

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2012-52405
(P2012-52405A)

(43) 公開日 平成24年3月15日(2012.3.15)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード(参考)
E05B 65/12 (2006.01)	E05B 65/12	2E250
B60K 15/05 (2006.01)	B60K 15/04	3D038

審査請求 未請求 請求項の数 9 O L (全 13 頁)

(21) 出願番号	特願2010-270323 (P2010-270323)	(71) 出願人	591251636 現代自動車株式会社 大韓民国ソウル特別市瑞草区良才洞231
(22) 出願日	平成22年12月3日(2010.12.3)	(71) 出願人	500518050 起亞自動車株式会社 大韓民国ソウル特別市瑞草区良才洞231
(31) 優先権主張番号	10-2010-0084498	(74) 代理人	110000051 特許業務法人共生国際特許事務所
(32) 優先日	平成22年8月31日(2010.8.31)	(72) 発明者	李 尚 ヒョン 大韓民国 濟州道 濟州市 外部2洞 2 34-17番地
(33) 優先権主張国	韓国 (KR)	(72) 発明者	金 仁 燦 大韓民国 釜山廣域市 機張郡 鐵馬面 送亭里 136番地

最終頁に続く

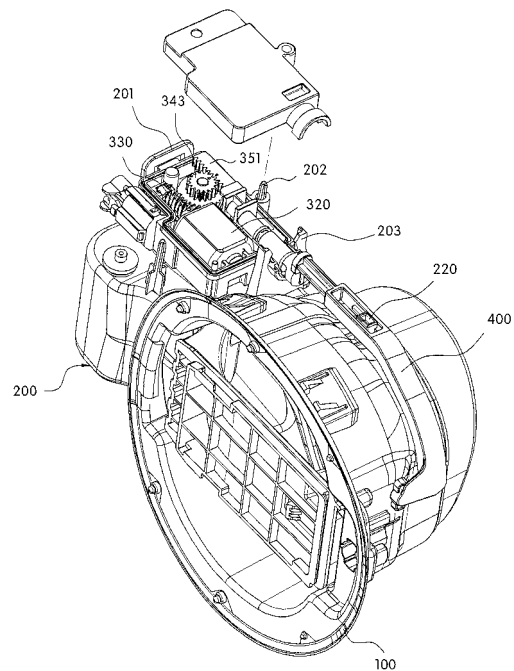
(54) 【発明の名称】 自動車の燃料ドア開閉装置

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】燃料ドアのロック及びロック解除のためのロッキングロッドを作動させるアクチュエーターの作動時間を短縮し、騒音減少及び摩耗防止が可能な構造の自動車の燃料ドア開閉装置を提供する。

【解決手段】自動車の燃料ドア開閉装置において、燃料ドアハウジング200に回転可能となるように結合された燃料ドア100のヒンジ部上にマウンティングされるハウジングと、ハウジングの内側に設置されるモータ320と、燃料ドア100をロックするロッキング位置と燃料ドア100のロック状態を解除する解除位置との間で移動可能に設置されるロッキングロッド400と、モータ320の動力の伝達を受けて回転運動を直線運動に変換してロッキングロッド400に伝達する動力伝達手段とを含んで構成される。

【選択図】 図5



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

燃料ドアハウジングに回転可能に結合された燃料ドアのヒンジ部上にマウンティングされるハウジングと、

前記ハウジングの内側に設置されるモータと、

前記燃料ドアをロックするロッキング位置と前記燃料ドアのロック状態を解除する解除位置との間で移動可能に設置されるロッキングロッドと、

前記モータの動力の伝達を受けて回転運動を直線運動に変換して前記ロッキングロッドに伝達する動力伝達手段とを含んで構成されることを特徴とする自動車の燃料ドア開閉装置。

10

【請求項 2】

前記動力伝達手段は、前記モータと軸結合されるウォームギアと、前記ウォームギアに挟まれて回転可能に形成されるヘリカルギア部と、前記ヘリカルギア部の上端に一体に形成され、前記ヘリカルギア部と同軸で回転するスパークギア部からなる複合ギアと、前記スパークギア部に挟まれて前記ロッキングロッドの移動方向と平行をなす仮想線に沿って移動可能に設置されるラックギアとを含んで構成されることを特徴とする請求項 1 記載の自動車の燃料ドア開閉装置。

【請求項 3】

前記ハウジングには複合ギアの下側で前記ハウジングに固定されるストッパーが設置され、前記ストッパーは前記複合ギアの底面の段差部により前記複合ギアの回転を停止させることを特徴とする請求項 1 記載の自動車の燃料ドア開閉装置。

20

【請求項 4】

前記ストッパーには空気ポケット部が形成され、前記複合ギアが前記ストッパーにより回転が停止する時に発生するノイズを前記空気ポケット部により防止することを特徴とする請求項 3 記載の自動車の燃料ドア開閉装置。

