

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2003 年 9 月 4 日 (04.09.2003)

PCT

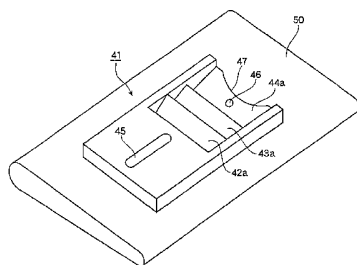
(10) 国際公開番号
WO 03/072302 A1

- (51) 国際特許分類: **B24B 3/60, A61C 19/00** (72) 発明者; および
(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 川田 庄作
(21) 国際出願番号: PCT/JP02/07048 (KAWATA,Sousaku) [JP/JP]; 〒322-8666 栃木県 鹿沼市 下日向 700 番地 株式会社ナカニシ内 Tochigi (JP).
(22) 国際出願日: 2002 年 7 月 11 日 (11.07.2002)
(25) 国際出願の言語: 日本語 (74) 代理人: 酒井 一, 外 (SAKAI,Hajime et al.); 〒102-0083 東京都 千代田区 麹町 5 丁目 7 番地 秀和紀尾井町 T B R ビル Tokyo (JP).
(26) 国際公開の言語: 日本語
(30) 優先権データ: 特願2002-51395 2002 年 2 月 27 日 (27.02.2002) JP (81) 指定国 (国内): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL,
(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 株式会社ナカニシ (NAKANISHI INC.) [JP/JP]; 〒322-8666 栃木県 鹿沼市 下日向 700 番地 Tochigi (JP).

[続葉有]

(54) Title: ANGULAR POSITIONING TOOL AND HAND SCALER GRINDER COMPRISING IT

(54) 発明の名称: 角度決め用具及びこれを用いたハンスケーラー研磨装置



(57) Abstract: An angular positioning tool for positioning a blade part at a specified angle at the time of grinding a hand scaler, and a hand scaler grinder in which operation and maintenance can be facilitated through a relatively simple structure while reducing troublesomeness of grinding work. The hand scaler grinder comprises a grinder body including a reciprocating grinding wheel (50), and a tool (41) for positioning the forward end of the hand scaler at a plurality of specified angles on the grinding wheel (50), wherein the angular positioning tool (41) is provided with a plurality of inclining faces (42a, 43a, 44a) corresponding to the specified angles.

(57) 要約:

本発明は、ハンスケーラーを研磨するときにブレード部分を所定角度に定めるための角度決め用具を提供すること、及び、比較的簡略な構造で操作やメンテナンスなどが容易に行なえて、しかも研磨作業による煩雑さを低減できるハンスケーラー研磨装置を提供することを目的とする。この目的は、往復動可能に設けられた砥石(50)を含む研磨装置本体と、ハンスケーラー先端を砥石(50)の上で複数の所定角度に位置決めするための角度決め用具(41)とを備え、この角度決め用具(41)には所定角度に応じた傾斜面(42a, 43a, 44a)が複数設けられたハンスケーラー研磨装置により達成される。

WO 03/072302 A1



TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA,
ZM, ZW.

添付公開書類:

— 国際調査報告書

(84) 指定国 (広域): ARIPO 特許 (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア特許 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ特許 (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, SK, TR), OAPI 特許 (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

明細書

角度決め用具及びこれを用いたハンドスケーラー研磨装置

技術分野

本発明は、ハンドスケーラーを研磨するときに使用する角度決め用具と、これを用いたハンドスケーラー研磨装置に関し、更に詳細には、歯石やプラーク等の除去に用いられる手動用スケーラー、例えば、キュレット型スケーラー、シッケル型スケーラーなどのカッティングエッジを研磨して修復するときに使用する角度決め用具と、これを用いたハンドスケーラー研磨装置に関する。

背景技術

ハンドスケーラーは、歯石などを除去するために用いられるものであり、例えば、図10及び図11に示すように、術者が握るグリップ部52と、グリップ部52の両端に設けられるシャンク部53と、各シャンク部53の先端に連設されるブレード部54とを備えている。

このハンドスケーラー50のブレード部4は、図12及び図13に示すように、カッティングエッジ54aが鋭利に研ぎ出され、ブレード部54の先端、すなわち、つま先部56が丸く形成され、カッティングエッジ54aの逆側に背面54bを備えている。カッティングエッジ54aは歯石などを削り取るために用いられるものであり、一方、つま先部56は、歯石除去の術中に歯肉に接触しても、歯肉を傷つけることが無いように丸く形成されたものである。

このようにブレード部54の先端、すなわち、つま先部56が丸く形成されたものはキュレット型ハンドスケーラーと呼ばれており、一方、ブレード部の先端が尖って形成されたものはシッケル型ハンドスケーラーと呼ばれている。

さらに、これらキュレット型とシッケル型のハンドスケーラーには、ブレード部の材軸形状が異なって形成された複数のものがある。すなわち、図12はキュレット型ハンドスケーラーのブレード部54であって、その材軸は円弧状に延びるように形成されており、また図14はシッケル型ハンドスケーラーのブレード部64であって、その材軸はほぼ直線状に延びるように形成されており、さらに、図15はキュレット型ハンドスケーラーのブレード部74であって、その材軸は

直線と緩やかな円弧との中間の形状に形成されている。なお、これらブレード部 6 4, 7 4 は、ブレード部 5 4 と同様に、それぞれカッティングエッジ 6 4 a, 7 4 a と、背面 6 4 b, 7 4 b とを備え、ブレード部 6 4 の先端は尖った形状に形成されてチップ 6 6 と呼ばれ、またブレード部 7 4 の先端は丸く形成された、つま先部 7 6 が設けられている。

上記ハンドスケラーのカッティングエッジは、歯石を除去するために使用すると、摩擦により鋭利さが失われるため、適宜、研ぎ出して修復する必要がある。この修復装置としては、砥石を手で動かす手動式と、砥石をモーターなどにより動かす電動式とがある。

しかしながら、上記従来の電動式装置では、研ぎ過ぎによりブレードの消耗を早めたり、装置の構造が複雑で高価であるという問題があった。またブレードの研ぎ過ぎを防止するために、カッティングエッジの砥石に対する当接角度を調整する手段を設けることも考えられているが、装置の構造が複雑になったり、メンテナンスなどの取り扱いが煩雑になるという問題があり、診療室内でも必要に応じて簡単に再研磨ができるハンドツールが要求されている。

かかる問題を解決するため、本願出願人は特開平 2 0 0 1 - 3 8 5 8 4 号公報において、往復動可能に設けられた砥石を含む研磨装置本体と、この研磨装置本体に着脱自在に形成されたアタッチメントとを備えるハンドスケラー研磨装置を開示している。このアタッチメントは、スケラー先端を砥石の上で位置決めするための位置決めプレートを含み、この位置決めプレートは、ハンドスケラーの円弧状のブレード部と実質的に同じ円弧形状に形成された切欠き部を備えるものである。

上記ハンドスケラー研磨装置では、砥石を往復動させながら、ハンドスケラーを手で把持して、そのブレード部の背面を位置決めプレートの円弧状切欠き部に押し当て、目視によりカッティングエッジと砥石との当接角度を調整するものである。したがって、研磨作業を行なう作業者の熟練度合いに応じて、このカッティングエッジと砥石との当接角度に誤差が生じることが考えられる。

このような当接角度の誤差を低減するために、本願出願人は、さらに特開平 2 0 0 1 - 5 4 8 4 0 号公報において、上記特開平 2 0 0 1 - 3 8 5 8 4 号公報に

