

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4266987号

(P4266987)

(45) 発行日 平成21年5月27日(2009.5.27)

(24) 登録日 平成21年2月27日(2009.2.27)

(51) Int.Cl.

A 6 1 C 17/06 (2006.01)

F 1

A 6 1 C 17/04

Z

請求項の数 3 (全 7 頁)

(21) 出願番号	特願2006-22769 (P2006-22769)	(73) 特許権者	000150671
(22) 出願日	平成18年1月31日(2006.1.31)		株式会社長田中央研究所
(65) 公開番号	特開2007-202663 (P2007-202663A)		東京都品川区西五反田五丁目20番16号
(43) 公開日	平成19年8月16日(2007.8.16)	(74) 代理人	100079843
審査請求日	平成19年10月24日(2007.10.24)		弁理士 高野 明近
		(74) 代理人	100112313
			弁理士 岩野 進
		(72) 発明者	杉本 清
			東京都品川区西五反田5丁目20番16号
			株式会社長田中央研究所内
		審査官	瀬戸 康平

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 歯科治療ユニット

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

スピットンに洗浄水を供給するための洗浄水供給用電磁弁と、クリーナ液タンクと、前記スピットンに前記クリーナ液タンク内のクリーナ液を供給するためのクリーナ液供給手段と、前記スピットンの排水管に分岐して設けられたスピットン排水用電磁弁とバキュームホース洗浄用電磁弁とを有し、かつ、該バキュームホース洗浄用電磁弁の下流側にバキュームホースと連結するバキュームホース接続端子を有し、該バキュームホース接続端子は、該バキュームホース接続端子に前記バキュームホースが連結されたことを検出するバキュームホース検出センサを有し、該検出センサが前記接続端子に前記バキュームホースが接続されたことを検知した時に、前記洗浄水供給用電磁弁を開くとともに前記クリーナ液供給手段を駆動して前記スピットンに洗浄水及びクリーナ液を供給して洗浄液とし、次いで、前記バキュームホース洗浄用電磁弁を開いて前記バキュームホースに前記洗浄液を流すようにしたことを特徴とする歯科治療ユニット。

【請求項2】

前記バキュームホースの先端にハンドピースを一体的に具備し、該ハンドピースの先端が前記バキュームホース接続端子に連結され、前記バキュームホース検出センサは、前記ハンドピースが前記バキュームホース接続端子に接続されたことを検出するものであることを特徴とする請求項1に記載の歯科治療ユニット。

【請求項3】

前記ハンドピースの先端にバキューム管を着脱自在に有し、該バキューム管を前記ハン

ドピースに装着した状態で、該バキューム管を前記バキュームホース接続端子に連結するようにしたことを特徴とする請求項 2 に記載の歯科治療ユニット。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、歯科治療ユニット、より詳細には、歯科治療において口腔内を清掃するために使用するバキュームホース内を洗浄するのに好適なバキュームホース洗浄装置を備えた歯科治療ユニットに関する。

【背景技術】

【0002】

歯科治療においては、歯科治療中に、患者の口腔内に溜った切削粉、血液、唾液等を、該患者の口腔内にバキューム管を挿入して吸引・排出するようにしている。

【0003】

図 2 は、従来の口腔内バキューム装置の一例を説明するための図で、図中、1 はバキューム管、2 は該バキューム管 1 が連結される握持部（ハンドピース部）、3 は該握持部（ハンドピース部）2 に連結されたバキュームホースで、該バキュームホース 3 の図示しない端部は、バキューム（吸引）ポンプに連結されている。この握持部（ハンドピース部）2 は、周知のように、常時は、インスツルメントホルダ 4（図には、アシスタント用のインスツルメントホルダを示すが、術者用のインスツルメントホルダでもよい。）に懸架されているが、歯科治療中、患者の口腔内に汚物が発生した時等においては、ハンドピース部（握持部）2 を上方に持ち上げてハンドピース挿通懸架孔 5 から取り出し、次いで、インスツルメントホース 3 を該ハンドピース挿通懸架孔 5 の前方に設けられた切り欠き部（開口部）5'を通して取り出して、該ハンドピース部 2 の動きをフリーにし、バキューム管 1 の先端を患者の口腔内に入れ、口腔内の汚物、例えば、拔牙、止血ガーゼ、切削粉、血液、唾液等を吸引・排出して口腔内を清掃するために使用される。

