

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4052277号
(P4052277)

(45) 発行日 平成20年2月27日(2008.2.27)

(24) 登録日 平成19年12月14日(2007.12.14)

(51) Int.Cl. F1
E05B 1/00 (2006.01) E05B 1/00 301B

請求項の数 5 (全 9 頁)

(21) 出願番号	特願2004-122476 (P2004-122476)	(73) 特許権者	000000011
(22) 出願日	平成16年4月19日(2004.4.19)		アイシン精機株式会社
(65) 公開番号	特開2005-307463 (P2005-307463A)		愛知県刈谷市朝日町2丁目1番地
(43) 公開日	平成17年11月4日(2005.11.4)	(72) 発明者	冢田 清一
審査請求日	平成18年5月26日(2006.5.26)		愛知県刈谷市朝日町2丁目1番地 アイシン精機株式会社内
		(72) 発明者	藤網 貴将
			愛知県刈谷市朝日町2丁目1番地 アイシン精機株式会社内
		(72) 発明者	森 和良
			愛知県刈谷市昭和町2丁目3番地 アイシン・エンジニアリング株式会社内
		審査官	江成 克己

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 車両用ドアハンドル装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

内部空間を有し且つ外側に操作面を形成すると共に内側に前記内部空間を画成する面の一部となる第1内面を形成する第1壁部を有するドアハンドルと、該ドアハンドルの前記内部空間内に配設され、車両ドアを開操作する人が携帯している携帯機に対して認証要求を行う信号を送信するアンテナ組立体と、
前記アンテナ組立体と前記第1壁部の前記第1内面との間に配設され、前記操作面に近づいた誘電体との間で静電容量を生じさせるセンサ電極とを備える車両用ドアハンドル装置において、

前記センサ電極は前記アンテナ組立体に係止され、

前記アンテナ組立体を前記第1内面側へ付勢することで前記センサ電極の一部を前記第1内面に接触させる規制部を更に備える車両用ドアハンドル装置。

【請求項2】

前記ドアハンドルは、前記第1壁部と対向し前記内部空間を画成する面の一部となる第2内面を形成する第2壁部を有し、前記規制部は、前記第2壁部に対して前記内部空間内に突出する、請求項1記載の車両用ドアハンドル装置。

【請求項3】

前記ドアハンドルは、前記第2壁部を形成すると共に前記センサ電極を収容する凹部が形成されたハンドル本体と、該ハンドル本体に固定され前記第1壁部を形成すると共に前記凹部を閉鎖して前記ハンドル本体と共に前記内部空間を画成するカバーとを有して構成

される、請求項 2 記載の車両用ドアハンドル装置。

【請求項 4】

前記規制部は、前記第 2 内面と当接して前記センサ電極を前記第 1 内面に向かって付勢する弾性体である、請求項 3 記載の車両用ドアハンドル装置。

【請求項 5】

前記内部空間に配設され前記センサ電極が保持されたアンテナ組立体を備え、前記弾性体は、一端が前記第 2 内面と当接し且つ他端が前記アンテナ組立体に係止され前記センサ電極を前記アンテナ組立体と共に前記第 1 内面に向かって付勢するスプリングである、請求項 3 記載の車両用ドアハンドル装置。

【発明の詳細な説明】

10

【技術分野】

【0001】

本発明は、車両用ドアハンドル装置に関し、特に、人の手（誘電体）がハンドル近づいたことを検知する人センサを備えた車両ドアハンドル装置に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、この種のドアハンドル装置としては、特許文献 1 に示されるものが知られている。これは、内部空間を有し且つ外側に操作面を形成すると共に内側に内部空間を画成する面の一部となる第 1 内面を形成する第 1 壁部を有するドアハンドルと、ドアハンドルの内部空間内に第 1 壁部の第 1 内面と対面するように配設され操作面に近づいた誘電体との間で静電容量を生じさせるセンサ電極とを備えるものである。そして、センサ電極に回路部を電氣的に接続して人センサを構成し、人の手がドアハンドルの操作面に近づいた際と操作面から遠ざかった際の静電容量の変化を回路部によって検出することで、ドアハンドルに人の手が近づいたことを検知している。