記載された装置の構成に加えて、角度表示手段を備えるハンドスケラー研磨装置を開示している。この角度表示手段は角度指示線あるいは角度指示軸を備え、砥石と位置決めプレートの側方に配置されるものである。そして、ハンドスケラーのブレード部背面を位置決めプレートの円弧状切欠き部に押し当てて、角度表示手段がハンドスケラーの背景として重なる方向から目視し、シャンク部の材軸が、後方に見える角度指示線や角度指示軸と重なるように、ハンドスケラーを手で調整しながら、カッティングエッジと砥石との当接角度を調整するものである。

この特開平2001-54840号公報に記載された装置においては、確かに、カッティングエッジと砥石との当接角度を比較的正確に設定することが可能になるものであるが、カッティングエッジの当接角度を設定する煩雑さは十分に解消されるものではない。

発明の開示

本発明の目的は、ハンドスケラーを研磨するときに、ブレード部分を比較的容易且つ正確に所定角度に定めることができる角度決め用具を提供することにある。

また本発明の目的は、比較的簡略な構造で操作やメンテナンスなどが容易に行なえて、しかも研磨作業時におけるブレード部分の砥石への角度設定の煩雑さを低減できるハンドスケラー研磨装置を提供することにある。

本発明によれば、ハンドスケラーのブレード部を研磨する際に該ブレード部を所定角度に位置決めするための用具であり、かつ砥石の上に配置されて使用される用具であって、該用具の底面に対して所定角度で傾斜する少なくとも一つの傾斜面を備えることを特徴とする角度決め用具が提供される。

本発明の角度決め用具は、往復動可能に設けられた砥石の上に位置して使用するか、あるいは可動しない砥石の上に配置して使用するものである。ここで、可動しない砥石上で使用する場合について説明すると、ハンドスケラーのシャンク部を角度決め用具のいずれかの傾斜面に当接させるとともに、傾斜面の対向する部位にブレード部の背面を当接させ、ハンドスケラーと角度決め用具との相対的な位置関係が変わらないように手指などで固定した後に、これらハンドスケ-

ラーと角度決め用具の両方を砥石上で一緒に移動させると、シャンク部は角度決め用具の傾斜面に規定されて一定の角度に保たれ、ブレード部も砥石上で一定の角度に保たれて砥石上を摺動し、カッティングエッジは所定の角度に研ぎ出される。したがって、角度決め用具は、可動しない砥石の上でハンドスケーラーと共に動かすだけで、ハンドスケーラーのブレード部分を一定の角度に保った状態で研磨することができるので、操作やメンテナンスは容易であり、しかも研磨作業時におけるブレード部分の角度設定の煩雑さを低減させることができる。

ここで、本発明の角度決め用具には、前記傾斜面の下端に沿ってスリットを設けても良い。

また前記スリットの幅は、ハンドスケーラーのシャンク部を前記傾斜面に当接させ且つハンドスケーラーのブレード部を砥石上に配置したときに、前記ブレード部の背面が前記傾斜面の対向する部位に当接し、前記ブレード部のカッティングエッジの砥石上面に対する角度が固定される幅に形成することができる。

さらに、本発明の角度決め用具には、ハンドスケーラーの円弧状のブレード部と実質的に同じ円弧形状に形成された切欠き部を設けても良い。

また本発明の角度決め用具には、キュレット型ハンドスケーラーの先端を挿入し、この先端を丸く研磨するための孔を設けても良い。

また本発明によれば、前記角度決め用具と、往復動可能に設けられた砥石を含む研磨装置本体とを備えるハンドスケーラー研磨装置が提供される。

本発明のハンドスケーラー研磨装置では、ハンドスケーラーを手で把持してシャンク部を角度決め用具の傾斜面に押し当てれば、カッティングエッジの砥石に対する当接角度が適切に設定され、カッティングエッジは適切な角度に研ぎ出される。しかも、各傾斜面はそれぞれ異なる角度に形成されたものであるため、適宜、所望の傾斜面を選んで使用すれば、カッティングエッジを所望の角度に研ぎ出すことができる。

ここで、本発明のハンドスケーラー研磨装置において、前記角度決め用具は前記各傾斜面の下端に沿うスリットを備えるものであっても良い。

また前記スリットの幅は、ハンドスケーラーのシャンク部を前記傾斜面に当接させ且つハンドスケーラーのブレード部を砥石上に配置したときに、前記傾斜面

の対向する部位に前記ブレード部の背面が当接し、前記ブレード部のカッティングエッジの砥石上面に対する角度が固定される幅に形成されたものであっても良い。

さらに、前記角度決め用具が少なくとも一つの突出部を有し、前記少なくとも一つの傾斜面が前記突出部に設けられたものであっても良い。

また前記突出部は一对形成され、該一对の突出部はその間で前記砥石が往復動できるように離隔配置されたものであっても良い。

図面の簡単な説明

図1は本発明の一実施例である角度決め用具の平面図である。

図2は図1におけるII-II線に沿った断面図である。

図3は図1の角度決め用具を用いてハンドスケラーを研磨する様子を示した簡略図である。

図4は図1の角度決め用具を砥石上に配置した状態を示す斜視図である。

図5は本発明の一実施例であるハンドスケラー研磨装置の斜視図である。

図6は図5のハンドスケラー研磨装置の分解図である。

図7はハンドスケラーを研磨する様子を示した簡略図である。

図8は図5とは異なるハンドスケラー研磨装置の斜視図である。

図9は図8のハンドスケラー研磨装置の分解図である。

図10は従来のハンドスケラーの斜視図である。

図11はブレード部及びシャंक部を示す拡大図である。

図12はブレード部を示す拡大斜視図である。

図13はブレード部の断面図である。

図14(a)は従来のハンドスケラーであって、図12とは異なる形態のものを側方から見た図であり、図14(b)はブレード部の断面図である。

図15(a)は従来のハンドスケラーであって、図12及び図14とは異なる形態のものを側方から見た図であり、図15(b)はブレード部の断面図である。

発明の好ましい実施態様

以下、本発明の好ましい実施態様を図面を参照して説明する。

図1は本発明の一実施例である角度決め用具41の平面図であり、図2は図1におけるII-II線に沿った断面図である。

角度決め用具41は、例えば、ステンレス鋼材などにより平面形状がほぼ長方形に形成され、少なくとも底面48は平らに形成された板状の部材である。この角度決め用具41には三つの開口42、43、44が上側に形成されており、これらの開口42、43、44は、図14のように材軸がほぼ直線状に形成されたブレード部64のカッティングエッジ64aや、図15のように材軸が直線と円弧との中間の形状に形成されたブレード部74のカッティングエッジ74aを研磨するために使用される部位である。各開口42、43、44は、ハンドスケラーのシャンク部を当接させるための傾斜面42a、43a、44aと、各傾斜面に対向する垂直面42b、43b、44bと、底面48まで貫通するスリット42c、43c、44cとによって規定されている。

ここで、傾斜面42a、43a、44aは、底面に対する角度が、それぞれ $\alpha = 40^\circ$ 、 $\beta = 30^\circ$ 、 $\gamma = 20^\circ$ に形成されたものであるが、各傾斜面42a、43a、44aは、これらの角度に限定されるものではなく、カッティングエッジ64a、74aの研ぎ出し角度に応じて適宜異なる角度で形成すれば良いものである。またスリット42c、43c、44cの幅、すなわち図1の矢印W方向のスリットの幅は、ハンドスケラーのシャンク部63、73を各傾斜面42a、43a、44aに当接させ且つハンドスケラー1のブレード部64、74を砥石上に配置したときに、ブレード部64、74の背面64b、74bが垂直面42b、43b、44bに当接し、ブレード部64、74が砥石上面に対して所定角度に設定されるような幅に定められる。

