

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4842369号
(P4842369)

(45) 発行日 平成23年12月21日(2011.12.21)

(24) 登録日 平成23年10月14日(2011.10.14)

(51) Int.Cl.

F 1

H04R 25/02 (2006.01)
H04R 25/00 (2006.01)H04R 25/02
H04R 25/00B
A

請求項の数 18 (全 9 頁)

(21) 出願番号	特願2009-500698 (P2009-500698)	(73) 特許権者	500011045 ヴェーデクス・アクティーセルスカブ デンマーク国、デーコーー 3540、リ ング、ニューモーレヴェイ 6
(86) (22) 出願日	平成18年3月21日 (2006.3.21)	(74) 代理人	100080322 弁理士 牛久 健司
(65) 公表番号	特表2009-530925 (P2009-530925A)	(74) 代理人	100104651 弁理士 井上 正
(43) 公表日	平成21年8月27日 (2009.8.27)	(74) 代理人	100114786 弁理士 高城 貞晶
(86) 國際出願番号	PCT/DK2006/000159	(72) 発明者	ニールセン・デニス・ペリアン デンマーク国、デーケーー 3200 ヘル シンジュ、ホリブスコフフェイ 96 ア ー
(87) 國際公開番号	W02007/107154		
(87) 國際公開日	平成19年9月27日 (2007.9.27)		
審査請求日	平成20年9月19日 (2008.9.19)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】補聴器に導体を取付けるための交換式取付手段

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

補聴器ハウジング壁を備える補聴器ハウジングを有する補聴器に導体を取付けるための上記補聴器ハウジングに着脱自在の取付手段であって，

上記取付手段は上記補聴器ハウジング壁の中に部分的に配置され，これにより上記補聴器ハウジング壁の内部に位置する第一の部位と，上記補聴器ハウジング壁の開口部から突出する第二の部位を有するように構成されており，上記第一の部位は，上記補聴器ハウジングが組立てられた状態において上記補聴器ハウジングと噛合う手段を備えており，上記噛合い手段は，回転に対してのみならず上記補聴器ハウジングへの相対的な両方向の直線移動に対しても上記取付手段を固定するように構成されていることを特徴とする，取付手段。

【請求項 2】

上記第一の部位は，組立てられた状態において上記補聴器中の電子機器回路の保持具と噛合う手段を備えている，請求項 1 に記載の取付手段。

【請求項 3】

上記第二の部位は，略円筒状であり，かつねじ部を備えている，請求項 1 または 2 に記載の取付手段。

【請求項 4】

上記第二の部位は捕捉手段を備えている，請求項 1 または 2 に記載の取付手段。

【請求項 5】

10

20

上記捕捉手段は鉤部を備えている，請求項 4 に記載の取付手段。

【請求項 6】

上記鉤部は円周状である，請求項 5 に記載の取付手段。

【請求項 7】

B T E 補聴器の補聴器ハウジングであって，上記ハウジングは，ハウジング壁および導体を取付けるための上記ハウジングに着脱自在の取付手段を備え，上記取付手段は上記補聴器ハウジング壁の中に部分的に配置され，これにより上記ハウジング壁の内部に位置する第一の部位と，上記補聴器ハウジング壁の開口部から突出する第二の部位を有するよう構成されており，上記補聴器ハウジング壁は，上記取付手段の噛合い手段と噛合い，回転に対してのみならず上記補聴器ハウジングへの相対的な両方向の直線移動に対しても上記取付手段を固定するハウジング噛合い手段を備えていることを特徴とする，補聴器ハウジング。

10

【請求項 8】

上記ハウジング噛合い手段は，上記ハウジング壁に形成された窪みを備えている，請求項 7 に記載の補聴器ハウジング。

【請求項 9】

上記取付手段は，上記補聴器中の電子機器回路の保持具と噛合う手段を備えている，請求項 7 に記載の補聴器ハウジング。

【請求項 10】

ハウジング壁および導体を取付けるための取付手段を有する補聴器ハウジングを備えた B T E 補聴器であって，上記取付手段は，第一の部位および第二の部位を有する交換可能部品であり，上記第二の部位は上記ハウジング壁の開口部を通じて上記補聴器ハウジングから突出しており，上記補聴器および上記第一の部位は相互噛合い手段を備えており，上記相互噛合い手段によって，回転に対してのみならず上記補聴器ハウジングへの相対的な両方向の直線移動に対しても上記取付手段が固定される，

