

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B1)

(11) 特許番号

特許第3548932号
(P3548932)

(45) 発行日 平成16年8月4日(2004.8.4)

(24) 登録日 平成16年4月30日(2004.4.30)

(51) Int.Cl.⁷B 0 8 B 3/08
A 6 1 C 19/00

F I

B 0 8 B 3/08 Z
A 6 1 C 19/00 J

請求項の数 4 (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願2003-198043 (P2003-198043)
(22) 出願日 平成15年7月16日(2003.7.16)
審査請求日 平成15年7月16日(2003.7.16)

早期審査対象出願

(73) 特許権者 303034698
有限会社ヒット
東京都足立区西竹の塚二丁目7番22-2
05号
(74) 代理人 100082670
弁理士 西脇 民雄
(74) 代理人 100114454
弁理士 西村 公芳
(72) 発明者 松本 英夫
東京都北区赤羽1-44-4-802

審査官 中川 隆司

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 歯科用切削ツール洗浄装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

刃部と取付部との間に該取付部よりも径の大きい段部が形成された歯科用の切削ツールを保持しつつ洗浄槽内の洗浄液に浸漬されて前記切削ツールの洗浄に供する洗浄用スタンドと、前記洗浄後に着脱自在に装着された前記洗浄スタンドを回転駆動部が回転させ前記切削ツールに付着した洗浄液を飛散させて前記切削ツールの洗浄液除去に供する洗浄液除去装置とを備え、

前記洗浄スタンドが互いに平行となるように支持体に支持された上板及び下板を有し、前記上板には前記切削ツールが挿通される挿通孔が形成され、前記下板には前記挿通孔の下方に位置する受け孔が形成され、前記切削ツールが前記取付部を下向きにして前記挿通孔に上方から挿通されて、前記段部が前記挿通孔の周縁部に係止されるとともに、前記取付部の下部が前記受け孔に進入した状態で、前記洗浄スタンドが前記切削ツールを保持し、前記洗浄液除去装置が前記回転駆動部の上部に前記洗浄液の飛散を許す脱水室を有し、該脱水室に設けられた室外に連通する排水口を介して歯科用ユニットのパキュウム装置に接続されることを特徴とする歯科用切削ツール洗浄装置。

【請求項2】

前記挿通孔が複数形成されるとともに、前記受け孔が各挿通孔に対応して複数形成されていることを特徴とする請求項1に記載の歯科用切削ツール洗浄装置。

【請求項3】

前記複数の挿通孔が円状又は同心円状に形成されていることを特徴とする請求項2に記載

10

20

の歯科用切削ツール洗浄装置。

【請求項 4】

前記洗浄用スタンドが前記上板の中心部を通して前記上板の上方に突出する中空かつ断面 D カット形状のシャフトを有するとともに、

前記洗浄液除去装置が前記回転駆動部から上方に突出した断面 D カット形状の回転シャフトを有し、

前記シャフトの内部に前記回転シャフトが下方から嵌挿されて前記洗浄用スタンドが前記洗浄液除去装置に着脱自在に装着されることを特徴とする請求項 1 乃至請求項 3 のいずれかに記載の歯科用切削ツール洗浄装置。

【発明の詳細な説明】

10

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、切削ツールを保持した状態で洗浄槽内の洗浄液に浸漬され、切削ツールの洗浄に用いられる洗浄用スタンドと、この洗浄用スタンドに保持された切削ツールに付着した洗浄液を水切りして除去する洗浄液除去装置とを備えた歯科用切削ツール洗浄装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

歯科又は医科の医療現場では、外科処置用の切削ツールによる院内感染を防止するために、切削ツールを使い捨てにするか、あるいは、洗浄及び滅菌して再利用している。このような切削ツールの洗浄方法としては、例えば特許文献 1 に記載されているように、超音波を用いた洗浄方法が知られている。この超音波洗浄では、洗浄槽内の洗浄液（消毒液、薬液）に使用済みの切削ツールを浸漬させ、その洗浄液に超音波振動を与えることにより、切削ツールに付着した汚れが除去される。

20

【0003】

【特許文献 1】

特開平 7-100154 号公報

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

ところで、超音波洗浄を行う際に、複数の切削ツールを洗浄槽内に入れて同時に洗浄しようとする、切削ツール同士が互いにぶつかり合って刃が傷ついたり刃こぼれが生じたりし、切削機能が損なわれるという問題がある。そこで、例えば歯科におけるインプラント治療時には、顎骨に人工歯根を植立するための植立孔を開ける際に複数の切削ツールが使用されるが、これらの切削ツールを使用後は一つ一つガーゼでくるんで洗浄槽内の洗浄液に浸漬させ、切削ツール同士の直接的な接触を回避しつつ超音波洗浄を行い刃を保護している。