また角度決め用具41は、傾斜面44aにおいて底面まで貫通するように形成された孔46と、傾斜面44aの側方に形成された円弧状の切欠き部47と、角度決め用具41をネジなどにより固定する場合に使用される長孔45とが設けられている。孔46は、キュレット型ハンドスケラーの先端をここに挿入して、その先端を回転させることにより丸く研磨するために使用されるものである。また円弧状の切欠き部47は、図12に示したような円弧状のブレード部54のカッティングエッジ54aを研磨するために使用される部位であって、円弧状のブ

レード部 54 と実質的に同じ円弧形状に形成されており、ハンドスケーラーのシャンク 53 を 20° から 30° 程度に保ちながら、円弧状の切欠き面に沿ってブレード部 54 を動かすことにより、カッティングエッジ 54a が研ぎ出されるものである。

次に、本発明の角度決め用具 41 の使用方法について説明する。

角度決め用具 41 は、図 4 に示したように砥石 50 の上に載置し、例えば、ブレード部 64 を開口 43 から挿入して、スリット 43c から見えている砥石 50 の上に配置し、シャンク部 63 を傾斜面 43a に当接させるとともに、ブレード部 64 の背面 64b を垂直面 43b に当接させると、ブレード部 64 のカッティングエッジ 64b は砥石 50 の上面に対して所定角度で当接するように設定される。そして、ブレード部 64 及びシャンク部 63 と角度決め用具 41 との相対的な位置関係が変わらないように、手指などでハンドスケーラーを角度決め用具 41 に固定しながら、ハンドスケーラーと角度決め用具 41 の両方を砥石 50 上で一緒に移動させると、シャンク部 63 は角度決め用具 41 の傾斜面 43a に規定されて一定の角度に保たれ、ブレード部 64 も砥石 50 上で一定の角度に保たれて砥石 50 上を摺動し、カッティングエッジ 64a は所定の角度に研ぎ出される。なお、ハンドスケーラーと角度決め用具 41 とを砥石 50 の上で往復運動させているとき、砥石 50 は静止している。

以上のように、角度決め用具 41 はハンドスケーラーと共に、静止した砥石 50 の上を摺動させるだけで、ハンドスケーラーのブレード部分を研磨することができるため、メンテナンスや操作などが容易に行なえて、しかも研磨作業時におけるブレード部分の角度決め作業の煩雑さを低減することができるものである。

なお、上記においては、角度決め用具 41 を可動しない砥石の上で使用する態様について説明したが、角度決め用具 41 の使用の態様は上記に限定されるものではなく、下記に説明するように、往復動可能に設けられた砥石を含む研磨装置本体と組み合わせて使用することも可能である。

次に、図 5 は本発明の一実施例であるハンドスケーラー研磨装置 10 の斜視図であり、図 6 は図 5 のハンドスケーラー研磨装置 10 を、研磨装置本体 11 と角度決め用具 21 とに分解して示した斜視図である。

ここで、研磨装置本体 1 1 は、砥石 1 3 と、本体部 1 5 と、砥石 1 3 を着脱自在に保持すると共に本体部 1 5 の表面で往復動可能に設けられた砥石固定部材 1 4 と、砥石固定部材 1 4 の往復動を開始したり、停止するための切換えスイッチ（図示せず）とが設けられている。また、本体部 1 5 には、図示されない駆動装置としての例えばモーターと、この駆動装置の電源としての電池と、駆動装置からの力を砥石固定部材 1 4 に伝達して往復動させる、例えば、リンク機構やカム等の伝達機構とを内蔵している。以上の構成により、切換えスイッチを操作すれば、砥石固定部材 1 4 が砥石 1 3 とともに矢印 M 方向に往復運動する。

角度決め用具 2 1 は、研磨装置本体 1 1 に着脱自在に取り付けられるものであって、角度決め用具 2 1 の底面には、図 6 に示す如く、往復運動する砥石 1 3 との間にクリアランスができるように凹部 2 6 が形成されている。また角度決め用具 2 1 には、三つの開口 2 2, 2 3, 2 4 が形成されており、各開口 2 2, 2 3, 2 4 は、図 1 4 のように材軸がほぼ直線状に形成されたブレード部 6 4 のカッティングエッジ 6 4 a や、図 1 5 のように材軸が直線と円弧との中間の形状に形成されたブレード部 7 4 のカッティングエッジ 7 4 a を研磨するために使用される。各開口 2 2, 2 3, 2 4 は、傾斜面 2 2 a, 2 3 a, 2 4 a と、各傾斜面に対向する垂直面 2 2 b, 2 3 b, 2 4 b と、スリット 2 2 c, 2 3 c, 2 4 c とにより規定されている。これらの傾斜面 2 2 a, 2 3 a, 2 4 a は、角度決め用具 2 1 の底面、さらに詳細に表現すれば凹部 2 6 における底面に対して、それぞれ角度 30°、40°、50° に形成されたものであるが、各傾斜面 2 2 a, 2 3 a, 2 4 a は、これらの角度に限定されるものではなく、カッティングエッジ 6 4 a, 7 4 a の研ぎ出し角度に応じて適宜異なる角度で形成すれば良いものである。

また傾斜面 2 2 a, 2 3 a, 2 4 a と垂直面 2 2 b, 2 3 b, 2 4 b との間隔は、例えば、図 7 に示すように、傾斜面 2 2 a, 2 3 a, 2 4 a にハンドスクレーラのシャンク部を押し当て、且つハンドスクレーラのブレード部 7 4 を砥石 1 3 の上に配置したときに、ブレード部 7 4 の背面 7 4 b が垂直面 2 2 b, 2 3 b, 2 4 b に突き当たり、ここからの反力によりブレード部 7 4 の位置ずれが防止できるような寸法で形成されている。

また角度決め用具 2 1 には貫通孔 2 5 が形成されており、この貫通孔 2 5 に通

した螺子 2 6 は研磨装置本体 1 1 の螺子孔に螺合され、この螺子 2 6 の取り外しにより角度決め用具 2 1 は着脱自在に構成される。

なお、角度決め用具 2 1 は、往復運動する砥石 1 3 との間にクリアランスができるように凹部 2 6 が形成されたものであるが、凹部 2 6 は、研磨装置本体 1 1 の形態によっては必ずしも必要とされるものではない。図示はしないが、例えば、本体部 1 5 の表面に凹部を設け、砥石固定部材 1 4 と砥石 1 3 とを凹部内に配置して往復動可能になるように設け、かつ砥石 1 3 の表面が角度決め用具 2 1 の底面に接触しないように設ければ、凹部 2 6 は必ずしも必要とされるものではなく、さらに、角度決め用具 4 1 のような底面が平らなものであっても、研磨装置本体に取り付けて使用することが可能になるものである。

図 7 はハンドスケラー研磨装置 1 0 によりキュレット型ハンドスケラーを研磨する様子を示した簡略図であり、図 5 及び図 7 を参照し、ハンドスケラーの研磨方法について説明する。なお、図 7 では、キュレット型ハンドスケラーのみを図示したが、ハンドスケラー研磨装置 1 0 はシックル型スケラーの研磨にも使用可能である。

