



(19) 中華民國智慧財產局

(12) 發明說明書公開本

(11) 公開編號：TW 201727029 A

(43) 公開日：中華民國 106 (2017) 年 08 月 01 日

(21) 申請案號：105101824

(22) 申請日：中華民國 105 (2016) 年 01 月 21 日

(51) Int. Cl. :

*E05B77/32 (2014.01)**E05B77/22 (2014.01)*

(71) 申請人：信昌機械廠股份有限公司 (中華民國) HSIN CHONG MACHINERY WORKS CO. LTD. (TW)

新北市新莊區中正路 67 號

(72) 發明人：林嬌 LIN, JIAO (CN)；張應輪 ZHANG, YING LUN (CN)；江衍鴻 CHING, YEN HUNG (TW)；朱子政 CHU, TZU CHENG (TW)

(74) 代理人：王耀華；謝佩玲

申請實體審查：有 申請專利範圍項數：10 項 圖式數：10 共 25 頁

(54) 名稱

汽車門鎖的解鎖機構

UNLOCK MECHANISM OF VEHICLE DOOR LOCK

(57) 摘要

一種汽車門鎖的解鎖機構，包括一鎖本體、一內鎖止結構及一外把鎖結構。鎖本體包含一樞軸。內鎖止結構包含一驅動組件及具有一第一樞接部的一連接件，第一樞接部與驅動組件連接。外把鎖結構包含一外把手作動件、一輔接件、一鎖扣件和一第一彈性元件。外把手作動件、輔接件及鎖扣件依序樞接於樞軸，鎖扣件受第一彈性元件作動復位。藉此避免內鎖止結構出現鎖死的現象，且外把鎖結構能夠自行復位至操作車門外把手即可解除車門鎖定的狀態，進而方便乘客開門。

An unlock mechanism of a vehicle door lock includes a lock body, an inner lock structure, and an outer lock structure. The lock body has a shaft. The inner lock structure includes a drive assembly and a connection element having a first pivot portion, wherein the first pivot portion is connected to the drive assembly. The outer lock structure includes an outer handle element, an auxiliary element, fastening element, and a first elastic element. The outer handle element, the auxiliary element, and the fastening element are pivotally connected to the shaft sequentially, and the fastening element returns to an original position by means of the first elastic element. Therefore, the inner lock structure can prevent the inner lock structure from being deadlocked, and the outer lock structure can automatically return to an original position so that the vehicle door lock can be unlocked by operating an outer door handle, and thus a passenger can open the door without trouble.

指定代表圖：

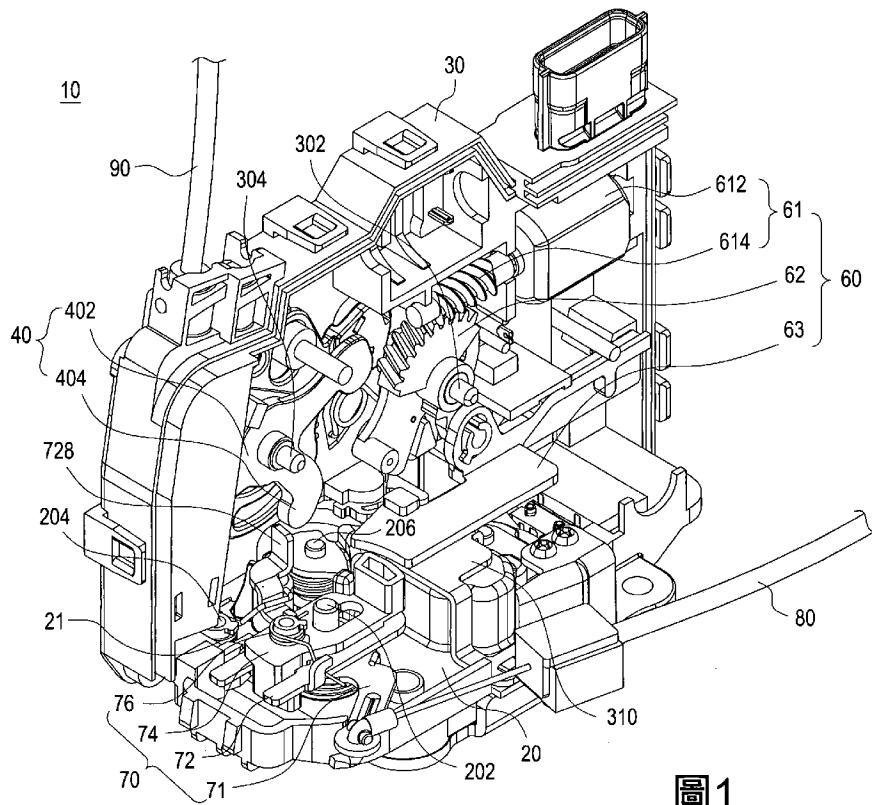


圖1

符號簡單說明：

- 10 . . . 解鎖機構
- 20 . . . 鎖本體
- 202 . . . 樞軸
- 204 . . . 第三凸軸
- 206 . . . 第四凸軸
- 21 . . . 第二彈性元件
- 30 . . . 殼體
- 302 . . . 第一凸軸
- 304 . . . 第二凸軸
- 310 . . . 固定支架
- 40 . . . 內把手作動件
- 402 . . . 拉柄部
- 404 . . . 銜接部
- 60 . . . 內鎖止結構
- 61 . . . 驅動組件
- 612 . . . 馬達
- 614 . . . 蝸桿
- 62 . . . 齒輪件
- 63 . . . 連接件
- 70 . . . 外把鎖結構
- 71 . . . 外把手作動件
- 72 . . . 輔接件
- 728 . . . 第三推抵部
- 74 . . . 鎖扣件
- 76 . . . 第一彈性元件
- 90 . . . 車門內把手



申請日: 105.1.21

201727029

## 【發明摘要】

IPC分類:

E05B77/32 (2014.01)

E05B77/22 (2014.01)

【中文發明名稱】 汽車門鎖的解鎖機構

【英文發明名稱】 Unlock Mechanism of Vehicle door lock

## 【中文】

一種汽車門鎖的解鎖機構，包括一鎖本體、一內鎖止結構及一外把鎖結構。鎖本體包含一樞軸。內鎖止結構包含一驅動組件及具有一第一樞接部的一連接件，第一樞接部與驅動組件連接。外把鎖結構包含一外把手作動件、一輔接件、一鎖扣件和一第一彈性元件。外把手作動件、輔接件及鎖扣件依序樞接於樞軸，鎖扣件受第一彈性元件作動復位。藉此避免內鎖止結構出現鎖死的現象，且外把鎖結構能夠自行復位至操作車門外把手即可解除車門鎖定的狀態，進而方便乘客開門。

## 【英文】

An unlock mechanism of a vehicle door lock includes a lock body, an inner lock structure, and an outer lock structure. The lock body has a shaft. The inner lock structure includes a drive assembly and a connection element having a first pivot portion, wherein the first pivot portion is connected to the drive assembly. The outer lock structure includes an outer handle element, an auxiliary element, fastening element, and a first elastic element. The outer handle element, the auxiliary element, and the fastening element are pivotally connected to the shaft sequentially, and the fastening element returns to an original position by means of the first elastic element. Therefore, the inner lock structure can

prevent the inner lock structure from being deadlocked, and the outer lock structure can automatically return to an original position so that the vehicle door lock can be unlocked by operating an outer door handle, and thus a passenger can open the door without trouble.

