

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5047390号
(P5047390)

(45) 発行日 平成24年10月10日(2012.10.10)

(24) 登録日 平成24年7月27日(2012.7.27)

(51) Int.Cl. F I
A 6 1 B 17/56 (2006.01) A 6 1 B 17/56
A 6 1 B 17/06 (2006.01) A 6 1 B 17/06 3 1 0

請求項の数 9 (全 10 頁)

(21) 出願番号	特願2011-508791 (P2011-508791)	(73) 特許権者	510300463 上海交通大学医学院附属第九人民医院 中国上海市黄浦区制造局路639号
(86) (22) 出願日	平成22年2月5日(2010.2.5)	(74) 代理人	110000659 特許業務法人広江アソシエイツ特許事務所
(65) 公表番号	特表2011-520484 (P2011-520484A)	(72) 発明者	▲楊▼馳 中国上海市黄浦区制造局路639号
(43) 公表日	平成23年7月21日(2011.7.21)	(72) 発明者	▲張▼善勇 中国上海市黄浦区制造局路639号
(86) 国際出願番号	PCT/CN2010/070546	(72) 発明者	▲張▼志▲願▼ 中国上海市黄浦区制造局路639号
(87) 国際公開番号	W02010/118651	(72) 発明者	▲陳▼敬▲潔▼ 中国上海市黄浦区制造局路639号
(87) 国際公開日	平成22年10月21日(2010.10.21)	(72) 発明者	蔡▲協▼▲芸▼ 中国上海市黄浦区制造局路639号
審査請求日	平成22年11月15日(2010.11.15)		最終頁に続く
(31) 優先権主張番号	200910049274.9		
(32) 優先日	平成21年4月14日(2009.4.14)		
(33) 優先権主張国	中国 (CN)		

(54) 【発明の名称】 顎関節の関節円板縫合固定器械

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

ファースト縫合針およびファーストコア、セカンド縫合針およびセカンドコア、並びにサード縫合針を含んでなる顎関節の関節円板縫合固定器械であって、

前記ファースト縫合針のバックエンドは、ソケットによってビッグハンドグリップと接続され、当該ビッグハンドグリップの表面には中心に向かうと共に縦方向に延びる凹溝が開いており、当該ビッグハンドグリップのソケット近くには、前記縦方向の凹溝とサイズが一致し、且つ方向が直交する横方向の凹溝があり、

前記ファーストコアには、内径がファースト縫合針より小さいシームレスパイプがあり、当該シームレスパイプのトップエンドには二段に突起したスネア・スチールワイヤが溶接されており、当該シームレスパイプのバックエンド近くは90°弧度のカーブとなっており、当該バックエンドにはスモールハンドグリップが接続されており、前記ファーストコアは前記ファースト縫合針のビッグハンドグリップの縦方向凹溝を通り抜け、当該シームレスパイプのバックエンドの90°のカーブの所は右又は左に向けることで前記横方向の凹溝にロックされ、前記シームレスパイプのトップエンドのスネア・スチールワイヤは前記ファースト縫合針のトップエンドから露出され、

前記セカンド縫合針のバックエンドは、ソケットによってビッグハンドグリップと接続され、当該ビッグハンドグリップの表面には中心に向かうと共に縦方向に延びる凹溝が開いており、当該ビッグハンドグリップのソケット近くには、前記縦方向の凹溝とサイズが一致し、且つ方向が直交する横方向の凹溝があり、

前記セカンドコアには、内径がセカンド縫合針より小さいシームレスパイプがあり、当該シームレスパイプのトップエンドには内径と一致するフックニードルが溶接されており、当該シームレスパイプのバックエンド近くは90°弧度のカーブとなっており、当該バックエンドにはスモールハンドグリップが接続されており、前記セカンドコアは前記セカンド縫合針のビッグハンドグリップの縦方向凹溝を通り抜け、当該シームレスパイプのバックエンドの90°のカーブの所は右又は左に向けることで前記横方向の凹溝にロックされ、前記シームレスパイプのトップエンドのフックニードルは前記セカンド縫合針のトップエンドから露出され、