20

B T E 補聴器。

【請求項 11】

上記交換可能部品の上記第二の部位は，外側ねじ部を有する略円筒状表面を備えている，請求項 10 に記載の B T E 補聴器。

30

【請求項 12】

上記交換可能部品の上記第二の部位は，少なくとも一つの捕捉手段を有する略円筒状表面を備えている，請求項 10 に記載の B T E 補聴器。

【請求項 13】

上記捕捉手段は鉤部を備えている，請求項 12 に記載の B T E 補聴器。

【請求項 14】

上記鉤部は円周状鉤部である，請求項 13 に記載の B T E 補聴器。

【請求項 15】

上記鉤部は上記第二の部位の末端に位置している，請求項 13 または 14 のいずれかに記載の B T E 補聴器。

40

【請求項 16】

上記鉤部と重なり合う位置において上記鉤部によって保持されるチューブの周りに配置されるように構成された環状部材を備えている，請求項 13 に記載の B T E 補聴器。

【請求項 17】

上記環状部材は，上記鉤部と重なり合うようになっている少なくとも一つの内部窪みを備えている，請求項 16 に記載の B T E 補聴器。

【請求項 18】

上記内部窪みは円周状の溝である，請求項 17 に記載の B T E 補聴器。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

50

この発明は、補聴器に導体 (a conductor) を取付けるための (for attaching) 交換式取付手段 (an interchangeable attachment means), BTE 補聴器の補聴器ハウジング、および導音体 (a sound conductor) を取付けるための交換式取付手段に関する。

【背景技術】

【0002】

耳かけ形 (Behind The Ear) 補聴器、省略形では BTE 補聴器と呼ばれる補聴器は、通常、入力トランスデューサおよび出力トランスデューサを含めて補聴器のすべての必要な電子機器回路を収容するハウジングを備えている。出力トランスデューサは上記ハウジングにある音出力ポートに対応して配置され、上記音出力ポートからの音が音響チューブを介してユーザの耳に出力される。なお、出力トランスデューサは、音出力ポートに直接に接続される必要はなく、補聴器ハウジング内の適切な場所に配置することができる。この場合、音は、両者間に介在するチューブなどを通して出力ポートに伝達される。10

【0003】

音響チューブは、フック (a hook) と呼ばれる交換可能な中間ピースを介して、補聴器ハウジングに間接的に取付けられることがある。これに代えて、音響チューブは補聴器ハウジングの一部を構成する接続ピースに直接接続されることもできる。欧洲特許第 E P - A - 1 4 4 3 8 0 2 号明細書には、これら両方の代替構成が記載されている。この欧洲特許第 E P - A - 1 4 4 3 8 0 2 号において、音響チューブの取付け先である接続ピースはねじ部を含み、このねじ部には、補聴器ハウジングに対して音響チューブを固定するために圧縮部材 (a compression member) をねじ留めすることができる。場合によっては、音響チューブとフックの両方が、耳の後ろの所定の位置に補聴器ハウジングを保持する機能を発揮するので、音響チューブおよびフックが互いに正しく固定されることが重要である。正しく固定されずに 2 つの部品が分離してしまうと、補聴器ハウジングが耳の後ろの所定の位置から床に落下するおそれがあり、その結果補聴器の破損または紛失のおそれをさらに伴ってしまう。20

【0004】

しかしながら、補聴器ハウジングの接続ピースにフックまたはチューブが接続されているかどうかに応じて、接続ピースを異なる形状にしなければならない。フックの固定に利用されるねじ部は、チューブを直接に接続する場合には必ずしも最適な部材ではない。この場合、たとえば、末端に円周状鉤部を有する円筒状ピースの方が、はるかに信頼性が高いことに加え、何よりもまず簡便な場合がある。30

【0005】

しかしながら、多数の異なる補聴器ハウジングを作製することは、製造上および保管上の理由から望ましいものではない。

【発明の開示】

【0006】

この発明は、少なくとも前述した従来の問題を解決することを目的とする。

【0007】

この発明の第 1 の態様によると、この目的は、補聴器ハウジングを有する補聴器に導体 (a conductor) を取付けるための交換式取付手段 (an interchangeable attachment means) によって達成され、この交換式取付手段は、上記補聴器ハウジング壁の中に部分的に配置され、これにより上記補聴器ハウジング壁の内部に位置する第一の部位、および上記補聴器ハウジング壁の開口部から突出する第二の部位を有するように構成される。40