【指定代表圖】 圖1

【代表圖之符號簡單說明】

- 10解鎖機構
- 20鎖本體
- 202樞軸
- 204第三凸軸
- 206第四凸軸
- 21第二彈性元件
- 30殼體
- 302第一凸軸
- 304第二凸軸
- 310固定支架
- 40內把手作動件
- 402拉柄部
- 404銜接部
- 60內鎖止結構
- 61驅動組件
- 612馬達
- 614蝸桿

62齒輪件

63連接件

70外把鎖結構

71外把手作動件

72輔接件

728第三推抵部

74鎖扣件

76第一彈性元件

90車門內把手

## 【發明說明書】

【中文發明名稱】 汽車門鎖的解鎖機構

【英文發明名稱】 Unlock Mechanism of Vehicle door lock

【技術領域】

【0001】 本發明是有關一種汽車解鎖機構，尤指一種外把鎖結構能夠自行復位至操作車門外把手即可解除車門鎖定的狀態的汽車門鎖的解鎖機構。

【先前技術】

【0001】 汽車的車門上一般設有內把手與外把手，內把手用於從車內將車門打開即對汽車側門鎖進行解鎖。外把手用於從車外將車門打開即對汽車側門鎖進行解鎖。

【0002】 然而當現有汽車側門處於鎖止狀態時，外把手先操作或與中控元件(KNOB)同時操作，中控元件容易出現卡住狀態(即鎖死)，所以一定要先手動解除中控元件的鎖定後，再操作外把手才可開啓車門，從而容易造成開門的不便，影響乘客的舒適感。

【0003】 有鑑於此，要如何解決上述習用之問題與缺失，即爲本發明人與從事此行業之相關廠商所亟欲研究改善之目標。

【發明內容】

【0004】 本發明目的之一，在於提供一種避免內鎖止結構出現鎖死的現象，且外把鎖結構能夠自行復位至操作車門外把手即可解除車門鎖定的狀態，進而方便乘客開門的汽車門鎖的解鎖機構。

【0005】為達上述目的，本發明提供一種汽車門鎖的解鎖機構，包括一鎖本體、一內鎖止結構及一外把鎖結構。鎖本體包含一樞軸。內鎖止結構包含一驅動組件及與驅動組件連動的一連接件。連接件包含一第一推抵部和一第一樞接部，第一樞接部與驅動組件連接。外把鎖結構包含一外把手作動件、一輔接件、一鎖扣件和一第一彈性元件。外把手作動件、輔接件及鎖扣件依序樞接於樞軸，第一推抵部能夠相對抵觸於鎖扣件一側，第一彈性元件設置於鎖扣件。輔接件包含一滑槽、相對於滑槽設置的一第二推抵部、鄰設於第二推抵部的一第二樞接部及從第二樞接部延伸彎折的一第三推抵部。外把手作動件具有樞接於樞軸的一通孔，鎖扣件設有一滑接孔、樞接第一彈性元件的一導柱及能夠卡合滑槽的一滑塊，鎖扣件通過滑接孔套於樞軸且位於輔接件上方。

【0006】較佳地，更包含與該鎖本體垂直連接的一殼體及樞接於該殼體內壁的一內把手作動件，該殼體還具有一第一凸軸及一第二凸軸，該內把手作動件則樞接於該第二凸軸。

【0007】較佳地，更包含設置於該鎖本體的一主組組件，該主鎖組件包含一主鎖作動件、一鎖板件及與車門處鎖扣配合的一扣板件。

【0008】較佳地，更包含一第二彈性元件，該鎖本體還包含鄰設於該樞軸的一第三軸，該第二彈性元件套設於該第三軸，且該第二彈性元件的一端抵接該鎖本體，該第一彈性元件的另一端抵觸該第二樞接部。

【0009】本發明還具有以下有益的效果，通過內鎖止結構與外把鎖結構的具體設計與配合，能夠避免內鎖止結構出現鎖死的現象，且外把鎖結構藉由第一彈性元件能夠自動復位。因此乘客再操作一次車門外把手即可解鎖，使得乘

客能夠方便開啓車門。此外，本發明整個機構還具有結構緊湊的特點。

### 【圖式簡單說明】

【0010】 圖1為本發明汽車門鎖的解鎖機構的立體圖。

【0011】 圖2為本發明部份內鎖止結構的立體分解圖。

【0012】 圖3為本發明外把鎖結構與部份鎖本體的立體分解圖。

【0013】 圖4為本發明內鎖止結構鎖止狀態的立體示意圖。

【0014】 圖5為本發明內鎖止結構鎖止狀態的俯視圖。

【0015】 圖6為本發明內鎖止結構解鎖狀態的立體示意圖。

【0016】 圖7為本發明內鎖止結構解鎖狀態的俯視圖。

【0017】 圖8為本發明車門外把手帶動外把鎖結構旋轉的俯視圖。

【0018】 圖9為本發明外把鎖結構驅動主鎖組件的俯視圖。

【0019】 圖10為本發明主鎖組件裝配於鎖本體的仰視圖。

### 【實施方式】

【0020】 有關本發明之詳細說明及技術內容，配合圖式說明如下，然而所附圖式僅提供參考與說明用，並非用來對本發明加以限制者。

【0021】 如圖1至圖3所示，本發明提供一種汽車門鎖的解鎖機構10，包括一鎖本體20、一內鎖止結構60及一外把鎖結構70。鎖本體20包含一樞軸202。

【0022】 在本實施例中，更包含與鎖本體20垂直連接的一殼體30及樞接於殼體30內壁的一內把手作動件40。殼體30分別設有一第一凸軸302及一第二凸軸

304，其中內鎖止結構60樞接於第一凸軸302上，內把手作動件40則樞接於第二凸軸304上。

【0023】內把手作動件40還包含與一車門內把手90連動的一拉柄部402及與第三推抵部728抵接的一銜接部404，使拉柄部402能夠跟隨車門內把手90的作用而擺動，因此銜接部404同時隨著拉柄部402的擺動即可抵觸地推動外把鎖結構70的第三推抵部728。

【0024】內鎖止結構60包含一驅動組件61及與驅動組件61連動的一連接件63。連接件63包含一第一推抵部632和一第一樞接部634，第一樞接部634與驅動組件61的一端連接。如圖1及2所示，連接板63還包含與第一推抵部632直立連接的一延伸板636，其中第一樞接部634設置於延伸板636上。此外，驅動組件61更包含一馬達612、一蝸桿614及一齒輪件62，其中齒輪件62一端與第一凸軸302樞接，馬達612連接地驅動蝸桿614轉動，蝸桿614與齒輪件62嚙合。齒輪件62更包含一蝸輪622、一軸孔624和一筒軸626，軸孔624樞接於第一凸軸302，蝸輪622與蝸桿614嚙合，筒軸626與呈孔洞的第一樞接部634樞接，進而能夠藉由蝸輪622的擺動帶動連接件63的水平位移。

【0025】請一併參考圖3所示，外把鎖結構70包含一外把手作動件71、一輔接件72、一鎖扣件74和一第一彈性元件76。外把手作動件71、輔接件72及鎖扣件74分別依序樞接於樞軸202上。第一彈性元件76設置於鎖扣件74的上端，第一彈性元件76一端抵觸於輔接件72上，另一端則抵觸於鎖扣件74上。在此所述的第一彈性元件76較佳為扭簧或其他適合的彈簧，並不限制。

【0026】輔接件72包含成馬蹄形的一滑槽722、相對於滑槽722設置的一第二推抵部724、鄰設於第二推抵部724的一第二樞接部726及從第二樞接部726延伸

彎折的一第三推抵部728。外把手作動件71具有供與一車門外把手80連動的一延伸柄712、樞接於樞軸202的一通孔714及設置於延伸柄712另一側的一止擋部716。

