

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3956473号
(P3956473)

(45) 発行日 平成19年8月8日(2007.8.8)

(24) 登録日 平成19年5月18日(2007.5.18)

(51) Int. Cl. F I
 HO 1 Q 1/22 (2006.01) HO 1 Q 1/22 A
 HO 1 Q 1/12 (2006.01) HO 1 Q 1/12 Z

請求項の数 3 (全 9 頁)

(21) 出願番号	特願平10-71786	(73) 特許権者	000003137
(22) 出願日	平成10年3月20日(1998.3.20)		マツダ株式会社
(65) 公開番号	特開平11-274825		広島県安芸郡府中町新地3番1号
(43) 公開日	平成11年10月8日(1999.10.8)	(74) 代理人	100077931
審査請求日	平成17年1月28日(2005.1.28)		弁理士 前田 弘
		(74) 代理人	100094134
			弁理士 小山 廣毅
		(74) 代理人	100110939
			弁理士 竹内 宏
		(74) 代理人	100110940
			弁理士 嶋田 高久
		(74) 代理人	100113262
			弁理士 竹内 祐二
		(74) 代理人	100115059
			弁理士 今江 克実

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 アンテナ取付装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

アンテナベースに車体パネルを貫通する取付ネジ部を設け、上記車体パネルをアンテナベースと上記取付ネジ部に螺合されるナットのワッシャとにより挟持し、アンテナを車体に取り付けるようにしたアンテナ取付装置において、

上記アンテナベースに挿通されて、一端がアンテナ素子に接続されるケーブルの電気的接続状態を良好にするための合成樹脂材製のインシュレータを設け、このインシュレータに上記車体パネル裏面から係合し、上記アンテナベースを仮止め状態に位置決めするための仮止め爪を設けたことを特徴とするアンテナ取付装置。

【請求項2】

請求項1に記載されたアンテナ取付装置において、

上記仮止め爪として、上記車体パネルにその裏面から係合し上記アンテナベースを仮止め状態に位置決めするよう該アンテナベースの取付ネジ部の根元部に設けられた第1の係止爪に加え、上記合成樹脂材製のインシュレータにより第2の係止爪が形成され、これら第1、第2の係止爪は上記取付ネジ部を挟む位置に設けられていることを特徴とするアンテナ取付装置。

【請求項3】

アンテナベースに車体パネルを貫通する取付ネジ部を設け、上記車体パネルをアンテナベースと上記取付ネジ部に螺合されるナットのワッシャとにより挟持し、アンテナを車体に取り付けるようにしたアンテナ取付装置において、

上記アンテナベースにワッシャに向けて突出する複数の突状部を設ける一方、上記ワッシャに上記アンテナベースの突状部に対応する複数の突状部を設け、上記アンテナベースもしくはワッシャの突状部は、その長軸が上記取付ネジ部を中心とする円の接線の方向にほぼ沿うよう配置される非円形に設定され、かつ、上記アンテナベースに挿通されて、一端がアンテナ素子に接続されるケーブルの電氣的接続状態を良好にするための合成樹脂材製のインシュレータを設け、このインシュレータに上記車体パネル裏面から係合し、上記アンテナベースを仮止め状態に位置決めするための仮止め爪を設けたことを特徴とするアンテナ取付装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

10

【発明の属する技術分野】

この発明は、アンテナ取付装置に関するものであり、特に自動車の車体パネルに取り付けられるアンテナのアンテナ取付装置に関するものである。

【0002】

【従来技術】

従来、例えば、特開平8-237014号公報に開示されているように、アンテナベースの取付ネジ部を車体パネルを貫通させ、該車体パネルをアンテナベースと上記取付ネジ部に螺合されるナットのワッシャとにより挟持し、アンテナを車体に取り付けるようにしたものが提案されている。

【0003】

20

この従来のもものでは、上記ワッシャのアンテナベースに対するガタをなくし、上記車体パネルをアンテナベースとワッシャとにより確実に挟持するため、上記アンテナベースにワッシャに向けて突出する複数の突部を設ける一方、上記ワッシャに上記アンテナベースの突部に対応する複数の突起を設け、これら突部と突部とで上記車体パネルを挟持するようにしている。