【請求項 5】

前記ストッパーはポリエチレン材質からなり、前記複合ギアとの衝突時に衝撃を緩和することを特徴とする請求項 3 記載の自動車の燃料ドア開閉装置。

【請求項 6】

前記ラックギアのガイド部には、前記ハウジングの案内溝部で前記ラックギアの直線運動を案内するための案内パネルが形成されることを特徴とする請求項 2 記載の自動車の燃料ドア開閉装置。

30

【請求項 7】

前記ラックギアの結合部には前記ロッキングロッドとの結合のための結合ガイドが装着され、前記結合ガイドには前記ロッキングロッドの回転を防止するための回転防止溝が形成されることを特徴とする請求項 2 記載の自動車の燃料ドア開閉装置。

【請求項 8】

前記燃料ドアハウジングには前記ロッキングロッドのボス貫通孔を貫通するボスが設置され、前記ボスには前記ロッキングロッドのガイドリブが貫通するガイド孔が形成されて、前記ロッキングロッドの移動を案内することを特徴とする請求項 1 記載の自動車の燃料ドア開閉装置。

40

【請求項 9】

前記ハウジングにはウォームギア先端の摩耗防止のためのホルダーが挿入設置されることを特徴とする請求項 1 記載の自動車の燃料ドア開閉装置。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は自動車の燃料ドア開閉装置に係り、更に詳しくは、自動車の注油口を開閉する燃料ドアのロック及び解除のための自動車の燃料ドア開閉装置に関する。

50

【背景技術】

【0002】

一般的に車両後方に燃料キャップを隠すことができるように配置される燃料ドアは、キーを使用せずに自動車の室内で運転者がオープンレバーやスイッチなどを通して燃料ドアをポップアップさせて開放できるようにしている（特許文献1～3）。

【0003】

図1は従来の車両後方に設置される自動車の燃料ドアを示した図面であり、図2（a）は従来の燃料ドア開閉装置のアクチュエーター、図2（b）はそのマウンティング構造を示した図面である。

図1、2に示すとおり、従来の自動車の燃料ドア開閉装置は、燃料ドア10のロック部位置にアクチュエーター30を別途のマウンティングブラケット20を利用して燃料ドアハウジング50に組み立てており、アクチュエーター30に結合されたロックロッド40が前後移動し、燃料ドア10をロック及びロック解除するように構成される。

10

【0004】

アクチュエーター30は、燃料ドアハウジング50に装着されるハウジング31と、このハウジング31の内部に設置されるモータ32と、燃料ドア10に結合または結合解除されるロックロッド40を移動させるための動力伝達手段とからなる。

動力伝達手段は、モータ32から動力の伝達を受けてロックロッド40をロック位置と解除位置との間で移動させ、このためにモータ32の回転軸に連結される第1スパーギア33とこの第1スパーギア33にかみ合う第2スパーギア34、第2スパーギア34に連結されるスクリー形状の連結ギア35及びロックロッド40と結合されるウォームギア36とで構成され、ロックロッド40を押してまたは引いて移動させる。

20

【0005】

上記のような従来の燃料ドア開閉装置の場合、小さい半径の第1スパーギア33と大きい半径の第2スパーギア34間の連結及び連結ギア35とウォームギア36の連結形状などによりモータ32の動力をロックロッド40に伝達する作動時間が長くなることにより騒音が増加するという問題がある。

このようにアクチュエーター30の作動時間が長くなることにより持続的な品質及び耐久性の問題が発生し、アクチュエーター30を構成するギア部材の歯形破損や摩耗が発生する。

30

【0006】

更に、ロックロッド40のロック及びロック解除を作動する時、図3に示すようにウォームギア36がハウジング31のストッパー37に直接殴打されるため、打撃音が大きくなるという問題点があり、ウォームギア36の先端とハウジング31の例えばストッパーとの摩擦によりハウジング31の接触面で摩耗が発生して耐久性が減少するという短所がある。そして、これにより連結ギア35とウォームギア36間の軸間距離が広がることで作動不能区間が発生するという問題をもたらす。

また、アクチュエーター30は、ロックロッド40のロック位置との距離が離れることによりロックロッド40のロック及びロック解除を作動する時、ロックロッド40の左右流動が過剰に発生して作動性及び信頼性が低下する。

40

【先行技術文献】

【特許文献】

【0007】

【特許文献1】特開2001-001770号公報

【特許文献2】特開2005-280586号公報

【特許文献3】特開2006-177087号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

50

本発明は上記の問題点を解決するためになされたものであって、その目的とするところは、作動時間を短縮し、騒音減少及び摩耗防止が可能な構造の自動車の燃料ドア開閉装置を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0009】

上記目的を達成するための本発明の自動車の燃料ドア開閉装置は、燃料ドアハウジングに回転可能に結合された燃料ドアのヒンジ部上にマウンティングされるハウジングと、ハウジングの内側に設置されるモータと、燃料ドアをロックするロック位置と燃料ドアのロック状態を解除する解除位置との間で移動可能に設置されるロックロッドと、モータの動力の伝達を受けて回転運動を直線運動に変換してロックロッドに伝達する動力伝達手段とを含んで構成されることを特徴とする。