【0027】當車門外把手80帶動延伸柄712作動時，止擋部的一側716能夠勾住滑塊746，如此限制鎖扣件74一併旋擺。也就是說，輔接件72與鎖扣件74均會跟隨外把手作動件71的擺動而轉動。鎖扣件74還設有一滑接孔742、樞接第一彈性元件76的一導柱744及能夠卡合滑槽722的一滑塊746。鎖扣件74通過滑接孔742套於樞軸202且位於輔接件72上方。

【0028】在如圖3及圖7所示的實施例中，輔接件72更設有一第一限位部730，鎖扣件74則設有一第二限位部748。第一彈性元件76的一端抵接於第一限位部730，另一端則抵接於第二限位部748。當連接件63的第一推抵部632推動鎖扣件74的突起部750時，第一彈性元件76受力會儲存一彈性預力。相反地，當第一推抵部632釋放突起部750時，第一彈性元件76釋放該彈性預力，使鎖扣件74的滑塊746能夠滑動地卡合輔接件72的滑槽722。

【0029】請一併參考圖4及圖5所示，內鎖止結構60能夠以電子或機械方式操控驅動組件61帶動連接件63移動。也就是說，當啟動馬達612帶動蝸桿614轉動，蝸桿614轉動地帶動連接件63朝樞軸22的方向移動。在連接件63移動的過程中，第一推抵部632會抵觸鎖扣件74的突起部750，使鎖扣件74的滑接孔742會位於樞軸202的一端。

【0030】也就是說，滑塊746會沿滑槽722外移動，直到即使外把手作動件71受車門外把手80的作動而擺動，止擋部716也不會勾住滑塊746。進一步而言，內鎖止結構60對鎖扣件74施加推力，使止擋部716解除對鎖扣件74的鎖止，外把手作動件71與鎖扣件74分別成爲獨立運作的元件。因此，即使乘客操作車門外把

手80使外把手作動件71擺動，鎖扣件74也不會隨外把手作動件71的擺動而旋轉，亦即車門呈現鎖止的狀態。

【0031】請一併參考圖6、圖7及圖8，當內鎖止結構60解除對鎖扣件74施加的推力時，鎖扣件74在第一彈性元件76的作用下回復初始位置，亦即鎖扣件74朝樞軸202相反的方向移動至未受內鎖止結構60推動的狀態。

【0032】在鎖扣件74自動復位的過程中，滑塊746會移動到滑槽722內，亦即滑接孔742會相對移動到樞軸202的另一端，使止擋部716能夠勾住滑塊746。此時，外把手作動件71、輔接件72與鎖扣件74成爲一個共同運作的元件。當乘客操作車門外把手80使外把手作動件71擺動時，鎖扣件43與輔接件72會跟隨外把手作動件71的擺動而旋轉，進而推動主鎖組件(圖略)的一側，以開啓車門(即解鎖狀態)。

【0033】此外，在本實施例中，更包含一第二彈性元件21，鎖本體20還包含鄰設於樞軸21的一第三軸204。在此所指的第二彈性元件21較佳爲扭簧或其他適合彈簧，並不限制。第二彈性元件21的一端抵接鎖本體20，另一端則抵觸第二樞接部726，以使輔接件72自動復位。

【0034】當內鎖止結構60解除對鎖扣件74施加的推力時，車門內把手90能夠帶動內把手作動件40擺動，亦即拉柄部402與車門內把手90連動，如圖1所示。內把手作動件40能夠抵觸並推動輔接件72的第三推抵部728，使得輔接件72擺動。此時，隨著輔接件72的擺動，第二推抵部724抵觸並推動主鎖組件50的第四推抵部508，使鎖板件504在車門處脫離與扣板件506的嚙合，亦即乘客操作車門內把手90時，即可解鎖而使車門開啓。

【0035】如圖9及圖10所示，本實施例更包含設置於鎖本體20的一主鎖組件50。主鎖組件50包含一主鎖作動件502、一鎖板件504及與車門處鎖扣配合的一扣板件506。主鎖作動件502包含樞接於鎖本體20的一第四凸軸206及與第二推抵部724抵接的一第四推抵部508。鎖板件504設置於主鎖作動件502的相對一側且與扣板件506相嚙合，以使車門鎖止或開啓的狀態。

【0036】爲了避免第一彈性元件76在作動過程中從導柱744上脫落，因此在導柱744的頂端設置抵住第一彈性元件76的一卡塊750。爲了增加鎖本體20的強度及有效防止摩擦的效果，鎖本體20還設有一固定支架310，使連接板63的第一推抵部632能夠穩定地位於固定支架310上移動。此外，殼體30還設有避免齒輪件62過度旋轉的一限制板308。

【0037】因此本發明能夠避免內鎖止結構60出現鎖死的現象，且外把鎖結構70藉由第一彈性元件21能夠自行復位。乘客只要再操作一次車門外把手80即可解除，使得乘客能夠方便開啓車門。此外，本發明整個機構還具有結構緊湊的特點。

【0038】綜上所述，本文於此所揭示的實施例應被視爲用以說明本發明，而非用以限制本發明。本發明的範圍應由後附申請專利範圍所界定，並涵蓋其合法均等物，並不限於先前的描述。

#### 【符號說明】

【0039】 10解鎖機構

【0040】 20鎖本體

【0041】 202樞軸

- 【0042】 204第三凸軸
- 【0043】 206第四凸軸
- 【0044】 21第二彈性元件
- 【0045】 30殼體
- 【0046】 302第一凸軸
- 【0047】 304第二凸軸
- 【0048】 308限制板
- 【0049】 310固定支架
- 【0050】 40內把手作動件
- 【0051】 402拉柄部
- 【0052】 404銜接部
- 【0053】 50主鎖組件
- 【0054】 502主鎖作動件
- 【0055】 504鎖板件
- 【0056】 506扣板件
- 【0057】 508第四推抵部
- 【0058】 60內鎖止結構
- 【0059】 61驅動組件
- 【0060】 612馬達
- 【0061】 614蝸桿
- 【0062】 62齒輪件
- 【0063】 622蝸輪

- 【0064】 624軸孔
- 【0065】 626筒軸
- 【0066】 63連接件
- 【0067】 632第一推抵部
- 【0068】 634第一樞接部
- 【0069】 636延伸板
- 【0070】 70外把鎖結構
- 【0071】 71外把手作動件
- 【0072】 712延伸柄
- 【0073】 714通孔
- 【0074】 716止擋部
- 【0075】 72輔接件
- 【0076】 722滑槽
- 【0077】 724第二推抵部
- 【0078】 726第二樞接部
- 【0079】 728第三推抵部
- 【0080】 730第一限位部
- 【0081】 74鎖扣件
- 【0082】 742滑接孔
- 【0083】 744導柱
- 【0084】 746滑塊
- 【0085】 748第二限位部

【0086】 750突起部

【0087】 752卡塊

【0088】 76第一彈性元件

【0089】 80車門外把手

【0090】 90車門內把手

## 【發明申請專利範圍】

【第1項】一種汽車門鎖的解鎖機構，包括：

一鎖本體，包含一樞軸；

一內鎖止結構，包含一驅動組件及與該驅動組件連動的一連接件，該連接件包含一第一推抵部和一第一樞接部，該第一樞接部與該驅動組件連接；以及

一外把鎖結構，包含一外把手作動件、一輔接件、一鎖扣件和一第一彈性元件，該外把手作動件、該輔接件及該鎖扣件依序樞接於該樞軸，該第一推抵部能夠相對抵觸於該鎖扣件一側，該第一彈性元件設置於該鎖扣件；

