

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4005140号
(P4005140)

(45) 発行日 平成19年11月7日(2007.11.7)

(24) 登録日 平成19年8月31日(2007.8.31)

(51) Int.C1.

F 1

H04M 1/02 (2006.01)
F16C 11/04 (2006.01)H04M 1/02
F16C 11/04C
C

請求項の数 24 (全 16 頁)

(21) 出願番号 特願平10-511539
 (86) (22) 出願日 平成9年8月20日(1997.8.20)
 (65) 公表番号 特表2000-517129(P2000-517129A)
 (43) 公表日 平成12年12月19日(2000.12.19)
 (86) 國際出願番号 PCT/SE1997/001372
 (87) 國際公開番号 WO1998/009413
 (87) 國際公開日 平成10年3月5日(1998.3.5)
 審査請求日 平成16年6月30日(2004.6.30)
 (31) 優先権主張番号 9603135-6
 (32) 優先日 平成8年8月29日(1996.8.29)
 (33) 優先権主張国 スウェーデン(SE)

(73) 特許権者
 テレフォンアクチーボラゲット エル エ
 ム エリクソン (パブル)
 スウェーデン国 ストックホルム エスー
 164 83
 (74) 代理人
 弁理士 大塚 康徳
 (74) 代理人
 弁理士 高柳 司郎
 (74) 代理人
 弁理士 大塚 康弘
 (74) 代理人
 弁理士 木村 秀二
 (74) 代理人
 弁理士 下山 治

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ヒンジ機構

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

フリップ部と通信ユニットとの間で分割された音響ガイド(13a、13b)に音響的に隙間のない音響ガイド接合部を達成するための、同時に、前記フリップ部が前記通信ユニットに相対して枢支されるように前記通信ユニット(11)用の折りたたみ式の前記フリップ部(12)のためのヒンジ機構であって、前記音響ガイドは、前記フリップ部に配備された音響入力部(14)からの第1の部位(13a)から第2の部位(13b)を介して前記通信ユニットにおけるマイクロホン(28)に配備されており、前記フリップ部(12)は、共に枢支軸線(25)を画成する少なくとも2つの枢支点(26、27、79、95)の回りで、前記通信ユニット(11)に相対して回転可能であり、少なくとも2つの突出している軸素子(21、22、21a、21b、22a、22b、51、53、61、65、91a、91b)は、各々、前記フリップ部を前記通信ユニットに枢支可能に接続するためにそれぞれの枢支点に配備されている前記ヒンジ機構において、前記音響ガイド接合部は、前記フリップ部(12)の第1の対向する面と前記通信ユニット(11)の第2の対向する面との間に、前記フリップ部のための第1の枢支点(26、79、95)により配備されており、前記少なくとも2つの軸素子(22、22a、22b、53、65、91a、91b)の少なくとも第1のものは前記枢支軸線の方向の圧縮弾性力により影響されるべく配置され、それにより、引き続いて、前記少なくとも2つの軸素子のうちの第2の部分(21、53)が、前記第2の対向する面に関連して前記第1の対向する面に力を生ぜしめ、それにより、前記第1及び第2の音響ガイド部(13a、13b) 10

20

は、前記フリップ部の枢支位置に無関係に、互いに密に接続されていることを特徴とするヒンジ機構。

【請求項 2】

前記少なくとも 2 つの軸素子の第 2 の部分 (22b, 91b) は、前記第 2 の対向している面に関連して前記第 1 の対向している面に作用する前記圧力を高めるために、前記枢支軸線の方向の圧縮弾性力により影響されるべく配置されることを特徴とする請求項 1 に記載のヒンジ機構。

【請求項 3】

前記対向している面に力を生じるよう配置される前記軸素子 (22, 22a, 22b, 65, 91a, 91b) は、前記通信ユニット (11) に構成されているヒンジ部 (17, 16, 71, 73) から突出しており、それにより、前記フリップ部 (12) は、前記軸素子が嵌合されている切り欠き (24, 67, 78a, 78b, 94a, 94b) から成る対向するヒンジ部 (16, 17, 74a, 74b) を有しており、前記フリップ部のための第 2 の枢支点 (27)が前記切り欠きの底面と前記軸素子の前記突出している端面との間に置かれており、もって、前記軸素子 (22, 22a, 22b, 65, 91a, 91b) は前記切り欠き (24, 67, 78a, 78b, 94a, 94b) に押圧されており、そして、前記フリップ部 (12)は前記枢支軸線の方向に押圧されて、前記 2 つの対向している面が一体に押圧されていることを特徴とする請求項 1 または請求項 2 のうちのいずれかの 1 項に記載のヒンジ機構。

【請求項 4】

前記対向している面に力を生じるよう配置される前記軸素子 (53) は、前記フリップ部 (12) で構成されるヒンジ部 (16) から突出しており、それにより、前記通信ユニット (11) は、前記軸素子 (53) が嵌合される切り欠き (55) を備えた対向するヒンジ部 (17) を有しており、前記フリップ部のための第 2 の枢支点は前記切り欠き (55)の前記底面と前記軸素子 (53) の突出する端面との間に置かれており、前記軸素子 (53)は弾性力により前記切り欠き (55) に向かって押圧されており、そして、前記フリップ部 (12)は前記枢支軸線の方向に押圧されており、もって、前記 2 つの対向する面は一体に押圧されていることを特徴とする請求項 1 または請求項 2 に記載のヒンジ機構。

【請求項 5】

前記対向する面に圧力を生じるよう配置される前記軸素子 (53) は切り欠き (55) に剛体的に配備されているとともに該切り欠き (55) に嵌合されており、該切り欠き (55) は前記枢支軸線の方向に移動可能であり、前記切り欠き (55) は前記枢支軸線の方向の弾性圧縮力により影響されるべく配置されることを特徴とする請求項 1 ないし請求項 4 のうちのいずれかの 1 項に記載のヒンジ機構。

【請求項 6】

前記対向する面に力を生じるよう配置される前記軸素子 (65) は、それ自体、前記枢支軸線の方向に移動可能な弾性圧縮素子であることを特徴とする請求項 1 ないし請求項 4 のうちのいずれかの 1 項に記載のヒンジ機構。

【請求項 7】

前記対向する面に圧力を生じるよう配置される前記軸素子 (22, 22a, 22b, 91a, 91b) は、前記枢支軸線の方向に移動可能であるとともに、弾性圧縮素子 (32, 32a, 32b, 92) に接触するようにされていることを特徴とする請求項 1 ないし請求項 4 のうちのいずれかの 1 項に記載のヒンジ機構。

【請求項 8】

前記軸素子 (22, 22a, 22b, 92) はプランジャであることを特徴とする請求項 7 に記載の記載のヒンジ機構。

【請求項 9】

前記弾性圧縮素子 (32, 32a, 32b, 92) は機械式スプリングであることを特徴とする請求項 5 ないし請求項 7 のうちのいずれかに記載のヒンジ機構。

【請求項 10】

10

20

30

40

50

前記弾性圧縮素子(65)はゴム材料で形成されていることを特徴とする請求項6ないし請求項8のうちのいずれかの1項に記載のヒンジ機構。

【請求項11】

前記軸素子(22、22a、22b、91a、91b、65)は錠止用構成(35、66、93a、93b)を有しており、該錠止用構成(35、66、93a、93b)は、前記軸素子が突出している前記ヒンジ部に相対して該軸素子が前記枢支軸線の回りで回転するのを阻止するよう配置されることを特徴とする請求項9または請求項10に記載のヒンジ機構。

【請求項12】

前記軸素子(22、22a、22b、91a、91b、65)は錠止用構成(35、66、93a、93b)を有しており、該錠止用構成(35、66、93a、93b)は、前記軸素子が突出している前記ヒンジ部から前記枢支軸線の方向にある程度まで前記軸素子が移動するのを阻止するよう配置され、それにより、前記軸素子は前記ヒンジ部との接触を逸することを特徴とする請求項9または請求項10に記載のヒンジ機構。