図 7 においては、ハンドスケラーを研磨するために、ハンドスケラーのシャンク部を傾斜面 2 4 a に押し当て、カッティングエッジ 7 4 a を砥石 1 3 に当接させると共に、ブレード部 7 4 の背面 7 4 b を垂直面 2 4 b に突き当てる。これにより、ブレード部 7 4 と砥石 1 3 との角度 α° が決まる。そして、スイッチを操作すると、砥石 1 3 は矢印 M 方向に往復運動し、一方、角度決め用具 2 1 とハンドスケラー 1 のブレード部 7 4 は静止しており、ブレード部 7 4 の砥石 1 3 に対する当接角度は一定に保たれて、カッティングエッジ 7 4 a は相対的に往復運動する砥石 1 3 により所望の研ぎ出し角度に研磨される。

以上に説明したように、シャンク部 7 3 は傾斜面 2 2 a, 2 3 a, 2 4 a のいずれかに押し当てられ、しかも、ブレード部 7 4 の背面 7 4 b は垂直面 2 2 b, 2 3 b, 2 4 b に突き当てられるので、研磨の作業者は、ハンドスケラーを押圧する力の強弱を適宜調整するだけで、砥石 1 3 の往復動方向や、これに直交する方向へのブレード部 4 の位置ずれを防止することができる。

次に、図 8 は図 5 とは異なるハンドスケラー研磨装置 3 0 の斜視図であり、

このハンドスクレーラー研磨装置 30 の分解図が図 9 である。

図 8 及び図 9 において、ハンドスクレーラー研磨装置 30 は、研磨装置本体 11 と角度決め用具 31 とを備えるように構成されている。前記研磨装置本体 11 は、図 1 と同じものを使用するため、ここではその構成について詳細な説明は省略する。

角度決め用具 31 は、研磨装置本体 11 に着脱自在に取り付けるものであって、角度決め用具 31 の底面には、研磨装置本体 11 の砥石 13 との間にクリアランスができるように凹部が形成されており、図 9 に示すように、切欠き部 32 の両側に突出部 34、34 が設けられ、この二つの突出部 34、34 はその間で砥石 13 が往復運動できるように離隔配置され、各突出部 34 には、角度決め用具 31 の底面に対してそれぞれ異なる角度で形成された複数の傾斜面 33 a、33 b、33 c からなる傾斜面部分 33 が設けられ、それぞれの角度に応じてカッティングエッジ 4 a の研ぎ出し角度が決まるように形成されている。

ここで、傾斜面部分 33 に対向する垂直面 32 a は、図 8 に示したように、ブレード部 74 の背面が当接するような間隔で設けられていないものの、これら傾斜面部分 33 と対向辺 32 a との間隔を適宜狭めて、各傾斜面 33 a、33 b、33 c にハンドスクレーラーのシャンク部を押し当てたときに、ブレード部 74 の背面が対向辺 32 a に突き当たり、ここからの反力によりブレード部 74 の位置ずれが防止できるように構成することも可能である。

また角度決め用具 31 には貫通孔 35 が形成されており、この貫通孔 35 に通した螺子 36 は本体部 15 の螺子孔に螺合され、この螺子 36 の取り外しにより角度決め用具 31 は着脱自在に固定される。

ハンドスクレーラー研磨装置 30 においても、ハンドスクレーラー研磨装置 10 と同様にして、カッティングエッジ 74 a の研ぎ出しが行われる。

すなわち、ハンドスクレーラー 1 の研磨時には、ハンドスクレーラーのシャンク部 73 を傾斜面 33 a、33 b、33 c のいずれかに押し当ててカッティングエッジ 74 a を砥石 13 に当接させる。これにより、ブレード部 74 と砥石 13 との当接角度が決まる。そして、スイッチを操作してハンドスクレーラー研磨装置 10 を稼働させると、砥石 13 は矢印 M 方向に往復運動し、一方、角度決め用具 31

とブレード部 7 4 は砥石 1 3 上で静止しており、この砥石 1 3 の相対的な往復運動によりカッティングエッジ 7 4 a は砥石 1 3 により所望の研ぎ出し角度に研磨される。

なお、ハンスケーラー研磨装置 3 0 において、突出部 3 4 は砥石 1 3 を挟んで両側に設けられているが、これは、一つのブレードのカッティングエッジは両側にあるため、各カッティングエッジの研磨時におけるブレード軸方向は逆向きになり、これに対応するため、一方のカッティングエッジの研磨が終ると、他方の突出部 3 4 の傾斜面 3 3 a, 3 3 b, 3 3 c が使用される。

本発明のハンスケーラー研磨装置では、砥石が往復動可能に設けられた簡略な構造の研磨装置本体と、ハンスケーラー先端を砥石の上で複数の所定角度に位置決めするために該所定角度に応じた傾斜面が複数設けられた角度決め用具とを備えるので、研磨作業時には、ハンスケーラーを手で把持してシャंक部を傾斜面に押し当てれば、砥石に対するカッティングエッジの当接角度は最適に設定され、カッティングエッジは所望の角度で鋭利に研ぎ出される。

したがって、本発明では、比較的簡略な構造であり、しかもハンスケーラーを傾斜面に押し当てるだけの簡単な操作で、カッティングエッジと砥石との最適な当接角度を設定できて、カッティングエッジを鋭利に研ぎ出すことができるため、研磨作業による煩雑さを低減できる。

請求の範囲

1. ハンドスケーラーのブレード部を研磨する際に該ブレード部を所定角度に位置決めするための用具であり、かつ砥石の上に配置されて使用される用具であって、該用具の底面に対して所定角度で傾斜する少なくとも一つの傾斜面を備えることを特徴とする角度決め用具。
2. 前記傾斜面の下端に沿ってスリットが設けられたことを特徴とする請求項1記載の角度決め用具。
3. 前記スリットの幅は、ハンドスケーラーのシャンク部を前記傾斜面に当接させ且つハンドスケーラーのブレード部を砥石上に配置したときに、前記傾斜面の対向する部位に前記ブレード部の背面が当接し、前記ブレード部のカッティングエッジの砥石上面に対する角度が固定される幅に形成されたことを特徴とする請求項2記載の角度決め用具。
4. ハンドスケーラーの円弧状のブレード部と実質的に同じ円弧形状に形成された切欠き部を備えたことを特徴とする請求項1記載の角度決め用具。
5. キュレット型ハンドスケーラーの先端を挿入し、この先端を丸く研磨するための孔を備えたことを特徴とする請求項1記載の角度決め用具。
6. 請求項1記載の角度決め用具と、往復動可能に設けられた砥石を含む研磨装置本体とを備えることを特徴とするハンドスケーラー研磨装置。
7. 前記角度決め用具が、前記各傾斜面の下端に沿うスリットを備えることを特徴とする請求項6記載のハンドスケーラー研磨装置。
8. 前記スリットの幅は、ハンドスケーラーのシャンク部を前記傾斜面に当接させ且つハンドスケーラーのブレード部を砥石上に配置したときに、前記傾斜面の対向する部位に前記ブレード部の背面が当接し、前記ブレード部のカッティングエッジの砥石上面に対する角度が固定される幅に形成されたことを特徴とする請求項7記載のハンドスケーラー研磨装置。
9. 前記角度決め用具が、前記砥石の少なくとも一部が嵌合する凹部を有することを特徴とする請求項7記載のハンドスケーラー研磨装置。
10. 前記角度決め用具が少なくとも一つの突出部を有し、前記少なくとも一つ

の傾斜面が前記突出部に設けられたことを特徴とする請求項 6 記載のハンドスクレーラー研磨装置。

11. 前記突出部は一对形成され、該一对の突出部はその間で前記砥石が往復動できるように離隔配置されたことを特徴とする請求項 9 記載のハンドスクレーラー研磨装置。