其中該輔接件包含一滑槽、相對於該滑槽設置的一第二推抵部、鄰設於該第二推抵部的一第二樞接部及從該第二樞接部延伸彎折的一第三推抵部，該外把手作動件具有樞接於該樞軸的一通孔，該鎖扣件設有一滑接孔、樞接該第一彈性元件的一導柱及能夠卡合該滑槽的一滑塊，該鎖扣件通過該滑接孔套於該樞軸且位於該輔接件上方。

【第2項】如請求項1所述之汽車門鎖的解鎖機構，更包含與該鎖本體垂直連接的一殼體及樞接於該殼體內壁的一內把手作動件，該殼體還具有一第一凸軸及一第二凸軸，該內把手作動件則樞接於該第二凸軸。

【第3項】如請求項2所述之汽車門鎖的解鎖機構，其中該驅動組件包含一馬達、一蝸桿及一齒輪件，該齒輪件一端與該第一凸軸樞接，該馬達連接地驅動該蝸桿，該蝸桿與該齒輪件嚙合。

【第4項】如請求項3所述之汽車門鎖的解鎖機構，其中該齒輪件包含一蝸輪、一軸孔和一筒軸，該軸孔樞接於該第一凸軸，該蝸輪與該蝸桿嚙合，該筒軸與該第一樞接部樞接並帶動該連接件移動。

【第5項】如請求項2所述之汽車門鎖的解鎖機構，其中該內把手作動件包含與一車門內把手連動的一拉柄部及與該第三推抵部抵接的一銜接部。

【第6項】如請求項1所述之汽車門鎖的解鎖機構，更包含一第二彈性元件，該鎖本體還包含鄰設於該樞軸的一第三軸，該第二彈性元件套設於該第三軸，且該第二彈性元件的一端抵接該鎖本體，該第一彈性元件的另一端抵觸該第二樞接部。

【第7項】如請求項1所述之汽車門鎖的解鎖機構，更包含設置於該鎖本體的一主組組件，該主鎖組件包含一主鎖作動件、一鎖板件及與車門處鎖扣配合的一扣板件。

【第8項】如請求項7所述之汽車門鎖的解鎖機構，其中該主鎖作動件包含樞接於該鎖本體的一第四凸軸及與該第二推抵部抵接的一第四推抵部，該鎖板件設置於該主鎖作動件的相對一側且與該扣板件相嚙合。

【第9項】如請求項1所述之汽車門鎖的解鎖機構，其中該輔接件設有一第一限位部，該鎖扣件則設有一第二限位部，該第一彈性元件的一端抵於該第一限位部，該第一彈性元件的另一端抵於該第二限位部。

【第10項】如請求項1所述之汽車門鎖的解鎖機構，其中該鎖扣件包含供該第一推抵部抵接的一突起部，該突起部相對於該滑塊的另一端設置，該外把手作動件則具有與一車門外把手連動的一延伸柄。