【請求項13】

前記フリップ部のための前記第1の枢支点(26、79)における前記通信ユニット(11)に構成されるヒンジ部(17、15、75)のところに軸素子(21、51、61、21a)が剛体的に配備されており、前記フリップ部(12)は、前記軸素子が嵌合される切り欠き(23、52、62、77a)を備えた対向するヒンジ部(15、17、74a)を有しており、前記軸素子の突出する端面及び前記切り欠きの底面は前記対向する面を形成していることを特徴とする請求項1ないし請求項12のいずれかの1項に記載のヒンジ機構。

【請求項14】

前記フリップ部のための前記第1の枢支点において、前記フリップ部にはヒンジ部により軸素子が剛体的に配備されており、前記通信ユニットは前記軸素子が嵌合されている切り欠きを備えたヒンジ部を有しており、前記軸素子の突出する端面及び前記切り欠きの底面は前記対向する面を形成していることを特徴とする請求項1ないし請求項13のいずれかの1項に記載のヒンジ機構。

【請求項15】

前記それぞれの軸素子は、それが突出している前記ヒンジ部に相対して前記枢支軸線の回りでのみ回転可能であることを特徴とする請求項1ないし請求項14のいずれかの1項に記載のヒンジ機構。

【請求項16】

前記軸素子が嵌合されている前記切り欠き(24、52、55、67、78a、78b、94a、94b)と組み合わせて前記軸素子(22、51、53、65、22a、22b、91a、91b)のうちの少なくとも1つは雄形雌形接続部を形成していることを特徴とする請求項1ないし請求項15のいずれかの1項に記載のヒンジ機構。

【請求項17】

前記軸素子(22、51、53、22a、22b、91a、91b)の突出端部はV字形をしており、該軸素子が嵌合されている前記切り欠き(24、52、55、78a、78b、94a、94b)は少なくとも1つのV字形溝を有している請求項16に記載のヒンジ機構。

【請求項18】

前記軸素子(22、51、53、22a、22b、91a、91b)のV字形端部は、前記フリップ部が画成された折り開ける位置を取る際、前記切り欠き(24、52、55、78a、78b、94a、94b)のV字形溝に嵌合される請求項17に記載のヒンジ機構。

【請求項19】

前記軸素子(61)のうちの少なくとも1つは球形突出端部を有しており、前記軸素子が嵌合されている前記切り欠き(62)は対応する形状を有していることを特徴とする請求

10

20

30

40

50

項 1 ないし請求項 1 8 のいずれかの 1 項に記載のヒンジ機構。

【請求項 2 0】

前記ヒンジ機構は、双方が前記フリップ部（12）あるいは前記通信ユニット（11）のうちの一方で構成されている第1の外方ヒンジ部（15）と、第2の外方ヒンジ部（16）と、該2つの外方ヒンジ部間に配備されているとともに前記フリップ部あるいは前記通信ユニットのうちの他方の1つで構成されている内方ヒンジ部（17）とを更に有しており、それにより、該ヒンジ部（15、16、17）及び前記軸素子（21、51、61、22、53、65）は前記枢支軸線（25）の方向に配備されており、前記第1及び第2の軸素子が突出している前記ヒンジ部は、それぞれの軸素子が嵌合されている第1の切り欠き（23、52、62）と第2の切り欠き（24、55、67）とをそれぞれ有しており、もって、前記第1の軸素子（21、51、61）は前記第1の外方ヒンジ部（15）及び前記内方ヒンジ部（17）の第1の端部（19）を枢支的に接続しており、前記第2の軸素子（22、53、65）は前記第2の外方ヒンジ部（16）と前記内方ヒンジ部（17）の第2の端部（20）とを枢支的に接続しており、前記第1の枢支点（26）は、前記第1の外方ヒンジ部（15）と前記内方ヒンジ部の前記第1の端部（19）との間に置かれており、第2の枢支点（27）は前記第2の外方ヒンジ部（16）と前記内方ヒンジ部の前記第2の端部（20）との間に置かれていることを特徴とする請求項 1 ないし請求項 1 9 のいずれか 1 項に記載のヒンジ機構。

【請求項 2 1】

前記内方ヒンジ部（17）は弾性素子（32）を有しており、該弾性素子（32）は前記枢支軸線の方向に圧縮可能であるとともに前記第2の外方ヒンジ部（16）に向かう前記枢支軸線の方向に圧力を加えるよう構成されていて、前記第2の外方ヒンジ部が前記内方ヒンジ部の前記第2の端部（20）から押圧されており、前記第1の外方ヒンジ部は前記内方ヒンジ部の前記第1の端部に向け押圧されており、前記音響ガイド接合部の前記2つの対向する面は互いに押圧されて前記音響ガイド接合部が一体に押圧され、音響密になることを特徴とする請求項 2 0 に記載のヒンジ機構。

【請求項 2 2】

前記第2の外方ヒンジ部（16）は弾性素子（65）を有しており、該弾性素子（65）は、前記枢支軸線の方向に圧縮可能であるとともに前記内方ヒンジ部（17）の前記第2の端部に向かって前記枢支軸線の方向に圧力を加えるよう構成されていて、前記内方ヒンジ部（17）は前記第2の外方ヒンジ部（16）から前記枢支軸線の方向に押圧されており、それにより、前記内方ヒンジ部（17）の前記第1の端部（19）は前記第1の外方ヒンジ部（15）に向けて押圧されており、それにより、前記音響ガイド接合部が一体に押圧されるとともに音響密的に隙間のないよう前記音響ガイド接合部は互いに向かって押圧されていることを特徴とする請求項 2 0 に記載のヒンジ部。

【請求項 2 3】

前記音響ヒンジ部が前記弾性素子（32）からの力により影響される際、前記第2のヒンジ部（16）と前記第3のヒンジ部の前記第2の端部（20）との間には自由空間（40）が形成され、それにより、前記フリップ部（12）は、前記自由空間（40）が圧縮される際、前記通信ユニット（11）から取り外すことができる特徴とする請求項 2 1 または請求項 2 2 に記載のヒンジ機構。

【請求項 2 4】

前記ヒンジ機構は、第1の外方ヒンジ部（71）と、第2の外方ヒンジ部（72）と、並びに、第1の内方ヒンジ部（73）とを有しており、これら3つの部位の全ては、前記通信ユニット（11）あるいは前記フリップ部（12）のうちの一方で構成されており、前記通信ユニット（11）あるいは前記フリップ部（12）のうちの他方で第2の内方ヒンジ部（74a）及び第3の内方ヒンジ部（74b）の双方が構成されており、前記第2の内方ヒンジ部（74a）は前記第1の外方ヒンジ部（71）と前記第1の内方ヒンジ部（73）の第1の端部との間に嵌合されており、前記第3の内方ヒンジ部（74b）が前記内方ヒンジ部（73）の第1の端部と前記第2の外方ヒンジ部との間に嵌合されており、

10

20

30

40

50

それにより、前記フリップ部は、それぞれのヒンジ部間の枢支点で前記通信ユニットに関連して回転しており、そして、前記音響ガイド接合部が前記枢支点(79、95)のうちの1つに配備されていることを特徴とする請求項1ないし請求項19のいずれかの1項に記載のヒンジ機構。

【発明の詳細な説明】

技術分野

本発明は、折りたたみ式カバーを備えた、例えば、自動車用電話のごとき手で持つ通信ユニットのためのヒンジ機構に関する。より正確には、本発明は、カバーと通信ユニットとに分割される音響ガイドに隙間のない音響ガイド接合部を提供するヒンジ機構に関する。

技術の現状

ワイヤレス電話即ち無線電話の技術分野では、次第に小さくなる電話に開発が向かっている。現在の最も小さな寸法は耳と口との間の距離よりも小さい。それ故、話し言葉の端は、優れた音響品質が得られるほど十分口の近くには来ない。周囲からの干渉用ノイズも拾い上げられる。それ故、このような小さな電話はフリップ部を、いわゆる活動的でないフリップ部を備えることができ、このフリップ部は電話の話し言葉用の端部から開くことができ、また、話し言葉を拾い上げている。