前記サード縫合針は一般12号の穿刺針である、ことを特徴とする顎関節の関節円板縫合固定器械。 10

【請求項2】

前記二段に突起したスネア・スチールワイヤのうちの第1段突起の内径は前記シームレスパイプより小さく、第2段突起の内径は前記シームレスパイプより大きいことを特徴とする請求項1に記載の顎関節の関節円板縫合固定器械。

【請求項3】

前記フックニードルのフックの中にはちょうど1本の縫合糸が収容できることを特徴とする請求項1に記載の顎関節の関節円板縫合固定器械。

【請求項4】

前記縫合糸の基材にはポリエステル繊維の織り糸2-0を使い、前記縫合糸には少なくともガイドエリアと機能エリアがあって、前記ガイドエリアは縫合糸の一端又は両端に位置し、粘着剤処理済みであり、前記機能エリアは粘着剤処理を行っていないことを特徴とする請求項3に記載の顎関節の関節円板縫合固定器械。 20

【請求項5】

前記ファーストコアまたはセカンドコアの前記スモールハンドグリップの真ん中に、小さな孔が開いていることを特徴とする請求項1に記載の顎関節の関節円板縫合固定器械。

【請求項6】

前記ソケットの真ん中には、その内部を可視化するための小さな孔が開いていることを特徴とする請求項1に記載の顎関節の関節円板縫合固定器械。

【請求項7】

前記ビッグハンドグリップやスモールハンドグリップは一定の表面粗さを有することを特徴とする請求項1に記載の顎関節の関節円板縫合固定器械。 30

【請求項8】

前記ファースト縫合針のビッグハンドグリップと前記ファーストコアのスモールハンドグリップとが同じ色であると共に、前記セカンド縫合針のビッグハンドグリップと前記セカンドコアのスモールハンドグリップとが同じ色であることを特徴とする請求項1に記載の顎関節の関節円板縫合固定器械。

【請求項9】

前記ファースト縫合針の内径が前記セカンド縫合針の内径に比してやや大きいことを特徴とする請求項1に記載の顎関節の関節円板縫合固定器械。

【発明の詳細な説明】 40

【技術分野】

【0001】

本発明は、医療器械分野に関するものであり、より詳細には、顎関節の関節円板縫合固定器械に関するものである。

【背景技術】

【0002】

前世紀の1990年代以降、国際的に、ある学者らは低侵襲手術（内視鏡）を利用して顎関節の関節円板（temporomandibular joint, TMJ）転移の治療を試みたが、全ての方法の共通点と言えば、いずれも関節円板のバックエンドを牽引縫合することによって、関節円板を正常な位置に戻すことを図っていたことである。しかし、手術後の映像検査の結果 50

、大部分の関節円板は整復されなかった。1990年代以降、本発明者は相次いで、アメリカ（McCain,1992）や日本（Ohnishi,1991）などの代表的な方法を模倣（模索）したが、90%以上のTMJ関節円板は正常な位置に整復できなかった。そこで我々は、この手術方法自体の科学性を見直すことになり、そのデザイン上に存在する欠陥を探してみたが、主に次の欠陥があると認められる。

- (1) 縫合牽引の方向と転移された関節円板の前後方向の長軸とは完全に一致していない。
- (2) いずれも1本の糸で縫合し、しかも、この1本の糸は関節円板外側の1/3の所に位置するので、外径の長さが2cmにも達する関節円板を安定的に正常な位置に戻すことができない。

上記欠陥を克服するために、本発明者は、新しい関節鏡の下での関節円板整復固定手術に適用する縫合器械を研究し製作した。

【0003】

顎関節の関節円板の整復手術において、適切な手術器械がないため、この手術はずっと際立った進展がなかった。臨床中は一般的に結石ペンチで縫合糸を引き出す方法を使用するが、この方法は縫合糸と縫合針を完全にロックできないので、手術の際、縫合糸が滑脱し易く、手術は同じ動作を繰り返すので、患者の苦痛を増すとともに、縫合針にはハンドグリップがないので、その操作も難しい。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】（特になし）

【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、新しい関節鏡の下での顎関節の関節円板の整復固定手術に適用でき、操作が便利で、手術の際に縫合糸が滑脱し難い顎関節の関節円板の縫合整復固定器械を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0006】

上記目的を達成するために、本発明では次のような解決手段を採用する。即ち、本発明の顎関節の関節円板縫合固定器械は、ファースト縫合針およびファーストコア、セカンド縫合針およびセカンドコア、並びにサード縫合針を含んでなるものである。