【0004】

さらに、特開平10-22718号公報に開示されているように、ワッシャ付きナット（上記取付ネジ部に螺合するナット、上記ワッシャを一体化したもの）を螺合する作業性を向上させるため、上記アンテナベースを車体パネルに仮止めするようにしたものが提案されている。

30

【0005】

この従来のもものでは、アンテナベースの取付ネジ部にリン青銅等の弾性材によって形成される引掛け片爪をカシメ止めし、上記アンテナベースを仮止め状態に位置決めするための仮止め爪を設け、アンテナの組み付けが一人作業で行なえるようにしている。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】

上記したワッシャ付きナットには、アンテナベースの取付ネジ部に嵌合する回り止め用の嵌合片を設け、上記ナットを螺合する作業時上記突部と突起とに位置ズレが生じないようにしている。しかしながら、その位置ズレを実質的にゼロにすることはできず、上記突部と突起とは、取付ネジ部を中心としてある程度回転方向に相対的に変位する。このため、上記突部が従来のように円形を基調とする形状では、車体パネルを変形もしくは損傷させることなく確実に挟持することと、アンテナを防水シール性良く車体パネルに取り付けることとを両立させることが困難である。

40

【0007】

すなわち、前者の要求を満たすためには、上記した突部と突起との間に位置ズレが生じても突部から突起が外れないように突部を大型にすれば良いが、このように突部を大型化すれば、上記取付ネジ部の根元部との間隔が十分保てず、この部分のシール性が低下し後者の要求が満足できない。

【0008】

一方、上記した仮止め構造によれば、仮止め爪をカシメ止め等により製作せねばならず

50

その構造が複雑で、また、リン青銅のような特殊な弾性材を必要とし製作費用が高騰する嫌みがある。

【0009】

この発明は、かかる点に鑑みなされたものであり、その目的とするところは、車体パネルを变形もしくは損傷させることなく確実に挟持するとともに、アンテナを防水シール性良く車体パネルに取り付けるようにすることである。

【0010】

また、この発明の他の目的とするところは、アンテナベースを車体パネルに対して仮止めし、アンテナの組み付け作業性が低下するのを防止することにある。さらにまた、この発明の目的とするところは、車体パネルを变形もしくは損傷させることなく確実に挟持するとともに、アンテナを防水シール性良く車体パネルに取り付けるようにするようにし、かつ、アンテナベースを車体パネルに対して仮止めし、アンテナの組み付け作業性が低下するのを防止することにある。

【0011】

【課題を解決するための手段】

この発明の上述の課題を解決するための課題解決手段は、この発明の上述の課題を解決するための課題解決手段は、請求項1に記載された発明のように、アンテナベースに車体パネルを貫通する取付ネジ部を設け、上記車体パネルをアンテナベースと上記取付ネジ部に螺合されるナットのワッシャとにより挟持し、アンテナを車体に取り付けるようにしたアンテナ取付装置において、上記アンテナベースに挿通されて、一端がアンテナ素子に接続されるケーブルの電氣的接続状態を良好にするための合成樹脂材製のインシュレータを設け、このインシュレータに上記車体パネル裏面から係合し、上記アンテナベースを仮止め状態に位置決めするための仮止め爪を設けたものである。

【0012】

ここにおいて、上記仮止め爪としては請求項2に記載されたように、上記車体パネルにその裏面から係合し上記アンテナベースを仮止め状態に位置決めするよう該アンテナベースの取付ネジ部の根元部に設けられた第1の係止爪に加え、上記合成樹脂材製のインシュレータにより第2の係止爪を形成し、これら第1、第2の係止爪を上記取付ネジ部を挟む位置に設けるようにすることができる。

【0013】

さらにまた、この発明の上述の課題を解決するための課題解決手段は、請求項3に記載された発明のように、アンテナベースに車体パネルを貫通する取付ネジ部を設け、上記車体パネルをアンテナベースと上記取付ネジ部に螺合されるナットのワッシャとにより挟持し、アンテナを車体に取り付けるようにしたアンテナ取付装置において、上記アンテナベースにワッシャに向けて突出する複数の突状部を設ける一方、上記ワッシャに上記アンテナベースの突状部に対応する複数の突状部を設け、上記アンテナベースもしくはワッシャの突状部は、その長軸が上記取付ネジ部を中心とする円の接線の方にほぼ沿うよう配置される非円形に設定され、かつ、上記アンテナベースに挿通されて、一端がアンテナ素子に接続されるケーブルの電氣的接続状態を良好にするための合成樹脂材製のインシュレータを設け、このインシュレータに上記車体パネル裏面から係合し、上記アンテナベースを仮止め状態に位置決めするための仮止め爪を設けたものである。