優れた音響品質を得るために、折りたたまれ得るフリップ部は、空気通路／空気トンネルの形をした音響ガイドを有することができ、該空気通路／空気トンネルは拾い上げられた音響を、電話本体内側のマイクロホンへ案内するようになっている。このような折りたたみ式のカバーはセミアクティブなフリップ部と呼ばれている。通常、音響ガイドは剛体材料から作られており、それ故、音響ガイドは電話の本体と、フリップ部とに分割されねばならない。分割された音響ガイドにより、必要に応じて、フリップ部が電話本体から取りはずされるのが可能になっている。

口のより近くに行くために、フリップ部に、いわゆるアクティブなフリップ部に都合よく置かれているマイクロホンを備えた電話も存在する。このような構造の欠点は、干渉に対する感度及び物理的な脆弱さが増加することである。アクティブなフリップ部を備えた電話の構造は作るのにかなり複雑であり、それにより、より高価である。

分割された音響キャリアを備えたセミアクティブなフリップ部を有する電話においては、分割された音響ガイドの接合部がしっかりしているということが重要であり、それにより、周囲からの干渉音響はマイクロホンに案内されないようになっているとともに話し言葉は音響ガイドから離れて必要に案内されないようにになっている。

特許出願第S E 9 6 0 1 7 0 1 - 7号は、セミアクティブなフリップ部を備えた通信ユニット、例えば、自動車電話を記載しており、音響ガイドは、フリップ部を通して、また、電話本体を通して該電話本体内のマイクロホンにまで一体に設計されている。音響ガイドはある種の可撓性材料、例えば、シリコン、織物あるいは布から製造されている。音響ガイドが一体に製造されると、ノイズが入り得る、あるいは、話し言葉が漏れ得る接合部は存在しない。これにより、フリップ部は取り外し可能ではない。

折り畳み式のフリップ部を備えた電話はある形態のヒンジ機構を有しており、このヒンジ機構はフリップ部を電話に定着し、このフリップ部が電話の本体に関して枢支的に移動可能である。

代表的なヒンジ機構は少なくとも3つの部位から成り、その3つの部位のうちの2つのヒンジ部は装置の1つの部位で構成され、また、1つのヒンジ部は装置の別の部位で構成されている。ある形態のヒンジ軸線はヒンジの複数部位を通って走行しており、それにより、装置の2つの部位は、ヒンジの軸線を枢支軸線として互いに関連して回転するのが可能となっている。

セミアクティブなフリップ部を備えた電話においては、このフリップ部が異なる開かれた停止位置と閉ざされた停止位置とを取ることができることが望ましい。また、フリップ部が2つの停止位置間に置かれる際、フリップ部が停止位置を取ることを試みるも望ましく、それにより、停止位置に向かうフリップ部の移動は規則正しく、また、滑らかである。

米国特許第5 2 7 4 8 8 2号は、互いに関連して所定の位置にヒンジ部を保持するヒンジ

10

20

30

40

50

機構を記載している。ヒンジ部は雄形及び雌形接続用素子と、この雄形接続用素子を雌形接続用素子に向かって押圧する2つのヒンジ部間のスプリングとを備えて設計されている。雄形及び雌形接続用素子は、フリップ部が開かれる位置にある際、互いに接続状態にされる。

ヨーロッパ特許出願第E P 0 2 7 5 9 9 6 B 1号はセミアクティブなフリップ部を備えた電話を記載している。マイクロホンはヒンジ機構の近くで電話の本体内に配備されている。フリップ部には音響ガイドが存在しており、この音響ガイドは、マイクロホンに通じている電話の本体内の音響ガイドを介してフリップ部から音響を案内している。音響ガイドの接合部はヒンジ機構の外方ケーシングと電話の本体との間に配備されている。フリップ部が最大限に開かれる位置にある際、このフリップ部の音響ガイド及び電話の本体の音響ガイドからの開口部は互いに直接前方にある。密封用材料は音響ガイドの接合部の回りに導入されて干渉音響がマイクロホンに漏れるのを阻止することができる。

この構造の欠点は、フリップ部が最大限開かれる際、フリップ部の音響ガイドがその位置にある音響ガイドにのみ接続されることである。フリップ部がこの位置から移動した場合、もはや、何等の音響ガイド接続も存在しない。

発明の開示

本発明は、分割された音響ガイドの接合部が周囲のノイズから隔離されるように、通信ユニットをセミアクティブなフリップ部に接続するヒンジ構成を如何にして設計すべきかの問題を扱うものである。

更なる問題は、閉止位置とスピーク位置とで如何にしてフリップ部が異なった停止位置を取ることができるようとするべきかと、分割音響ガイドの異なる部位が常に互いに接触するのと同時に使用者が如何にしてフリップ部を停止位置から変位させるのを可能にするのかとである。別の問題は、フリップ部が通信ユニットから容易に除去することができ、且つ、再び置換することができるようにヒンジ機構を如何にして設計すべきかである。

別の問題は、ヒンジ機構を容易に、且つ、価格面で有効に製造すべきか、如何にしてそれを通信ユニット及びフリップ部に装荷させるかである。

故に、本発明の1つの目的は、フリップ部と通信ユニットとの間で分割された音響ガイドに存在する接合部が周囲の音から隔離されるように、折りたたみ可能なセミアクティブなフリップ部に通信ユニットを接続するヒンジ機構を設計することである。

更なる目的は、フリップ部を取付可能に且つ取り外し可能にすべきか、また、フリップ部が閉止された位置と開放位置とを取ることを可能にすべきか、並びに、フリップ部が取る回転位置に関係なく、分割された音響ガイドの異なる部位が互いに接触するべきであるのと同時に、これらの位置間の移動を規則正しいものとするべきかである。

別の目的は、ヒンジ機構を製作及び装荷させるのに簡単なもので、且つ、価格面で有効なものとすべきか、また、該ヒンジ機構が長期品質要求事項を満足させるべきかである。

上記問題は、通信ユニットのフリップ部のための枢支点における分割音響ガイドの音響ガイド接合部に折りたたみ式フリップ部を配備することにより解決される。ヒンジ構成は少なくとも2つの軸素子を有しており、この少なくとも2つの軸素子はフリップ部を通信ユニットに枢支的に接続している。軸素子のうちの少なくとも1つは音響ガイド接合部に圧力を加え、それにより該音響ガイド接合部は一体に押圧され、また、密なものとされる。より詳細には、音響ガイドの接合部を、フリップ部に対する対向面と通信ユニットに対する対向面との間の該フリップ部のための第1の枢支点に配備することにより問題は解決される。それにより、2つの音響ガイド部は、通信ユニットに相対するフリップ部の枢支位置に無関係に互いに接続される。フリップ部は、枢支軸線に沿って位置している少なくとも2つの枢支点の回りで通信ユニットに相対して枢支する。2つの枢支点のうちの少なくとも1つにおいては、軸素子がヒンジ部のところに配備されているとともに、対向するヒンジ部のそれぞれの空所に嵌合されていてフリップ部が通信ユニットに枢支的に接続されるようになっている。軸素子のうちの少なくとも1つは枢支軸線の方向の弾性圧縮力により影響される。この軸素子は、それ自体、弾性圧縮素子、例えば、ゴム状細部を形成することができ、あるいは、弾性素子、例えば、機械的スプリングにより直接的にあるいは関

10

20

30

40

50

節的に影響される。例えば、前記軸素子は軸線方向に移動可能にすることができ、また、フリップ部のヒンジ部で、あるいは、通信ユニットで構成されている。次いで、軸素子は弾性圧縮可能素子に接触することができ、該弾性圧縮可能素子は枢支軸線の方向に圧力を軸素子に向かって加える。弾性力は軸素子に影響し、次いで、この軸素子は対向する面のうちの一方に圧力を加える。次いで、対向する面のうちのこの一方は他方の対向する面に押圧される。密な音響ガイド接合部は、通信ユニットに相対するフリップ部の枢支位置に無関係に得られる。