前記ファースト縫合針のバックエンドは、ソケットによってビッグハンドグリップと接続され、当該ビッグハンドグリップの表面には中心に向かうと共に縦方向に延びる凹溝が開いており、当該ビッグハンドグリップのソケット近くには、前記縦方向の凹溝とサイズが一致し、且つ方向が直交する横方向の凹溝がある。

前記ファーストコアには、内径がファースト縫合針より小さいシームレスパイプがあり、当該シームレスパイプのトップエンドには二段に突起したスネア・スチールワイヤが溶接されており、当該シームレスパイプのバックエンド近くは90°弧度のカーブとなっており、当該バックエンドにはスモールハンドグリップが接続されている。前記ファーストコアは前記ファースト縫合針のビッグハンドグリップの縦方向凹溝を通り抜け、当該シームレスパイプのバックエンドの90°のカーブの所は右又は左に向けることで前記横方向の凹溝にロックされ、前記シームレスパイプのトップエンドのスネア・スチールワイヤは前記ファースト縫合針のトップエンドから露出される。

前記セカンド縫合針のバックエンドは、ソケットによってビッグハンドグリップと接続され、当該ビッグハンドグリップの表面には中心に向かうと共に縦方向に延びる凹溝が開いており、当該ビッグハンドグリップのソケット近くには、前記縦方向の凹溝とサイズが一致し、且つ方向が直交する横方向の凹溝がある。

前記セカンドコアには、内径がセカンド縫合針より小さいシームレスパイプがあり、当該シームレスパイプのトップエンドには内径と一致するフックニードルが溶接されており、

10

20

30

40

50

当該シームレスパイプのバックエンド近くは90°弧度のカーブとなっており、当該バックエンドにはスモールハンドグリップが接続されている。前記セカンドコアは前記セカンド縫合針のビッグハンドグリップの縦方向凹溝を通り抜け、当該シームレスパイプのバックエンドの90°のカーブの所は右又は左に向けることで前記横方向の凹溝にロックされ、前記シームレスパイプのトップエンドのフックニードルは前記セカンド縫合針のトップエンドから露出される。

そして、前記サード縫合針は一般12号の穿刺針である。本発明の顎関節の関節円板縫合固定器械は、以上の点で特徴付けられる。

【0007】

本発明では、前記スネア・スチールワイヤのうちの第1段突起の内径は前記シームレスパイプより小さく、第2段突起の内径は前記シームレスパイプより大きい。また、前記フックニードルのフックの中にはちょうど1本の縫合糸が収容することができる。

10

【0008】

本発明では、前記縫合糸の基材にはポリエステル繊維の織り糸2-0を使い、縫合糸には少なくともガイドエリアと機能エリアがあって、前記ガイドエリアは縫合糸の一端又は両端に位置し、粘着剤処理によって硬度を高めている。前記機能エリアには粘着剤処理は行わず、元の柔軟性を保っている。前記ガイドエリアと機能エリアは異なるカラー（色）で区分することができる。

【0009】

また、本発明では、コアバックエンドのスモールハンドグリップの真ん中に小さな孔を開けることもできる。

20

【発明の効果】

【0010】

本発明は次のような有益な効果を奏する。

ファースト及びセカンド縫合針上のビッグハンドグリップによって、手術操作が便利となり、その上に設けられている円形の通路と直交する横方向の凹溝はちょうどコアをロックすることができ、トップエンドのスネア・スチールワイヤ付きのファーストコアで従来の結石ペンチを代替することができるので、縫合糸と縫合針をもっと容易に完全にロックすることができる。また、手術の際に縫合糸が滑脱し難く、セカンドコアトップエンドのフックニードルはちょうど縫合糸を収容することができるので、縫合糸をフックニードルと縫合針との間にしっかりと挟まれるようにして、手術の際に縫合糸を引き出すことができ、滑脱し難くすることができる。本発明は、手術がワンストップでスムーズに行えるようにし、一つの動作の繰り返しを避けることによって、患者の苦痛を大幅に減らすことができる。