【發明圖式】

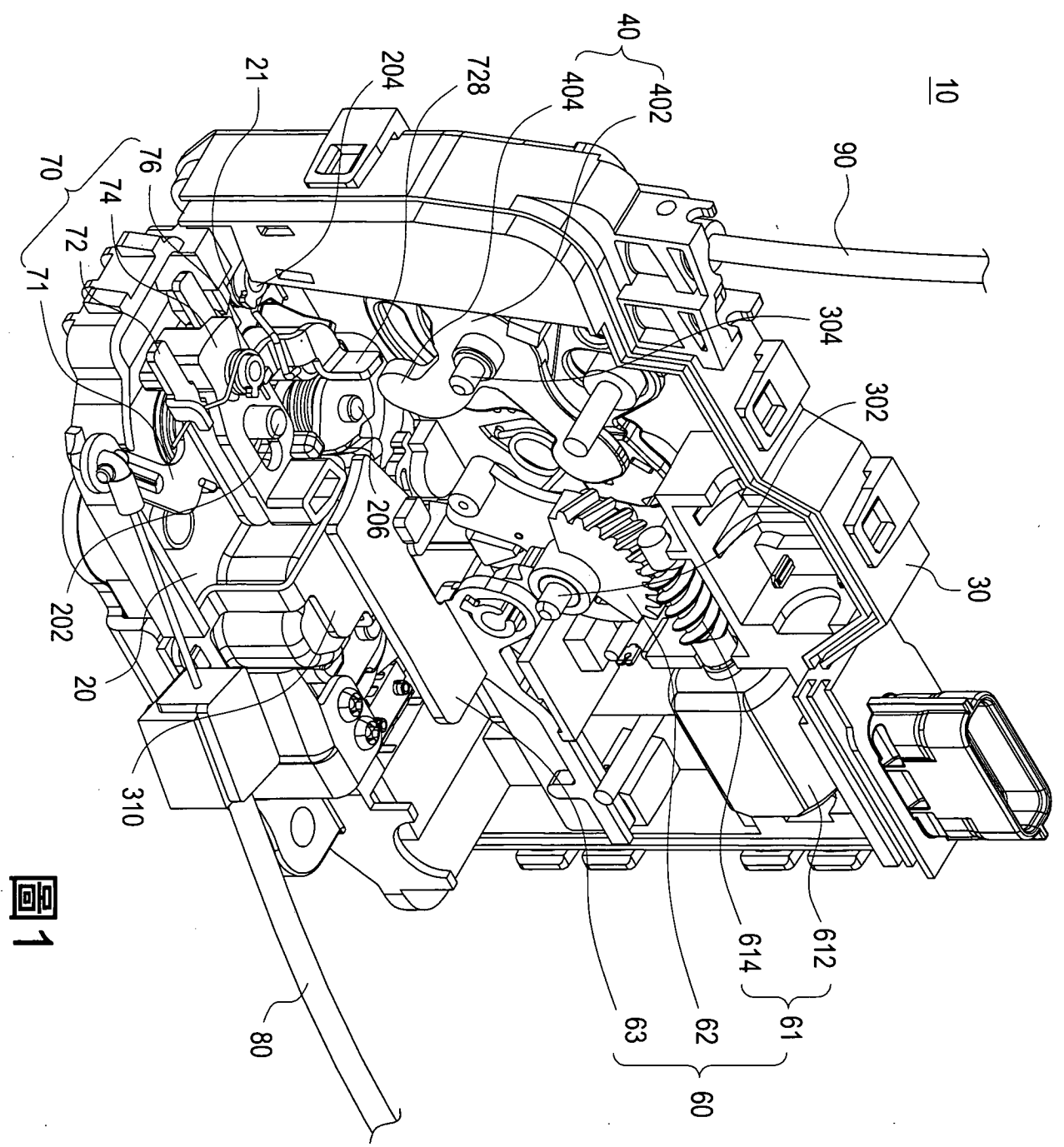


圖 1

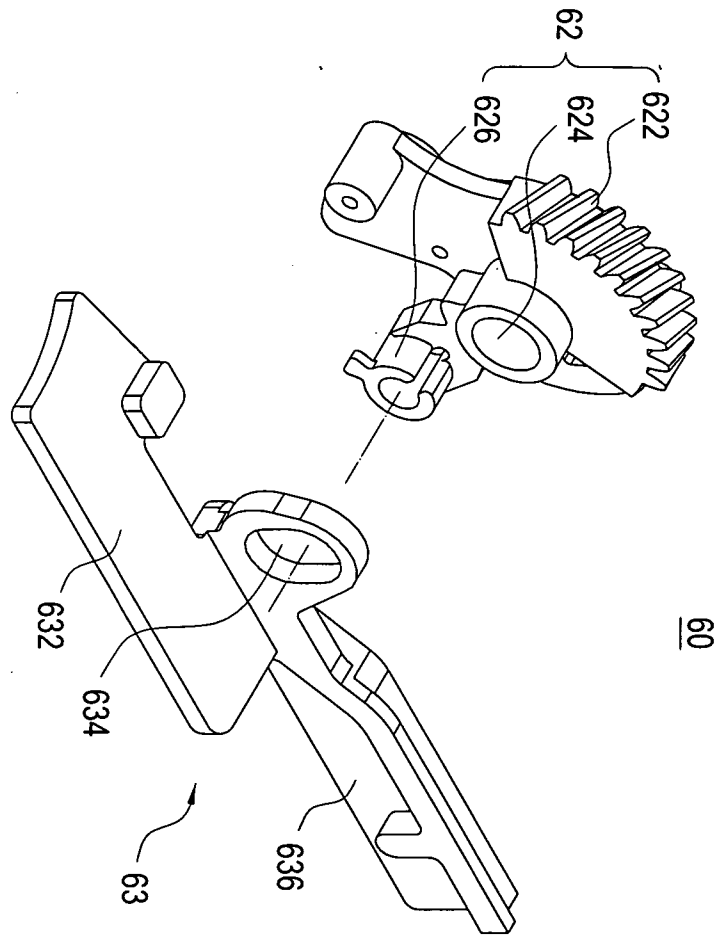


圖2