本発明の1つの利点は、フリップ部が通信ユニットに相対して取る枢支位置に無関係に、フリップ部が通信ユニットに相対して枢支可能であるのと同時に、分割された音響ガイドの接合部が隙間を有しないということである。ヒンジ機構も、フリップ部が通信ユニットから取り外し可能であるよう設計することができる。10

更なる利点は、本発明によるヒンジ構成が製造簡単で装荷し易く、それ故、価格面で有利なことである。

さて、好適実施例の助けをかりて、また、同封図面を参照して、本発明をより綿密に述べる。

図面の説明

図1及び図2は、本発明による3部位ヒンジ機構を有するセミアクティブなフリップ部を備えた通信ユニットの2つの異なる斜視図を示しており、該フリップ部は電話本体から分離されている図である。

図3は、フリップ部が開かれた位置にある状態の本発明による3部分ヒンジ機構を、断面で示している。20

図4は、本発明によるプランジャ及び螺旋スプリングの、それらが通信ユニットに装着される前の斜視図を示している。

図5は、本発明による3部分ヒンジ機構の実施例を断面で示している。

図6は、本発明による3部分ヒンジ機構の更なる実施例を断面で示している。

図7は、本発明による5部分ヒンジ機構の実施例を断面で示している。

図8は、本発明による5部分ヒンジ機構の更なる実施例を断面で示している。

好適実施例

図1及び図2は、本発明の実施例の2つの異なる斜視図を示しており、通信ユニット11は自動車用電話である。この通信ユニットは、折りたたみ式の、いわゆるセミアクティブなフリップ部を有している。分割式の音響ガイドは、フリップ部の下方部に設けられた開口部の形をしている音響入力部14から、第1の音響ガイド部13aを介して、また、第2の音響ガイド部13bを介して通信ユニット内部のマイクロホン(図3参照)に音響を案内する。図1及び図2において、通信ユニットから取り外されている状態が示されているセミアクティブなフリップ部12は、一方の端部に、2つの突出部を有しており、該2つの突出部は第1の外方ヒンジ部15と、該第1のヒンジ部に対向して配備された第2の外方ヒンジ部16とを形成している。通信ユニットの下方部は内方ヒンジ部17を有している。この内方ヒンジ部は、第1及び第2の外方ヒンジ部15及び16間の空間に嵌合されている。30

図3は、あたかも通信ユニットがその長手方向で断面され、その後、前方で真っ直ぐに見られたかのごとく、本発明によるヒンジ機構を断面で示している。図において、断面は点線A-Aで示されている。図において、フリップ部は所定の開かれる位置を取っている。内方ヒンジ部17の第1の端部19には、円筒状軸ピン21の形をした第1の突出する固定された軸素子が存在し、内方ヒンジ部の第2の端部20には、プランジャ22の形をした第2の移動可能な突出する軸素子が存在している。2つの軸素子21及び22は内方ヒンジ部17に対して回転することはできないが、プランジャはその軸線方向に移動可能である。40

第1及び第2の外方ヒンジ部15及び16の各々には、それぞれの凹所23及び24が存在しており、第1及び第2の突出する軸素子21及び22は該凹所23及び24にそれぞれ嵌合されている。それにより、第1及び第2の外方ヒンジ部15及び16は内方ヒンジ50

部に対して枢支軸線 25 の回りで回転することができ、該枢支軸線 25 は 3 つのヒンジ部 15、16 及び 17 を通って、且つ、2 つの軸素子 21 及び 22 を通って延在しており、それにより、フリップ部 12 は通信ユニット 11 から折り開けることができ、あるいは、その通信ユニット 11 に向かって折りたたむことができるかのいずれかである。

フリップ部 12 は第 1 の枢支点 26 及び第 2 の枢支点 27 を有しており、第 1 の枢支点 26 では、枢支軸線 25 が第 1 の外方ヒンジ部の凹所 23 における底面を切断しており、第 2 の枢支点 27 では、枢支軸線 25 が第 2 の外方ヒンジ部の凹所 24 における底面を切断している。

音響ガイド 13 は、上記音響入力部 14 からフリップ部を通って、通信ユニットのマイクロホン 28 に走行している。音響ガイド 13 は分割されており、また、該フリップ部の第 1 の部位 13a と通信ユニットにおける第 2 の部位 13b とからなっている。第 1 の外方ヒンジ部 15 へ向かう方向に突出している前記軸ピン 21 は、本ケースの場合、内方ヒンジ部 17 の第 1 の端部 19 に剛体的に接合されている。軸ピン 21 の端面には、枢支軸線の方向に、音響ガイドの第 2 の端部 13b が始まっている。本例においては、第 2 の音響ガイド部は、周囲の音響を締め出すために、ゴム状細部 29 で構成されている。第 1 の外方ヒンジ部 15 の凹所 23 は軸ピン 21 の回りに嵌合するよう形状決めされており、また、第 1 の音響ガイド部 13a はフリップ部のための枢支点で凹所の底面に広がっている。凹所の底面及び軸ピンの端面は互いに対向した面を形成している。

従って、音響ガイド接合部は第 1 の外方ヒンジ部の凹所 23 における底面と軸ピンの端面、言い換えれば、フリップ部のための枢支点の端面との間に配備されている。フリップ部が枢支軸線 24 の回りで通信ユニットに関してどのように回転するかどうかに關係なく、2 つの音響ガイド部 13a 及び 13b は互いに接続されている。

内方ヒンジ部 17 の第 2 の端部 20 には、枢支軸線の方向に、穴 30 が存在しており、該穴 30 は凹所 31 に通じている。該凹所には、本令の場合、機械式螺旋スプリングである弾性素子 32 が枢支軸線の方向に配備されていて、その一端が凹所の端面に接触するようになっている。前記プランジャ 22 は、穴 30 を介して部分的に挿入され、それにより、プランジャの第 1 の端部 33 が、第 2 の外方ヒンジ部 16 に向かう枢支軸線の方向で穴 30 から突出している。プランジャの突出している部位は第 2 の軸素子を形成している。プランジャの第 2 の端部 34 は突出しているピンを形成しており、この突出しているピンは、枢支軸線の方向で螺旋スプリング 32 内に挿入されている。

フリップ部が取り外される際プランジャ 22 が内方ヒンジ部 17 を外れて枢支軸線の方向に移動するのを阻止するために、また、該プランジャ 22 が内方ヒンジ部に関連して回転するのを阻止するために、錠止用フック 35 がプランジャに配備されている。図 4 は、プランジャ 22 及びスプリング 32 が内方ヒンジ部の穴 30 に挿入される前の該プランジャ 22 及び該スプリング 32 を斜視図で示している。錠止用ピン 35 はその突出ピン 34 に向かう方向にプランジャ 22 に沿って延在しており、また、突出している錠止用部位 36 で終わっている。錠止用フック 35 は、穴 30 への挿入中、プランジャ 22 の切り欠き 37 に向かって押圧され得る。穴は、切り欠き 38 を有するよう形状決めされており、プランジャ 22 に沿って延在している錠止用フック 35 の一部分がその切り欠き 38 に嵌合するようになっている。このようにして、プランジャは、錠止用フックが切り欠きに嵌合された後は内方ヒンジ部に関連して枢支軸線の回りで回転できないようになっている。

内方ヒンジ部の凹所 31 は、図 3 に示されているごとく穴 30 よりも幅広く、それ故、穴が凹所に開口する縁部 39 が存在する。錠止用フック 35 が十分に挿入されて突出用部位が凹所内に存在する際、錠止用フックはプランジャから跳ね出る。次いで、突出用部位 36 は、プランジャが第 2 の外方ヒンジ部に向かう方向に十分に移動した場合、縁部 39 に引っ掛かる。このようにして、プランジャは、それが内方ヒンジ部に挿入された後、該内方ヒンジ部から完全に移動するのを阻止することができる。スプリング及びプランジャは、このようにして外部から凹所に押圧されることにより内方ヒンジ部に簡単に装荷することができる。