30

【0005】

しかしながら、このように切削ツールがそのまま洗浄液に浸されるのではなくガーゼにくるまれた状態で浸されると、その分洗浄効率が低下するおそれがあるほか、多量のガーゼの準備やガーゼの汚染防止についても配慮しなければならない。

40

【0006】

また、小さな切削ツールを一つ一つガーゼでくるむ作業は手間や時間がかかる上、作業者のくるみ方によって洗浄の程度に差が生じる可能性が高いので、誰が行っても同等の洗浄効果を期待できるとは言い難い。

【0007】

さらに、超音波洗浄後に洗浄槽から取り出した切削ツールをそのままの状態に放置すると、切削ツールに錆が生じて使用できなくなるので、従来は切削ツールに付着した水分を布で拭き取ってエアブローを行い切削ツールを乾燥させ、デシケータに保存していた。ところが、このような作業も手間と時間がかかり不便である上に、作業者によっては切削ツールに付着した洗浄液を完全に払拭しないで作業を終えてしまうこともあり、洗浄効率や洗

50

浄精度の向上の妨げとなっていた。

【0008】

本発明は、このような問題に鑑みてなされたもので、切削ツールの破損や損傷を防止しつつその洗浄を容易とし、洗浄効率や洗浄精度の向上を図ることができる歯科用切削ツール洗浄装置を提供することを課題とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】

このような課題を解決するために、請求項1に係る発明は、刃部と取付部との間に該取付部よりも径の大きい段部が形成された歯科用の切削ツールを保持しつつ洗浄槽内の洗浄液に浸漬されて前記切削ツールの洗浄に供する洗浄用スタンドと、前記洗浄後に着脱自在に装着された前記洗浄スタンドを回転駆動部が回転させ前記切削ツールに付着した洗浄液を飛散させて前記切削ツールの洗浄液除去に供する洗浄液除去装置とを備え、前記洗浄スタンドが互いに平行となるように支持体に支持された上板及び下板を有し、前記上板には前記切削ツールが挿通される挿通孔が形成され、前記下板には前記挿通孔の下方に位置する受け孔が形成され、前記切削ツールが前記取付部を下向きにして前記挿通孔に上方から挿通されて、前記段部が前記挿通孔の周縁部に係止されるとともに、前記取付部の下部が前記受け孔に進入した状態で、前記洗浄スタンドが前記切削ツールを保持し、前記洗浄液除去装置が前記回転駆動部の上部に前記洗浄液の飛散を許す脱水室を有し、該脱水室に設けられた室外に連通する排水口を介して歯科用ユニットのバキューム装置に接続される歯科用切削ツール洗浄装置を特徴とする。

【0010】

請求項2に係る発明は、請求項1に記載の歯科用切削ツール洗浄装置において、前記挿通孔が複数形成されるとともに、前記受け孔が各挿通孔に対応して複数形成されていることを特徴とする。

【0011】

請求項3に係る発明は、請求項2に記載の歯科用切削ツール洗浄装置において、前記複数の挿通孔が円状又は同心円状に形成されていることを特徴とする。

【0012】

請求項4に係る発明は、請求項1乃至請求項3のいずれかに記載の歯科用切削ツール洗浄装置において、前記洗浄用スタンドが前記上板の中心部を通して前記上板の上方に突出する中空かつ断面Dカット形状のシャフトを有するとともに、前記洗浄液除去装置が前記回転駆動部から上方に突出した断面Dカット形状の回転シャフトを有し、前記シャフトの内部に前記回転シャフトが下方から嵌挿されて前記洗浄用スタンドが前記洗浄液除去装置に着脱自在に装着されることを特徴とする。

【0017】

請求項1に係る発明によれば、切削ツールが上板に形成された挿通孔に保持されて洗浄槽内の洗浄液に浸漬されることにより、洗浄時における他の洗浄物等との接触や衝突が回避される。すなわち、切削ツールを一つ一つガーゼ等の緩衝材でくるまず洗浄用スタンドに保持させるだけで、切削ツールの刃の破損や損傷が防止されるので、洗浄にかかる手間や時間やガーゼ等の消耗品のコストを大幅に省くことができる。さらに、洗浄液がガーゼ等を通さず切削ツールに直接的に当たるので、洗浄効率が飛躍的に向上し、また、作業者の技量によらず一定の洗浄効果を得ることができるので、洗浄精度も向上する。

さらに、回転駆動部が洗浄用スタンドを回転させることによって、この洗浄用スタンドに保持されて洗浄槽内で洗浄された切削ツールに付着した洗浄液を飛散させて除去するので、切削ツールを一つ一つ丁寧に払拭等しなくても付着した洗浄液を容易に除去することができ、その乾燥にかかる手間や時間等を大幅に省くことができる。また、作業者の技量によらず拭き残し等の発生を抑制することができるので、洗浄精度も高めることができる。また、洗浄液除去装置がバキューム装置に接続されてこのバキューム装置によって脱水室内の水分が吸引されるので、切削ツールや洗浄用スタンドから飛散した液滴が再度それに付着することを有効に阻止し得て、錆の発生を確実に防止することができるとともに、

