



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公告本

(11)證書號數：TW I794357 B

(45)公告日：中華民國 112 (2023) 年 03 月 01 日

(21)申請案號：107144246 (22)申請日：中華民國 107 (2018) 年 12 月 07 日

(51)Int. Cl. : F16D43/18 (2006.01) F16H9/18 (2006.01)

(30)優先權：2018/01/15 日本 2018-004318

2018/10/26 世界智慧財產權組織 PCT/JP2018/039840

(71)申請人：日商 F C C 股份有限公司 (日本) KABUSHIKI KAISHA F.C.C. (JP)
日本(72)發明人：青野薰 AONO, KAORU (JP)；橫道友太 YOKOMICHI, YUTA (JP)；木根悠太 KINE,
YUTA (JP)；片岡真 KATAOKA, MAKOTO (JP)

(74)代理人：侯德銘

(56)參考文獻：

TW	I296255B	TW	I342931B
TW	201432175A	TW	201713880A
TW	201804100A	CN	1973146A
EP	1598571A1	US	4226320A
US	4254854A		

審查人員：賴佳琪

申請專利範圍項數：9 項 圖式數：14 共 36 頁

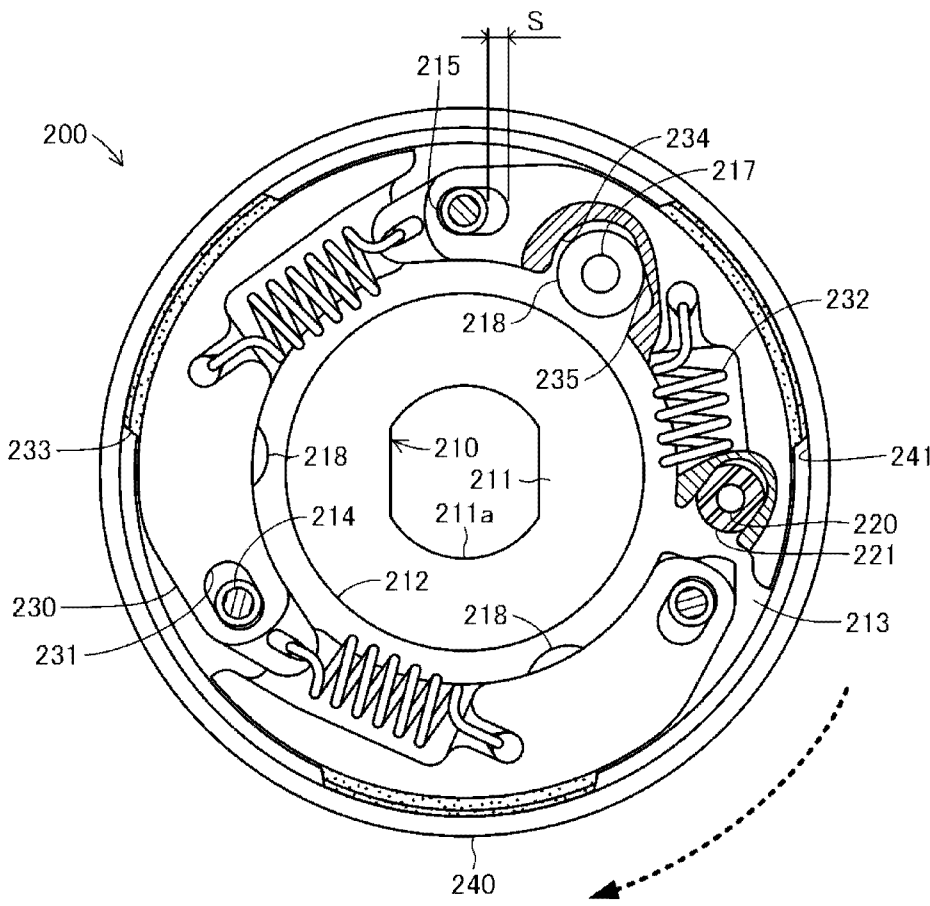
(54)名稱

離心離合器

(57)摘要

提供以簡單的構成即可使離合器容量增加的離心離合器。離心離合器 200 具備藉由引擎驅動力直接旋轉驅動的驅動板 210。驅動板 210 分別具備擺動支持銷 214 及突起體 218。擺動支持銷 214 係嵌合於形成在離合器配重 230 的銷滑動孔 231 而擺動自如地支撐離合器配重 230。突起體 218 係由圓筒狀輓筒構成，離合器配重 230 的從動部 235 則接觸於該突起體 218。銷滑動孔 231 係形成為容許離合器配重 230 往驅動板 210 旋轉驅動方向的後方側位移的長孔狀。從動部 235 係形成為朝向驅動板 210 旋轉驅動方向的後方及外側傾斜延伸。