【0004】

なお、図 2 に示したアシスタント用インスツルメントホルダ 4 には、バキューム管 1 の他にシリンジ 6、排唾管 7 等が懸架されているが、該術者用インスツルメントホルダには、その他に、エアータービン、マイクロエンジン等、歯科治療に使用される種々のハンドピースを懸架することが可能であり、これらも、前記バキューム管と同様、常時（非使用時）は、インスツルメントホルダに懸架されており、歯科治療時、必要に応じて、該インスツルメントホルダから取り出されて使用される。

【0005】

図 3 は、上述のごときバキューム管の使用例を説明するための図で、図中、1 はバキューム管、2 はハンドピース、3 はバキューム管 1 が接続されたバキュームホースで、該バキューム管 1 の先端は、歯科治療中、図示のように、患者の口腔内に挿入され、患者の口腔内に溜った切削粉、血液、唾液等を該バキューム管 1、ハンドピース 2、及びバキュームホース 3 等から成るバキューム流路を通して吸引・排出する。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

上述のごときバキューム（吸引）装置は、歯科診療において、欠かせないものであるが、患者の口腔内の切削粉や血液、唾液を吸引する為、診療後に水を吸引させてバキューム流路を洗浄する必要がある。それを怠った場合、バキューム管を患者の口腔内にアプローチする際に、バキューム流路から発生する悪臭により患者に不快感を与えてしまう。それだけではなく、上記切削粉、血液、唾液等がバキュームホース管内に付着することが原因でバキュームホースが硬化し、該バキュームホースが破れてしまうこと等があった。

【課題を解決するための手段】

【0007】

本発明は、上記課題を解決するために、請求項 1 の発明は、スピットンに洗浄水を供給

10

20

30

40

50

するための洗浄水供給用電磁弁と、クリーナ液タンクと、前記スピットンに前記クリーナ液タンク内のクリーナ液を供給するためのクリーナ液供給手段と、前記スピットンの排水管に分岐して設けられたスピットン排水用電磁弁とバキュームホース洗浄用電磁弁とを有し、かつ、該バキュームホース洗浄用電磁弁の下流側にバキュームホースと連結するバキュームホース接続端子を有し、該バキュームホース接続端子は、該バキュームホース接続端子に前記バキュームホースが連結されたことを検出するバキュームホース検出センサを有し、該検出センサが前記接続端子に前記バキュームホースが接続されたことを検知した時に、前記洗浄水供給用電磁弁を開くとともに前記クリーナ液供給手段を駆動して前記スピットンに洗浄水及びクリーナ液を供給して洗浄液とし、次いで、前記バキュームホース洗浄用電磁弁を開いて前記バキュームホースに前記洗浄液を流すようにしたことを特徴としたものである。

10

【0008】

請求項2の発明は、請求項1の発明において、前記バキュームホースの先端にハンドピースを一体的に具備し、該ハンドピースの先端が前記バキュームホース接続端子に連結され、前記バキュームホース検出センサは、前記ハンドピースが前記バキュームホース接続端子に接続されたことを検出するものであることを特徴としたものである。

【0009】

請求項3の発明は、請求項2の発明において、前記ハンドピースの先端にバキューム管を着脱自在に有し、該バキューム管を前記ハンドピースに装着した状態で、該バキューム管を前記バキュームホース接続端子に連結するようにしたことを特徴としたものである。

20

【発明の効果】

【0011】

本発明によると、バキュームホース洗浄差込口にバキュームホースの先端を差し込むことにより、クリーナ液と鉢洗い水を混合した洗浄液を自動的にバキューム流路内に流し、バキュームホース内を洗浄する為、メンテナンスを非常に簡単に行なうことができ、そのため、バキューム管から悪臭が出てきたり、バキュームホースが破れてしまうようなことがなくなった。

【発明を実施するための最良の形態】

【0012】

図1は、本発明によるバキューム装置の一実施例を説明するための構成図で、図中、10は、歯科治療において、患者が口腔内をうがいした時のうがい水を吐き出すためのスピットン（うがい鉢）、11は該スピットン10に、該スピットン10を洗浄するための水を供給するための洗浄水供給用電磁弁で、該電磁弁11は常時は電源オフで、閉状態となっている。12はスピットン10内のうがい後の汚液を排水するためのスピットン用電磁弁、13はセントラルバルブ（電磁弁）、14は吸引装置（プロア）、15は排液（汚物）タンクで、通常、スピットン10の洗浄は、電磁弁11を開いてスピットン10内に洗浄水を留めて該スピットン10内を洗浄し、次いで、スピットン用電磁弁12、セントラル電磁弁13、吸引装置14等をオンにして、スピットン10内の汚水を吸引（バキューム）装置14で吸引し、これら電磁弁12、13を通して流し、排水タンク15内に排水する。勿論、これら全ての電磁弁11、12、13をオンにして（弁を開状態にして）、洗浄水を流しながらスピットン10を洗浄することも可能である。