10

20

30

40

50

洗浄液除去装置の使用後の各切削ツールや洗浄用スタンドのメンテナンスも容易化する。そのバキューム装置は歯科用ユニットのものを兼用しているから、別途新たに吸引設備を設ける必要がなく経済的である。

【0018】

請求項2に係る発明によれば、切削ツールを保持する挿通孔が複数形成されているので、洗浄用スタンドが複数の切削ツールを同時に保持して洗浄することができ、このような場合における切削ツール同士の接触や衝突を回避することができる。

【0019】

請求項3に係る発明によれば、複数の挿通孔が円状又は同心円状に形成されているので、例えば洗浄用スタンドが複数の切削ツールを保持し、かつ、その周囲側方から超音波振動が与えられるような場合に、ある切削ツールが他の切削ツールの陰になって洗浄され難いという事態を防止しやすく、各切削ツールを一様に洗浄することができる。また、洗浄用スタンドが複数の切削ツールを円状又は同心円状に保持することにより、洗浄液除去装置に装着されて回転する場合には、回転バランスを良好にすることができる。

【0020】

請求項4に係る発明によれば、上板の中心部を通して上板の上方に突出するシャフトが設けられているので、このシャフトの上部が洗浄液に浸らないように洗浄槽内の洗浄液の量を調整しておけば、作業者がそのシャフトの上部を掴んで洗浄用スタンドを洗浄液に入れたり洗浄液から出したりすることによって、作業者の手が洗浄液を汚染したり洗浄液により汚染されたりすることを容易に防止することができる。

また、シャフト及び回転シャフトは互いに断面がDカット形状であるので、回転シャフトの回転力が確実にシャフトに伝達され、回転シャフトとシャフトとの間で滑りが生じて軸同士がぶれたり、回転シャフトが空転したりする事態が防止される。

【0023】

【発明の実施の形態】

以下、図面を参照して本発明の実施の形態について説明する。

【0024】

本実施の形態に係る歯科用切削ツール洗浄装置は、洗浄用スタンドと、洗浄液除去装置とを備える。

図1は本実施の形態に係る洗浄用スタンドを示すものである。このスタンド1は、3枚の保持板2a、2b、2cと、底板3と、シャフト4と、3本の脚柱5とにより概略構成されている。スタンド1は後述のように歯科で用いられるインプラント治療用の切削ツールを保持することができ、切削ツールを保持した状態で超音波洗浄機の洗浄槽内に設置されることにより、切削ツールの超音波洗浄を可能とする。

【0025】

ここで、インプラント治療用の切削ツールとは、顎骨に人工歯根を植立するための植立孔を開けるドリル等の刃付き切削器具であって、インプラント治療器具として専用のハンドピースに着脱自在に取り付けられる。図2は本実施の形態で洗浄対象とする切削ツールを示し、切削ツール10aは、切削機能を有する刃部11aと、ハンドピースに取り付けるための取付部12aとを備え、刃部11aと取付部12aとの間には段部13aが形成されている。取付部12a及び段部13aはともに略丸棒状を呈し、段部13aの径 D_{13a} が取付部12aの径 D_{12a} よりも大きくなっている。

【0026】

切削ツール10bも、刃部11bと取付部12bとが段部13bによって接続されており、段部13bの径 D_{13b} が取付部12bの径 D_{12b} よりも大きくなっている。また、切削ツール10aとの比較では、切削ツール10bの取付部12bの長さ L_{12b} が、切削ツール10aの取付部12aの長さ L_{12a} よりも大きくなっている。

【0027】

切削ツール10cは、切削ツール10aや切削ツール10bのように段部を有しておらず、略同一径を有する刃部11cと取付部12cとが連続して形成されている。

【0028】

図3及び図4にも示すように、スタンド1の保持板2a、2b、2c及び底板3は、略同一径を有する硬質樹脂製の円板である。保持板2a、2b、2c及び底板3は、その中心を貫通するシャフト4及びその外縁部を貫通する脚柱5によって、互いに平行となるように支持されている。

【0029】

詳細には、脚柱5の外周にはネジ面が形成され、各脚柱5が保持板2a、2b、2c及び底板3の外縁部を周方向に沿って3等分する位置に形成された貫通孔を貫通した状態で、その保持板2a、2b、2c及び底板3を上記ネジ面に螺合されたナット7により挟持して支持している。シャフト4は中空であって側面の一部が平坦化された断面Dカット状を呈し、保持板2a、2b、2c及び底板3の中央に形成された同じくDカット状の貫通孔を貫通した状態で、図示を略す固定金具により各板に固定されている。