20

【特許文献 1】特開 2003 - 221946 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

ところで、上記特許文献 1 に示される如きセンサ電極及び回路部を備えた人センサによってドアハンドルに人の手が近づいたことを検知する場合、結局、回路部が検出する静電容量の変化がドアハンドルに人の手が近づいたことを検知する上で最も重要な要素となる。しかし、この静電容量の変化は、センサ電極と人の手との距離に依存するところが大きく、ドアハンドルの第 1 壁部のたわみやセンサ電極の第 1 壁部に対する取付精度によって第 1 壁部に形成された操作面に対するセンサ電極の距離が変化すると、センサ電極と操作面に近づいた人の手との距離も変化することになる。このため、ドアハンドルに人の手が近づいているにも関わらず、人の手が近づいたことを検知できない場合を生じさせる恐れがあり、結果、人センサの検知性能を低下を招くことになる。

30

【0004】

故に、本発明は、簡単な構成で人センサによる誘電体の検知性能を安定させることを、その技術的課題とする。

40

【課題を解決するための手段】

【0005】

上記課題を解決するために本発明にて講じた技術的手段は、ドアハンドルの内部空間に、車両ドアを開操作する人が携帯している携帯機に対して認証要求を行う信号を送信するアンテナ組立体と、アンテナ組立体と第 1 壁部の第 1 内面との間に配設され、静電容量を生じさせるセンサ電極とを備える車両用ドアハンドル装置とし、センサ電極はアンテナ組立体に係止され、前記アンテナ組立体を前記第 1 内面側へ付勢することで前記センサ電極の一部を第 1 内面に接触させる規制部を有した、ことである。

【0006】

より好ましくは、前記ドアハンドルは、前記第 1 壁部と対向し前記内部空間を画成する

50

面の一部となる第2内面を形成する第2壁部を有し、前記規制部は、前記第2壁部に対して前記内部空間内に突出する、と良い。

【0007】

より好ましくは、前記ドアハンドルは、前記第2壁部を形成すると共に前記センサ電極を収容する凹部が形成されたハンドル本体と、該ハンドル本体に固定され前記第1壁部を形成すると共に前記凹部を閉鎖して前記ハンドル本体と共に前記内部空間を画成するカバーとを有して構成される、と良い。

【0008】

より好ましくは、前記規制部を、前記第2内面と当接して前記センサ電極を前記第1内面に向かって付勢する弾性体とする、と良い。

【0009】

より好ましくは、前記内部空間に配設され前記センサ電極が保持されたアンテナ組立体を備え、前記弾性体を、一端が前記第2内面と当接し且つ他端が前記アンテナ組立体と当接して前記センサ電極を前記アンテナ組立体と共に前記第1内面に向かって付勢するスプリングとする、と良い。

【発明の効果】

【0010】

本発明によれば、センサ電極は、アンテナ組立体に係止され、アンテナ組立体を第1内面側へ付勢することでセンサ電極の一部を第1内面に接触させる規制部によって、第1壁部の第1内面に接触した状態で内部空間内に操作面に対して位置保持される。このため、センサ電極と第1壁部の操作面との間の距離は、第1壁部の厚さで常に一定となる。これにより、突部でセンサ電極を第1内面に接触されるという簡単な構成で、人センサによる誘電体の検知性能を安定させることができる。

【0011】

本発明によれば、弾性体によってセンサ電極を付勢しているので、ドアハンドルを操作面を有するカバーとセンサ電極を収容する凹部を有するハンドル本体に分割しても、この付勢により、ハンドル本体に対する取付誤差を吸収できる。これにより、センサ電極の内部空間への配設を容易にしつつ操作面とセンサ電極との間の距離をより確実に一定とすることができる。

【0012】

発明によれば、スプリングによってセンサ電極が保持されたアンテナ組立体を付勢しているので、アンテナ組立体のカバーに対する取付誤差を吸収し、これにより、センサ電極の内部空間への配設を容易にしつつ操作面とセンサ電極との間の距離をより確実に一定とすることができる。又、スプリングはアンテナ組立体に係止されているので、組付時におけるスプリングの脱落や欠損などを防止でき、組付け性を向上させることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0013】