指定代表圖：



【圖 2】

符號簡單說明：

- S . . . 間隙
- 200 . . . 離心離合器
- 210 . . . 驅動板
- 211 . . . 底部
- 211a . . . 貫通孔
- 212 . . . 筒部
- 213 . . . 突緣部
- 214 . . . 擺動支持銷
- 215 . . . 支點側滑動構件
- 217 . . . 突起體支持銷
- 218 . . . 突起體
- 220 . . . 阻尼器座銷
- 221 . . . 阻尼器
- 230 . . . 離合器配重
- 231 . . . 銷滑動孔
- 232 . . . 連結彈簧
- 233 . . . 離合器蹄片
- 234 . . . 突起體閃避部
- 235 . . . 從動部
- 240 . . . 離合器外殼
- 241 . . . 圓筒面



I794357

【發明摘要】

公告本

【中文發明名稱】

離心離合器

【中文】

提供以簡單的構成即可使離合器容量增加的離心離合器。離心離合器 200 具備藉由引擎驅動力直接旋轉驅動的驅動板 210。驅動板 210 分別具備擺動支持銷 214 及突起體 218。擺動支持銷 214 係嵌合於形成在離合器配重 230 的銷滑動孔 231 而擺動自如地支撐離合器配重 230。突起體 218 係由圓筒狀輓筒構成，離合器配重 230 的從動部 235 則接觸於該突起體 218。銷滑動孔 231 係形成為容許離合器配重 230 往驅動板 210 旋轉驅動方向的後方側位移的長孔狀。從動部 235 係形成為朝向驅動板 210 旋轉驅動方向的後方及外側傾斜延伸。

【指定代表圖】

圖 2

【代表圖之符號簡單說明】

- S 間隙
- 200 離心離合器
- 210 驅動板
- 211 底部
- 211a 貫通孔
- 212 筒部
- 213 突緣部
- 214 擺動支持銷
- 215 支點側滑動構件
- 217 突起體支持銷
- 218 突起體
- 220 阻尼器座銷

- 221 阻尼器
- 230 離合器配重
- 231 銷滑動孔
- 232 連結彈簧
- 233 離合器蹄片
- 234 突起體閃避部
- 235 從動部
- 240 離合器外殼
- 241 圓筒面

【發明說明書】

【中文發明名稱】

離心離合器

【技術領域】

【0001】 本發明係關於一種離心離合器，其係在引擎到達預定轉數前阻斷旋轉驅動力往從動側之傳達，並在引擎到達預定轉數時將旋轉驅動力傳達至從動側。

【先前技術】

【0002】 以往，在兩輪機車或割草機等中，係使用在引擎到達預定轉數時，將旋轉驅動力傳達至從動側的離心離合器。例如下述專利文獻 1 中已揭示一種離心離合器，其中設置於 1 片驅動板之離合器配重會隨著引擎轉數增加逐漸往離合器外殼側位移，且設置於離合器配重之離合器蹄片會與離合器配重摩擦接觸。又，下述專利文獻 2 中已揭示一種離心離合器，其構成為：在彼此相對旋轉之第 1 驅動板及第 2 驅動板分別設置凸輪體及離合器配重，且離合器配重的一部分會跨上凸輪體。藉此，下述專利文獻 2 所記載的離心離合器中，離合器蹄片會強壓離合器外殼，藉此增加可傳達的動力大小，亦即所謂之離合器容量。

[習知技術文獻]

[專利文獻]