10

【0030】

保持板2a、2b、2cはこの順に上方から配置され、底板3は最下段の保持板2cよりも下方に配置されている。保持板2aと保持板2bとの間の離間距離 L_1 は上記長さ L_{12a} よりも若干短く、保持板2aと保持板2cとの間の離間距離 L_2 は上記長さ L_{12b} よりも若干短く、保持板2aと底板3との間の離間距離 L_3 は上記長さ L_{12b} よりも長く設定されている。また、シャフト4は脚柱5よりも著しく保持板2aから上方に突出し、脚柱5はシャフト4よりも底板3から下方に突出している。各脚柱5の下端部はゴム足が取り付けられてスタンド1の全体を支える脚部8に、シャフト4の上端部は切削ツールの洗浄作業者がスタンド1を持つ際に使用される把持部9になっている。

20

【0031】

保持板2a、2b、2cには、シャフト4を中心とした2つの仮想的な同心円 S_1 、 S_2 上に所定の間隔を保ちつつ複数の挿通孔6が形成されている（以下、挿通孔6がいずれの保持板に形成されたものであるかを区別するために、保持板2aに形成された挿通孔6を挿通孔6a、保持板2bに形成された挿通孔6を挿通孔6b、保持板2cに形成された挿通孔6を挿通孔6cとも記載する。）。各挿通孔6の径Dは、切削ツール10a、10b、10cの取付部12a、12b、12cの径 D_{12a} 、 D_{12b} 、 D_{12c} のうち最大のものよりも大きく、切削ツール10a、10bの段部13a、13bの径 D_{13a} 、 D_{13b} のうち小さいものよりも小さい。保持板2b、2cに形成された各挿通孔6b、6cは、保持板6aに形成された複数の挿通孔6aのうちのいずれかに対応してその下方に位置し、各板の対応し合う挿通孔6a、6b、6cが同軸上（同一鉛直線上）に並ぶようになっている。なお、保持板2b、2cに形成された挿通孔6b、6cは、場合によっては受け孔として機能するが、この点については後述する。

30

【0032】

このスタンド1を用いて切削ツール10a、10b、10cの超音波洗浄を行うには、作業者は取付部12aを下向きにして切削ツール10aを保持板2aの上方から挿通孔6a、6bに挿通させる。このとき、挿通孔6aの径Dは $D_{12a} < D < D_{13a}$ を満たし、取付部12aの長さ L_{12a} は $L_1 < L_{12a} < L_2$ を満たすので（図4参照）、切削ツール10aの段部13a及び刃部11aは挿通孔6aを挿通せずにその周縁部6a'に引っ掛かり、周縁部6a'に係止されて保持される。また、切削ツール10aの下部（取付部12aの端部）は挿通孔6bに進入し、もし切削ツール10aが揺動した場合には受け孔としての挿通孔6bの周面6b'に受け止められる形で保持され、他の切削ツールや部材に干渉しないようになっている。

40

【0033】

同様に、作業者は取付部12bを下向きにして切削ツール10bを他の挿通孔6a、6b、6cに挿通させるが、この場合には取付部12bの長さ L_{12b} が $L_2 < L_{12b} < L_3$ を満たすので、切削ツール10bの下部（取付部12bの端部）は受け孔としての挿通孔6cの周面6c'に受けられる。

【0034】

50

一方、仮に切削ツール10bの取付部12bがさらに長くて $L_3 < L_{12b}$ が成り立つ場合や、切削ツール10cのように全長に亘って径が挿通孔6の径Dよりも小さい場合には、切削ツールは挿通孔6aの周縁部6a'に保持されることなく、その下端部が底板3に到達する。切削ツール10cについては、取付部12cの下端部が底板3に下方から支持され、取付部12cや刃部11cが挿通孔6b又は挿通孔6aの周面により側方から保持されることにより、全体としては挿通孔6に立て掛けられた状態で保持される。

【0035】

スタンド1に切削ツール10a, 10b, 10cを保持させると、つぎに作業者はそのスタンド1を消毒液の入った容器20の底面20a（図5参照）に載置して、切削ツール10a, 10b, 10cの全体を消毒液に浸漬させる。容器20には取っ手21が設けられているので、作業者はその取っ手21を掴んでスタンド1を容器20ごと超音波洗浄機22の洗浄槽23の内部に入れればよい。この洗浄槽23にはあらかじめ水が満たされているが、その水位は容器20を洗浄槽23の内部に入れた際に、洗浄槽23の水が容器20の周壁20bを越えて流れ込み消毒液に混入しないように設定されている。

10

【0036】

続いて、作業者は超音波洗浄機22のスイッチ24をオンにし、これにより洗浄槽23の水に与えられた超音波振動が容器20の周壁20bを介して消毒液に伝達され、スタンド1に保持された切削ツール10a, 10b, 10cが超音波洗浄される。