図1ないし図3に示されるように、車両ドア1を開操作するドアアウトサイドハンドル装置2は、車両ドア1のドアアウトパネル11に取付けられており、車両ドア1を開操作すべく人の手によって握られるドアハンドル3を備えている。このドアハンドル3は、ドアアウトパネル11に形成された凹部11aをドア前後方向(図1ないし図3示左右方向)に沿って横断するように配置された棒状を呈しており、車両室外方側となる表側に意匠面31を形成し、意匠面31とは反対の裏側に人の手が触れる操作面32を形成している。このドアハンドル3は、その前端(図1ないし図3示左端)を中心にその後端(図1ないし図3示右端)がドアアウトパネル3に対して車両室外方に突出するように、ドアアウトパネル11に揺動自在に支持されており、その後端で車両ドア1内に配置され且つ車両ドア1を閉状態で保持するドアロック装置(図示せず)と係合されている。そして、人の手がドアハンドル3を握り、操作面32を介してドアハンドル3を揺動させることで、ドアロック装置を作動させ、これにより、車両ドア1を開可能状態とする。又、ドアアウトサイドハンドル装置2は、車両ドア1を開操作する人が携帯している携帯機(図示せず)

10

20

30

40

50

に対して認証要求を行なう信号を送信するアンテナ 4、車両ドア 1 を開閉不能な施錠状態とすべくドアロック装置を作動させる起動用のドアスイッチ 5 及び人の手がドアハンドルに近づいたことを検知し且つ車両ドア 1 を開閉可能な解錠状態とすべくドアロック装置を作動させる起動用の人センサの一構成部品であるセンサ電極 6 を備えている。尚、アンテナ 4 は、携帯機に対して認証要求を行なう信号を送信するだけでなく、携帯機が送信する暗号コードを持つ信号を受信するものであってもよい。人センサは、車両ドア 1 を解錠状態とすべくドアロック装置を作動させる際の起動用として用いられるだけでなく、アンテナ 4 が認証要求を行なう信号を送信する際の起動用として用いられてもよい。ドアスイッチ 5 は、車両ドア 1 を施錠状態とすべくドアロック操作を作動させる際の起動用として用いられるだけでなく、車両ドア 1 を解錠状態とすべくドアロック装置を作動させる際の起動用や車両ドア 1 を電動で開閉する際の起動用として用いられてもよい。

10

【 0 0 1 4 】

図 3 及び図 4 に示されるように、ドアハンドル 3 は、合成樹脂製のハンドル本体 7 及びハンドル本体 7 に取付けられた合成樹脂製のカバー 8 を主として構成されており、ハンドル本体 7 が意匠面 3 1 を持ち且つカバー 8 が操作面 3 2 を持つように車両室内外方向（図 3 及び図 4 示上下方向）で重合され、この両者によりドアハンドル 3 に内部空間 3 3 を形成している。

【 0 0 1 5 】

ハンドル本体 7 は、ドア前後方向（図 1 ないし図 3 示左右方向）に延びる棒状を呈するものであって、その前端（図 1 ないし図 2 示左方）に揺動中心部位を構成する支点脚部 7 1 及び後端（図 1 ないし図 3 示右方）にドアロック装置に対する連係部位を構成する作用脚部 7 2 が形成されている。又、支点脚部 7 1 と作用脚部 7 2 との間には、ハンドル長手方向に沿う凹部 7 3 が形成されている。この凹部 7 3 の底壁 7 3 a は、その内面 7 3 b にてドアハンドル 3 の内部空間 3 3 を画定しており、その外面 7 3 c でドアハンドル 3 の意匠面 3 1 を構成している。カバー 8 は、所定寸法の厚さの板部 8 1 を有する平板状を呈するものであって、ハンドル本体 7 の凹部 7 3 を閉鎖するようにその前端でハンドル本体 7 にかしめ止めされ且つその後端でハンドル本体 7 にネジ止めされている。そして、板部 8 1 の内面 8 1 a にてドアハンドル 3 の内部空間 3 3 を画定しており、その外面 8 1 b でドアハンドル 3 の操作面 3 2 を構成している。