30

40

【0013】

本発明は、上述のごとき従来の歯科治療ユニットに設けられている周知のバキューム装置を用いて、図2及び図3に示した、（バキューム管1内）、ハンドピース2内及びバキュームホース3内の洗浄を行なうようにしたもので、図1において、20はクリーナ液タンク、21は該クリーナ液タンク20内のクリーナ液をスピットン10に供給するためのポンプで、スピットン10内を洗浄する時は、前記鉢洗浄水供給用電磁弁11を作動させて該電磁弁11を開くとともに、前記ポンプ21を作動させて、スピットン10内に洗浄水とクリーナ液を供給して洗浄液とし、該洗浄液にてスピットン10内を洗浄し、洗浄した後の汚水は、スピットン電磁弁12、セントラル電磁弁13を開くとともに、吸引プロ

50

ア 14 を作動させ、スピットン 10 内の汚水を吸引し、排液タンク 15 内に排出する。なお、破線にて示すように、ポンプ 21 に代って電磁弁 22 を用い、クリーナ液タンク 20 内を予め圧縮エアで加圧しておき、電磁弁 22 を開くことで、クリーナ液をスピットン 10 に供給するようにしてもよい。

【0014】

一方、バキューム管 1 内及びハンドピース 2 内及びバキュームホース 3 内等を洗浄する時は、バキューム管 1 の先端（吸引口 1a）をバキュームホース接続端子 32 の差込口 32a に挿入する（このバキューム管 1 は、ハンドピース 2 に対して着脱自在となっており、時々、取り外して洗浄、消毒等を行っている（このバキューム管 1 は必ずしもここで洗浄する必要はないので）、このバキュームホースを取り外し、ハンドピース 2 を挿入するようにしてもよい。）。バキュームホース接続端子 32 には、（バキューム管 1）、又は、ハンドピース 2、又は、バキュームホース 3 が差込口 32a に挿入されたことを検知するセンサ（例えば、マイクロスイッチ、光反射センサ等）33 が設けられており、該センサ 33 が（バキューム管 1）、又は、ハンドピース 2、又は、バキュームホース 3 の挿入を検知したことを条件に、バキュームホース洗浄用電磁バルブ 31、セントラルバルブ 13 等を開にするとともに、吸引装置（ブロア）14 を作動する。

10

【0015】

前記バキュームホース検出センサ 33 は、前述のように、（バキューム管 1）、又は、ハンドピース 2、又は、バキュームホース 3 がバキュームホース接続端子のバキュームホース差込口 32a に挿入された時に、前記電磁弁 31、13 を開き、吸引装置 14 を作動すると同時に、スピットン洗浄水供給用電磁弁 11 を開くとともにポンプ 21（又は電磁弁 22）を作動させて、スピットン 10 内に洗浄水とクリーナ液を供給し（或いは、前もって、スピットン 10 内に洗浄水とクリーナ液を供給しておき）、このスピットン 10 内の洗浄水とクリーナ液をバキュームホース洗浄用電磁弁 31、バキュームホース接続端子 32、（バキューム管 1）、ハンドピース 2、バキュームホース 3 等を通して、吸引ブロア 14 にて吸引し、排液タンク 15 内に排出する。これによって、（バキューム管 1）、ハンドピース 2、及びバキュームホース 3 内が洗浄される。

20

【0016】

以上には、バキュームホース検出センサ 33 によってバキュームホースが差込口に差し込まれた後に、洗浄水供給用電磁弁 11 及びクリーナ液供給用ポンプ 21 を作動する例、及び、その前に、つまり、バキュームホースが差し込み口に差し込まれる前に、スピットン 10 内に洗浄水とクリーナ液を供給しておく例について説明したが、本発明は、上記実施例に限定されるものではなく、例えば、以下のようにし、シーケンス制御するようにしてもよい。