【0003】

[專利文獻 1] 日本特開 2006-38124 號公報

[專利文獻 2] 日本特開 2015-203429 號公報

【0004】 然而，上述專利文獻 1 所記載的離心離合器中，因應引擎轉數增加逐漸地離合器配重會摩擦接觸離合器外殼，故會有以下問題：自引擎轉數開始增加到離合器成為連結狀態為止的時間較長並會使燃油消耗率降低，且離合器容量較小。另一方面，上述專利文獻 2 所記載的離心離合器中，藉由引擎旋轉而旋轉之驅動板係以第 1 驅動板及第 2 驅動板等 2 片所構成，故因零件數增加而會有構成複雜化且製造負擔增加之問題。

第 1 頁，共 21 頁(發明說明書)

【0005】 本發明係對應上述問題而研發者，其目的為提供可以簡單構成使離合器容量增加之離心離合器。

【發明內容】

【0006】 為達成上述目的，本發明之特徵為具備：驅動板，係接受引擎驅動動力且與從動皮帶輪一體地旋轉驅動；離合器外殼，係於驅動板外側具有與此驅動板同心設置之圓筒面；離合器配重，係沿著驅動板的圓周方向延伸而形成，具有面對離合器外殼之圓筒面的離合器蹄片，前述圓周方向中的一邊的端部側透過擺動支持銷及銷滑動孔可轉動地裝設在驅動板上，且另一邊的端部側向離合器外殼之圓筒面側位移；突起體，係向離合器配重突出而設置於驅動板上；從動部，係設置於離合器配重，在離合器配重的前述另一邊的端部側位移時跨上突起體；以及支點側滑動構件，係設置於擺動支持銷與銷滑動孔之間並使兩者滑動；擺動支持銷係設置於驅動板及離合器配重中的一者，並往驅動板及離合器配重中的另一者側延伸而形成，銷滑動孔係設置於驅動板及離合器配重中的另一者且形成為容許離合器配重之前述一邊的端部側往驅動板之旋轉驅動方向的後方側位移的長孔狀，供擺動支持銷透過支點側滑動構件滑動位移自如地嵌合。

【0007】 為達成上述目的，本發明之特徵為具備：驅動板，係接受引擎驅動動力且與從動皮帶輪一體地旋轉驅動；離合器外殼，係於驅動板外側具有與此驅動板同心設置之圓筒面；離合器配重，係沿著驅動板的圓周方向延伸而形成，具有面對離合器外殼之圓筒面的離合器蹄片，前述圓周方向中的一邊的端部側透過擺動支持銷及銷滑動孔可轉動地裝設在驅動板上，且另一邊的端部側向離合器外殼之圓筒面側位移；突起體，係向離合器配重突出而設置於驅動板上；以及從動部，係設置於離合器配重，並在離合器配重之前述另一邊的端部側位移時跨上突起體；突起體及從動部，彼此互相滑動部分的一者係以金屬材料構成，且另一者係以樹脂材料構成，擺動支持銷係設置於驅動板及離合器配重中的一者，並往驅動板及離合器配重中的另一者側延伸而形成，銷滑動孔係設置於驅動板及離合器配重中的另一者且形成為容許離合器配重之前述一邊的端部側往驅動板之旋轉驅動方向的後方側位移的長孔狀，供擺動支持銷滑動自如地嵌合。

【0008】 為達成上述目的，本發明之特徵為具備：驅動板，係接受引擎驅動動力且與從動皮帶輪一體地旋轉驅動；離合器外殼，係於驅動板外側具有與此驅動板同心設置之圓筒面；離合器配重，係沿著驅動板的圓周方向延伸而形成，具有面對離合器外殼之圓筒面的離合器蹄片，前述圓周方向中的一邊的端部側透過擺動支持銷及銷滑動孔可轉動地裝設在驅動板上，且另一邊的端部側向離合器外殼之圓筒面側位移；突起體，係在旋轉自如的狀態下設置在設置於驅動板上的突起體支持銷上，且朝向離合器配重突出；從動部，係設置於離合器配重，在離合器配重的前述另一邊的端部側位移時跨上突起體；以及擺動側滑動輔助構件，係設置於突起體支持銷與突起體之間並使兩者滑動；擺動支持銷係設置於驅動板及離合器配重中的一者，並往驅動板及離合器配重中的另一者側延伸而形成，銷滑動孔係設置於驅動板及離合器配重中的另一者且形成為容許離合器配重之前述一邊的端部側往驅動板之旋轉驅動方向的後方側位移的長孔狀，供擺動支持銷滑動自如地嵌合。