10

【0010】

動力伝達手段は、モータと軸結合されるウォームギアと、ウォームギアに挟まれて回転可能に形成されるヘリカルギア部と、ヘリカルギア部の上端に一体に形成され、ヘリカルギア部と同軸で回転するスパークギア部からなる複合ギアと、スパークギア部に挟まれてロックロッドの移動方向と平行をなす仮想線に沿って移動可能に設置されるラックギアとを含んで構成されることが好ましい。

【0011】

ハウジングには複合ギアの下側でハウジングに固定されるストッパーが設置され、このストッパーは複合ギアの底面の段差部により複合ギアの回転を停止させることができる。

20

【0012】

ストッパーには空気ポケット部が形成され、複合ギアがストッパーにより回転が停止する時に発生するノイズを空気ポケット部により防止することができる。

ストッパーはポリエチレン材質からなり、複合ギアとの衝突時に衝撃を緩和することができる。

【0013】

ラックギアのガイド部にはハウジングの案内溝部でラックギアの直線運動を案内するための案内パネルが形成されることがよい。

ラックギアの結合部にはロックロッドとの結合のための結合ガイドが装着され、この結合ガイドにはロックロッドの回転を防止するための回転防止溝が形成されることが好ましい。

30

【0014】

燃料ドアハウジングにはロックロッドのボス貫通孔を貫通するボスが設置され、このボスにはロックロッドのガイドリブが貫通するガイド孔が形成されて、ロックロッドの移動を案内することが好ましい。

ハウジングにはウォームギア先端の摩耗防止のためのホルダーが挿入設置されることがよい。

【発明の効果】

【0015】

本発明の自動車の燃料ドア開閉装置によると、アクチュエーターを燃料ドアのヒンジ部上に一体に設置するため、アクチュエーターの設置のためのマウンティングブラケットのような別途のマウンティング部材が不必要である。

40

アクチュエーターを燃料ドアハウジング若しくは燃料ドアのヒンジ部上に支えられた形態で設置するため、別途の組立作業が不必要である。

動力伝達手段がモータの動力をロックロッドに伝達する作動時間を短縮するため、作動騒音を減少させ、発生する騒音が簡潔な音色に具現できる。

合わせて、ハウジングとの直接的な殴打がなされないため、打撃音を発生させず、摩擦による摩耗が防止され、耐久性が改善される。

【図面の簡単な説明】

【0016】

50

【図 1】従来の車両後方に設置される自動車の燃料ドアを示した透視斜視図である。

【図 2】(a) は従来の燃料ドア開閉装置のアクチュエーター、(b) はそのマウンティング構造を示した透視斜視図である。

【図 3】従来の自動車の燃料ドア開閉装置の問題点を説明した図面である。

【図 4】本発明の一実施例による自動車の燃料ドア開閉装置を示した斜視図である。

【図 5】図 4 の一部を分解図示した斜視図である。

【図 6】本発明の一実施例によるアクチュエーターを中心とした説明図である。

【図 7】図 6 の A - A' 断面図である。

【図 8】本発明の一実施例においてハウジングの内部を示す説明図である。

【図 9】本発明の一実施例においてストッパーの装着構造を表した説明図である。

【図 10】(a) は本発明の一実施例による複合ギヤ及びラックギヤを含む斜視図であり、(b) はラックギヤと結合するロッキングロッドの斜視図であり、(c) は(b) を別方向から見た斜視図である。

【図 11】(a) は本発明の一実施例による燃料ドアハウジングに設けられたボスの説明図であり、(b) はロッキングロッドのボス貫通孔を貫通したボスの説明図であり、(c) は(b) の B - B' 断面図である。

【図 12】本発明の一実施例によるホルダーの装着構造を示す説明図である。

【図 13】本発明によるアクチュエーターと従来技術によるアクチュエーターが燃料ドアのロック及びロック解除のために作動する際に発生する作動音を表した音波解析グラフである。

【発明を実施するための形態】

【0017】

本発明で使用した用語は実施例を説明するためのものであり、本発明を限定するものではない。説明において公知の技術と同一なものについては説明を省略した。

本発明は車体のサイドに構成される燃料ドアをロック及びロック解除するための自動車の燃料ドア開閉装置に関し、燃料ドアと一体に装着されたアクチュエーターの作動時間を短縮し、騒音を減少し、かつ、耐久性を改善したものである。

以下、図面を参照して本発明の好ましい一実施例を詳しく説明する。

【0018】

図 4 ~ 6 は本発明の一実施例による自動車の燃料ドア開閉装置を示した斜視図である。

車体には燃料を供給するために開閉動作される燃料ドア 100 が具備され、燃料ドア 100 のヒンジ部 110 は燃料注入口を有する燃料ドアハウジング 200 に回転可能に結合される。

ヒンジ部 110 の上部、即ち燃料ドアハウジング 200 上には、燃料ドア 100 のロック及びロック解除のために直線運動するロッキングロッド 400 を作動させるためにアクチュエーター 300 が装着される。