プランジャが穴に挿入され、また、フリップ部が通信ユニットに装荷されると、スプリン

10

20

30

40

50

グ32はプランジャ22に接触する。この場合、スプリングは、第2のヒンジ部16に向かう方向にプランジャに対して力を加える。それにより、プランジャ22は第2の外方ヒンジ部16に力を加え、該第2の外方ヒンジ部16は、内方ヒンジ部の第2の端部20から離れる方向に枢支軸線の方向に押圧される。このことは、フリップ部12の全体が第2の外方ヒンジ部16と同じ方向に押圧されることを意味しており、それにより、第1の外方ヒンジ部15は内方ヒンジ部の第1の端部19に向かって押圧される。次いで、内方ヒンジ部17の軸ピン21は第1の外方ヒンジ部15の凹所23の底面に向かって押圧され、それにより、音響ガイド接合部の2つの対向する面は一体に押圧され、音響ガイド接合部は音響密になる。音響ガイド接合部は枢支点に配備されているので、音響ガイド接合部は、フリップ部が通信ユニットに関連して取る枢支位置に関係なく密である。

10

本例においては、プランジャの突出端部はV字形にされており、また、第2のヒンジ部の凹所24はV字形切り欠きを有している。プランジャのV字形端部及びV字形切り欠きはいわゆる雄形及び雌形接続用素子を形成している。V字形端部は第1及び第2の位置を取ることができ、該第1及び第2の位置は180°分離されていてV字形切り欠きに整合している。フリップ部は枢支軸線の回りで180°枢支することが許されているだけである。一方で、連続した移動は折りたたまれた位置における通信ユニットに接触しているフリップ部の上端により阻止されており、他方で、折りたたまれた位置からほぼ180°折り開けられる際、通信ユニットの下端に接触しているフリップ部により阻止されている。このように、V字形端部は、フリップ部がその開かれる位置にある際、第1の位置におけるV字形切り欠きに整合することができるだけである。フリップ部は、使用者の手からの圧力により折りたたまれた位置から開かれた位置へ移動することができる。

20

V字形端部が一方の整合された位置よりも他方の整合された位置により近い場合、このV字形端部は整合を達成するよう試みる。フリップ部が折りたたまれる際、このフリップ部は第2の位置により近くなり、その第2の位置では、V字形端部は切り欠きに整合される。フリップ部は所望の位置を取ることから阻止されているが、フリップ部はそれを達成するよう試み、それ故、フリップ部は通信ユニットに接触する所定の場所に保持される。V字形端部の、それ自体をV字形切り欠きに整合させる試みにより、フリップ部は折り開けられた位置と折りたたまれた位置との間を滑らかに移動する。

本発明のごとく、多数の停止位置間での規則正しい運動を達成するために雄形及び雌形接続用素子を用いることは、先に述べた米国特許明細書第5274882号により詳細に記載されている。上記特許文献から明らかなように、雄形及び雌形接続用素子の形状は異なることができ、例えば、U字形であり得る。停止位置がより所望の場合、雌形接続用素子、言い換えれば、第2の外方ヒンジ部の凹所はいくつかの切り欠きを有することができる。雄形接続用素子の形状は雌形接続用素子の形状に対応していなければならぬ。U字形点も正確な停止位置で対応する枢支運動をV字形切り欠きに与える。

30

スプリング32が第2の外方ヒンジ部16に向けてプランジャ22を押圧する際、内方ヒンジ部の第2の端部20と第2の外方ヒンジ部16との間に自由空間40が形成される。この自由空間40は、第2の外方ヒンジ部が、例えば、使用者の手から十分な圧力を受ける場合、一体に押圧され得、それにより、スプリングは圧縮される。自由空間40がいっしょに押圧される際、第1の外方ヒンジ部15は軸ピン21から離れて枢支することができ、その後、第2の外方ヒンジ部16はプランジャのV字形端部33から離れる方向に引張ることができる。このように、フリップ部12は通信ユニット11から取り外すことができる。

40

それにより、フリップ部は、例えば、別の装置を備えた別のフリップ部に交換することができる。新規のフリップ部は、第2の外方ヒンジ部16をプランジャ22に最初に螺合させることにより通信ユニットに定着され、その後、プランジャはスプリング32に向けて押圧されて自由空間40が圧縮される。その後、第1の外方ヒンジ部15は軸ピン21に關して枢支することができる。

図5は、第1及び第2の外方ヒンジ部及び内方ヒンジ部を備えた本発明による3部位ヒンジ機構の更なる実施例を示し、音響ガイド接合部はフリップ部のための枢支点に配備され

50

ている。同じ参照番号が図3で部分的に用いられた。先のケースのごとく、2つの外方ヒンジ部15及び16はフリップ部12に配備され、また、内方ヒンジ部17は通信ユニット11に配備されている。端面がV字形をしている第1の固定軸素子51は内方ヒンジ部17の第1の端部19から突出しているとともにそれに接合されている。第1の軸素子は、第1の外方ヒンジ部15に構成されているV字形凹所52に嵌合されている。音響ガイド接合部は、第1の軸素子51の端面と凹所52の底面との間のフリップ部26のための第1の枢支点で構成されており、該端面及び底面は互いに対向する面を形成している。第1の音響ガイド部13aはフリップ部から凹所52の底面まで通じており、第2の音響ガイド部13bは軸素子51の端面から通信ユニット11内側のマイクロホン28に通じている。

10

第2の外方ヒンジ部16は固定された突出する軸素子53を有しており、該固定された突出する軸素子53の端部はV字形にされている。内方ヒンジ部17の第2の端部20は穴30を有しており、該穴30は凹所31に通じている。凹所内には、図3に関連して上述したのと同じ様で螺旋スプリング32が配備されている。軸線方向に移動可能であるプランジャ54は螺旋スプリング32の第1の端部に接触している。第2の外方ヒンジ部16に指向されているプランジャの第2の端部は穴30に配備されるとともにV字形切り欠きを備えた凹所55を有している。第2の軸素子53はプランジャの凹所55に嵌合している。プランジャ54は錠止用フック35を有しており、該錠止用フック35は、図3の錠止用フックと同じ様で形付けられている。

プランジャ54は、スプリング32により、第2の外方ヒンジ部16に向けて押圧されており、それにより、プランジャの凹所55は第2の軸素子53に向かって押圧されている。次いで、第2の外方ヒンジ部16は内方ヒンジ部の第2の端部20から離れる方向に、枢支軸線の方向に押圧されている。このように、第1の外方ヒンジ部15は内方ヒンジ部17の第1の端部19に向かう方向に押圧されており、それにより、該内方ヒンジ部17から突出している軸素子51は第1の外方ヒンジ部15の凹所52における底面に向かって押圧されている。それ故、第1の枢支点26における音響ガイド接合部の2つの対向する面は互いに向かって押圧されている。このように、音響ガイド接合部は密になっている。

20

第2の外方ヒンジ部16が、内方ヒンジ部17の第2の端部20からの方向に押圧される際、自由空間40が上記ヒンジ部間に形成される。それにより、フリップ部12は容易に通信ユニット11から取り外すことができ、また、図3に関連して前述したことに従って所定の場所に嵌合することができる。

30

図6は、2つの外方ヒンジ部と内方ヒンジ部とを有する3部位ヒンジ機構の異なる別の実施例を示しており、音響ガイド接合部は、本発明に従ってフリップ部のための枢支点に配備されている。同じ参照番号は図3のごとく部分的に用いられた。

本ケースの場合、2つの外方ヒンジ部15及び16は通信ユニット11の下方部で構成されており、それにより、内方ヒンジ部17はフリップ部12で構成されている。半球状端部を備えている第1の軸素子61は第1の外方ヒンジ部15から突出している。内方ヒンジ部17の第1の端部19は半球状の第1の凹所62を有しており、該第1の凹所62には第1の軸素子61が嵌合されている。それにより、ヒンジ機構は、フリップ部が通信ユニットに関連して回転する際、何らかの可能性のある半径方向の遊びを収容することができる。