30

【0011】

続いて、添付図を参照しつつ、本発明について更に詳しく説明する。

【図面の簡単な説明】

【0012】

【図1A】図1Aはファースト縫合針（第1縫合針）を示す図である。

【図1B】図1Bはファーストコア（第1コア）を示す図である。

40

【図1C】図1Cはファースト縫合針とファーストコアを結合して使用する場合の状態を示した図である。

【図2A】図2Aはセカンド縫合針（第2縫合針）を示す図である。

【図2B】図2Bはセカンドコア（第2コア）を示す図である。

【図2C】図2Cはセカンド縫合針とセカンドコアを結合して使用する場合の状態を示した図である。

【図3】図3はサード縫合針（第3縫合針）を示したものである。

【図4】図4はファーストコアのトップエンドのスネア・スチールワイヤの拡大図である。

【図5】図5はセカンドコアのトップエンドのフックニードルの拡大図である。

50

【発明を実施するための形態】

【0013】

[具体的な実施例]

【0014】

図1Aはファースト縫合針（第1縫合針）9であり、12号の穿刺針を改作したものであるが、縫合針9のバックエンド（後端部）はソケット3によって円柱状のビックハンドグリップ1と接続されている。ビックハンドグリップ1の表面には円心（中心）を向いて縦方向の凹溝が開いており、ビックハンドグリップ1のソケット3近くには、縦方向の凹溝とサイズが一致し、方向が垂直（直交）する横方向の凹溝2がある。

図1Bはファーストコア（第1コア）であり、その中には内径がファースト縫合針9より小さいシームレスパイプ10がある。シームレスパイプ10のトップエンド（先端部）には2段の突起したスネア・スチールワイヤ4が溶接されており、シームレスパイプ10のバックエンド（後端部）近くは90°弧度のカーブ5となっており、バックエンドにはスモールハンドグリップ7が接続されている。

図1Cはファースト縫合針とファーストコアを結合して使用する場合の状態を示したものである。ファーストコアは、ちょうどファースト縫合針のビックハンドグリップ1の縦方向凹溝を通り抜け、バックエンドの90°のカーブ5の所が横方向の凹溝2まで来ると、ちょうど右又は左に横方向の凹溝2にロックされ、コアのトップエンド（先端部）のスネア・スチールワイヤ4は、ちょうど縫合針9のトップエンド（先端部）から露出される。

【0015】

図4はスネア・スチールワイヤ4の拡大図で、第1段突起4aの内径はシームレスパイプより小さく、第2段突起4bの内径はシームレスパイプより大きく、スネア・スチールワイヤ4は全体的に弾性を有し、第1段突起4aの相対的に小さい内径はハンドグリップ1の底部の円形通路を便利に通り抜けるようにし、第2段の突起4bの相対的に大きい内径は手術の際に縫合系が便利に通り抜けるようにする。

【0016】

図2Aはセカンド縫合針（第2縫合針）11であり、これも12号の穿刺針を改作したものであるが、同じく、縫合針11のバックエンド（後端部）はソケット3によって円柱状のビックハンドグリップ1と接続されている。ビックハンドグリップ1の表面には円心（中心）を向いて縦方向の凹溝が開いており、ビックハンドグリップ1のソケット3近くには、縦方向の凹溝とサイズが一致し、方向が垂直（直交）する横方向の凹溝13がある。ファースト縫合針との相違点としては、それと結合して使われるコア（図1B、図2Bを参照）のトップエンドの内径が違うので、縫合針や、縦方向凹溝、横方向凹溝などのサイズもある程度異なっており（ファースト縫合針9の内径はセカンド縫合針11の内径に比べてやや大きい）、その他はいずれも同じである。

図2Bはセカンドコア（第2コア）であり、その中には内径がセカンド縫合針11より小さいシームレスパイプ12がある。シームレスパイプ12のトップエンド（先端部）には内径と一致するフックニードル6が溶接されており、シームレスパイプ12のバックエンド（後端部）近くは90°弧度のカーブ5となっており、バックエンドにはスモールハンドグリップ7が接続されている。

図2Cはセカンド縫合針とセカンドコアを結合して使用する場合の状態を示したものである。セカンドコアは、ちょうどセカンド縫合針のビックハンドグリップ1の縦方向の凹溝を通り抜け、バックエンドの90°のカーブ5の所が横方向の凹溝13まで来ると、ちょうど右又は左に横方向の凹溝13にロックされ、コアのトップエンド（先端部）のフックニードル6は、ちょうど縫合針11のトップエンド（先端部）から露出される。