【0037】

この実施の形態に係る洗浄用スタンド1では、切削ツール10a, 10b, 10cが挿通孔6a, 6b, 6cのいずれか又はすべてに保持されて容器20内の洗浄液に浸漬されることにより、洗浄時における他の洗浄物等との接触や衝突が回避される。すなわち、切削ツール10a, 10b, 10cを一つ一つガーゼ等の緩衝材でくるまずスタンド1に保持させるだけで、各切削ツールの刃の破損や損傷が防止されるので、洗浄にかかる手間や時間やガーゼ等の消耗品のコストを大幅に省くことができる。さらに、洗浄液がガーゼ等を通さず切削ツール10a, 10b, 10cに直接的に当たるので、洗浄効率が飛躍的に向上し、また、作業者の技量によらず一定の洗浄効果を得ることができるので、洗浄精度も向上する。

20

【0038】

なお、超音波振動が切削ツール10a, 10b, 10cに当たる際に、各洗浄ツールを挿通孔6に円状に保持させておけば、ある切削ツールが他の切削ツールの陰になって洗浄され難いという事態を防止して、各切削ツールを一樣に洗浄することができる。

30

【0039】

ところで、スタンド1により洗浄された切削ツール10a, 10b, 10cを乾燥させるには、ここでは作業者がその一本一本の水分を布等で拭き取るのではなく、図6及び図7に示す洗浄液除去装置を用いる。歯科用切削ツール洗浄装置60は、洗浄液除去装置30にスタンド1が着脱自在に装着されるようになっている。

【0040】

この洗浄液除去装置30は、一般的な遠心分離装置の回転駆動機構と同様な構成を有する装置本体31と、装置本体31の上部に設けられた脱水室32とを備える。装置本体31の内部にはスラスト軸受け33が設けられ、この軸受け33には回転シャフト34が軸支されている。また、装置本体31の内部にはモータ35が設けられ、モータ35の動力がギア36, 37を介して回転シャフト34に伝達されることにより、回転シャフト34が回転する。なお、モータ35にはACアダプター38及びAC-DCコンバータ（ないしはサイリスタ）39を通じて電源が供給され、モータ35の回転数は回転調節器40により調節可能となっている。

40

【0041】

回転シャフト34は、脱水室32の底面44を貫通し、スタンド1のシャフト4の内部に嵌挿可能なようにDカット状の断面形状を有する。回転シャフト34の少なくとも上端部の外周にはネジ面が形成され、このネジ面にはキャップ43が螺合により取付可能となっ

50

ている。さらに、脱水室 3 2 の内部で回転シャフト 3 4 の底面 4 4 の近傍には、回転シャフト 3 4 と一体で回転するスペーサー 4 5 が設けられている。

【0042】

脱水室 3 2 の側壁 4 1 は透明な樹脂からなり、この側壁 4 1 には脱水室 3 2 の室外に連通する排水口 4 6 が設けられている。排水口 4 6 はシリコンゴム（又はこれと同等の物理的、化学的に安定な弾性特性を有するゴム）製のチューブ 4 7 により歯科用ユニットのパキューム装置 4 8 に接続されている。側壁 4 1 の上部には、脱水室 3 2 の開口 5 1 を覆う蓋体 5 0 が着脱自在に取り付けられるが、蓋体 5 0 には、脱水室 3 2 の内部がパキューム装置 4 8 により負圧になったときに外気を取り込むための通気孔 4 9 が形成されている。

【0043】

この洗浄液除去装置 3 0 を用いて切削ツール 1 0 a, 1 0 b, 1 0 c の乾燥を行うには、作業者は超音波洗浄の終了後に容器 2 0 からスタンド 1 を取り出して、スタンド 1 を脱水室 3 2 の内部に設置する。詳しくは、脱水室 3 2 において底面 4 4 から突出した回転シャフト 3 4 をスタンド 1 のシャフト 4 の内部に嵌挿させ、シャフト 4 の上端から突出した回転シャフト 3 4 のネジ面にキャップ 4 3 を螺着させ、開口 5 1 を蓋体 5 0 で閉塞する。

【0044】

ここで、シャフト 4 及び回転シャフト 3 4 は互いに断面が D カット形状であるので、回転シャフト 3 4 の回転力が確実にシャフト 4 に伝達され、回転シャフト 3 4 とシャフト 4 との間で滑りが生じて軸同士がぶれたり、回転シャフト 3 4 が空転したりする事態が防止される。また、スタンド 1 がキャップ 4 3 により上方から留められるので、スタンド 1 が回転時に上方に浮き上がることも防止される。さらに、スタンド 1 の脚部 8 と脱水室 3 2 の底面 4 4 との間にはスペーサー 4 5 により隙間が確保されるので、スタンド 1 の回転時に脚部 8 が底面 4 4 に摺接する事態も防止される。