40

音響ガイド接合部は、第1の軸素子61の端面と凹所62の底面との間で、フリップ部のための第1の枢支点26で構成されており、該端面と底面とは互いに対向する面である。第1の音響ガイド部13aはフリップ部から凹所62の底面に案内し、また、第2の音響ガイド部13bは軸素子61の端面から通信ユニット11内側のマイクロホン28に通じている。第2の外方ヒンジ部16は穴63を有しており、該穴63は凹所64に通じている。凹所内で、そして、内方ヒンジ部17の第2の端部20に向かって枢支軸線の方向において穴から部分的に延在して、第2の軸素子65が緩く配備されている。該第2の軸素子は、例えば、ゴムのごときある弾性の圧縮可能な材料でなっている。本ケースにおける

50

第2の軸素子65の突出端部はU字形をしている。第2の軸素子は軸線方向に移動可能であるが、第2の外方ヒンジ部16から余りにも遠くに移動するのが突出フランジ部66によって阻止されている。突出フランジ部66は、軸素子65が第2の外方ヒンジ部16に相対して枢支軸線の回りで回転するのを阻止するよう該突出フランジ66及び凹所64は形状決めされている。

内方ヒンジ部17の第2の端部20はV字形凹所67を有しており、第2の軸素子65のU字形端部がこのV字形凹所67に嵌合している。

弾性の軸素子は、内方ヒンジ部17の第2の端部20を、外方ヒンジ部16から遠去かる枢支軸線の方向に押圧している。それにより、内方ヒンジ部17の第1の端部19は第1の外方ヒンジ部16に向けて押圧され、それにより、音響ガイド接合部における2つの対向する面は互いに押圧されて密な音響ガイド接合部が達成される。

また、この例でも、弾性軸素子からの力の故に、自由空間68が内方ヒンジ部17の第2の端部20と第2の外方ヒンジ部16との間に形成される。第2の軸素子65を一体に押圧することにより、フリップ部12は、上述したのと同じように、通信ユニット11から取り外すことができ、また、該通信ユニット11に取り付けることができる。

本発明による3部位ヒンジ機構の別の代替実施例が存在する。すでに述べた実施例から明らかなように、最外方のヒンジ部はフリップ部に置くことができ、それにより、内方ヒンジ部は通信ユニットに置くことが、あるいは、その逆ができる。第1の軸素子は第1の外方ヒンジ部を内方ヒンジ部の第1の端部に回転可能に接続しており、また、第2の軸素子は第2の外方ヒンジ部を内方ヒンジ部の第2の端部に回転可能に接続している。

第1の軸素子は第1の外方ヒンジ部から、即ち、内方ヒンジ部の第1の端部から突出することができ、それにより、第1の軸素子が突出しているヒンジ部は凹所を有しており、その凹所に軸素子が嵌合されている。フリップ部のための枢支点において、第1の軸素子の端面と第1の凹所の底面との間には、音響ガイド接合部が配備されている。このように、フリップ部が通信ユニットに相対して取る枢支位置に關係なく、音響ガイド部は互いに接続されている。第1の軸素子は、該第1の軸素子が突出するヒンジ部に相対して移動不可能であるべきである。

また、考えられ得ることだが、第1の軸素子は枢支軸線の方向に移動が許されており、それにより、音響ガイド接合部は、尚、密に保たれる。次いで、新たな問題、即ち、第2の音響ガイド部とマイクロホンとの間の密封をどのようにして確実にするかという問題が生ずる。

例えば、第1の軸素子は円筒状ピンとして形成することができ、あるいは、半球状のV字形あるいはU字形端部を形成することができる。軸素子がV字形あるいはU字形をしている場合、第1の凹所はV字形あるいはU字形の切り欠きを有していて雄形-雌形接続部を上述したごとく達成することができる。

第2の軸素子は、それ自体、枢支軸線の方向に圧縮可能に弾性であることができ、あるいは、弾性素子と接触して、あるいは、可動素子と接触して配備することができ、この可動素子は、次いで、弾性力を受けるようになっている。弾性素子及び第2の軸素子は同じヒンジ部のところに配備される必要はない。それらが同じヒンジ部のところに配備される場合、第2の軸素子は軸線方向に移動可能であって、第2の軸素子が弾性素子から力を取り上げることができるが、第2の軸素子が配備されているヒンジ部に相対して回転可能ではない。移動可能な軸素子が配備されているヒンジ部に相対して移動可能な軸素子が回転するのを阻止するために、軸素子はある種の錠止用構成、例えば、フランジ、錠止用フック、あるいは、肩部を有している。錠止用構成も、軸素子がヒンジ部から完全に移動するのを阻止するように形成することができる。例えば、第2の軸素子は第2のヒンジ部から突出することができ、それにより、内方ヒンジ部内の適宜の凹所は、上述したごとく、弾性あるいは移動可能な素子で構成することができる。

第2の軸素子の突出用部位は、第2の凹所と組み合わせて、雄形雌形接続用素子として形状決めすることができる。フリップ部が正確な折り開ける位置と折りたたむ位置とを取る場合、第2の軸素子は、雄形雌形接続用素子に関連して前述したことに従ってV字形ある

10

20

30

40

50

いはU字形の端部を有することができる。フリップ部が正確な停止位置を取る必要がない場合、例えば、第2の軸素子は突出する円筒状ピンとして形状決めすることができる。

フリップ部が簡単に取り外され、また、通信ユニットに簡単に固定することができる場合、第2の外方ヒンジ部と内方ヒンジ部との間に自由空間が存在しなければならない。該自由空間の幅はスプリング力、第2の軸素子の突出長さ、及び第2の外方ヒンジ部の凹所の深さにより決定される。第1の外方ヒンジ部は、やや、可撓性であることができ、それ故、自由空間の幅は凹所の深さよりも大きくある必要はない。これらの量の正確な値は実現の問題である。

本発明によるヒンジ機構は、3つのヒンジ部と2つの軸素子とを有しているものに限定されない。ヒンジ部及び軸素子がフリップ部のための軸線に沿って配備されているそれら5つのヒンジ部及び2つ乃至4つの軸素子を有しているヒンジ機構も、例えば、本発明に従って可能である。

図7は、本発明による4つの軸素子を備えている5部位ヒンジ機構の実施例を示している。ある種の参照番号は図3と同じものである。

通信ユニットは第1及び第2の外方ヒンジ部71及び72と、第1及び第2の端部75及び76を備えた第1の内方ヒンジ部73とを有している。フリップ部12は第2及び第3の内方ヒンジ部74a及び74bを有している。第2の内方ヒンジ部74aは第1の外方ヒンジ部71と第1の内方ヒンジ部73の第1の端部75との間に嵌合されている。第3の内方ヒンジ部74bは第1の内方ヒンジ部73の第2の端部76と第2の外方ヒンジ部72との間に嵌合されている。本例においては、フリップ部12は4つの枢支点を有しており、1つの枢支点は各ヒンジ部間に位置している。音響ガイド接合部は第1の内方ヒンジ部73の第1の端部75と第2の内方ヒンジ部74aの第2の端部との間の枢支点79に配備されている。

第1の内方ヒンジ部は図3の内方ヒンジ部と同様に形状決めされている。第1の軸線方向に移動可能なプランジャ22aは第1のスプリング32aにより影響され、該プランジャは第1の内方ヒンジ部の第2の端部76から突出している。第1の軸ピン21aは第1の内方ヒンジ部73の第1の端部75から突出している。第2の音響ガイド部13bは軸ピンを通ってマイクロホン28に走っている。

第2の内方ヒンジ部74aの第2の端部には凹所77aが存在し、第1の軸ピンは該凹所77aに嵌合している。第3の内方ヒンジ部74bは、第1の端部で、第1のプランジャ22aが嵌合されるV字形切り欠き78aを有している。

第1の外方ヒンジ部71は第2のプランジャ22bを有しており、該第2のプランジャ22bは、第1のプランジャ22aに関連して上述したのと同じやり方で第2のスプリング32bに接触して配備されている。第2の内方ヒンジ部74aの第1の端部はV字形切り欠き78bを有しており、第2のプランジャ22bは該V字形切り欠き78bに嵌合している。