20

【 0 0 1 6 】

図 3 ないし図 6 に示されるように、アンテナ 4 は、フェライト 4 1、フェライト 4 1 に巻回されたコイル 4 2 及びコイル 4 2 に電氣的に接続されたハーネス 4 4 よりなるものである。コイル 4 2 が巻回されたフェライト 4 1 は、アンテナケース 4 3 内に收容されており、アンテナケース 4 3 に形成された爪 4 3 a によりアンテナケース 4 3 に保持されている。これにより、アンテナ組立体 4 A が構成されている。このアンテナ組立体 4 A は、ハンドル本体 7 の凹部 7 3 に收容されてドアハンドル 3 の内部空間 3 3 内に配設されており、ハンドル本体 7 の内面 7 3 b 及びカバー 8 の内面 8 1 a と対向している。そして、アンテナ組立体 4 A は、アンテナケース 4 3 に形成された係止孔 4 3 a をカバー 8 の内面 8 1 a に突出形成されたピン部 8 3 に嵌着することで、カバー 8 に保持されている。アンテナ 4 のハーネス 4 4 は、アンテナ組立体 4 A の前端側（図 3 示左方）から延出してハンドル

30

40

【 0 0 1 7 】

図 3 に示されるように、ドアスイッチ 5 は、プッシュ型のスイッチ 5 1、スイッチ 5 1 に電氣的に接続されたハーネス 5 2 及びスイッチ 5 1 を操作する押しボタン 5 3 よりなるものである。スイッチ 5 1 は、スイッチケース 5 2 内に收容されており、これにより、スイッチ組立体 5 A が構成されている。このスイッチ組立体 5 A は、ハンドル本体 7 の凹部 7 3 に收容されてドアハンドル 3 の内部空間 3 3 内にアンテナ組立体 4 A の後端側（図 3 示右方）に位置して配設されている。そして、スイッチ組立体 5 A は、スイッチケース 5 2 に形成された突起 5 2 a をカバー 8 に形成された嵌合孔 8 2 に嵌着することでカバー 8 に保持されている。ドアスイッチ 5 のハーネス 5 2 は、アンテナケース 4 3 に係止されて

50

アンテナ 4 のハーネス 4 4 と共にアンテナ組立体 4 A の前端側 (図 3 示左方) から延出してハンドル本体 7 の支点脚部 7 1 近傍から車両ドア 1 内に導かれている。押しボタン 5 3 は、ドアハンドル 3 の意匠面 3 1 に露出するようにハンドル本体 7 の底壁 7 3 a に保持されており、この押しボタン 5 3 が人の手によって押されることで、スイッチ 5 1 を作動させる。

【 0 0 1 8 】

図 3 ないし図 5 に示されるように、センサ電極 6 は、ドアハンドル 3 の内部空間 3 3 内に配設されている。このセンサ電極 6 は、導体板若しくは金属塗装された板よりなるもので、カバー 8 の内面 8 1 a と対面するようにカバー 8 とアンテナ組立体 5 A との間に位置している。そして、このセンサ電極 6 は、その側縁に沿って形成された複数のフランジ部 6 1 にてアンテナケース 4 3 にかしめ係止されて保持されている。又、センサ電極 6 は、ハーネスを介して検出回路 (図示せず) に接続されており、このセンサ電極 6 、ハーネス及び検出回路により人センサを構成している。