【0008】

上記交換式取付手段を利用することによって、異なる導音体 (sound conductors) に対応する多くの異なる補聴器ハウジングを製造および保管する必要がなくなる。

【0009】

この発明の第 2 の態様によると、上記目的は、BTE 補聴器用の補聴器ハウジングによって達成され、このハウジングは、ハウジング壁および導体を取付けるための取付手段を50

備え，上記取付手段は，上記補聴器ハウジング壁の中に部分的に配置され，これにより上記ハウジング壁の内部に位置する第一の部位および上記補聴器ハウジング壁の開口部から突出する第二の部位を有するようになっている交換式取付手段を備えている。

【0010】

この発明の第3の態様によると，上記目的は，ハウジング壁および導体を取付けるための取付手段を有する補聴器ハウジングを備えたBTE補聴器によって達成され，上記取付手段は，第一の部位および第二の部位を有する交換可能部分を含み，上記第二の部位は上記ハウジング壁の開口部を通って上記補聴器ハウジングから突出するものである。

【0011】

この発明の好ましい実施形態では，上記第一の部位は，組立てられた状態において，上記補聴器ハウジングと噛合う手段(means for interlocking with the hearing aid housing)を備えている。補聴器ハウジングとの噛合い手段を備えることによって，上記補聴器ハウジング壁を利用して，この発明による上記取付手段を，所定の位置に単独で保持することができる。特に，これは上記ハウジング壁に形成された窪みを備えた上記取付手段と噛合う手段によって実現されてもよい。

【0012】

この発明の変形の好ましい実施形態では，上記第一の部位は，組立てられた状態において，上記補聴器ハウジングおよび上記補聴器中の電子機器回路の保持具(a carrier for electronics in the hearing aid)と噛合う手段を備えている。これによってハウジングの製造がさらに簡単になるのみならず，保持具上の補聴器の電子機器回路と導体との間の音響接続および電気接続を改善することができる。

【0013】

この発明によるさらに他の好ましい実施形態では，上記第二の部位は略円筒状であり，ねじ部を備えている。この構成によって，たとえば，フック形状の比較的硬質の導体のねじ留め(screw)に適する交換式取付手段が提供される。

【0014】

この発明による他の実施形態では，上記第二の部位は捕捉手段(a catch means)を備えている。これにより，音響チューブなどの比較的軟質の導体を取付けるのに特に適する交換式取付手段が提供される。

【0015】

この発明の好ましい一実施形態では，上記捕捉手段は鉤部(a barb)，特に円周状鉤部(a circumferential barb)を備えている。このような鉤部は，製造が簡単である上，音響チューブなどを保持するのに効果的な手段である。

【0016】

好ましくは，上記鉤部は，上記第二の部位の末端(the distal end)に位置される。この配置によって取付手段への音響チューブの取付けが容易に行えるようになる。

【0017】

この発明のさらに他の好ましい実施形態では，鉤部によって保持されるチューブを固定する締付け手段(a locking means)が提供される。この締付け手段は，上記鉤部と重なり合う(一致する)位置(at a location registering with said barb)において上記チューブの周りに配置される環状部材を備えている。これによって，さらに確実に，上記鉤部に音響チューブを固定することができる。

【0018】

好ましくは，上記環状部材は，上記鉤部と重なり合うように構成される少なくとも一つの内部窪み(one internal recess)を備え，より好ましくは，上記内部窪みは円周状の溝とされる。後者の構成によって，上記取付手段に対して任意の回転角度で締付け手段を設置(mounting)できるので，角度の位置合わせは不要である。