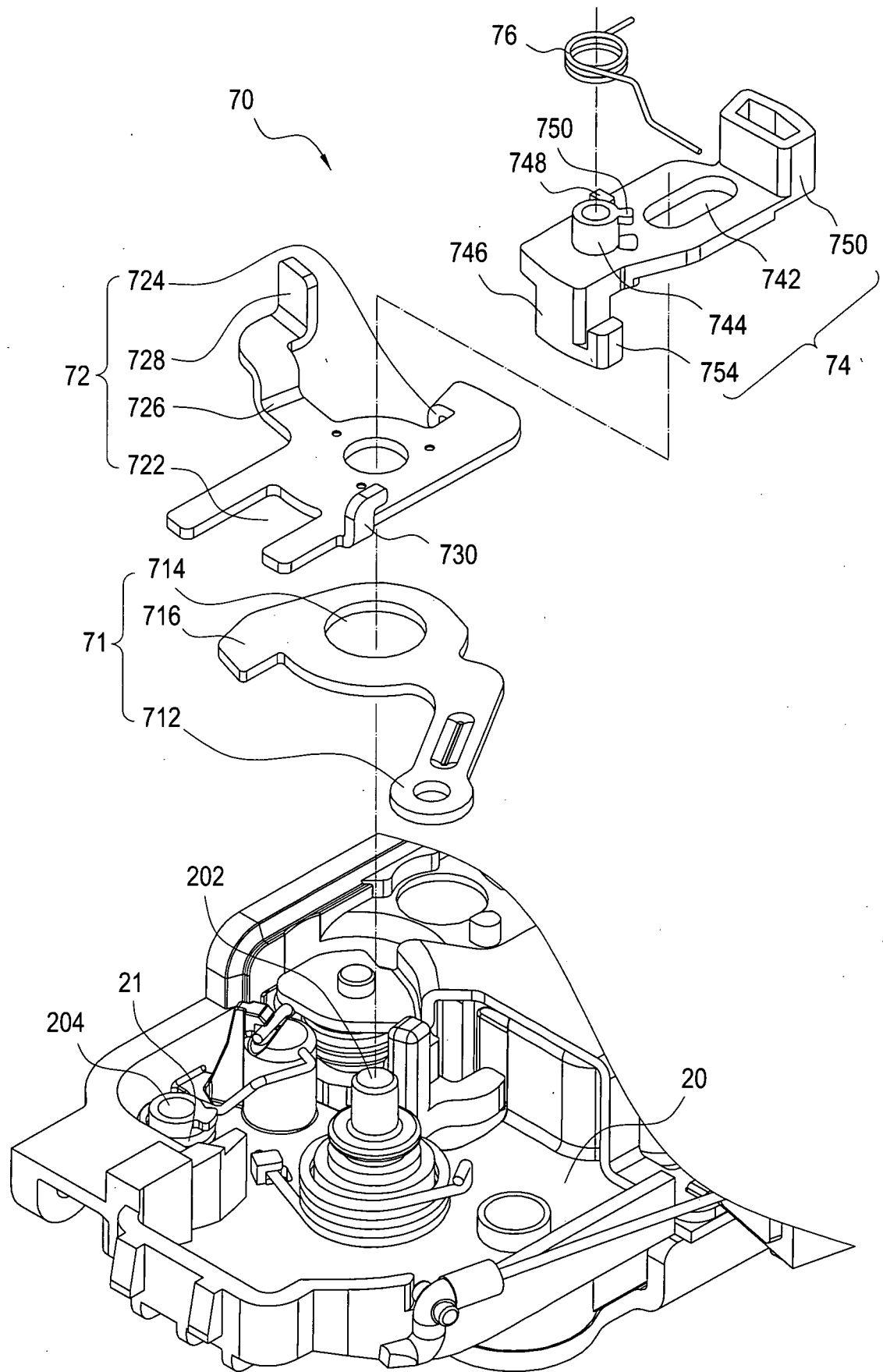


圖3

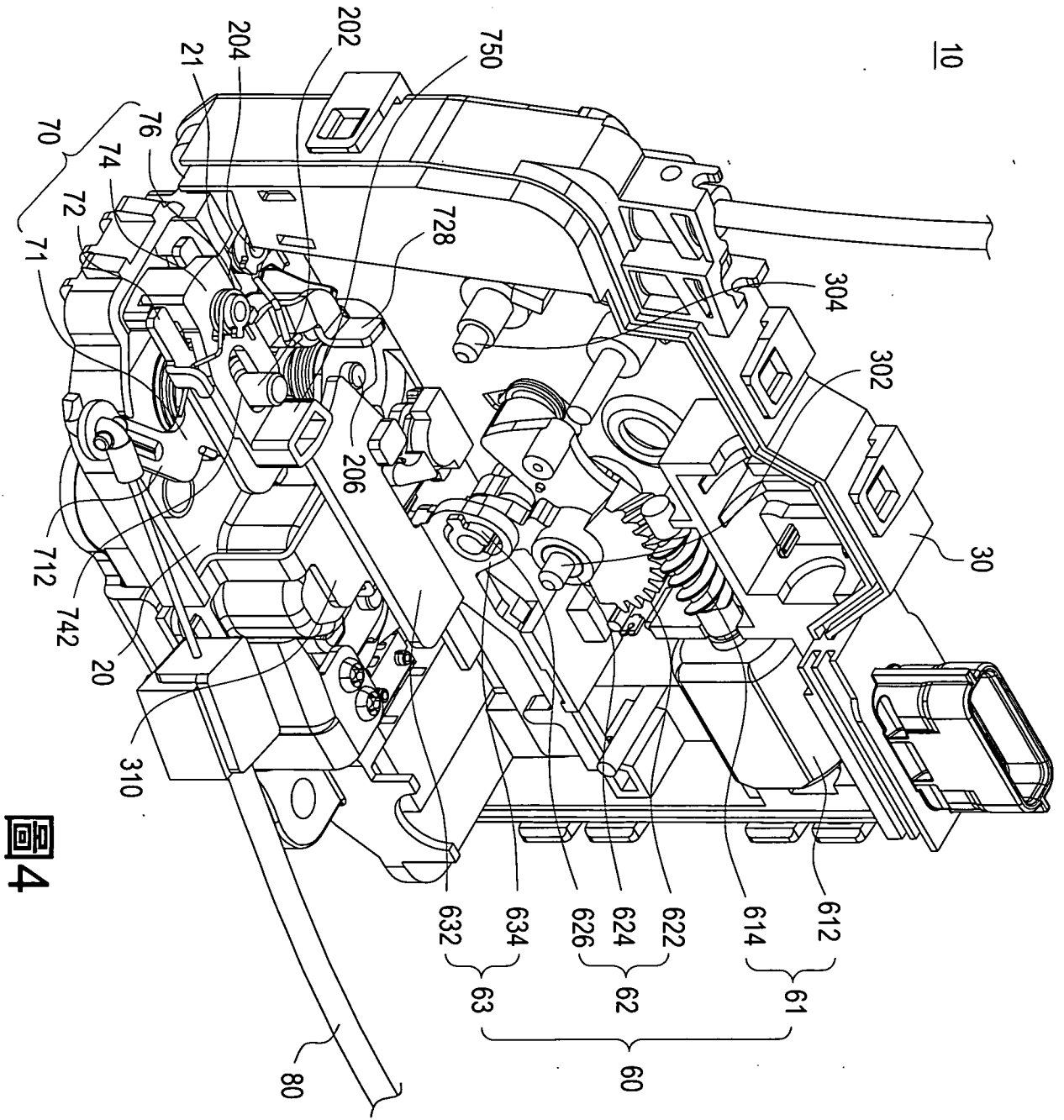


圖4

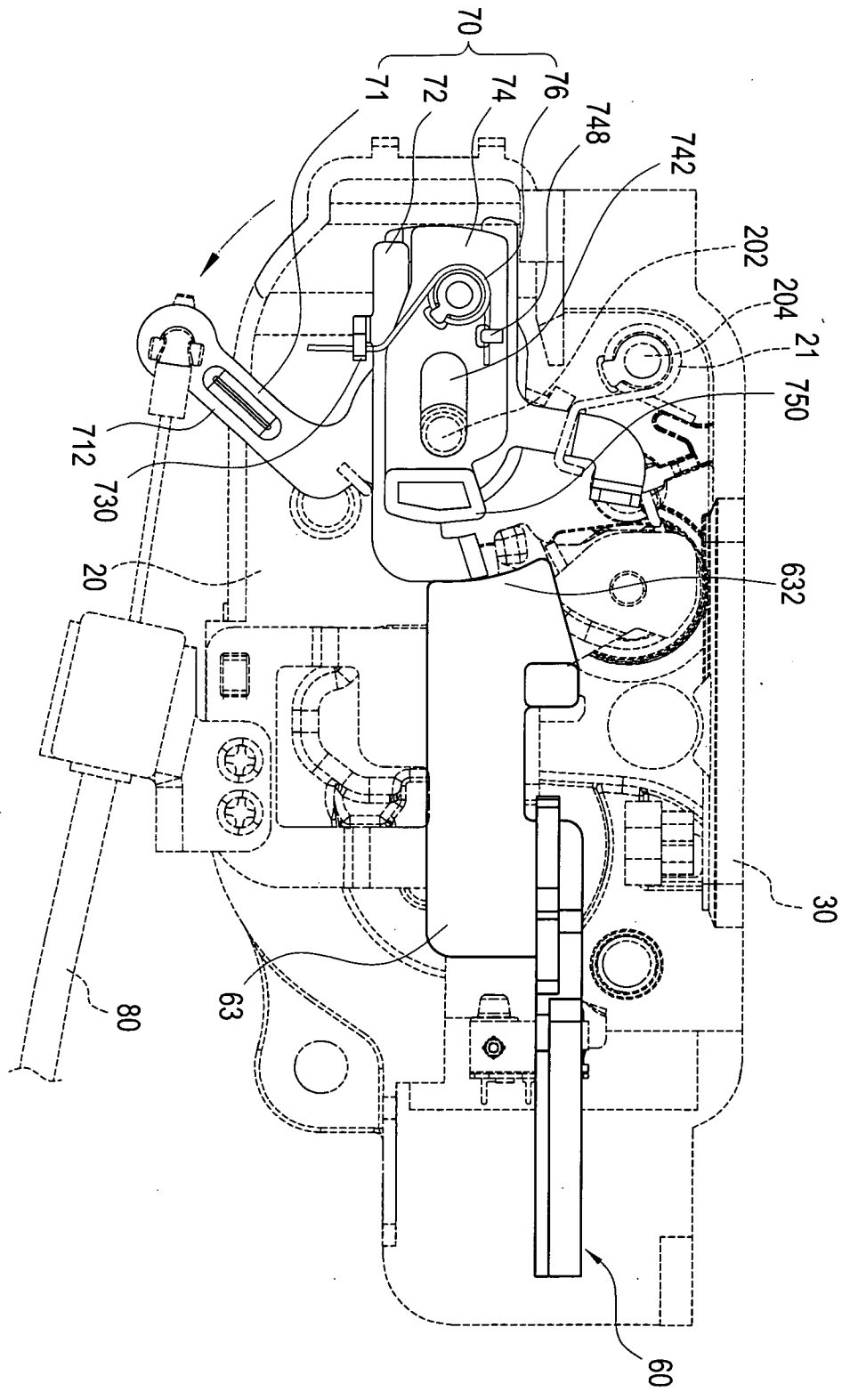