【 0 0 1 9 】

図 3 、図 5 及び図 6 に示されるように、アンテナケース 4 3 の後端 (図 3 示右端) には、フランジ部 4 3 b が後方に向かって突出するよう形成されている。このフランジ部 4 3 b には、コイルスプリング 9 が載置されている。このコイルスプリング 9 は、車両室内外方向 (図 3 、図 5 及び図 5 示上下方向) に延びており、その一端でハンドル本体 7 の底壁 7 3 a の内面 7 3 b と当接し、他端に形成された屈曲部 9 1 でフランジ部 4 3 b に爪 4 3 c にて係止されている。そして、コイルスプリング 9 は、底壁 7 3 a に対してドアハンドル 3 の内部空間 3 3 内に突出しており、アンテナ組立体 4 A をセンサ電極 6 と共にカバー 8 の板部 8 1 の内面 8 1 a へと付勢する荷重を発生している。これにより、センサ電極 6 は、内面 8 1 a と隙間なく接触してカバー 8 に対して位置保持され、ドアハンドル 3 の操作面 3 2 との距離がカバー 8 の板部 8 1 の厚さ分で一定とされている。又、コイルスプリング 9 は、アンテナ組立体 4 A をカバー 8 へと押付けることにもなり、更に、カバー 8 をハンドル本体 7 に対して一方向へ押付けることにもなるので、カバー 8 に対するアンテナ組立体 4 A の取付誤差及びハンドル本体 7 に対するカバー 8 の取付誤差をコイルスプリング 9 にて吸収している。これにより、センサ電極 6 は、操作面 3 2 に対してより精度よく位置保持されている。このように、コイルスプリング 9 は、アンテナ組立体 4 A のケース 4 3 にその一端で係止されているので、ドアハンドル 3 の組立時、コイルスプリング 9 を係止したアンテナ組立体 4 A をカバー 8 に保持した後、コイルスプリング 9 の他端をハンドル本体 7 の内面 7 3 b に当接させつつカバー 8 をハンドル本体 7 にねじ止めすれば、コイルスプリング 9 は、自然にセンサ電極 6 をアンテナ組立体 4 と共にカバー 8 の内面 8 1 a に押し付ける荷重を発生させることができる。これにより、コイルスプリング 9 をドアハンドル 3 の内部空間 3 3 に容易に配設でき、コイルスプリング 9 の脱落や欠損を防止して、ドアハンドル 3 の組立作業を容易なものとする事ができる。

【 0 0 2 0 】

次に、人センサの作動をセンサ電極 6 の作動と合わせて説明する。尚、アンテナ 4 及びドアスイッチ 5 の作動は、本発明と特に関連するわけではないので、省略する。

【 0 0 2 1 】

通常、センサ電極 6 は、車両ドア 1 のドアアウトパネル 1 との間で静電容量を生じさせている。人が車両ドア 1 を開操作すべくドアハンドル 3 を握ると、ドアハンドル 3 の操作面 3 2 に手が触れるあるいは触れる程度に近づくことになる。そうすると、センサ電極 6 は、人の手との間で静電容量を生じさせることになり、この際の静電容量の変化を検出回路が検出する。これにより、人センサは、この検出回路が検出した静電容量の変化に基づいて人の手がドアハンドル 3 に近づいたことを検知している。人がドアハンドル 3 を握ると、カバー 8 が樹脂製であることもあって、内部空間 3 3 を小さくするように撓むことがある。この際、センサ電極 6 は、コイルスプリング 9 の付勢によって操作面 3 2 との距離を一定に保っているため、カバー 8 が撓んだとしても、この影響でセンサ電極 6 と操作面 3 2 に触れた人の手との距離が変化することはない。これにより、人センサとしての検知

10

20

30

40

50

性能が安定する。

【0023】

又、本実施の形態においては、意匠面31をハンドル本体7の底壁73aの外面73cにて構成し、操作面32をカバー8の板部81の外面81bにて構成しているが、操作面32を外面73cにて構成し、意匠面31を外面81bで構成しても良い。

【0024】

更に、本実施の形態におけるコイルスプリング9に代えて板バネを用いたり、又、ハンドル本体7の内面73bに一体に形成され内部空間33に突出する弾性突起を用いても良い。尚、センサ電極6をカバー8の内面81aに押し付けることができれば必ずしも弾性は必要でなく、内面73bに対して内部空間33内に突出して配置されるものであればよい。