【実施例】

【0019】

この発明について，図面を参照しながら，非限定的に例示する実施形態に基づいてさら

10

20

30

40

50

に詳細に説明する。

【0020】

図9を除く図1～図8の図面では、取付手段が位置する端部に焦点をあてるために、取付手段に関係のない補聴器ハウジングの部分が省略されている。

【0021】

まず、図1を参照して、補聴器ハウジング1が示されている。補聴器ハウジング1は、2つのシェル状半体(two shell-shaped halves)2および3を備え、これらのシェル状半体の間に補聴器の内部空洞が形成される。上記2つの半体によって形成される端面の開口部から、この発明による取付手段4が突出している。図示する実施形態において、取付手段4は略円筒状のもので、貫通中ぐり(a through bore)5および外側ねじ部(an external thread)6を備えている。上記外側ねじ部は、フック7の形状をもつ導音体(a sound conductor)のための取付手段として機能するものであり、フック7の内側の係合ねじが利用されることによって、図2に示すように、上記フック7を取付手段4上にねじ留めする(screwed onto)ことができる。

【0022】

図3に、補聴器ハウジング1の一方のシェル状半体3と、独立して交換可能な要素を構成する取付手段4についての分解図が示されている。他方のシェル状半体2は図示されていないが、少なくとも図示する特徴に関する限りにおいて、他方のシェル状半体2は、シェル状半体3と対称である(a mirror image)ことは、当業者であれば理解されよう。

【0023】

交換式取付手段4にはフランジ8が設けられている。フランジ8は、図4から判るように、補聴器ハウジング1の終端壁(an end wall)10、すなわち、シェル状半体2、3のそれぞれの壁面に設けられた窪み9に嵌合するように形成されている。上記終端壁10の2つの半円形の切込み(cutouts)11、12と共に、窪み9は、終端壁10に開口部を形成する。好ましい実施形態では、フランジ8は略長方形の形状を持ち、その端部13、14は窪み9への挿入を容易にするために丸み付けされる。窪み9中にフランジ8が位置するようにしてハウジング1が組立てられると、上記取付手段4は部分的に上記終端壁10の中に配置される。フランジ8および窪み9は噛合い(係合し)(interlock)、たとえば、ハウジング1から突出する部分のねじ部6上でフック7がねじ回されるときに、取付手段4がハウジング1に対して相対的に回転しないように、上記取付手段4を固定する。当業者であれば、フランジ8および窪み9に他の様々な形状を適用して、取付手段4が回転しないように固定できることを理解しよう。また、フランジ8および窪み9は、ハウジング1に対する直線移動(linear motion)、すなわち取付部品4の中ぐり5の方向に関しても、上記取付部品4を固定するものもある。このことは、後述する異なる実施形態に係る交換式取付手段4を、たとえば、音響チューブ(a sound tube)などの直線的な取付け部に合わせて構成する場合に特に重要である。

【0024】

ここで、図5を参照して、図5には、異なる補聴器ハウジング1に合わせて構成される、他の実施形態の交換式取付手段4が示されている。この補聴器ハウジング1は、主要ハウジング部(main housing part)15および蓋部(a lid part)16の2つの部品を備えている。図5において、取付手段4は、部分的に補聴器ハウジング1の終端壁18の開口部17中に配置されている。

【0025】

図6の分解図に最もよく表されているように、取付手段4の略円筒状部分は終端壁18の開口部17から突出して、図1～4を用いて既に説明したように、たとえばフックのような導体(a conductor)を取付けられるようになっている。

【0026】

交換式取付手段4は、補聴器の保持具手段(means of a carrier part)19によって開口部17内の所定の位置に保持される。この保持具手段19は、出力トランスデューサ20、および補聴器の電子機器回路の一部、好ましくは上記電子機器回路のすべてを保持

10

20

30

40

50

するものである。交換式取付部品4はいくつかの径方向突起(a number of radial protrusions)21を備えている。補聴器が組立てられると、補聴器ハウジング1内の保持具部品19によって取付部品4の径方向突起19が終端壁18の内側に押付られ、これにより、直線移動しないように取付部品4が固定される。また、補聴器ハウジング1に関する回転に対して取付部品4を固定するために、保持具19は突起20に対応するいくつかの切込み21を備えている。この点に関して、突起20に代えて、切込み19の幅を適切に選択して、図3および図4に記載したものに対応するまたは同等のフランジ・プレートを利用することができる。

【0027】

好ましくは、取付部品4と保持具部品19の間にシール・リング25が挿入され、これによりトランスデューサから交換式取付手段4の貫通中ぐり5に向かう音経路を遮断することができる。