第2の外方ヒンジ部72は剛体の突出している第2の軸ピン21bを有しており、該剛体の突出している第2の軸ピン21bは、第3の内方ヒンジ部74bの第2の端部から構成される切り欠き77bに嵌合している。

一方のプランジャの場合に記載したのと同じやり方で音響ガイド接合部を一体に押圧するためにプランジャ22a及び22bは互いに協働している。弾性力により影響されるたった1つの軸素子を有することも可能であり、それにより、他方の軸素子を固定することができる。図7に記載された例においては、音響ガイド接合部の互いに対向する面に作用する圧力は、一方のプランジャを用いなければならない場合に比べて増大されている。

図8は、本発明による2つの軸素子を有している5部位ヒンジ機構の更なる実施例を示している。5つのヒンジ部は先のケースと同じ参照番号を有している。

第1の内方ヒンジ部72は中心線として枢支軸線25を備えた貫通凹所92を有している。内方ヒンジ部の第1及び第2の端部75及び76の各々には、V字形プランジャの形をしたそれぞれの移動可能な軸素子91a及び91bが凹所から突出している。2つのプランジャ91a及び91bの間には、螺旋スプリングの形をした弾性素子92が配備されて

10

20

30

40

50

いて、2つのプランジャを、第1の内方ヒンジ部72から、対向した方向に押圧されている。プランジャの各々に配備されているそれぞれのフランジ部93a及び93bは、それらプランジャが、第1の内方ヒンジ部に相対して回転するのを阻止しているとともに該第1の内方ヒンジ部から完全に外れて移動するのを阻止している。

内方ヒンジ部の第2の端部及び第3の内方ヒンジ部の第1の端部は、各々、V字形切り欠き94a及び94bを有しており、それぞれのV字形プランジャ91a及び91bはそれらV字形切り欠き94a及び94bに嵌合している。

音響ガイド接合部は、第1の外方ヒンジ部の端面と、第2の内方ヒンジ部の第1の端面との間でフリップ部のための第1の枢支点96に配備されており、第1の外方ヒンジ部の端面と、第2のヒンジ部の第1の端面とは互いに対向した面を形成している。

2つのプランジャ91a及び91bが第1の内方ヒンジ部72から押圧される際、それらは互いに対向した2つの面を互いに押圧して密な音響ガイド接合部を形成する。この例において、2つのプランジャからの力も、1つのプランジャが用いられる場合に比べて増大されている。

3部位ヒンジ構成に関して上述したのと同様に、ヒンジ部はフリップ部及び通信ユニットに逆に配備することができる。軸素子はヒンジ部のいくつかで構成することができ、それらヒンジ部間には枢支点が存在する。軸素子及び弾性素子は、3部位ヒンジ機構の場合に述べたことに従って形状決めすることができる。5部位ヒンジ機構の場合、2つ、3つあるいは4つの軸素子が存在することができる。

かくて、ヒンジ機構は異なる数のヒンジ部で、また、異なる数の軸素子で形状決めすることができる。本発明に従った必須のことは、音響ガイドがフリップ部の表面と通信ユニットの表面との間で分割され、該表面が互いに対向した面であり、それにより、音響ガイド接合部が通信ユニットに相対するフリップ部のための枢支点に配備されていることである。通信ユニットに相対するフリップ部のための枢支点に関係なく、音響ガイド部位は互いに接続されている。ヒンジ機構は、更に、少なくとも2つの軸素子を有しており、該少なくとも2つの軸素子は枢支可能にフリップ部とともに通信ユニットに接合されている。軸素子の少なくとも1つはそれ自体弾性を有していて、あるいは、この軸素子の少なくとも1つが弾性素子からの力に影響されるように配備されている。弾性力はこの軸素子に影響し、それにより、引き続いて、弾性力が互いに対向した面を互いに押圧し、音響ガイド接合部は、通信ユニットに相対するフリップ部の枢支位置に無関係に、密なものとなる。

ヒンジ機構の形状決めは本発明の範囲内で変更することができる。当業者は、本発明によるヒンジ機構の多くの異なる実施例が存在することを理解することができる。

本発明を上述してきた。それにおいて、通信ユニットは、全世界にわたるベースステーション、即ち、基地局に対するラジオ接続部を備えた自動車用電話である。例えば、通信ユニットは、同程度に無線電話あるいは携帯用無線電話機（ウォーキー・トーキー）であり得る。これらの全ての形式の話し言葉通信器は開発されていて、かつ次第に小さくなりつつある。