10

【図面の簡単な説明】

【0025】

【図1】本発明に係る車両ドアハンドル装置を搭載した車両ドアの斜視図である。

【図2】本発明に係る車両ドアハンドル装置の正面図である。

【図3】図2のA-A線断面図である。

【図4】図3のB-B線断面図である。

【図5】本発明に係る車両ドアハンドル装置のアンテナ組立体の側面図である。

【図6】本発明に係る車両ドアハンドル装置のアンテナ組立体の正面図である。

【符号の説明】

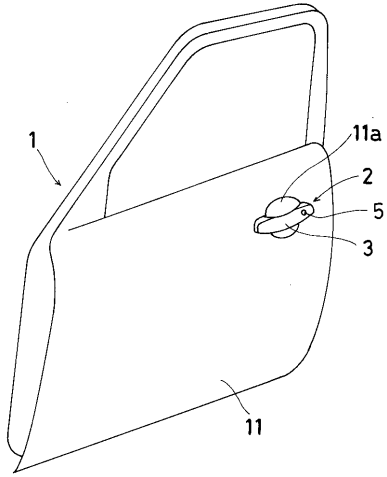
20

【0026】

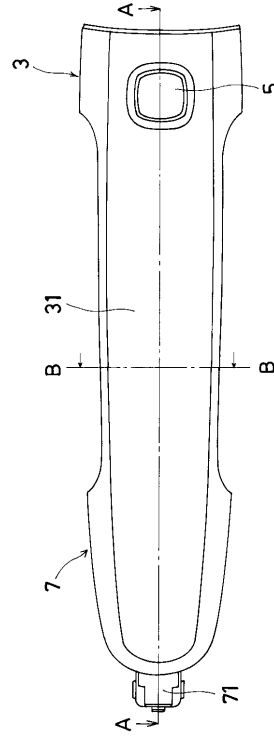
- 2 車両用ドアハンドル装置
- 3 ドアハンドル
- 6 センサ電極
- 7 ハンドル本体
- 8 カバー
- 9 コイルスプリング（規制部、弾性体、スプリング）
- 4 A アンテナ組立体
- 3 2 操作面
- 3 3 内部空間
- 7 3 凹部
- 8 1 板部（第1壁部）
- 7 3 a 底壁（第2壁部）
- 7 3 b 内面（第2内面）
- 8 1 a 内面（第1内面）

30

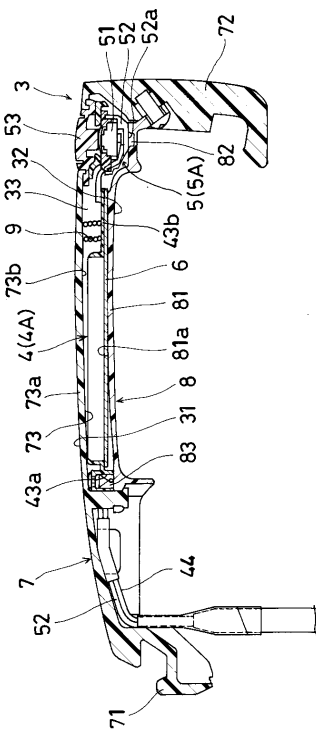
【図 1】



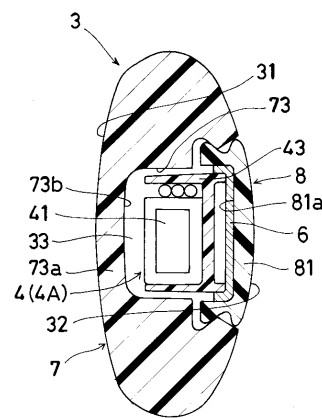
【図 2】



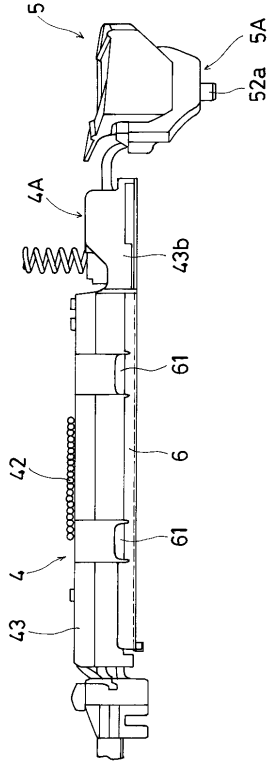
【図 3】



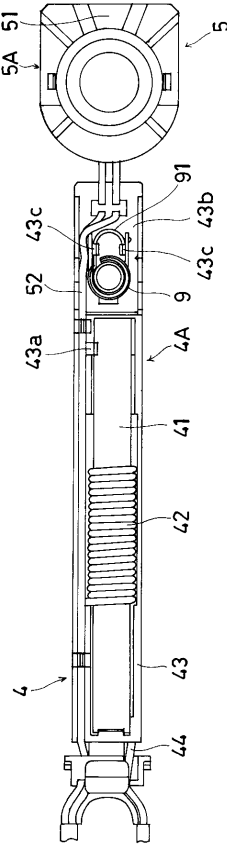
【図 4】



【 5 】



【 6 】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開2003-221949(JP,A)
特開2003-239599(JP,A)
特表2003-509607(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
E05B 1/00