【0017】

図5はフックニードル6の拡大図で、フックにはちょうど1本の縫合系が収容できる。縫合系の基材はポリエステル繊維の織り糸2-0を使い、少なくともガイドエリアと機能エリアがあって、ガイドエリアは縫合系の一端又は両端に位置し、粘着剤処理によって硬度を高めており、伝統的な縫合系が比較的柔らかいと言う欠点を克服する。内視鏡下での操作

10

20

30

40

50

の便利のために、前記粘着剤はシリコン系の288号無毒粘着剤を使用する。機能エリアは粘着剤処理を行わず、原の柔軟性を保ち、糸結びや軟組織の固定に使用する。前記ガイドエリアと機能エリアは異なるカラー（色）で区別することができる。

【0018】

図3はサード縫合針（第3縫合針）であり、これも12号の穿刺針を改作したものである。

【0019】

本発明の実施例として、好ましくは、スモールハンドグリップ7上に小さな孔8を開けてもよい。これにより、発明の安全性を向上することができ、手術の際は一本の細いひもを通して医者の手へ結び付け、手術の際に縫合器械が意に反して滑脱しないようにする。また、ソケット3上にも1つの可視の小さな孔を開けて、コアの進入状況を観察することができるようにしてもよい。

【0020】

そして、本発明においては幾つかのヒューマニティな仕組みを増やすことができる。例えば、手術の際の滑りを防ぐために、ピックハンドグリップ1は一定の表面粗さを有するようにしてもよい。また、より便利なマッチング使用のために、マッチング関連のピックハンドグリップとスモールハンドグリップは同じ色にして、手術の際に簡単に区別できるようにしてもよい。

【0021】

使用の際には、(1):先ずサード縫合針（図3）を、決められた穿刺点に沿って関節の上腔に入れるが、この時、助手が関節鏡を持ち、手術者は関節円板帯とダブルスプリントとの境において、外側から裏側までの距離を三等分した中外1/3の境から穿刺によって関節円板に入る。先ず下に、それから後、裏の上方から境組織に挿し入れるとともに、中内1/3の境から挿し出せる。(2):患者の口を開けたままとさせて、助手は片手で関節鏡を持ち、視野の安定を維持し、もう一つの手はサード縫合針（図3）を前下方向に関節突起部の後ろに当てて、関節円板を安定にする。(3):手術者は外耳道の切口を通じてファースト縫合針（図1A）及びファーストコア（図1B）を挿し入れるが、縫合針が軟骨に損傷をあたえないように注意しながら、特製の縫合糸を挿し入れて、針先の位置を調整して、縫合糸の先端がスネア・スチールワイヤ4を通り抜けるようにし、ファーストコア（図1B）を右又は左に90°回してロックし、糸を引っ張ると同時に、ファースト縫合針（図1A）の先端をバックさせて、スネア・スチールワイヤ中の縫合糸が外耳道から引き出せるようにするが、縫合糸が引き出せることによって、半縫合が完了される。(4):サード縫合針（図3）を反対方向に関節円板の穿刺点までバックさせてから、再びそれを後上方の隠窩に挿し入れて、縫合糸の長さを調整し、助手はサード縫合針（図3）を前下に向けて関節円板を押し当てて、手術者が外耳道の切口からセカンド縫合針（図2A）を挿し入れるようにし、セカンドコア（図2B）のトップエンドのフックニードル6で縫合糸を引っ掛けて、それを関節腔から外耳道まで取り出す。これまでで、関節円板の2本糸牽引による縫合固定手術の第1番目の縫合が完了となる。(5):内視鏡で関節円板の整復状況を観察して、引き続きの縫合を必要とするかどうか、および縫合の位置を決める。

【符号の説明】

【0022】

- 1 ... ファースト縫合針又はセカンド縫合針のピックハンドグリップ
- 2 , 13 ... 横方向の凹溝
- 3 ... ソケット
- 4 ... スネア・スチールワイヤ
- 5 ... カーブ
- 6 ... フックニードル
- 7 ... ファーストコア又はセカンドコアのスモールハンドグリップ
- 9 ... ファースト縫合針（第1縫合針）
- 10 ... ファーストコア（第1コア）のシームレスパイプ