図1

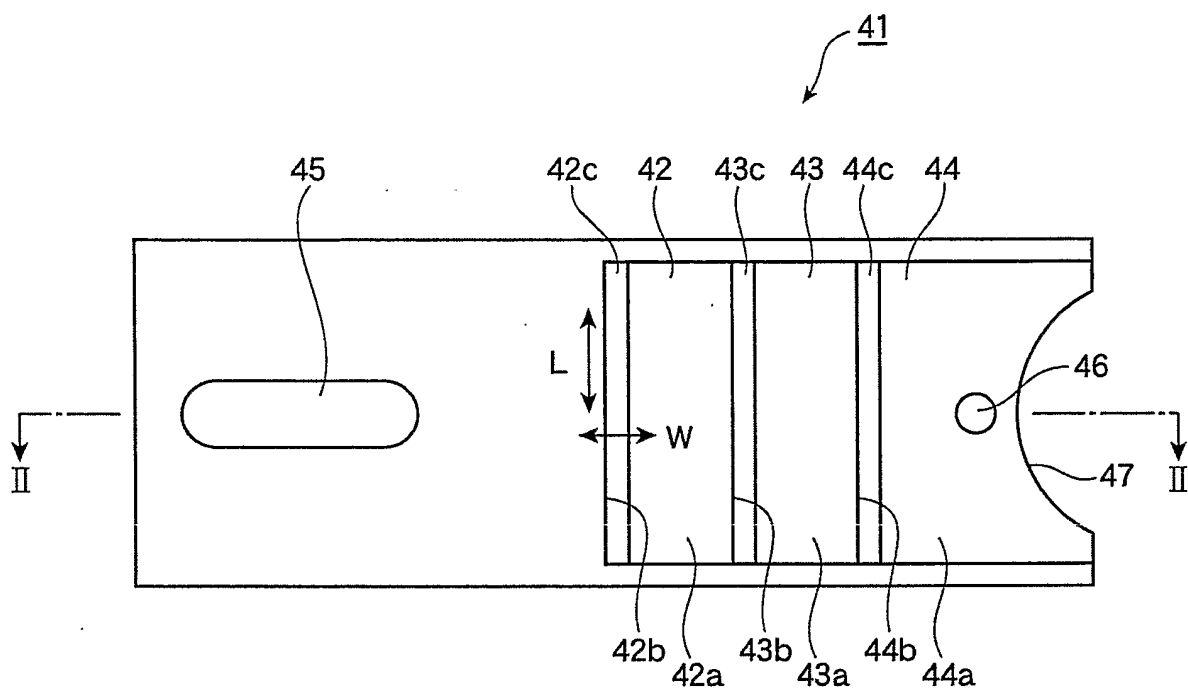


図2

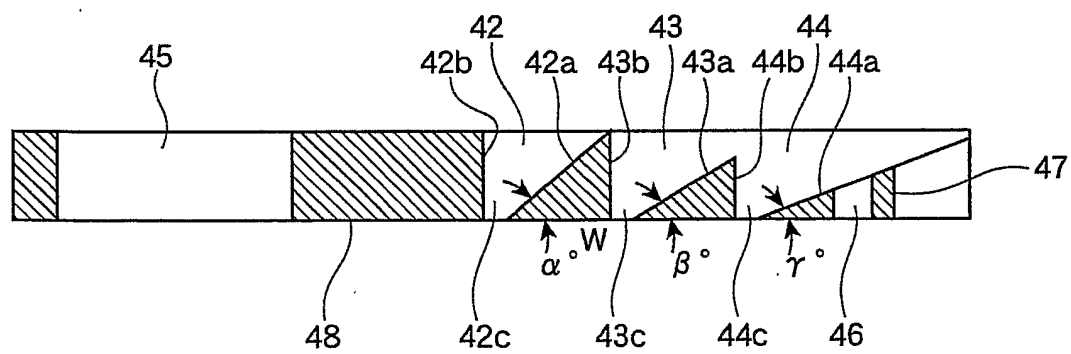


図3