【0019】

本発明において、アクチュエーター 300 はヒンジ部 110 に結合固定されるのではなく、ヒンジ部 110 の上部に装着された状態で据え置かれる。

このために、燃料ドアハウジング 200 の一側にはアクチュエーター 300 (或いはハウジング) を安定的に据え置くための据え置き手段が講じられる。

図 5 に示すとおり、ヒンジ部 110 の上部の燃料ドアハウジング 200 には、図中左側に第 1 据え置き台 201、上側に第 2 据え置き台 202 及び右側に第 3 据え置き台 203 などが据え置き手段として形成され、ここにアクチュエーター 300 のハウジング 310 にも燃料ドアハウジング 200 の据え置き手段に相応して左側に第 1 据え置き部 311、上側に第 2 据え置き部 312 及び右側に第 3 据え置き部 313 などの被据え置き手段が形成される。

【0020】

第 1 据え置き部 311 は第 1 据え置き台 201 の穴を貫通した状態で位置し、第 2 据え置き部 312 は第 2 据え置き台 202 に強固に差し込まれ、第 3 据え置き部 313 は第 3

10

20

30

40

50

据え置き台 203 に入れられることで、全方向（前後及び上下左右）への流動を防止することができる。

このように、アクチュエーター 300 は燃料ドアハウジング 200 の据え置き手段により支持された状態で据え置かれ、装着されることによって別途のマウンティング部材を準備することなく、また、別途の組立作業をすることもなく、アクチュエーター 300 を燃料ドアハウジング 200 上に安定してマウンティングすることができる。

【0021】

一方、上記のように燃料ドア 100 と一体形に構成されるアクチュエーター 300 にはハウジング 310 と、このハウジング 310 の内部に装着されるモータ 320 及びモータ 320 の動力を受けてロッキングロッド 400 に伝達するための動力伝達手段が構成される。

動力伝達手段は、モータ 320 から伝達される動力による回転運動を直線運動に変換してロッキングロッド 400 に伝達することにより、ロッキングロッド 400 が燃料ドア 100 をロックするロッキング位置と燃料ドア 100 のロック状態を解除する解除位置との間を移動可能にする。

【0022】

即ち、動力伝達手段は、モータ 320 から動力の伝達を受けてロッキングロッド 400 をロッキング位置と解除位置との間を移動させる。

動力伝達手段はモータ 320 と軸結合されるウォームギア 330 と、このウォームギア 330 に挟まれ（噛み合）て回転し、ウォームギア 330 により伝達されたモータ 320 の動力をラックギア 350 に伝達する複合ギア 340 と、複合ギア 340 によりロッキングロッド 400 の移動方向と平行をなす仮想線に沿って移動するように設置されるラックギア 350 などとからなる。

【0023】

複合ギア 340 は、ウォームギア 330 に挟まれて回転可能となるように形成されるヘリカルギア部 341 とこのヘリカルギア部 341 の上端に一体に形成され、ヘリカルギア部 341 と同軸で回転するスパークギア部 343 とからなる。

ラックギア 350 は、スパークギア部 343 に挟まれて直線運動をするが、このラックギア 350 をヘリカルギア部 341 の上端に位置させた状態でスパークギア部 343 に挟まれて回転するように構成し、合わせてヘリカルギア部 341 とスパークギア部 343 を複合ギア 340 として、一体に形成することでアクチュエーター 300 の高さ方向の長さを縮小することができる。

【0024】

このようにアクチュエーター 300 の高さに対するパッケージを縮小することで、燃料ドアハウジング 200 の上面にアクチュエーター 300 をマウンティングすることができる。

そして、ラックギア 350 の先端に結合されるロッキングロッド 400 は燃料注入口を閉鎖した状態で燃料ドア 100 をロッキングさせるロッキング位置と、燃料ドア 100 のロッキング状態を解除させる解除位置との間を移動可能に設置される。

【0025】

図 7～9 に示すとおり、複合ギア 340 の下側、即ち、ヘリカルギア部 341 の下側にはハウジング 310 の底面に固定されるストッパー 360 が設置される。

ストッパー 360 は、図 7 に示すとおり、ハウジング 310 の底面の突出部位をストッパー 360 の中央部分に差し込むことにより固定され、複合ギア 340 の底面の段差部 341 a により複合ギア 340 の回転を停止する役割をし、このために、ヘリカルギア部 341 の底面側にはストッパー 360 により回転を停止するための段差部 341 a が形成される。

【0026】

ヘリカルギア部 341 は外周部のほぼ半分がギア形状で形成され、残りの半分が無柄形状で形成される。上記のギア形状部分と無柄形状部分の境界部分には段差が生ずる。この

10

20

30

40

50

ような段差により形成される段差部 3 4 1 a はヘリカルギア部 3 4 1 の回転面に垂直の方向に形成される。

即ち、ヘリカルギア部 3 4 1 の底面（下半分部分）にはギア形状部分と無柄形状部分との間に段差が形成され、このように段差が形成された段差部 3 4 1 a はヘリカルギア部 3 4 1 の回転中、ストッパ 3 6 0 にぶつかることによりヘリカルギア部、即ち、複合ギア 3 4 0 の回転を停止させる。