【0045】

スタンド 1 が回転シャフト 3 4 に装着されると、作業者は装置本体 3 1 に設けられた図示を略す電源スイッチをオンにする。すると、モータ 3 5 が駆動されて回転シャフト 3 4 が回転を開始し、この回転力がシャフト 4 にも伝達されてスタンド 1 が高速回転する。この高速回転に伴う遠心力により、切削ツール 1 0 a, 1 0 b, 1 0 c 及びスタンド 1 の表面に付着した洗浄液はそれらの表面から分離して脱水室 3 2 の内部で飛散するが、このように飛散した水分はパキューム装置 4 8 を駆動して排水口 4 6 から吸引することにより、脱水室 3 2 の内部からも除去することができる。

【0046】

スタンド 1 を一定時間回転駆動させると、切削ツール 1 0 a, 1 0 b, 1 0 c 及びスタンド 1 の表面に付着した洗浄液はほとんど完全に飛ばされているので、作業者はこれらに付着した洗浄液を一つ一つ拭き取ることなくこれらを滅菌等の次工程の処理に移すことができる。

【0047】

この実施の形態に係る洗浄液除去装置 3 0 では、装置本体 3 1 がスタンド 1 を回転させることによって、このスタンド 1 に保持されて洗浄された切削ツール 1 0 a, 1 0 b, 1 0 c に付着した洗浄液を飛散させて除去するので、たとえ切削ツール 1 0 a, 1 0 b, 1 0 c が複雑な形状であっても、それらを一つ一つ丁寧に払拭等しなくても付着した洗浄液を容易に除去することができ、その乾燥にかかる手間や時間等を大幅に省くことができる。また、作業者の技量によらず拭き残し等の発生を抑制することができるので、洗浄精度も高めることができる。

【0048】

さらに、本実施の形態ではパキューム装置 4 8 によって脱水室 3 2 内の水分が吸引されるので、切削ツール 1 0 a, 1 0 b, 1 0 c やスタンド 1 から飛散した液滴が再度それらに付着することを有効に阻止し得て、錆の発生を確実に防止することができるとともに、洗浄液除去装置 3 0 の使用後の各切削ツールやスタンド 1 のメンテナンスも容易化する。そのパキューム装置 4 8 は歯科用ユニットのものを兼用しているから、別途新たに吸引設備

10

20

30

40

50

を設ける必要がなく経済的である。

【0049】

なお、本発明は上述した形態に限られるものではなく、例えば上記実施の形態ではスタンド1はインプラント治療用の切削ツールに用いられるものとしたが、ダイヤモンドバー、カーバイトバー、スチールバー等の切削ツールのスタンドとして用いられるものであってもよい。また、歯科、医科の医療用の切削ツールに限られず、例えば工業用の切削ツールであってもよい。

【0050】

また、上記スタンド1においては保持板2a, 2b, 2c及び抜止板3は円板状であったが、各板の形状はこれに限られるものではなく、例えば矩形状や正多角形状であってもかまわない。ただし、回転時の慣性やスペース効率等を考慮すると、各板の形状は円板状であることが望ましい。

10

【0051】

その保持板2a, 2b, 2c及び抜止板3の材質も樹脂に限られるものではなく、それらを例えば金属製としてもかまわないが、上記のように各板を硬質の樹脂製とすることにより、それらが保持する切削ツールの傷付きを防止することができる。各板を金属製とする場合には、貫通孔6の周面を覆うテフロン（登録商標）樹脂製の筒状アダプターを各保持板の挿通孔6に取り付けることによって、切削ツールの傷付きを有効に防止することができる。

【0052】

さらに、保持板の枚数は必要に応じて適宜選択されればよく、貫通孔6の配置も洗浄対象となる切削ツールに応じて適宜変更してもよく、貫通孔6のいくつか、例えば貫通孔6bのいくつかを保持板2bの下面に貼着した樹脂板によって下方から塞ぎ、短い切削ツールの下端部をその樹脂板で受けるようにしてもよい。

20

【0053】

【発明の効果】

本発明は、以上説明したように構成したので、切削ツールの破損や損傷を防止しつつその洗浄を容易として洗浄効率や洗浄精度の向上を図ることができるという効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図1】発明の実施の形態に係る洗浄用スタンドを示す斜視図である。

30

【図2】図1の洗浄用スタンドが保持するインプラント治療用の切削ツールの例を示す正面図である。

【図3】図1の洗浄用スタンドを示す平面図である。

【図4】図1の洗浄用スタンドが図2の切削ツールを保持した状態を示す正面図である。

【図5】図1の洗浄用スタンドを用いて切削ツールを超音波洗浄する方法を説明するための図である。

【図6】発明の実施の形態に係る洗浄液除去装置の構造を説明するための模式図であって、図1の洗浄用スタンドが装着されていない状態を示す図である。

【図7】図6の洗浄液除去装置の構造を説明するための模式図であって、図1の洗浄用スタンドが装着された状態を示す図である。

40

【符号の説明】

1	洗浄用スタンド
2 a	保持板（上板）
2 b, 2 c	保持板（上板又は下板）
3	底板
4	シャフト（支持体）
5	脚柱（支持体）
6	挿通孔（挿通孔又は受け孔）
10 a, 10 b, 10 c	切削ツール
20	容器（洗浄槽）