【0014】

【発明の実施形態】

以下、この発明の実施形態を図面に基づいて説明する。

【0015】

図1ないし図7はこの発明の実施形態を示しており、アンテナケース1は、アンテナ素子2が装着され内部に分波器、アンプ、合波器等を内蔵している。上記アンテナ素子2は例えば電話帯、FM帯、及びAM帯の3波を受信できる。上記アンテナケース1はダイキャスト等により作製された金属製のアンテナベース3を介して自動車ルーフの車体パネル4に取り付けられている。該車体パネル4とアンテナベース3との間にはシールラバー5

10

20

30

40

50

が介設されている。上記アンテナベース3の下面から車体パネル4を貫通して、外周にネジの形成されている取付ネジ部3aが突出するよう形成されている。

【0016】

上記アンテナベース3は底面が楕円状とされ、例えば4つの突部3bが形成されており、この突部3bは後述するワッシャ6の上端に形成されている突起6bに対向する位置に形成されている。上記突部3bは、その形状が長円形状に設定され、頂面が平面上に形成されている。すなわち、図6に示すように、その長軸が上記取付ネジ部3aを中心とする円(図6の円Y)の接線の方向にほぼ沿うよう配置される長円形状に設定されている。なお、この形状は、その長軸が上記と同様に配置されている楕円であっても良い。

【0017】

上記シールラバー5には、突部3bにそれぞれ対応する位置に孔が開孔され、その孔を囲む内外の環状の凸部5a, 5bが車体パネル4表面に当設するよう形成されている。

【0018】

上記アンテナベース3の取付ネジ部3aにはスリット3cが設けられており、上記アンテナ素子2に先端が接続されたケーブル7が、スリット3cから横方向に引き出されている。

【0019】

上記ワッシャ6は上端に車体パネル4に向かう複数個、例えば4個の先の尖った突起6bを有している。上記ワッシャ6は、回動可能にナット8が取り付けられており、ワッシャ6内に嵌合片9が装着されて、ワッシャ6、ナット8、及び嵌合片9が一体化されてワッシャ6付きナット8とされている。

【0020】

上記ナット8は、外形が六角形状とされ、その内周には取付ネジ部3aに螺合するナット・ネジが形成され、一面において前記したワッシャ6と回転自在に連結されている。上記嵌合片9は、スリット3cに係合する。

【0021】

このように、上記アンテナベース3は、車体パネル4を複数の突部3bと上記取付ネジ部3aに係合されるナット8のワッシャ6の突起6bとにより挟持しアンテナを車体に取り付けている。

【0022】

また、上記車体パネル4を貫通して下面から突出する上記アンテナベース3の取付ネジ部3aの根元部に、該車体パネル4にその裏面から係合し、上記アンテナベース3を仮止め状態に位置決めする第1の係止爪10が設けられている。さらに、この第1の係止爪10とにより上記取付ネジ部3aの根元部を挟む位置に上記と同様の第2の係止爪11が設けられている。

【0023】

この第2の係止爪11は、ケーブル7アンテナ素子2に電氣的に良好に接続するための合成樹脂製の弾性材のインシュレータ12に設けられ、車体パネル4の裏面から係合し、上記アンテナベース3を仮止め状態に位置決めする。すなわち、上記インシュレータ12のヘッド部12aの上記アンテナベース3のスリット3cと対応する位置に上記第2の係止爪11が設けられている。

【0024】

次に、上記のごとく構成した実施形態の作用について説明する。

【0025】

アンテナを車体パネル4に組み付ける際、まずアンテナベース3の取付ネジ部3aを車体パネル4にその貫通孔に貫通させて、該車体パネル4上にアンテナベース3を載置する。この状態で、第1の係止爪10と第2の係止爪11が車体パネル4の裏面から係合する状態となり、アンテナベース3は仮止め状態に位置決めされる。この第1の係止爪10, 第2の係止爪11と車体パネル4との係合に関しては、先ず、アンテナベース3を斜めにして第1の係止爪10と車体パネル4とを係合させた後、第2の係止爪11を該爪を構成