【0028】

図7は図5の補聴器を示すもので、ここではねじ切りされた交換式取付手段4に代えて、代替実施形態の交換式取付手段4'が用いられている。

【0029】

図7の交換式取付手段4'は、終端壁18の開口部17から突出している略円筒状の部分がねじ切りされていない点において図5の交換式取付手段4と異なっている。この略円筒状部分は、捕捉手段(a catch means)が設けられていることを除いて、むしろ概して滑らかである。図示する実施形態において、上記捕捉手段は端部に配設される円周状鉤部(a circumferential barb)22である。单一の円周状鉤部22は単に好ましい実施形態にすぎず、各種の他の捕捉手段を利用できることは、当業者であれば理解されよう。特に、鉤部22は円周状である必要はない。また、円周状または円周状でない、複数の鉤部が存在してもよい。

【0030】

たとえば、フック7を取付けるのに適したねじ部6を有する交換式取付手段4とは異なり、交換式取付手段4'は、図7に示すように、音響チューブ23を直接に取付けるのに適している。音響チューブ23の直接取付けは、図9に示すようなフック7を介した補聴器1への音響チューブの取付けとは対照的に、イヤプラグ27に至る音響チューブ26がフック7の末端に取付けられるものとして理解されたい。交換式取付手段4の円筒状部分に音響チューブ23を滑込ませると、音響チューブ23は円周状鉤部22によって確実に保持される。

【0031】

したがって、上述したように、補聴器ハウジング1を変更しなくとも、補聴器は、補聴器を組立てるときに、取付手段4を取付手段4'に交換する、もしくはその逆に交換するだけで、または適宜選択するだけで、フック7または音響チューブ23のいずれの利用にも対応することができる。

【0032】

なお、交換式取付部品4'に関して、突出部分は、必ずしもまっすぐな円筒状の部品である必要はなく、これに代えて湾曲部を有することもできる。

【0033】

円周状鉤部22は、通常、音響チューブ23を保持するのに十分なものではあるが、音響管23をさらに固定すると望ましい場合もある。この目的に対応して、図8に示すように、締付け手段(a locking means)24を設けてもよい。図8に示す締付け手段24は、円周状鉤部22と重なり合う(一致)する箇所(at a location registering with the circumferential barb 22)において、音響管23の周りに配置される環状部材を備えている。

【0034】

この環状部材は、好ましくは、鉤部と重なり合う少なくとも一つの内部窪み(図示略)を備えている。特に、この内部窪みは、円周状鉤部22にマッチする円周状の溝である。

10

20

30

40

50

【0035】

上述の説明は、音響チューブ 2 3 およびフック 7 などの導音体を用いた例であるが、この発明はこれらに限定されないことに留意されたい。特に、交換式取付手段は、電気導体 (electrical conductors)、または、埋込み電線を有する音響チューブのような、音および電気の複合導体 (combined conductors) の取付け部に適合するように構成することもできる。