10

20

30

40

50

- 1 1 ... セカンド縫合針 (第2縫合針)
- 1 2 ... セカンドコア (第2コア) のシームレスパイプ

【図 1 A】

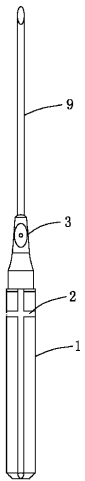


图 1A

【図 1 B】

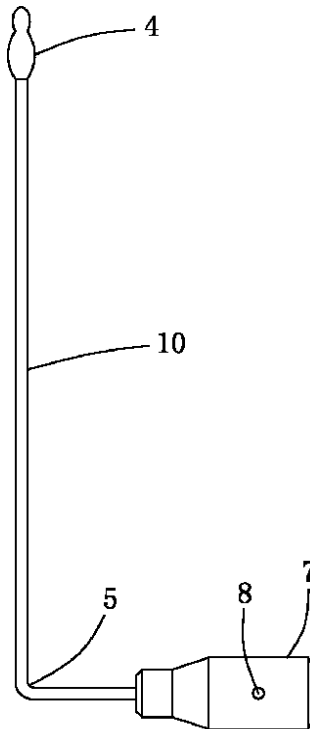


图 1B

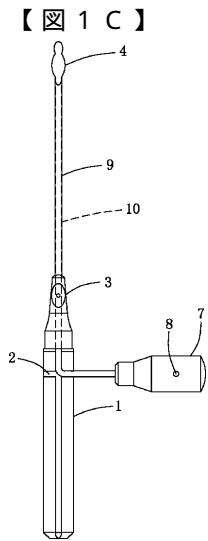


图 1C

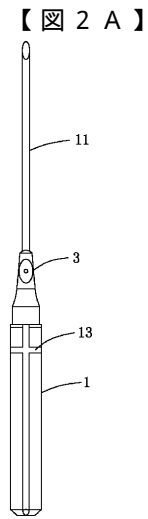


图 2A

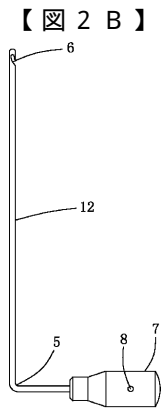


图 2B

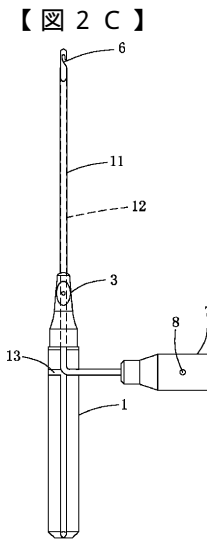


图 2C

【图 3】

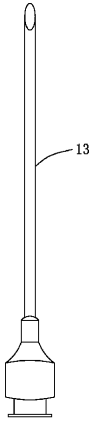


图 3

【图 4】

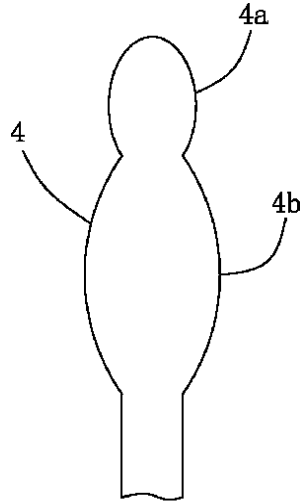


图 4

【图 5】

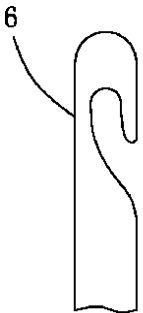


图 5

フロントページの続き

- (72)発明者 張 金 寧
中国上海市黄浦区制造局路639号
- (72)発明者 劉 秀明
中国上海市黄浦区制造局路639号

審査官 石川 薫

- (56)参考文献 特開2007-50200(JP,A)
特開2003-225240(JP,A)
特開2007-319593(JP,A)
特開2007-296319(JP,A)
特開2007-252403(JP,A)
米国特許出願公開第2005/0080434(US,A1)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
A61B 17/56
A61B 17/06