30

【0017】

1. バキュームホース 1 の先端（吸引口）をバキュームホース接続端子 32 の差込口 32a に差込む。
2. バキュームホース検出センサ 33 により、バキューム管 1 又はバキューム管 1 を取り外した後のハンドピース 2 が差込口 32a に差し込まれたことを検出し、鉢洗浄水供給用電磁弁 11 を ON にし、スピットン 10 に鉢洗い用の水を流す。
3. クリーナ液供給用ポンプ 21（又は電磁弁 22）を作動させクリーナ液をスピットン 10 に注入し、洗浄液とする。
4. バキューム洗浄用電磁弁 31 とセントラル電磁弁 13 を ON にし、吸引ブロア 14 を駆動して、（バキューム管 1）、ハンドピース 2、バキュームホース 3 内に洗浄液を流し、これらの内部を洗浄する。
5. スピットン用電磁弁 12 を ON にし、スピットン 10 の排水回路の洗浄をする。
6. スピットン洗浄水供給電磁弁 11 とクリーナ供給ポンプ 21 を OFF にする。
7. バキュームホース洗浄用電磁弁 31 とスピットン用電磁弁 12 を OFF にする。
8. セントラル電磁弁 13 を OFF にし、吸引ブロア 14 を停止する。

40

【0018】

50

本発明によると、バキュームホース差込口 3 2 a に（バキューム管 1）、又は、ハンドピース 2 の先端を差し込むことにより、クリーナ液と鉢洗い水とを混合した洗浄液を自動的にバキュームホースに供給し、該バキュームホース内を洗浄する為、メンテナンスを非常に簡単に行なうことができ、そのため、バキューム管から悪臭が出てきたり、バキュームホースが破れてしまうようなことがなくなった。

【図面の簡単な説明】

【0019】

【図 1】 本発明によるバキューム装置の一実施例を説明するための構成図である。

【図 2】 従来の口腔内バキューム装置の一例を説明するための図である。

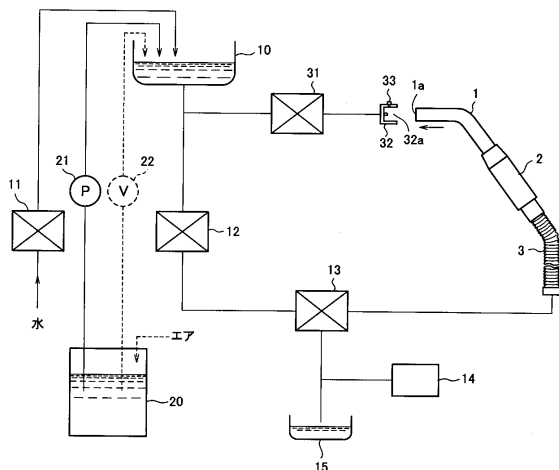
【図 3】 従来のバキューム管の使用例を説明するための図である。

【符号の説明】

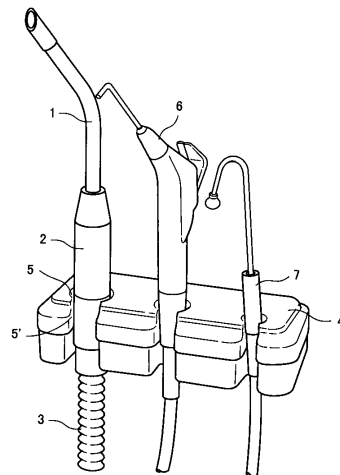
【0020】

1…バキューム管、1 a…吸引口、2…ハンドピース部（握持部）、3…バキュームホース（インスツルメントホース）、4…インスツルメントホルダ、5…ハンドピース挿通懸架孔、6…シリンジ、7…排唾管、10…スピットン、11…スピットン洗浄水供給用電磁弁、12…スピットン用電磁弁、13…セントラル電磁弁、14…吸引ブロア、15…排水タンク、21…クリーナ液供給用ポンプ、22…クリーナ液供給用電磁弁、31…バキューム管洗浄用電磁バルブ、32…バキュームホース接続端子、32 a…バキュームホース差込口、33…バキュームホース検出センサ。

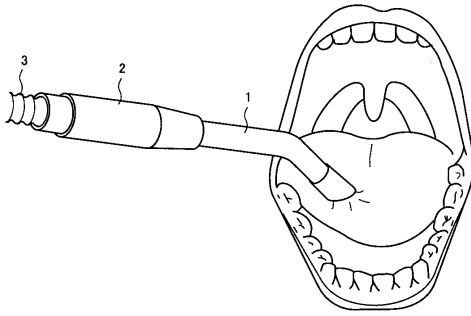
【図 1】



【図 2】



【図 3】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開平08-191847 (JP, A)
特開平09-084810 (JP, A)
特開2004-187923 (JP, A)
特開平06-121802 (JP, A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
A61C 17/06, 19/00