【図面の簡単な説明】

【0036】

【図1】この発明による取付手段を備えた補聴器の第1実施形態を部分的に示す。

【図2】フックが取付けられた状態で示す、図1の補聴器の部分図を示している。

10

【図3】図1の補聴器の部分分解図である。

【図4】図1の補聴器の部分組立図である。

【図5】この発明による取付手段を備えた補聴器の第2実施形態を部分的に示す。

【図6】図5の補聴器の部分分解図である。

【図7】音響チューブが取付けられた状態で示されている、この発明による代替取付手段が設けられた図5の補聴器の部分図である。

【図8】図7の補聴器に対応する補聴器について、取付けられた音響チューブをさらに固定する手段が設けられた状態を示す部分図である。

【図9】この発明により取付手段を用いて連結されたフックを備えた補聴器の全体を示す図である。

20

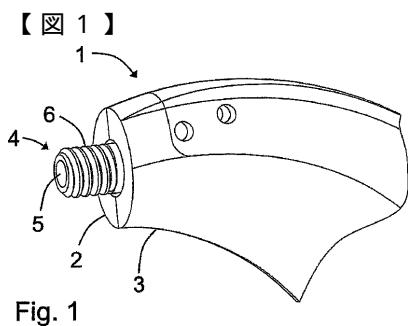


Fig. 1

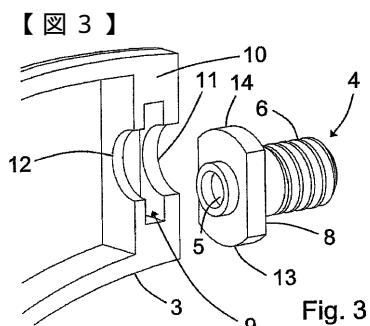


Fig. 3

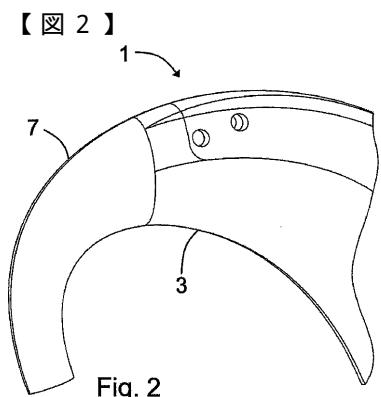


Fig. 2

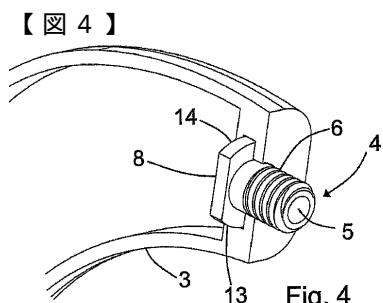


Fig. 4

【図 5】

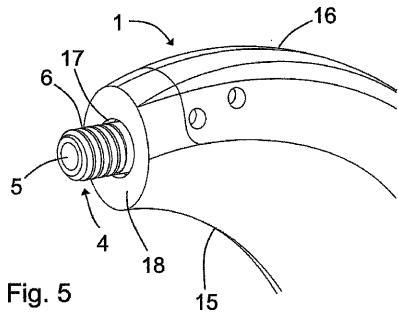


Fig. 5

【図 6】

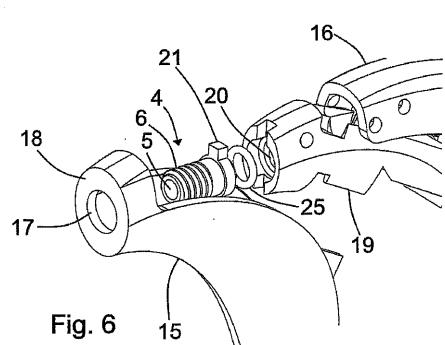


Fig. 6

【図 7】

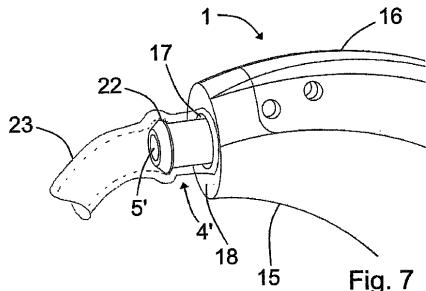


Fig. 7

【図 8】

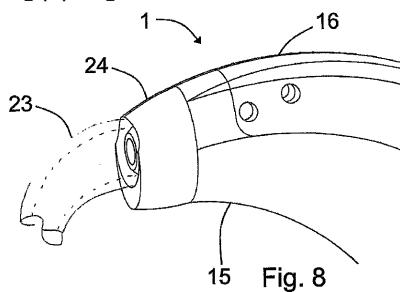


Fig. 8

【図 9】

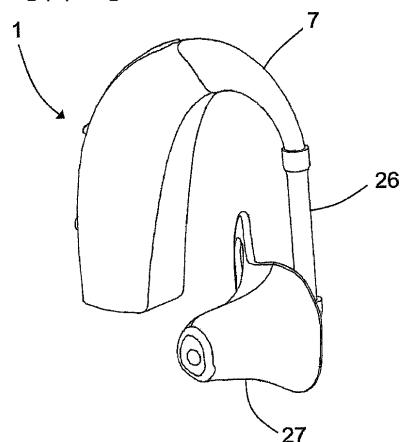


Fig. 9

フロントページの続き

審査官 吉澤 雅博

(56)参考文献 特公昭40-017203 (JP, B1)
実開昭60-064697 (JP, U)
米国特許出願公開第2005/0020127 (US, A1)
実公昭44-024313 (JP, Y1)
実公昭47-037428 (JP, Y1)
米国特許第04564955 (US, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H04R 25/00

H04R 25/02