【0009】 根據諸如上述構成之本發明之特徵，離心離合器係以互相滑動自如地嵌合的長孔狀銷滑動孔及擺動支持銷連結驅動板與離合器配重，故藉由驅動板進行旋轉驅動使離合器蹄片接觸離合器外殼，離合器配重會偏移到旋轉驅動方向後方側並且從動部會跨上突起體，使離合器蹄片急速地推壓離合器外殼。亦即，離心離合器即使用 1 片驅動板也可使離合器蹄片強壓於離合器外殼，以簡單的構成即可使離合器容量增加。

【0010】 另外，上各述發明中的長孔是指：一方向的長度比與該一方向正交之寬度方向長，且整體呈細長延伸的貫通孔或盲孔。

【0011】 又，本發明之其他特徵為：前述離心離合器中，擺動支持銷及銷滑動孔分別以金屬材料構成，支點側滑動構件係以樹脂材料構成。

【0012】 根據如上述構成之本發明之其他特徵，離心離合器由於擺動支持銷及銷滑動孔分別以金屬材料構成，且支點側滑動構件係以樹脂材料構成，故可提高擺動支持銷及銷滑動孔與支點側滑動構件之間的滑動性，且使離合器配重相對於離合器外殼更順暢地轉動位移，並可防止擺動支持銷及銷滑動孔之磨耗。

【0013】 在此情況下，構成支點側滑動構件之樹脂材料可使用具有耐熱性及耐磨耗性之熱塑性樹脂或熱固性樹脂，較佳為工程塑膠或超級工程塑膠。具

體而言，熱塑性樹脂可使用聚二醚酮樹脂（PEEK）、聚苯硫醚樹脂（PPS）、聚醯胺醯亞胺樹脂（PAI）、氟樹脂（PTFE）或聚醯亞胺樹脂（PI），熱固性樹脂可使用聚對苯二甲酸二烯丙酯樹脂（PDAP）、環氧樹脂（EP）或矽樹脂（SI）。

【0014】 又，本發明之其他特徵為：前述離心離合器中，支點側滑動構件係在對擺動支持銷旋轉滑動自如之狀態下嵌合。

【0015】 根據如上述構成之本發明之其他特徵，離心離合器由於支點側滑動構件係在對擺動支持銷旋轉滑動自如之狀態下嵌合，故可提高擺動支持銷與銷滑動孔之間的滑動性，且使離合器配重相對於離合器外殼更順暢地轉動位移。

【0016】 又，本發明之其他特徵為：前述離心離合器中，進一步具備支點側滑動輔助構件，該支點側滑動輔助構件係設置於擺動支持銷與支點側滑動構件之間並使兩者滑動。

【0017】 根據如上述構成之本發明之其他特徵，離心離合器由於進一步具備支點側滑動輔助構件，該支點側滑動輔助構件係設置於擺動支持銷與支點側滑動構件之間並使兩者滑動，故可提高擺動支持銷與支點側滑動構件之間的滑動性，且使離合器配重相對於離合器外殼更順暢地轉動位移。在此情況下，支點側滑動輔助構件可在相對於擺動支持銷無法旋轉滑動之固定狀態下設置，也可在可旋轉滑動之狀態下設置。

【0018】 又，支點側滑動輔助構件係形成為相對於擺動支持銷及支點側滑動構件分別可互相滑動之筒狀，藉此，即使是支點側滑動輔助構件相對於擺動支持銷固定之情形以及支點側滑動輔助構件與支點側滑動構件互相固定之情形，亦可確保擺動支持銷與銷滑動孔的滑動性。支點側滑動輔助構件除了鋁材以外，可以與前述支點側滑動構件相同之樹脂材料構成。