10

20

30

40

50

する合成樹脂製の弾性材のインシュレータ12の弾性変形により、第2の係止爪11と車体パネル4とを係合させて上記仮止め状態にする。

【0026】

この後、アンテナベース3は一人作業で車体パネル4に取り付けることができる。

【0027】

上記第1, 2の係止爪10, 11により確実に仮止め状態とされたアンテナベース3にワッシャ付きナット8を上記アンテナベース3の取付ネジ部3aの下端面にセットし、取付ネジ部3aのスリット3cに上記嵌合片9を嵌合させ、この状態でナット8を回転して上記取付ネジ部3aに螺合していくと、ワッシャ6は嵌合片9の作用により回り止めされて同じ位置を維持しながら上昇していく。そして、ワッシャ6の上端に形成されている突起6bが車体パネル4の下面に食い込むようになると、アンテナベース3とワッシャ付きナット6により車体パネル4が挟持されてアンテナ素子2を備えるアンテナケース1が取り付けられるようになる。

10

【0028】

また、嵌合片9はスリット3cに密着するよう嵌合されるようになるため、ワッシャ6のアンテナベース3に対する回転方向のガタをなくするものであるが、該ガタつきをゼロにすることはできず、上記の螺合過程において突部3bと突起6bとは、取付ネジ部3aを中心としてある程度回転方向に相対的に変位する。

【0029】

しかしながら、本実施形態において上記突部3bは、その長軸が上記取付ネジ部3aを中心とする円の接線方向にほぼ沿うよう配置される長円形状に形成されてため、これから突起6bの先端が外れることがなく確実に車体パネル4を挟持することができる。該突部3bに対して突起6bの先端が外れると、薄板で形成されている自動車ルーフの車体パネル4が変形もしくは損傷されてしまうが、上記のように突部3bに対して突起6bの先端が外れることがなく、車体パネル4の変形もしくは損傷を防止することができる。

20

【0030】

アンテナの車体パネル4への組み付け作業は、上記ワッシャ6付きナット8の螺じ込みを完了して終了するが、上記アンテナベース3と車体パネル4との防水シールはそれらの間に介設された上記シールラバー5により防水シールされる。本実施形態において上記突部3bは、その長軸が上記取付ネジ部3aを中心とする円の接線方向にほぼ沿うよう配置される長円形状に形成されてため、上記突部3bと取付ネジ部3aの根元部との間隔Xが充分とれ上記シールラバー5の特に防水シールのための内側の凸部5bはその幅を大きく、アンテナを防水シール性良く車体パネル4に取り付けるようにすることができる。

30

【0031】

上記した実施形態において、上記アンテナベース3aに設けられ、ワッシャ6に向けて突出する複数の突状部としての上記突部3bは、頂面が平面上に形成されている一方、上記ワッシャ6に該アンテナベース3の突状部に対応する複数の突状部としての先の尖った突起6bを設けているが、この関係を逆にしても良い。また、上記突状部は頂面がともに平面状のものであっても良い。

【0032】

40

【発明の効果】

以上の如く、請求項1に記載されたアンテナ取付装置によれば、アンテナベースに車体パネルを貫通する取付ネジ部を設け、上記車体パネルをアンテナベースと上記取付ネジ部に螺合されるナットのワッシャとにより挟持し、アンテナを車体に取り付けるようにしたアンテナ取付装置において、上記アンテナベースに挿通されて、一端がアンテナ素子に接続されるケーブルの電氣的接続状態を良好にするための合成樹脂材製のインシュレータを設け、このインシュレータに上記車体パネル裏面から係合し、上記アンテナベースを仮止め状態に位置決めするための仮止め爪を設けるようにしたので、別体の特殊な弾性材を製作し、この仮止め爪をカシメ止めにより取り付けの複雑な構造を必要とせず、製作費用を安価にすることができる。

50

【 0 0 3 3 】

請求項 2 に記載されたアンテナ取付装置によれば、仮止め爪として、上記車体パネルにその裏面から係合し上記アンテナベースを仮止め状態に位置決めするよう該アンテナベースの取付ネジ部の根元部に設けられた第 1 の係止爪に加え、上記合成樹脂材製のインシュレータにより第 2 の係止爪を形成し、これら第 1 , 第 2 の係止爪は上記取付ネジ部を挟む位置に設けたので、確実にアンテナベースを車体パネルに仮止め状態に位置決めすることができる。

