。これは、ホースのホース端部に設けられた対応する手段と協働する。したがって、本発明による吸引器は、ホースに差し込まれ、同時に、好ましくはプラグアンドソケット接続を介して、電気的に接続される。

10

**【0015】**

モニタへの接続は、ワイヤレスまたはワイヤを使用して実行される。ワイヤを使用して実行される場合、対応する手段もまた、ホース端部の領域に有利に設けられる。プラグアンドソケット接続もこの目的に適している。

**【0016】**

本発明は、以下の図を参照して、より詳細に説明される。1つの例示的実施形態のみを示す。本発明は、それに限定されるものではない。

20

**【発明を実施するための形態】****【0017】**

図から明らかなように、本発明による吸引器10は、内面14および外面16を有する中空の管状基体12を有する。さらに、基体12は、長軸X&#8722;Xを有する。

30

**【0018】**

基体12は、図示しないホース用の接続口18と、粒子や液体を吸引するための吸引口20とを有する。吸引されるべき液体または粒子は、吸引口20を介して吸引され、ホースによって接続口18を介して取り除かれる。

**【0019】**

本発明によれば、オブジェクティブ24は、吸引口20の領域で基体12内に配置され、口腔に向かう方向に向けられている。その結果、口腔は、オブジェクティブ24を通して視認できる。図示の実施例では、オブジェクティブ24は、その全体が基体12内に、すなわち、吸引されるべき空気の流れ方向から見て吸引口20の後方に配置されている。吸引された空気は、認識できないオブジェクティブ24のレンズ、またはオブジェクティブ24が配置されている凹部もしくはキャビティのカバーを覆ってガイドされる。それは、曇りを効果的に防止する。

40

**【0020】**

吸引器10は、追加の開口26を有し、そこを通って空気が吸引される。追加の開口26は、吸引口20が例えば患者の舌又は頬によって封止される場合に、基体12内の負圧を防止する。3つの追加の開口26は、例示的な実施形態で設けられている。しかし、単一の追加の開口26のみ、または3つの追加の開口26より多くの追加の開口26も考えられる。

50

**【 0 0 2 1 】**

吸引器 10 の安全な把持を提供し、および、担当歯科医の指が滑るのを防止するおプロファイル部材 (profile members) 38 は、基体 12 の外面 16 上に認められる。

**【 0 0 2 2 】**

押しボタンとして構成されたボタン 30 も示されている。これは、1 本の指だけで操作することができる。特に、ボタン 30 は、記録されるビデオ映像を開始または終了するため、または、写真を撮るために役立つ。

**【 0 0 2 3 】**

好ましくは、オブジェクティブは、オブジェクティブ 24 によって撮影された画像を拡大または縮小するための装置（ズーム機能またはズーム装置）を含む。この装置は、アナログ方式またはデジタル方式で、動作または構成される。特に有利な変形形態では、1 本の指だけで操作することもできるスライド制御部 32 は、吸引器 10 の側面に設けられている。10

**【 0 0 2 4 】**

最後に、吸引器 10 を電源に電気的に接続するのに役立つ手段 34 は、単に概略的に示されている。この目的のために、適切に対応する手段は、ホースに設けられているが、図示されていない。

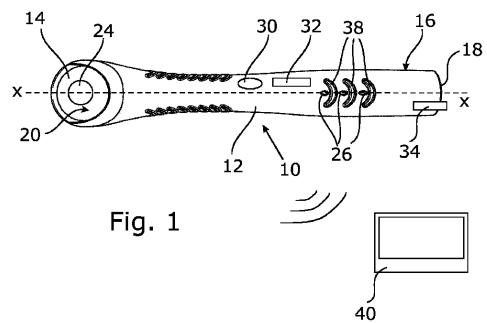
**【 0 0 2 5 】**

例示的な実施形態では、オブジェクティブ 24 は、モニタ 40 に接続されている。これは、ワイヤレスで、シンボルとしてのみ示されており、ラインシンボルによって示されている。ワイヤレス接続には、例えば、Wi-Fi または Bluetooth が適している。20

**【 0 0 2 6 】**

本発明は、説明された例示的な実施形態に限定されず、同様に作用する全ての実施形態も含む。実施形態の上述の変形は、一例としてのみ理解されるべきであり、限定として理解されるべきではない。技術的に意味のある方法で示された技術的特徴を組み合わせることも可能である。

【図1】



---

フロントページの続き

(72)発明者 カイザー , マーティン  
ドイツ連邦共和国、50968 ケルン、ノヴァリスシュトラーセ 15

審査官 小林 瞳

(56)参考文献 米国特許出願公開第2010/0190129(US, A1)  
国際公開第2014/100950(WO, A1)  
中国特許出願公開第105077975(CN, A)  
米国特許第05931670(US, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)  
A 61 C 17 / 08