【 0 0 2 7 】

更に、ストッパ 3 6 0 には左右の位置に空気ポケット部 3 6 1 が形成され、この空気ポケット部 3 6 1 により複合ギア 3 4 0 がストッパ 3 6 0 により回転が停止される時に発生するノイズを防止することができる。

ストッパ 3 6 0 はポリエチレン材質からなり、複合ギア 3 4 0 との衝突時に衝撃を緩和する役割も合わせて持ち、ヘリカルギア部 3 4 1 との衝突時の打撃音を減少させることができる。

【 0 0 2 8 】

ラックギア 3 5 0 は、例えば、図 6 の左側から右側に順に示すギア部 3 5 1、ガイド部 3 5 3、結合部 3 5 5 などを機能別に区分して説明することができる。

ギア部 3 5 1 は、スパーギア部 3 4 3 に挟まる歯が形成された部分でラックギア 3 5 0 の直線運動を可能にする。

ガイド部 3 5 3 はラックギア 3 5 0 の直線運動を案内する部分であり、このガイド部 3 5 3 には、図 9 に示すとおり、ハウジング 3 1 0 の案内溝部 3 1 7 でラックギア 3 5 0 の直線運動を案内するための案内パネル 3 5 3 a が形成される。

【 0 0 2 9 】

案内パネル 3 5 3 a は、ハウジング 3 1 0 の案内溝部 3 1 7 に接してラックギア 3 5 0 が揺動（流動若しくは揺れ）することなく直線運動をするようにガイドする。

そして、結合部 3 5 5 はロッキングロッド 4 0 0 と結合される部分として、この結合部 3 5 5 の先端にはロッキングロッド 4 0 0 との結合のための結合ガイド 3 5 6 が装着され、この結合ガイド 3 5 6 にはロッキングロッド 4 0 0 の回転を防止するために回転防止溝 3 5 6 a が形成される。

【 0 0 3 0 】

具体的に説明すると、結合ガイド 3 5 6 はラックギア 3 5 0 の結合部 3 5 5 の外側に突出される部分が、例えばボルトのように T 字形上の断面を有するように形成され、ロッキングロッド 4 0 0 の端部は側面方向からこの結合ガイド 3 5 6 の T 字形状部位に無理やり差し込む方式で結合される。

そして、ロッキングロッド 4 0 0 の端部には回転防止溝 3 5 6 a に差し込まれる突出部（図示せず）が形成される。

【 0 0 3 1 】

図 4、5 及び図 1 1 に示すとおり、燃料ドアハウジング 2 0 0 の一側上端にはロッキングロッド 4 0 0 に向いて突出するように形成されるボス 2 2 0 が設置され、ロッキングロッド 4 0 0 にはボス 2 2 0 が貫通して差し込まれるボス貫通孔 4 1 0 が形成され、このボス貫通孔 4 1 0 の内側に突出されるガイドリブ 4 1 1 が形成される。

そして、ボス 2 2 0 にはロッキングロッド 4 0 0 のガイドリブ 4 1 1 が貫通して差し込まれるガイド孔 2 2 1 が形成されることで、ボス 2 2 0 はロッキングロッド 4 0 0 の移動方向を除外した他の方向への移動を防止しながら、ロッキングロッド 4 0 0 の直線移動を案内する。

【 0 0 3 2 】

合わせて、ハウジング 3 1 0 には、図 1 2 に示すとおり、ウォームギア 3 3 0 の先端の摩耗防止のためのホルダー 3 1 9 が挿入設置される。

このために、ハウジング 3 1 0 にはホルダー 3 1 9 をハウジング 3 1 0 の底面に安定的に挿入するための所定形状の挿入孔 3 1 5 が形成され、ホルダー 3 1 9 はこの挿入孔 3 1 5 に設置されてウォームギア 3 3 0 の回転により離脱せずに挿入された状態を維持するよ

10

20

30

40

50

うに、挿入孔 315 に相応する所定形状に形成される。

【0033】

ホルダー 319 はプラスチック材質、例えばポリアセタール (POM) 材質からなり、ウォームギア 330 の先端はホルダー 319 の内側に回転可能に挿入される。

このようなホルダー 319 により、アクチュエーター 300 の作動時に発生する摩耗を最小化し、耐久性を改善することができる。

【0034】

図 13 は本発明によるアクチュエーターと従来技術によるアクチュエーターが燃料ドアのロック及びロック解除のために作動する際に発生する作動音を表す音波解析グラフであり、本発明によるアクチュエーター 300 の作動時に発生する作動音が従来のアクチュエーターの作動時に発生する作動音より約 3.7 ~ 10 dB (デシベル) 減少したことを確認することができる。その作動音の音色が簡潔で柔らかくなるという効果を得ることができる。