【 0 0 3 4 】

一方、請求項 3 に記載されたアンテナ取付装置によれば、アンテナベースに車体パネルを貫通する取付ネジ部を設け、上記車体パネルをアンテナベースと上記取付ネジ部に螺合されるナットのワッシャとにより挟持し、アンテナを車体に取り付けるようにしたアンテナ取付装置において、上記アンテナベースにワッシャに向けて突出する複数の突状部を設ける一方、上記ワッシャに上記アンテナベースの突状部に対応する複数の突状部を設け、上記アンテナベースもしくはワッシャの突状部は、その長軸が上記取付ネジ部を中心とする円の接線の方向にほぼ沿うよう配置される非円形に設定され、かつ、上記アンテナベースに挿通されて、一端がアンテナ素子に接続されるケーブルの電氣的接続状態を良好にするための合成樹脂材製のインシュレータを設け、このインシュレータに上記車体パネル裏面から係合し、上記アンテナベースを仮止め状態に位置決めするための仮止め爪を設けるようにしたので、車体パネルを变形もしくは損傷させることなく確実に挟持するとともに、アンテナを防水シール性良く車体パネルに取り付けることが可能であり、かつ、別体の特殊な弾性材を製作し、この仮止め爪をカシメ止めにより取り付ける複雑な構造を必要とせず、製作費用を安価にすることができる。

【 図面の簡単な説明 】

【 図 1 】 この発明の実施形態に係るアンテナ取付装置の側面図である。

【 図 2 】 同アンテナ取付装置の斜視図である。

【 図 3 】 同アンテナ取付装置の組み付け状態を示す図である。

【 図 4 】 同アンテナ取付装置に使用されるワッシャ付きナットの斜視図である。

【 図 5 】 同アンテナ取付装置に使用されるアンテナベース他主要部品の組立図である。

【 図 6 】 図 5 の底面図である。

【 図 7 】 同アンテナ取付装置に使用されるインシュレータの組み立て状態を示す図である。

【 符号の簡単な説明 】

- 1 ... アンテナケース
- 2 ... アンテナ素子
- 3 ... アンテナベース
- 3 a ... 取付ネジ部
- 3 b ... 突部
- 4 ... 車体パネル
- 5 ... シールラバー
- 6 ... ワッシャ
- 6 b ... 突起
- 8 ... ナット
- 9 ... 嵌合片
- 1 0 , 1 1 ... 係止爪
- 1 2 ... インシュレータ