50

3 0	洗浄液除去装置
3 1	装置本体（回転駆動部）
3 4	回転シャフト（スタンド装着部）
6 0	歯科用切削ツール洗浄装置

【要約】

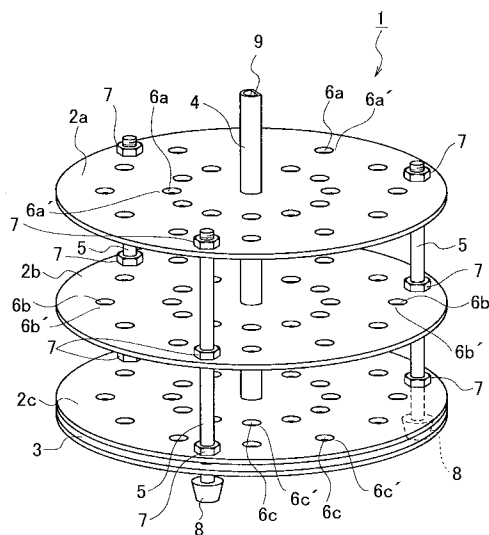
【課題】切削ツールの破損や損傷を防止しつつその洗浄を容易とし、洗浄効率や洗浄精度の向上を図ることができる洗浄用スタンドを提供すること。

【解決手段】本発明に係る洗浄用スタンド１は、互いに平行となるようにシャフト４及び脚柱５に支持された保持板２ａ，２ｂ，２ｃを有し、保持板２ａには切削ツール１０ａ，１０ｂが挿通される挿通孔６ａが形成され、保持板２ｂ，２ｃには挿通孔６ａの下方に位置する挿通孔６ｂ，６ｃが形成され、切削ツール１０ａ，１０ｂが挿通孔６ａに上方から挿通されて挿通孔６ａの周縁部により保持されるとともに、切削ツール１０ａ，１０ｂの下部が挿通孔６ｂ，６ｃに進入した状態で、洗浄槽内の洗浄液に浸漬される。