10

【0035】

以下に、本発明による一実施例の作動状態を説明する。

まず、燃料ドア 100 をオープンする場合、運転者の室内操作により制御部に信号が伝達され、制御部の制御信号によってモータ 320 に電圧が印加されると、このモータ 320 が駆動されてウォームギア 330 を回転させ、このウォームギア 330 はヘリカルギア部 341 を回転させて複合ギア 340 が回転する。

すると、複合ギア 340 のスパーク部 343 がヘリカルギア部 341 と同軸で回転しながらラックギア 350 に動力を伝達し、ラックギア 350 は直線運動をして先端に結合されたロッキングロッド 400 を作動させる。

20

【0036】

そうすると、ロッキングロッド 400 はガイド孔 221 にガイドリップ 411 が差し込まれた状態で揺動することなく解除位置に移動する。

このようにロッキングロッド 400 が解除位置に位置する場合、燃料ドア 100 のロック状態が解除され、ポップアップされた燃料ドア 100 を燃料ドアハウジング 200 に対して回転させることで燃料注入口を開放することができる。

合わせて、燃料ドア 100 を閉めてロックしようとする場合、アクチュエーター 300 の動力伝達手段が燃料ドアをオープンする場合の反対方向に作動してロッキングロッド 400 をロッキング位置に移動させる。

30

【符号の説明】

【0037】

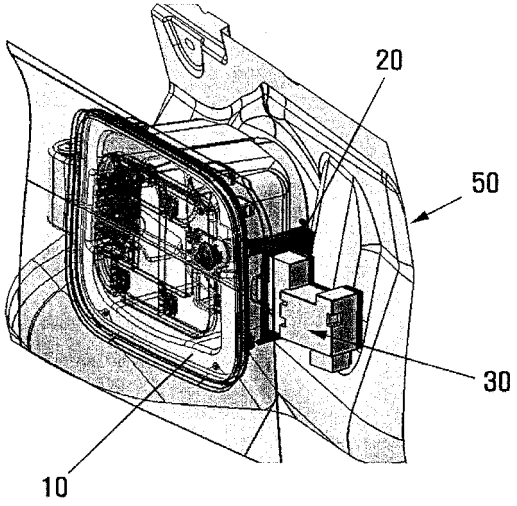
- 10 燃料ドア
- 20 マウンティングブラケット
- 30 アクチュエーター
- 31 ハウジング
- 32 モータ
- 33 第 1 スパーク部
- 34 第 2 スパーク部
- 35 連結ギア
- 36 ウォームギア
- 37 ストッパー
- 40 ロッキングロッド
- 50 燃料ドアハウジング
- 100 燃料ドア
- 110 ヒンジ部
- 200 燃料ドアハウジング
- 201 第 1 据え置き台
- 202 第 2 据え置き台

40

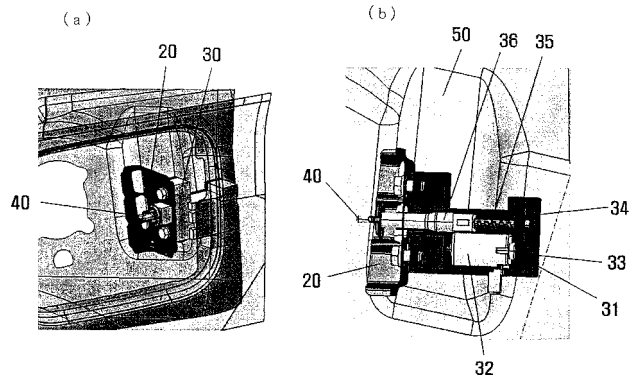
50

2 0 3	第 3 据え置き台	
2 2 0	ボス	
2 2 1	ガイド孔	
3 0 0	アクチュエーター	
3 1 0	ハウジング	
3 1 1	第 1 据え置き部	
3 1 2	第 2 据え置き部	
3 1 3	第 3 据え置き部	
3 1 5	挿入孔	
3 1 7	案内溝部	10
3 1 9	ホルダー	
3 2 0	モータ	
3 3 0	ウォームギア	
3 4 0	複合ギア	
3 4 1	ヘリカルギア部	
3 4 1 a	段差部	
3 4 3	スパーギア部	
3 5 0	ラックギア	
3 5 1	ギア部	
3 5 3	ガイド部	20
3 5 3 a	案内パネル	
3 5 5	結合部	
3 5 6	結合ガイド	
3 5 6 a	回転防止溝	
3 6 0	ストッパー	
3 6 1	空気ポケット部	
4 0 0	ロッキングロッド	
4 1 0	ボス貫通孔	
4 1 1	ガイドリブ	