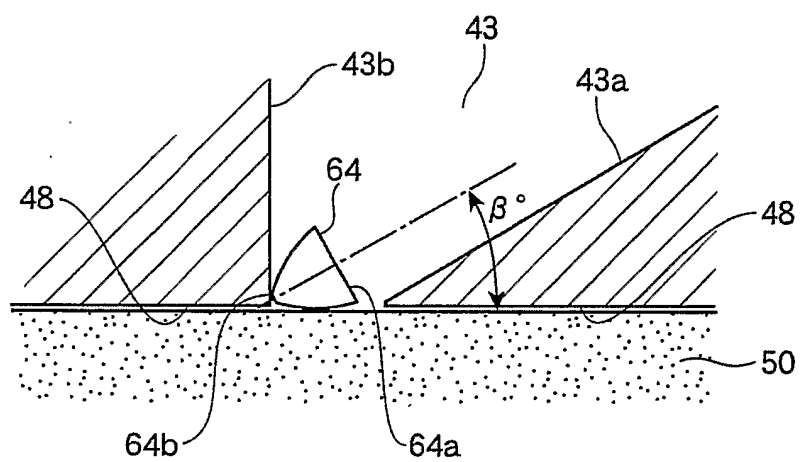


図4

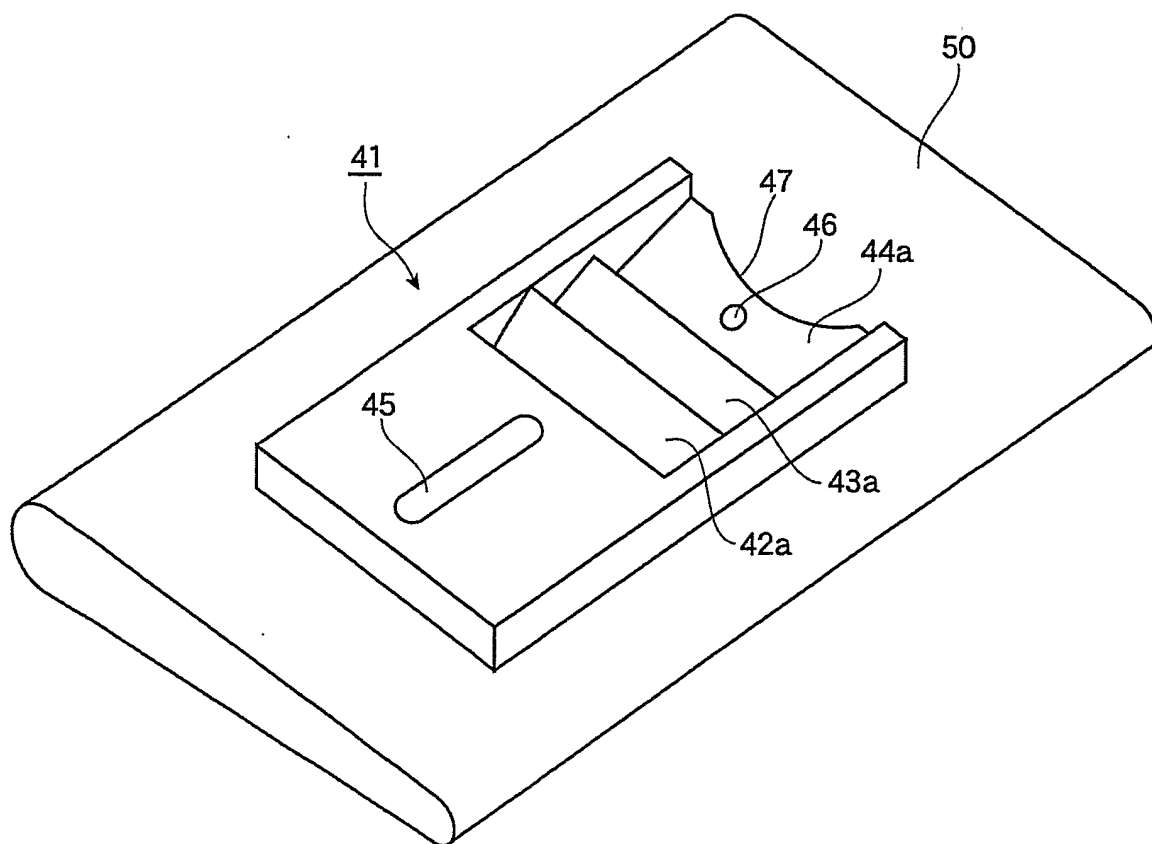
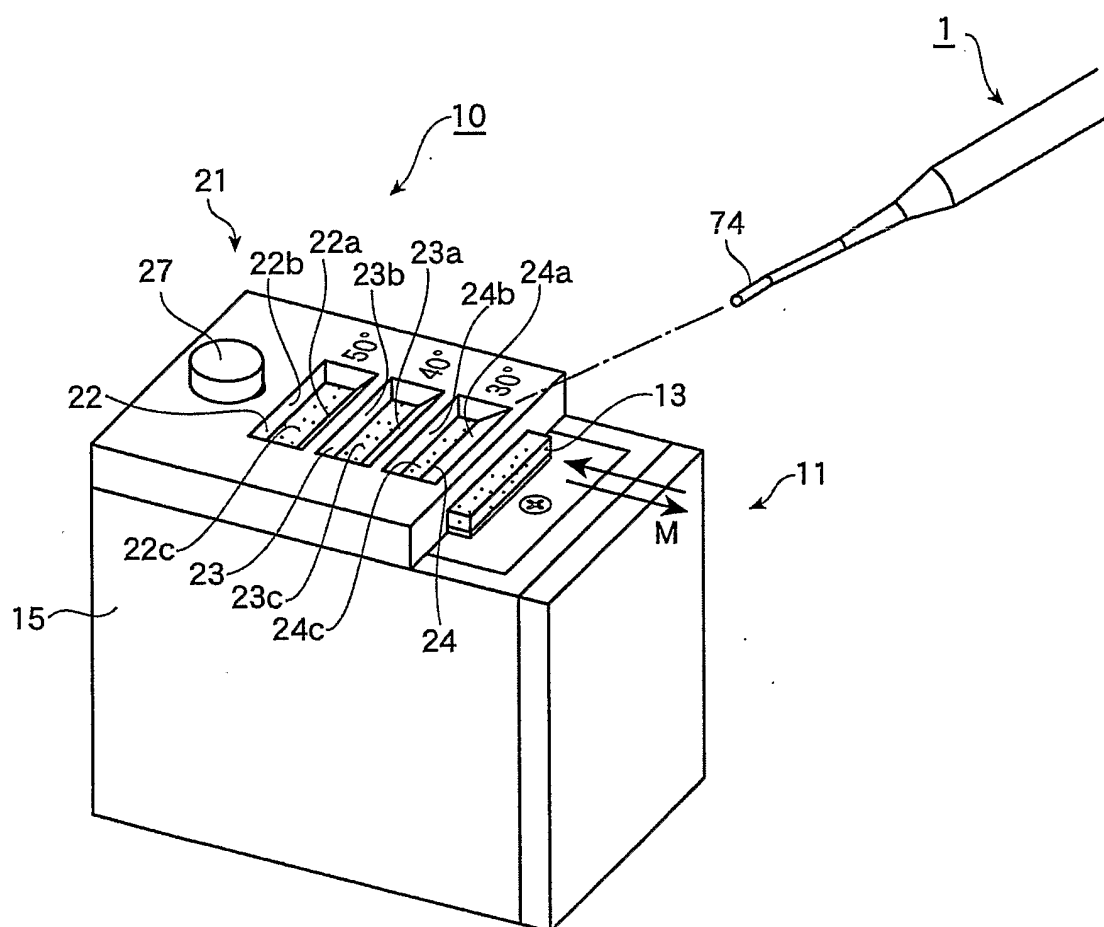