圖5

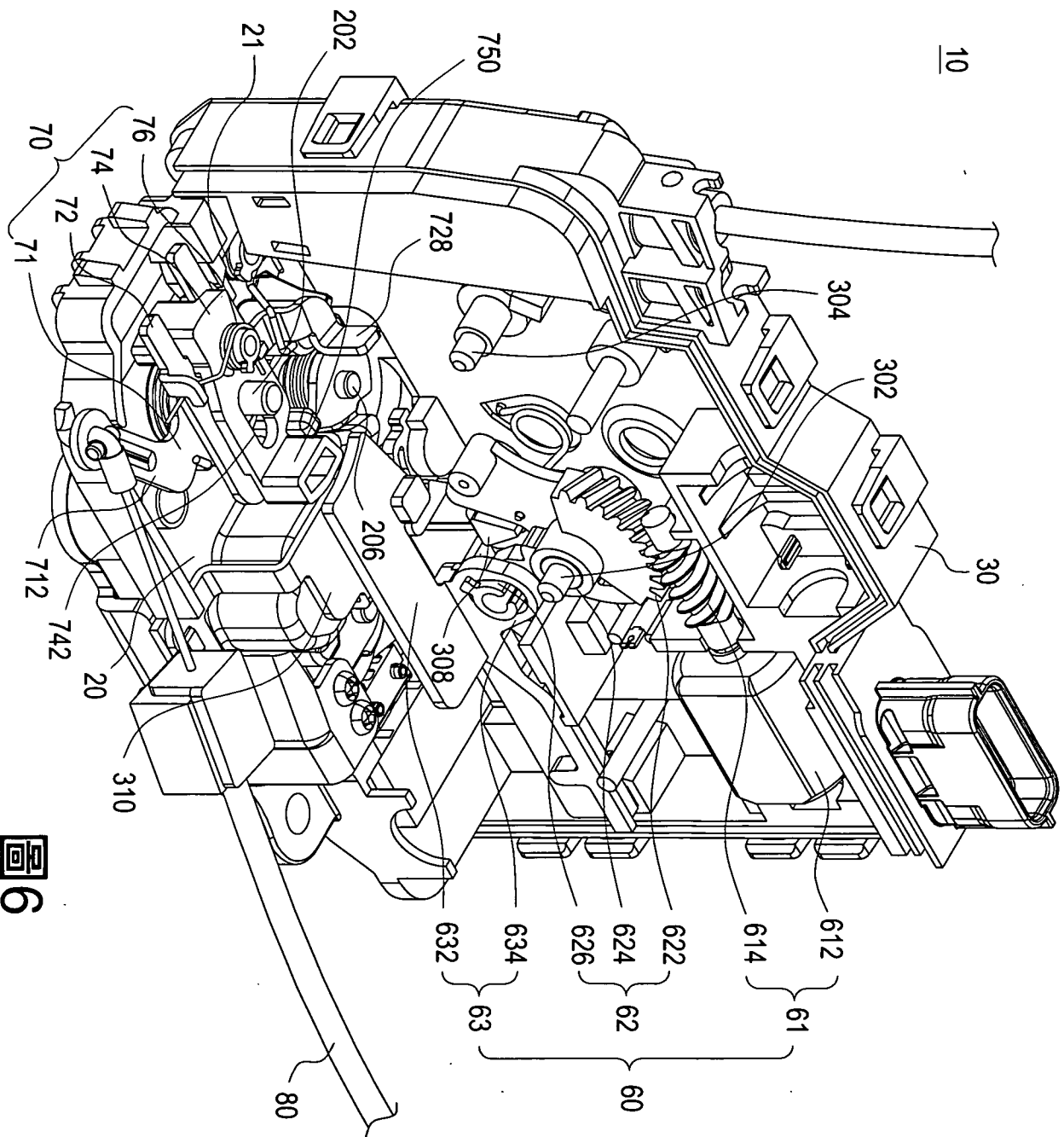


圖6

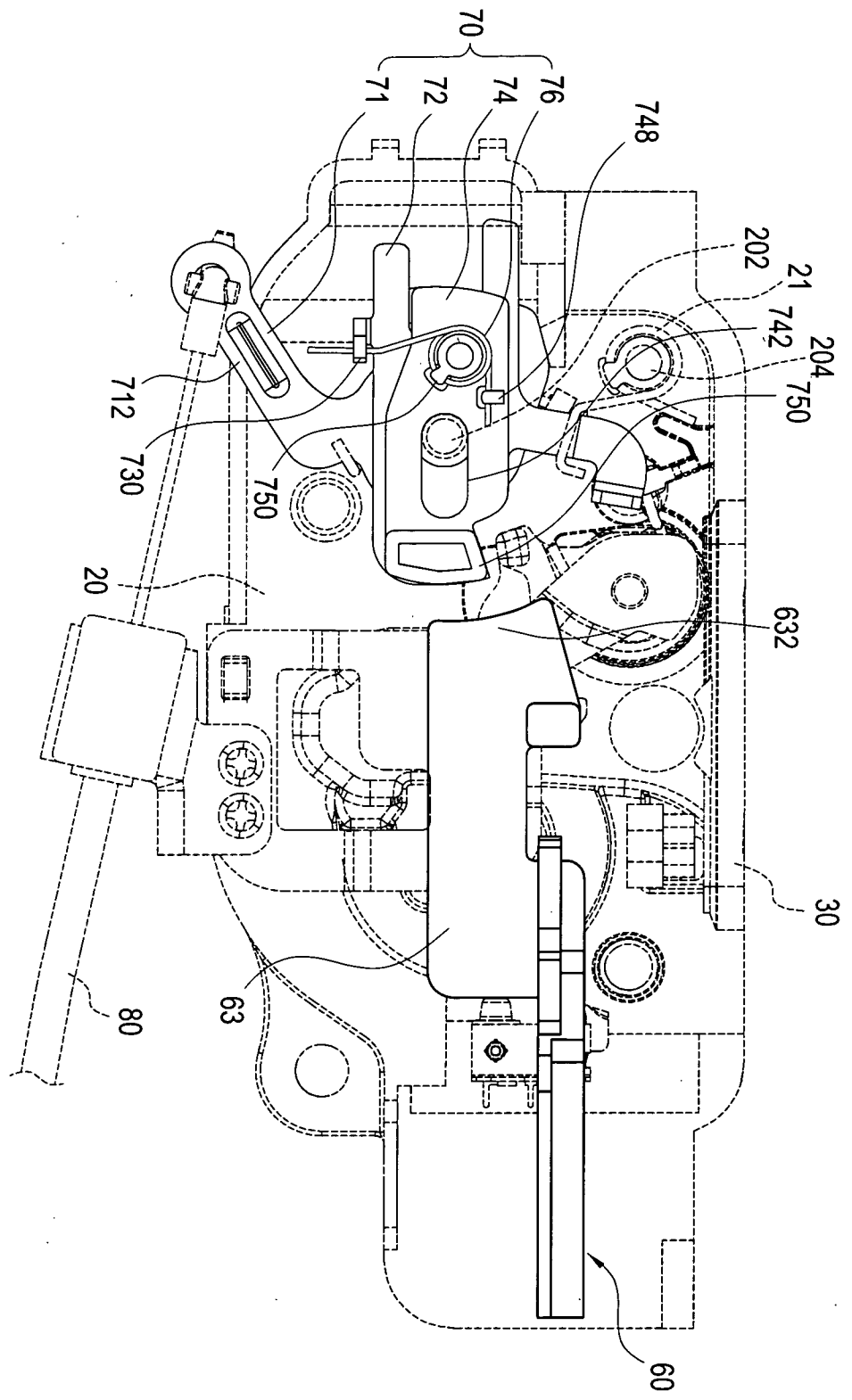


圖 7

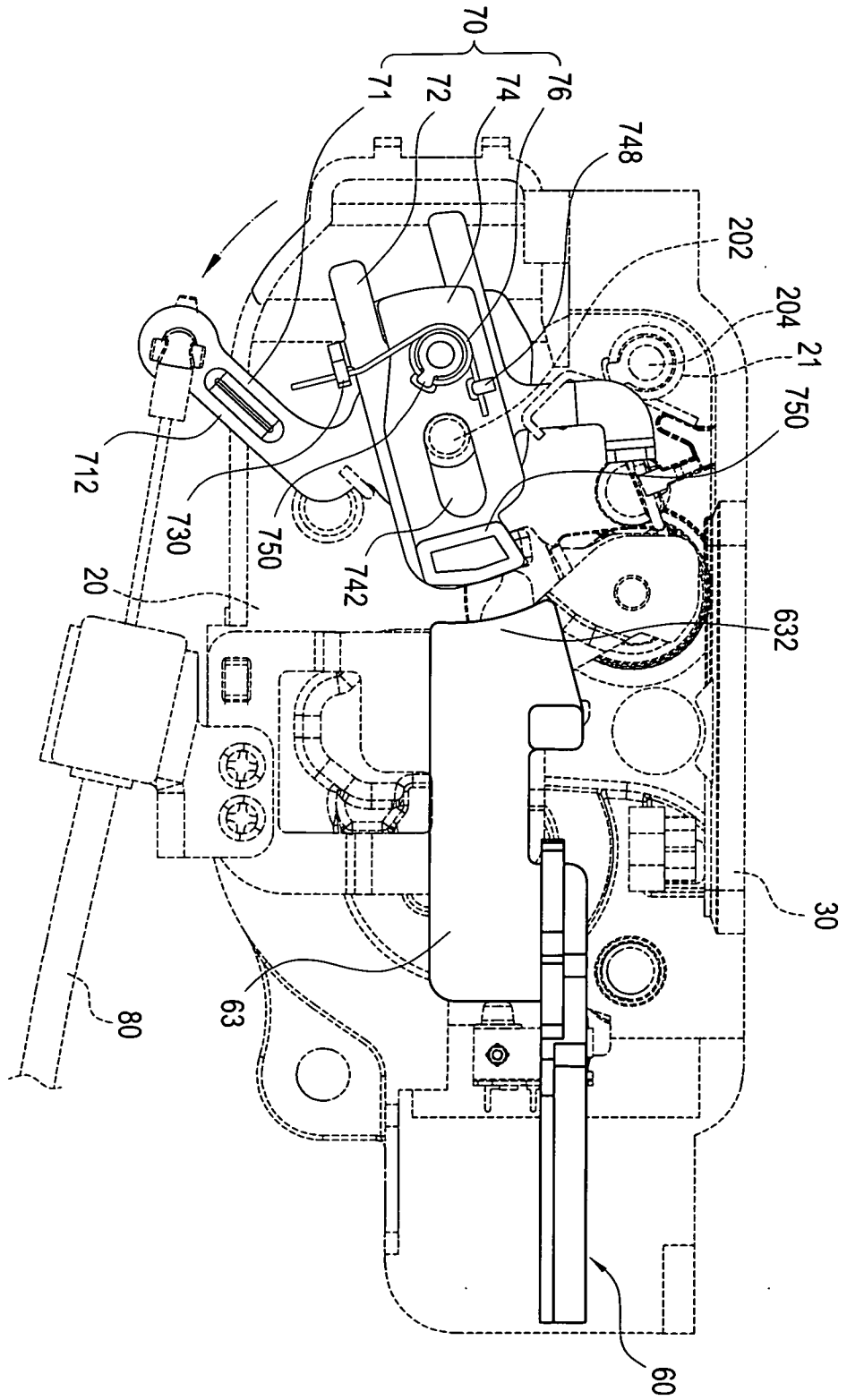