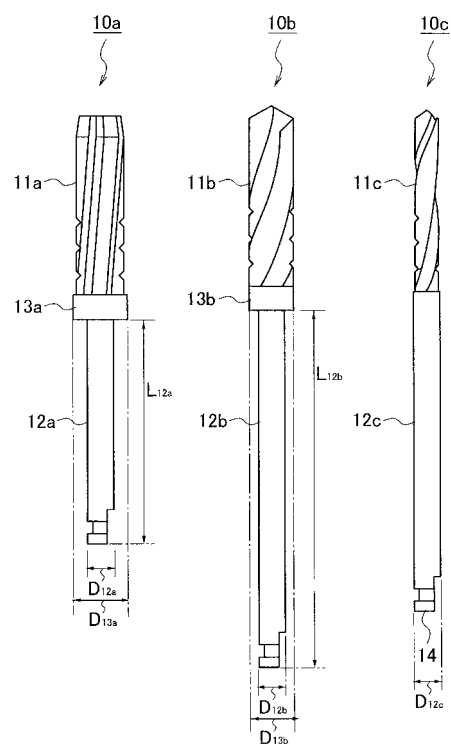
10

【選択図】 図４

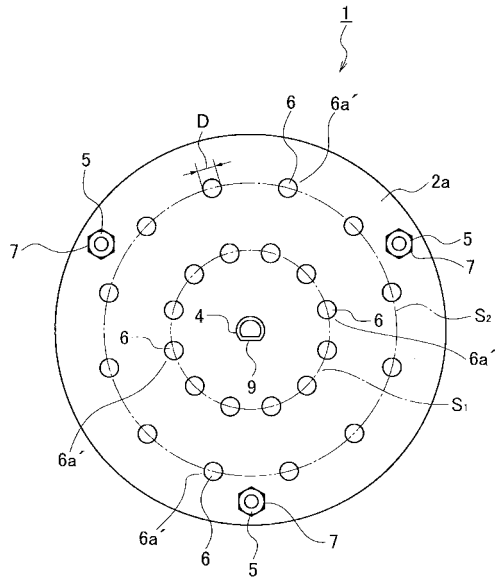
【図１】



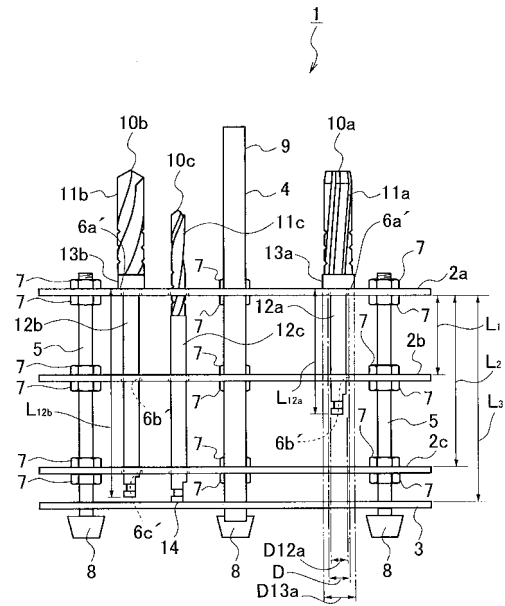
【図２】



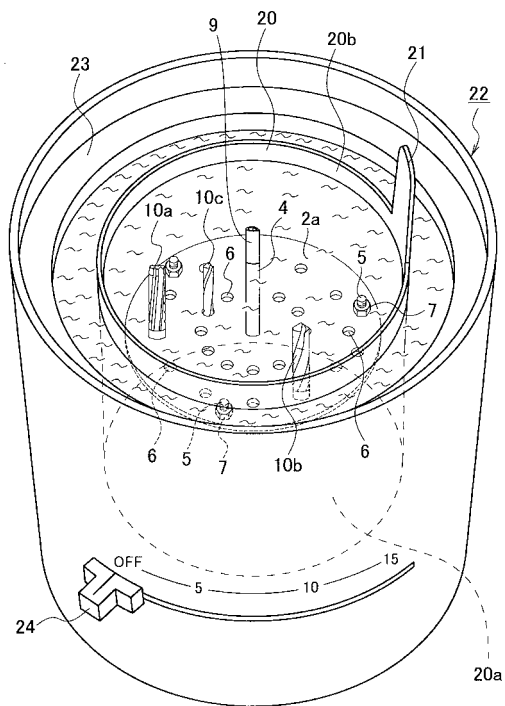
【図 3】



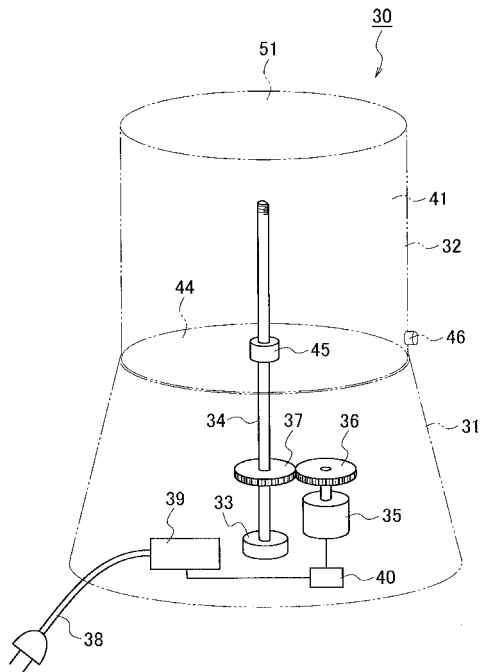
【図 4】



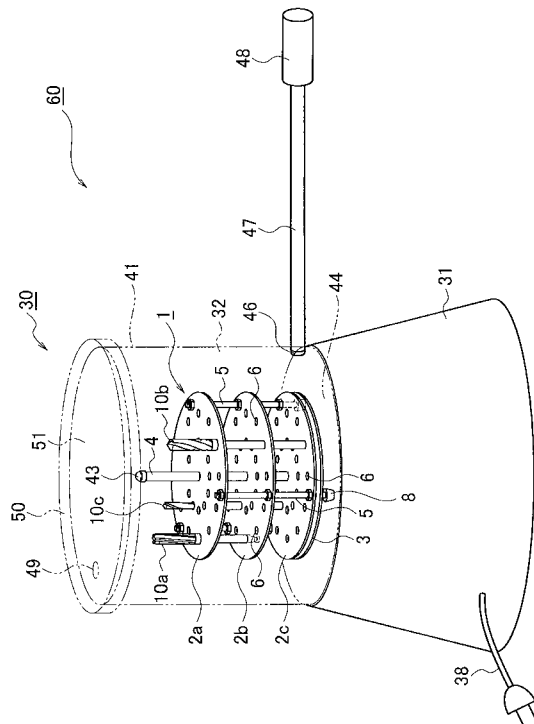
【図 5】



【図 6】



【図 7】



フロントページの続き

- (56)参考文献 実開昭64-050814 (JP, U)
実開昭64-000917 (JP, U)
実開昭57-103190 (JP, U)
実開平01-132594 (JP, U)
特開平11-221531 (JP, A)

- (58)調査した分野(Int.Cl.⁷, DB名)
B08B 3/08
A61C 19/00