図5



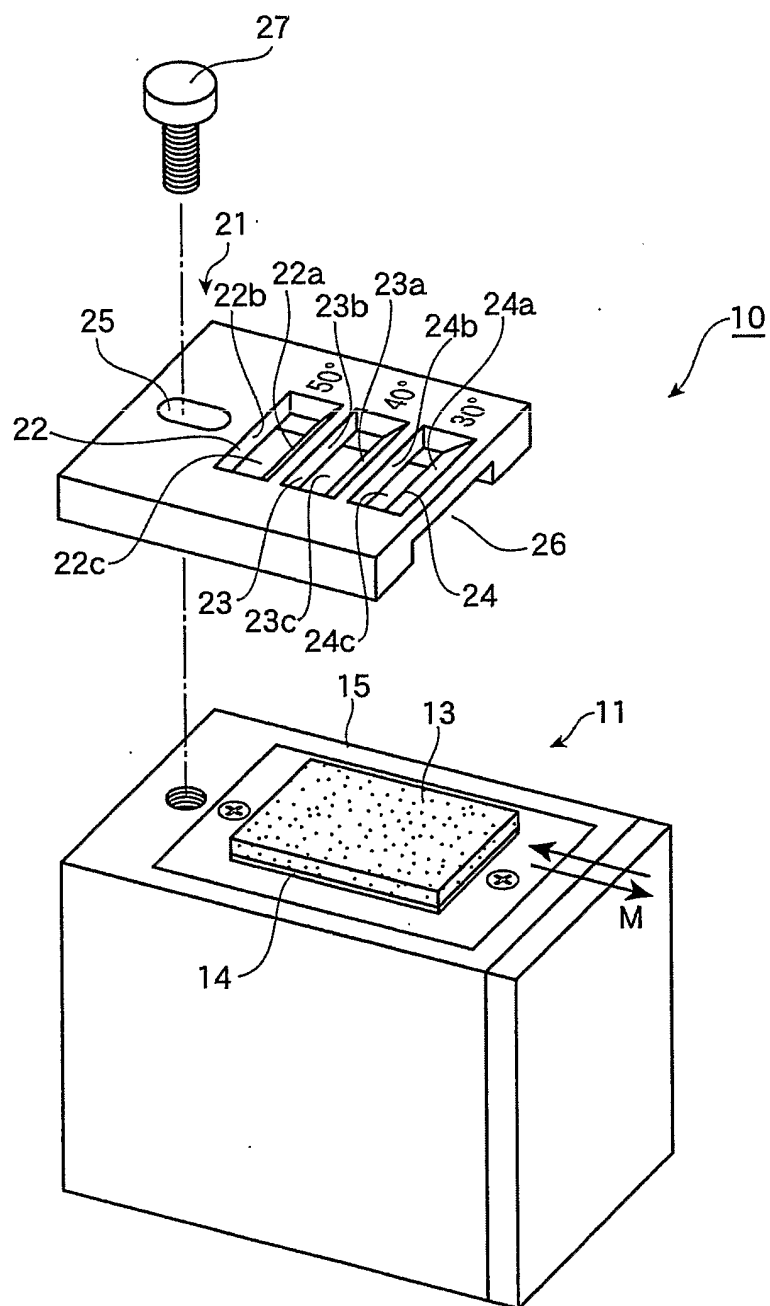


図7

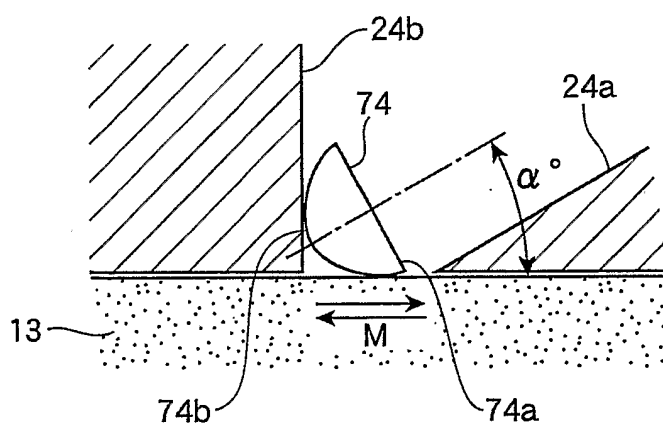


図8

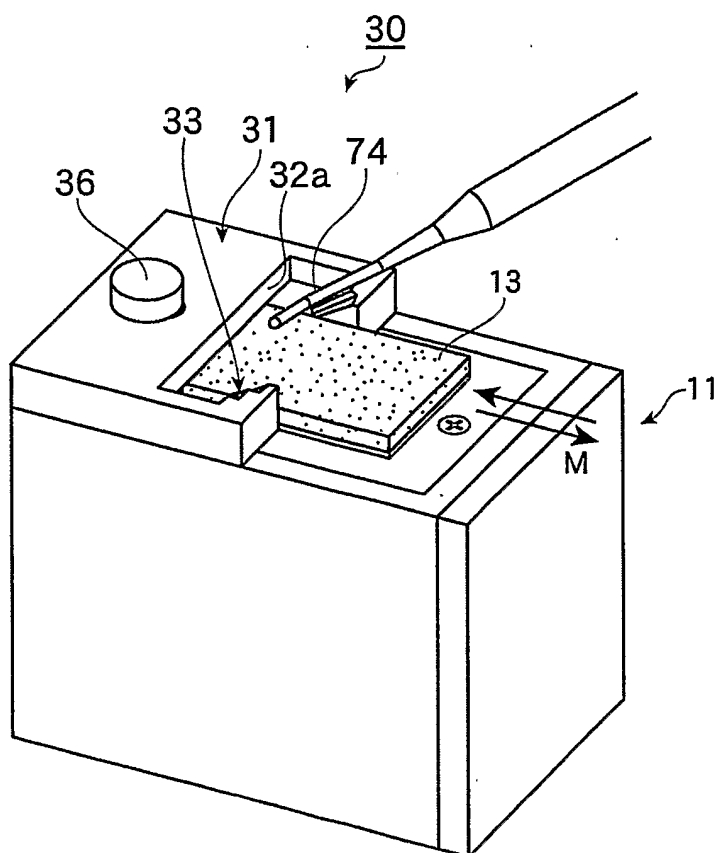


図9

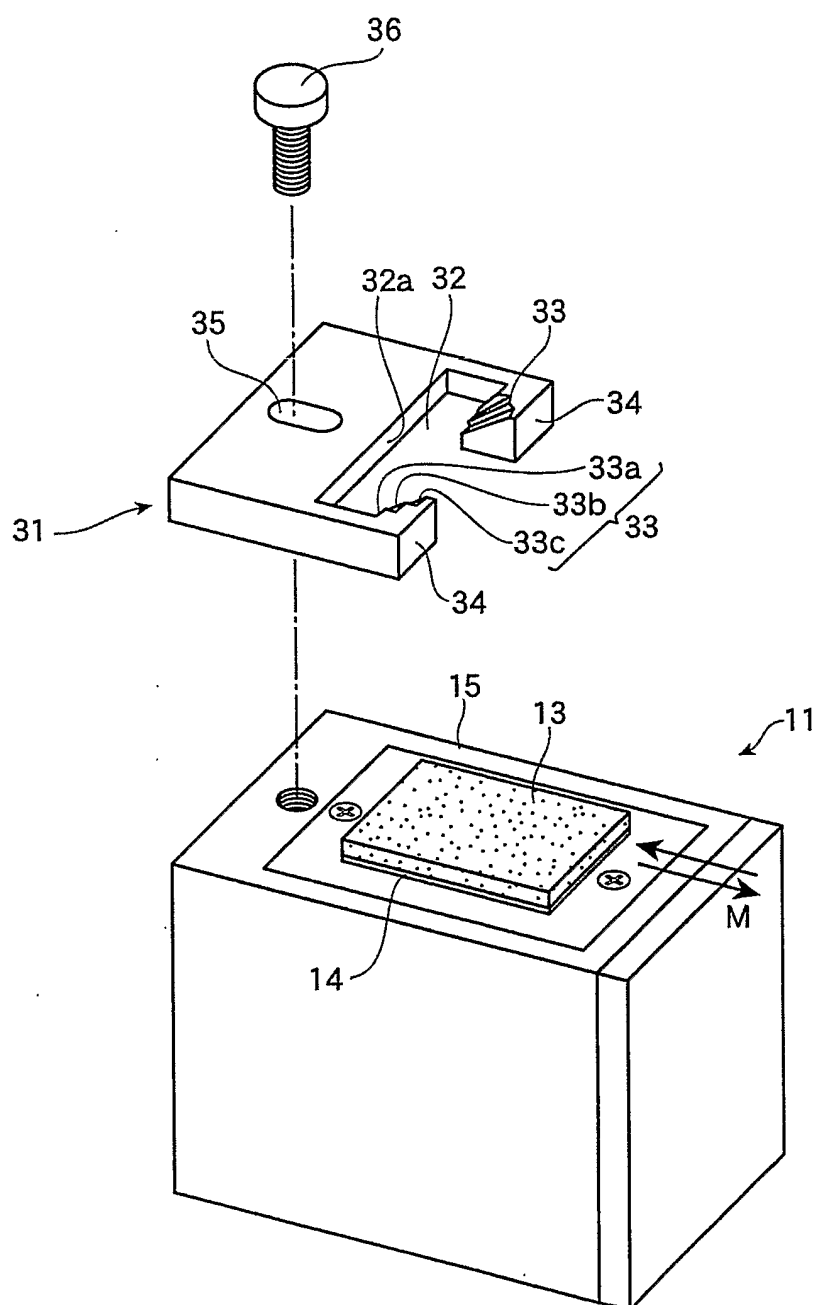


図10

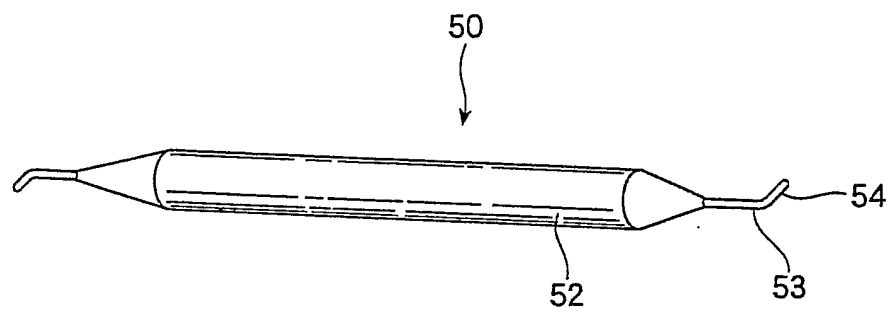


図11

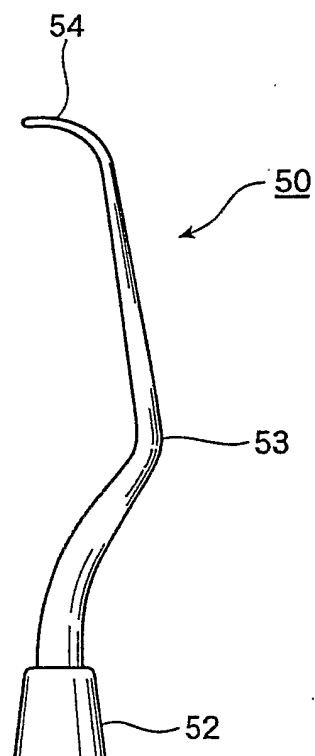


図12

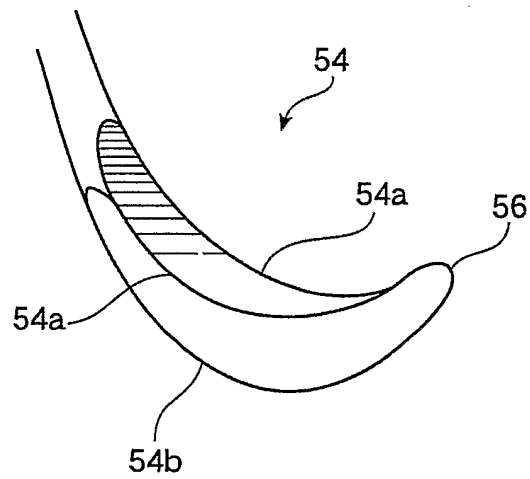


図13

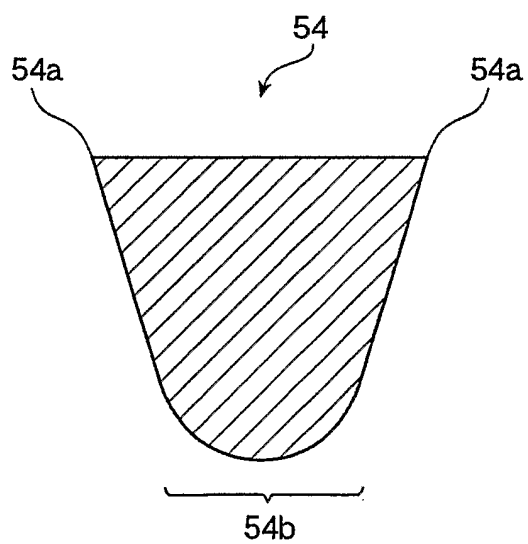
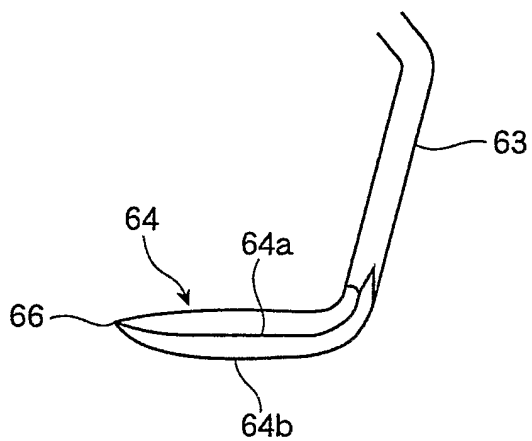


図14

(a)



(b)

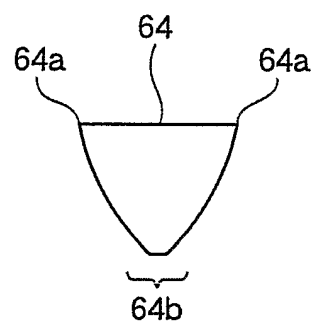
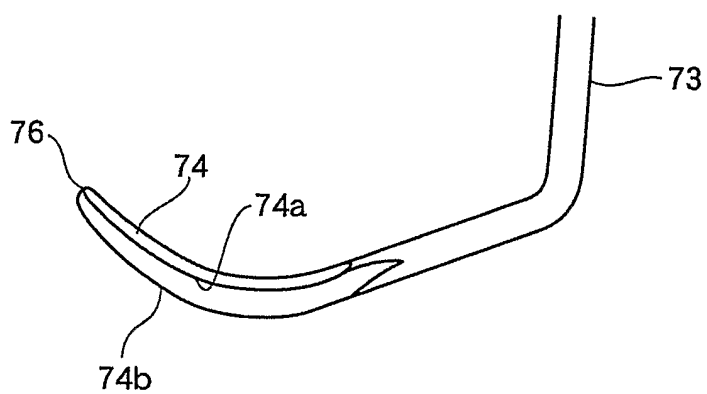
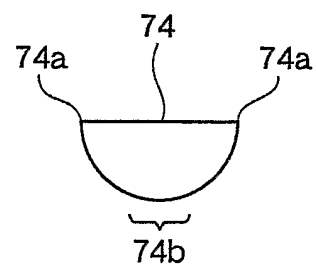


図15

(a)



(b)



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP02/07048

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl⁷ B24B3/60, A61C19/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl⁷ B24B3/00, 3/36, 3/60, A61C3/00, 19/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1926-1996	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2002
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2002	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2002

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y A	JP 2001-54840 A (Nakanishi Inc.), 27 July, 2001 (27.07.01), Claims; Par. No. [0022] (Family: none)	1-8 9-11
Y	JP 2000-202748 A (Kabushiki Kaisha Mami), 25 July, 2000 (25.07.00), Figs. 7, 16 to 21 (Family: none)	1-8
A	JP 2000-24889 A (Kazuko HIMENO), 25 January, 2000 (25.01.00), Par. Nos. [0066], [0067]; Fig. 11 (Family: none)	1-11

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☐ See patent family annex.

* "A" "E" "L" "O" "P"	Special categories of cited documents: document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance earlier document but published on or after the international filing date document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	"T" "X" "Y" "&"	later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art document member of the same patent family