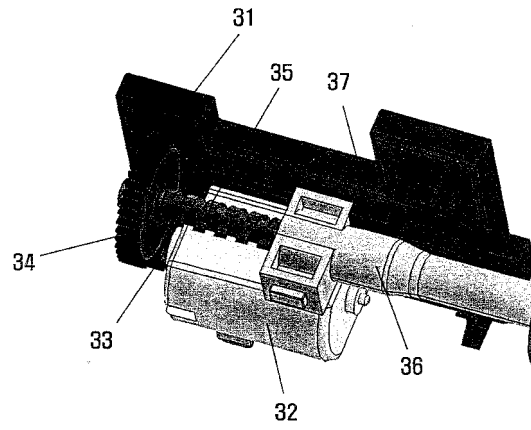
【 図 1 】



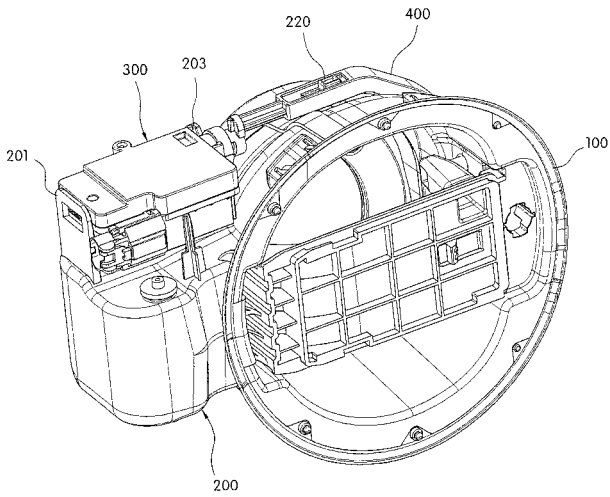
【 図 2 】



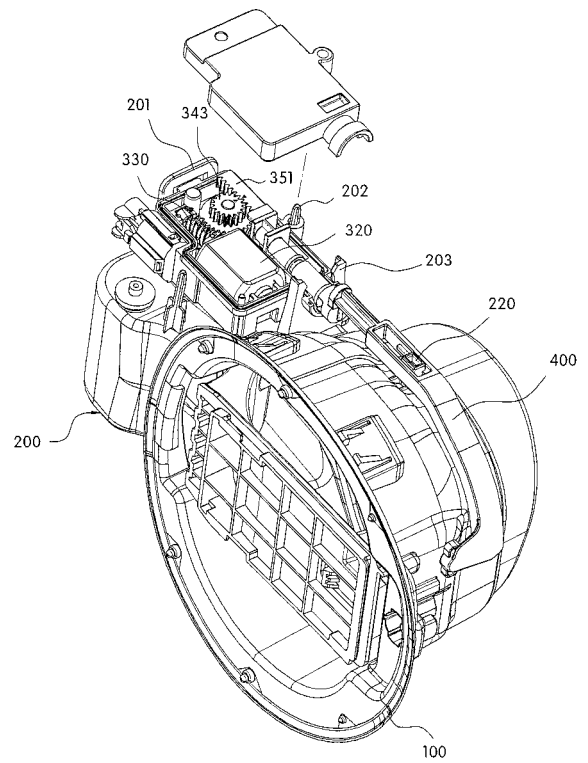
【 図 3 】



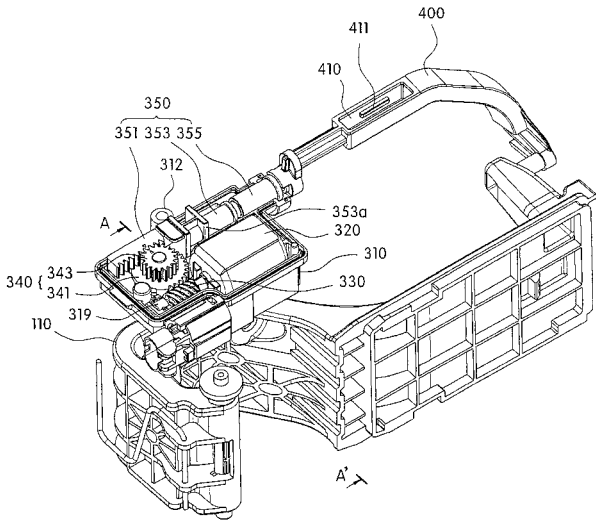
【 図 4 】



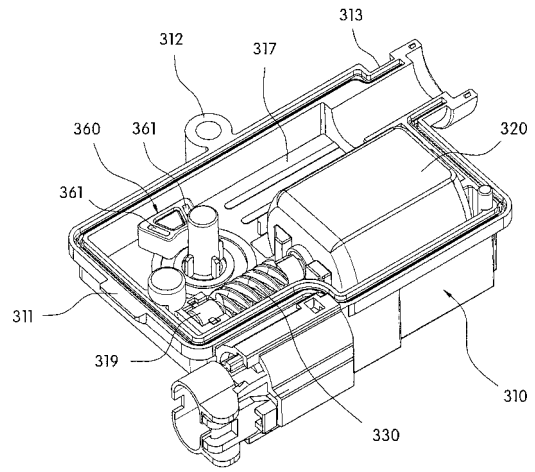
【 図 5 】



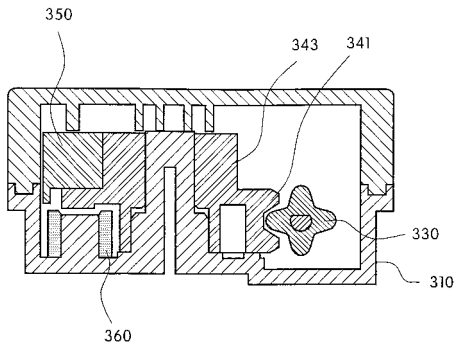
【 図 6 】



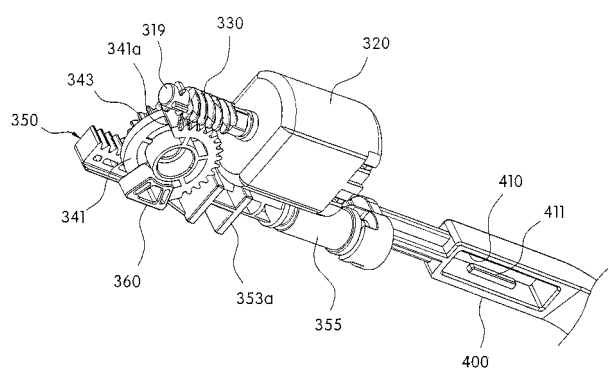
【 図 8 】



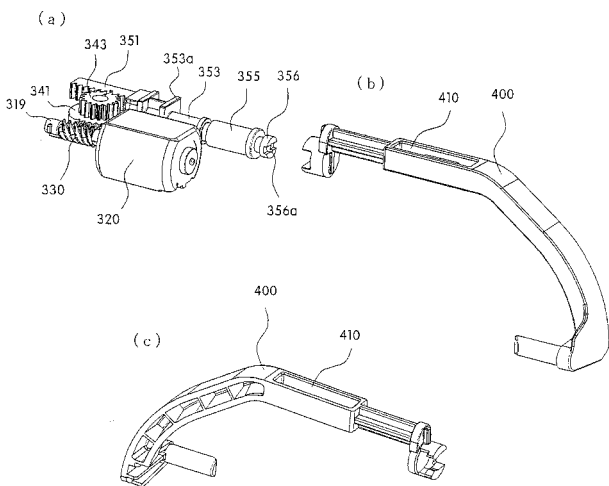
【 図 7 】