圖 8

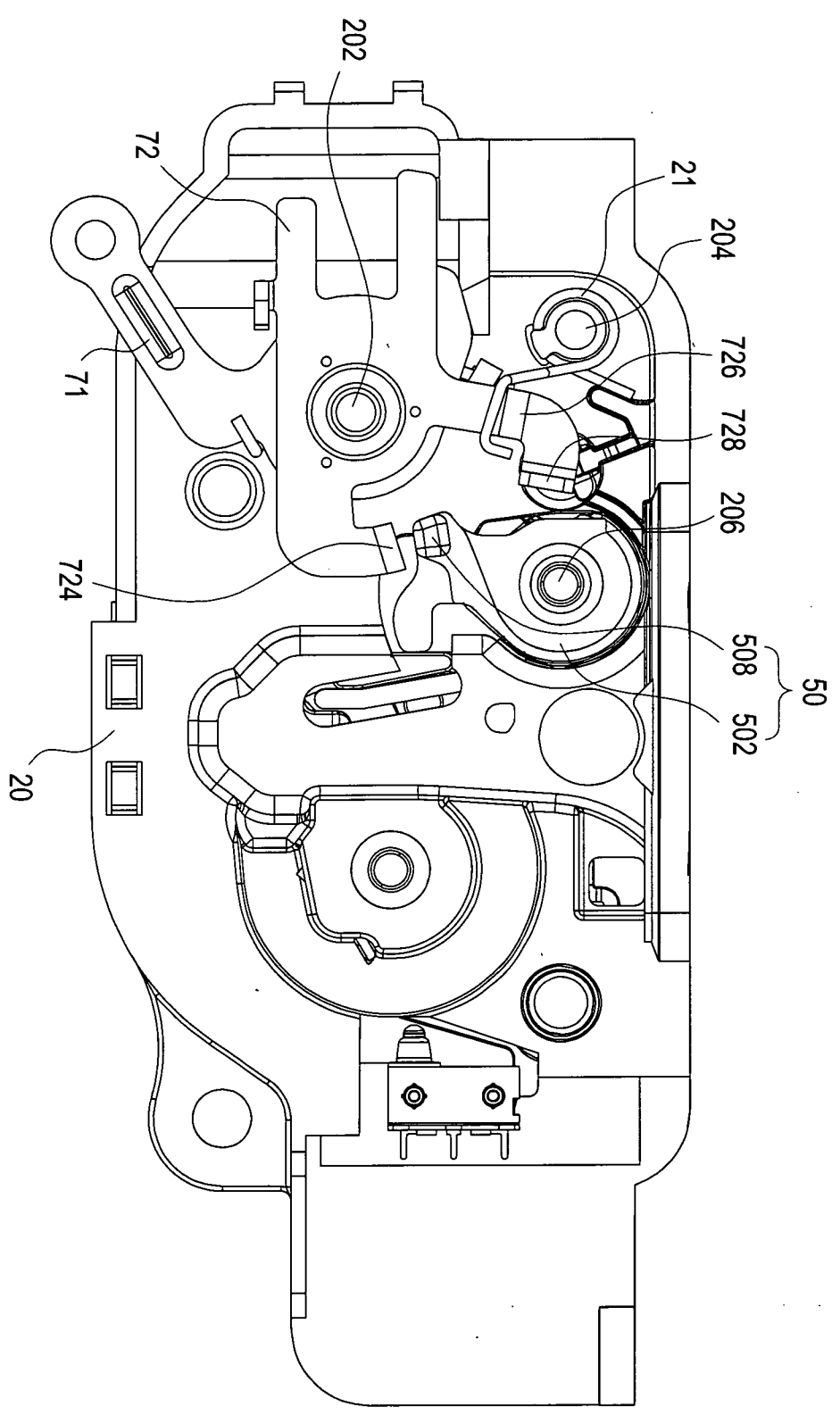


圖9

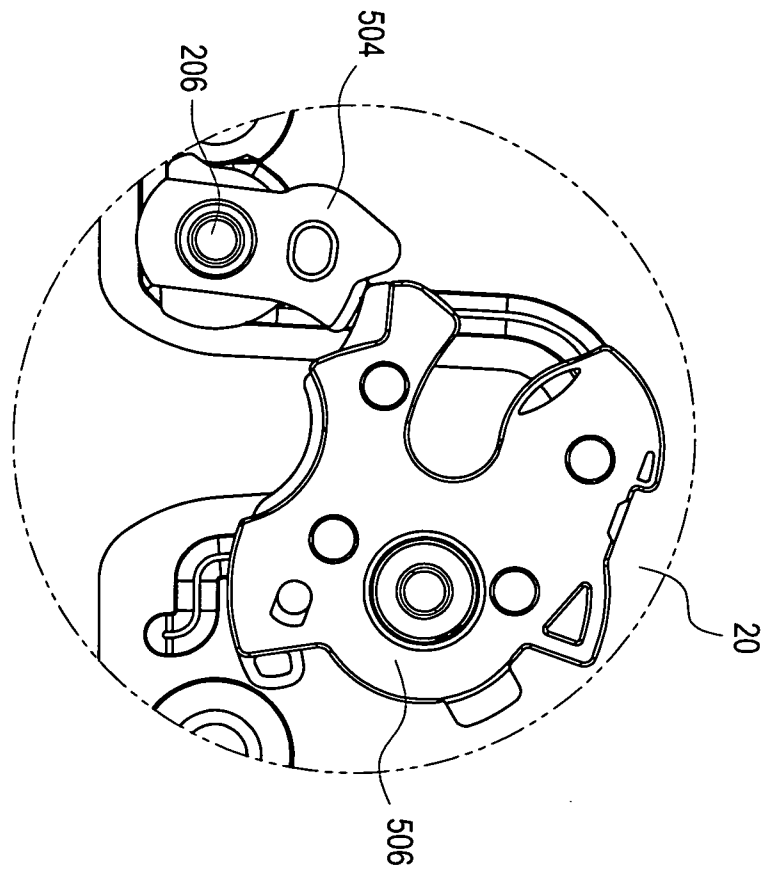


圖 10