--------------------------------------	---	--------------------------	--

Date of the actual completion of the international search
11 October, 2002 (11.10.02)

Date of mailing of the international search report
29 October, 2002 (29.10.02)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP02/07048

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 7-20244 U (Kichihei HIKARI), 11 April, 1995 (11.04.95), Par. No. [0001]; Fig. 1 (Family: none)	1-11
A	JP 56-17149 Y2 (Bauru Kabushiki Kaisha), 21 April, 1981 (21.04.81), Fig. 9 (Family: none)	9

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))
Int. CL⁷ B24B3/60, A61C19/00

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. CL⁷ B24B3/00, 3/36, 3/60, A61C3/00, 19/00

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1926-1996年

日本国公開実用新案公報 1971-2002年

日本国登録実用新案公報 1994-2002年

日本国実用新案登録公報 1996-2002年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y A	JP 2001-54840 A (株式会社ナカニシ) 2001.02.27, 特許請求の範囲, 及び段落【0022】, (ファミリーなし)	1-8 9-11
Y	JP 2000-202748 A (株式会社マミ) 2000.07.25, 図7, 及び図16-21, (ファミリーなし)	1-8
A	JP 2000-24889 A (姫野和子) 2000.01.25, 段落【0066】, 【0067】, 及び図	1-11

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。

☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの

「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)

「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

11.10.02

国際調査報告の発送日

29.10.02

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

和田 雄二

3C

8612

電話番号 03-3581-1101 内線 3324



C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	11, (ファミリーなし) JP 7-20244 U (光吉平) 1995. 04. 11, 段落【0001】, 及び図1, (ファミリーなし)	1-11
A	JP 56-17149 Y2 (バウルー株式会社) 1981. 04. 21, 第9図, (ファミリーなし)	9