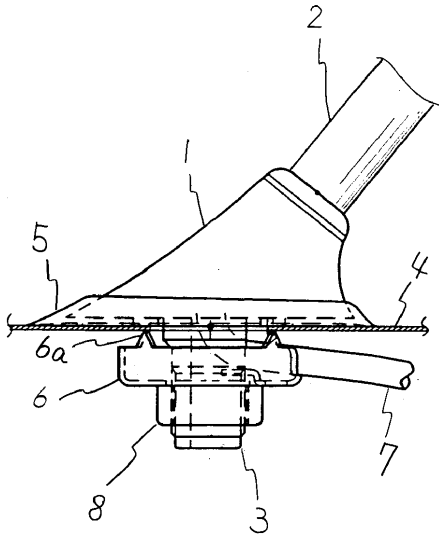
10

20

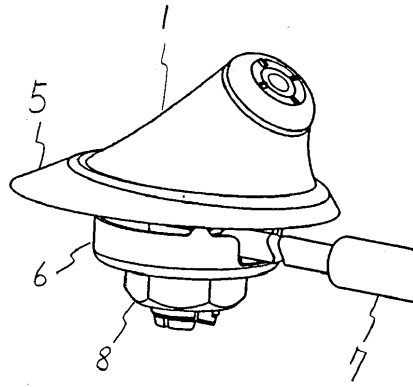
30

40

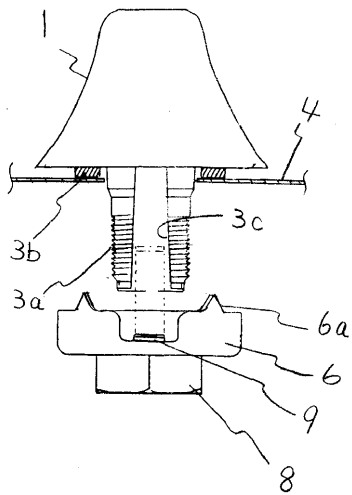
【図1】



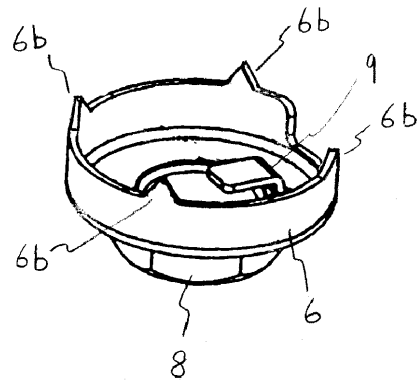
【図2】



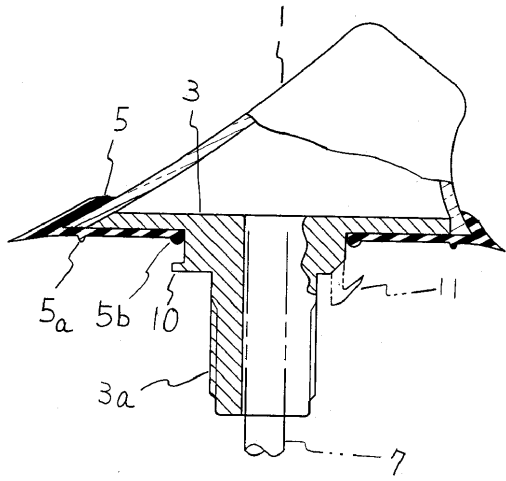
【図3】



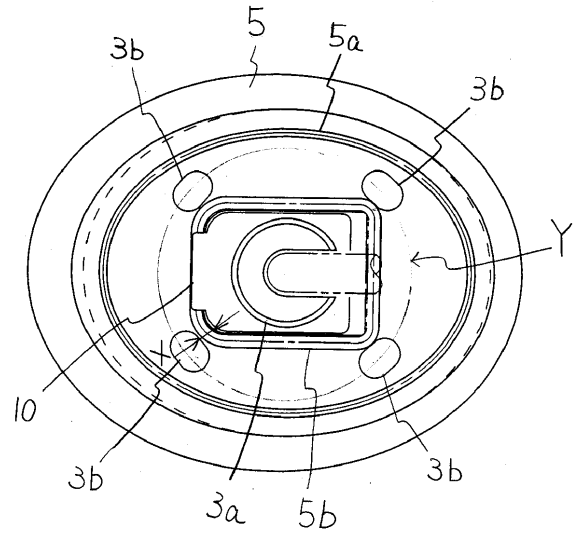
【図4】



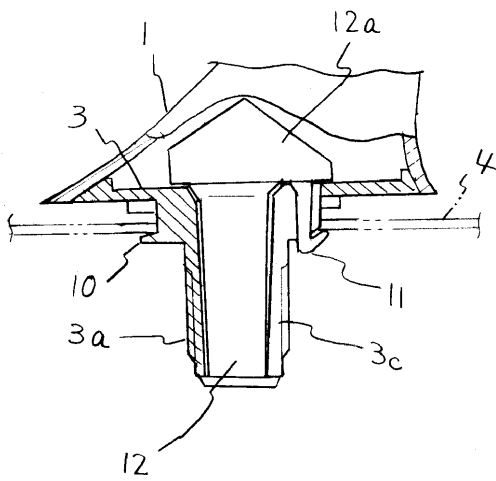
【図5】



【図6】



【図7】



フロントページの続き

- (74)代理人 100115691
弁理士 藤田 篤史
- (74)代理人 100117581
弁理士 二宮 克也
- (74)代理人 100117710
弁理士 原田 智雄
- (74)代理人 100121728
弁理士 井関 勝守
- (72)発明者 佐藤 大治
広島県安芸郡府中町新地3番1号 マツダ株式会社内
- (72)発明者 小川 博文
広島県安芸郡府中町新地3番1号 マツダ株式会社内

審査官 儀同 孝信

- (56)参考文献 特開平08-237014(JP,A)
特開平10-022718(JP,A)
特開昭61-108298(JP,A)
実開昭63-085912(JP,U)
実開昭61-062414(JP,U)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
B60R 9/00-11/06、
H01Q 1/00- 1/52、 5/00-11/20