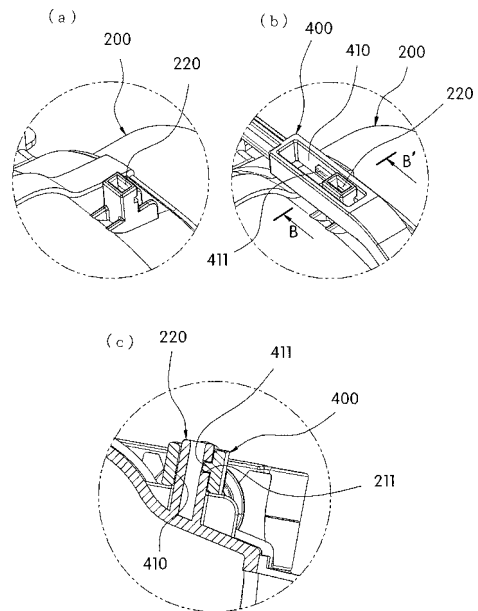
【 図 9 】



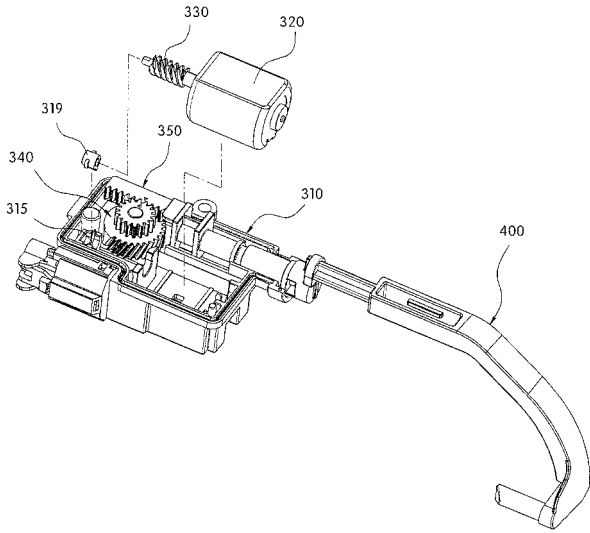
【 図 10 】



【 図 11 】



【 図 1 2 】



【 図 1 3 】

区分	従来		本発明	
	LOCK	UNLOCK	LOCK	UNLOCK
FFT				
dB(A)	78.75	75.83	68.85(10dB ↓)	72.15(3.7dB ↓)

フロントページの続き

(72)発明者 呉 ウォン 錫

大韓民国 京畿道 安山市 常緑区四洞 1 2 6 3 - 8 番地 スモクハウス B - 3 0 1

Fターム(参考) 2E250 AA21 HH01 JJ09 JJ45 KK02 LL13 MM03 PP01 PP07 QQ10

RR13 RR33

3D038 CA33 CB01 CC16