10

20

30

【図1】

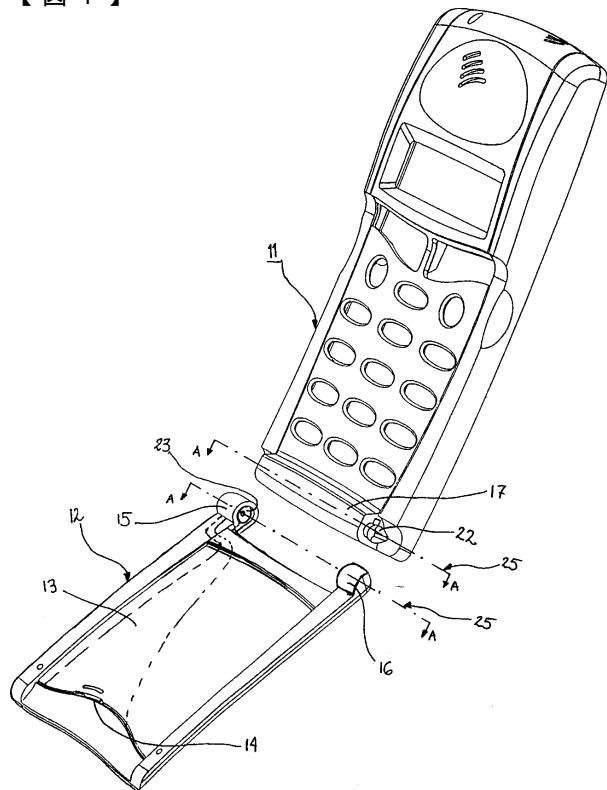


Fig.1

【図2】

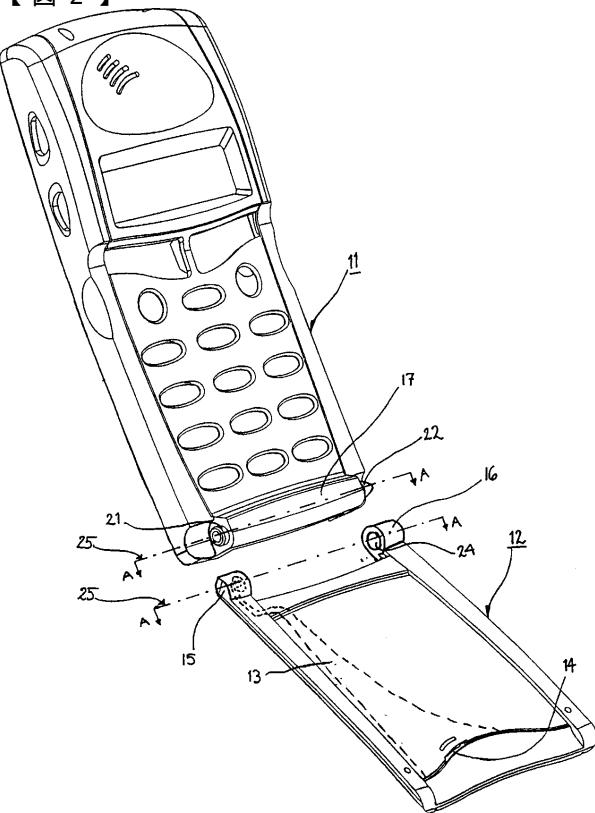


Fig.2

【図3】

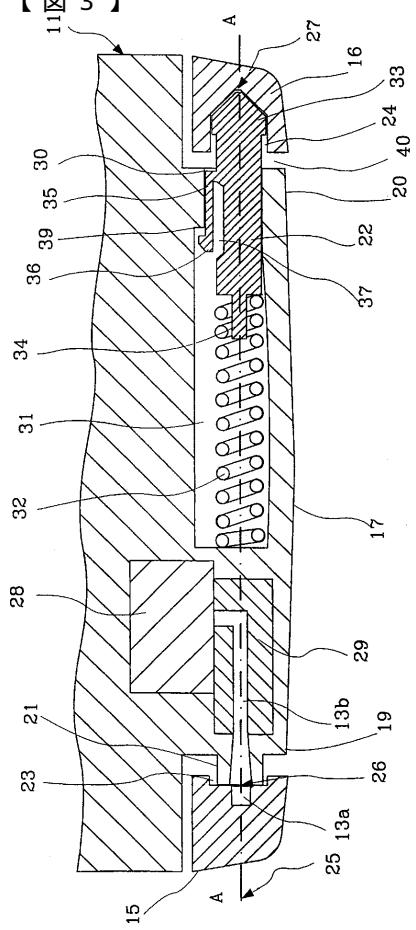


Fig.3

【図4】

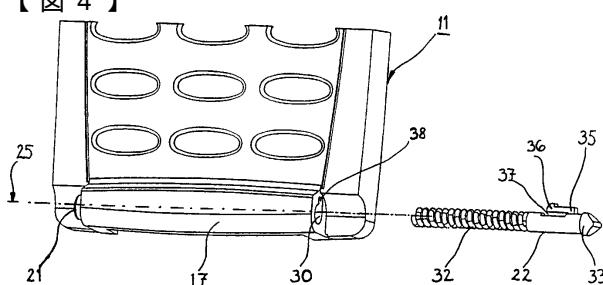


Fig.4

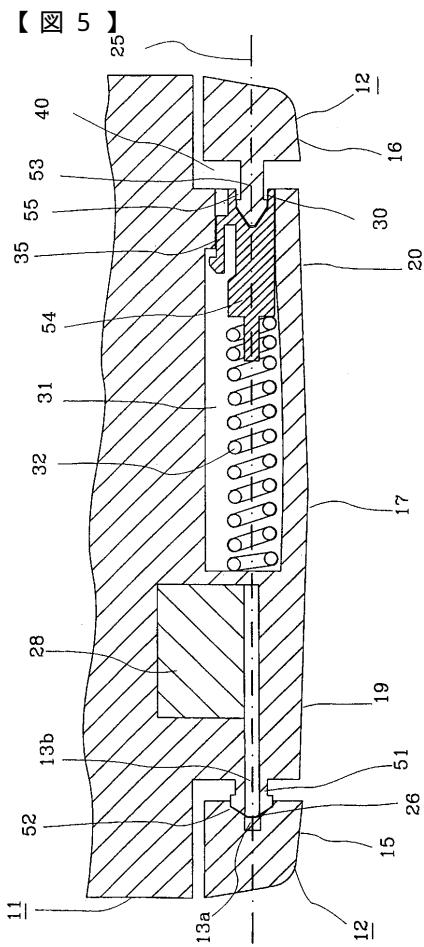


Fig. 5

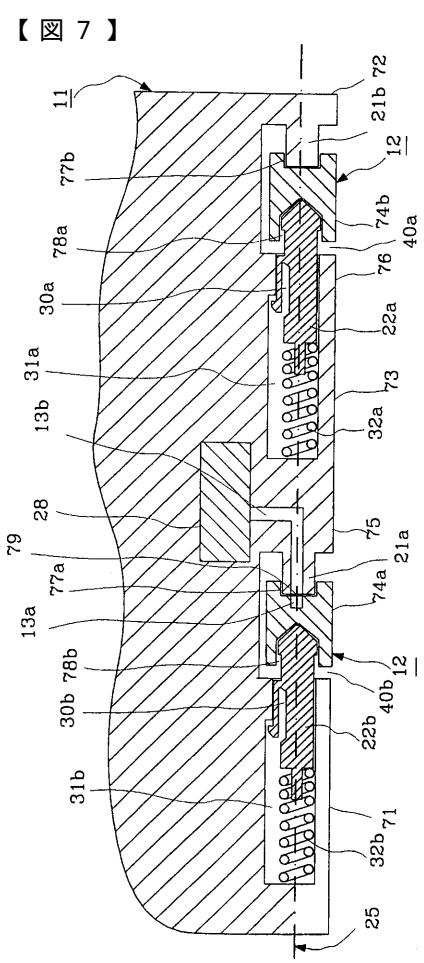


Fig. 7

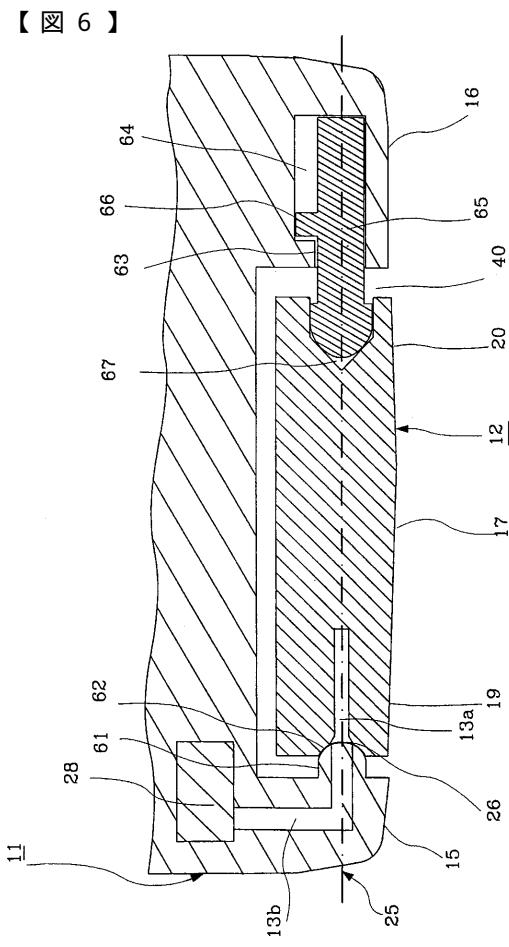


Fig. 6

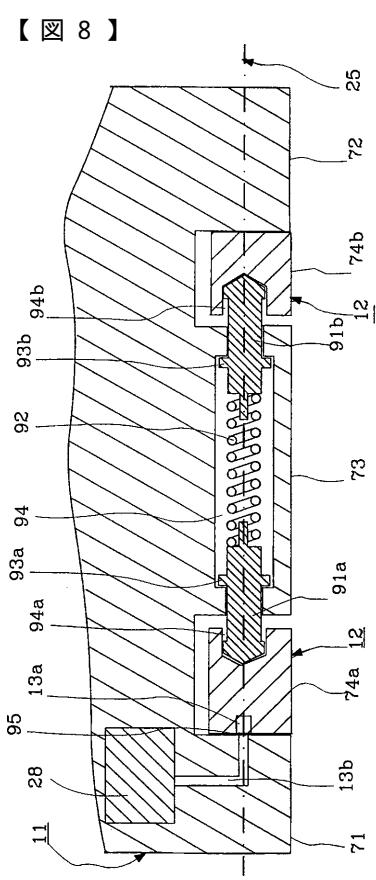


Fig. 8

フロントページの続き

(74)代理人

弁理士 山本 貴和

(74)代理人

弁理士 岩本 行夫

(72)発明者 ペルソン,ペル ハカン

スウェーデン国 エス 244 91 カプリング,リラ ハリー,ピーエル 2170

審査官 猪瀬 隆広

(56)参考文献 欧州特許出願公開第0275996(EP, A2)

特開昭63-240244(JP, A)

特表平6-508408(JP, A)

米国特許第5274882(US, A)

国際公開第96/17463(WO, A1)

特開平8-204799(JP, A)

国際公開第97/42746(WO, A1)

国際公開第97/42747(WO, A1)

国際公開第98/11705(WO, A1)

国際公開第98/20660(WO, A1)

国際公開第98/39895(WO, A1)

国際公開第98/59483(WO, A1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H04M 1/02

F16C 11/04

WPI(DIALOG)