【0019】 又，本發明之其他特徵為：前述離心離合器中，突起體及從動部中，彼此互相滑動部分的一者係以金屬材料構成，且另一者係以樹脂材料構成。

【0020】 根據如上述構成之本發明之其他特徵，離心離合器由於突起體及從動部彼此互相滑動部分的一者係以金屬材料構成，且另一者係以樹脂材料構成，故可提高突起體與從動部之間的滑動性，且可使離合器配重相對於離合器外殼更順暢地轉動位移。在此情況下，構成突起體或從動部之樹脂材料，可以與前述支點側滑動構件相同之樹脂材料構成。

【0021】 又，本發明之其他特徵為：在前述離心離合器中，突起體係在旋轉自如之狀態下設置在設置於驅動板上之突起體支持銷上，且前述離心離合器具備擺動側滑動輔助構件，該擺動側滑動輔助構件係設置於突起體支持銷與突起體之間並使兩者滑動。

【0022】 根據如上述構成之本發明之其他特徵，離心離合器中，由於突起體係在旋轉自如之狀態下設置在設置於驅動板上之突起體支持銷上，且離心離合器具備擺動側滑動輔助構件，該擺動側滑動輔助構件係設置於突起體支持銷與突起體之間並使兩者滑動，故可提高突起體支持銷與突起體之間的滑動性，並可使離合器配重相對於離合器外殼更順暢地轉動位移。在此情況下，擺動側滑動輔助構件可在相對於突起體支持銷無法旋轉滑動之固定狀態下設置，也可在可旋轉滑動之狀態下設置。

【0023】 又，擺動側滑動輔助構件係形成為相對於突起體支持銷及突起體分別可互相滑動之筒狀，藉此，即使是擺動側滑動輔助構件相對於突起體支持銷固定之情形以及擺動側滑動輔助構件與突起體互相固定之情形，亦可確保突起體支持銷與突起體的滑動性。又，擺動側滑動輔助構件除了鋁材以外，可以與前述支點側滑動構件相同之樹脂材料構成。

【0024】 又，本發明之其他特徵為：前述離心離合器中，擺動支持銷設置於驅動板，銷滑動孔設置於離合器配重。

【0025】 根據如上述構成之本發明之其他特徵，離心離合器中，擺動支持銷設置於驅動板且銷滑動孔設置於離合器配重，故相較於擺動支持銷設置於離合器配重之情形，可減輕離合器配重之製作負擔。

【0026】 又，本發明之其他特徵為：前述離心離合器中，銷滑動孔形成為長孔，該長孔長度係即使離合器配重之前述一邊的端部側往驅動板之旋轉驅動方向後方位移時，也不會碰撞到擺動支持銷。

【0027】 根據如上述構成之本發明之其他特徵，離心離合器係形成有長孔，該長孔長度係使即使離合器配重之前述一邊的端部側往驅動板之旋轉驅動方向後方位移時，擺動支持銷也不會碰撞到銷滑動孔端部，可確保間隙，故離合器配重往驅動板之旋轉驅動方向後方位移時，從動部可充分跨上至突起體，可使離合器蹄片更強壓於離合器外殼。

【圖式簡單說明】**【0028】**

圖 1 係概略表示具備本發明之離心離合器之動力傳達機構之構成之俯視剖面圖。

圖 2 係由圖 1 所示 2-2 線觀看之離心離合器之側視圖。

圖 3 係概略表示圖 1 及圖 2 分別所示離心離合器中驅動板之外觀構成之立體圖。

圖 4 係用於表示圖 1 及圖 2 分別所示離心離合器中驅動板、支點側滑動構件、突起體及離合器配重的組裝狀態之局部分解立體圖。

圖 5 係從驅動板側的視野表示圖 1 及圖 2 分別所示離心離合器中離合器配重之外觀構成的概略之立體圖。

圖 6 係以剖面狀態表示圖 2 所示離心離合器中，離合器蹄片不接觸於離合器外殼之局部放大圖。

圖 7 係表示圖 6 所示離心離合器中，在離合器蹄片未磨耗狀態下接觸於離合器外殼之連結狀態之局部放大圖。

圖 8 係表示圖 7 所示離心離合器中，離合器配重往驅動板之徑方向內側傾倒之狀態之局部放大圖。

圖 9 係表示圖 6 所示離心離合器中，在離合器蹄片產生 1mm 左右的磨耗狀態下接觸於離合器外殼之連結狀態之局部放大圖。

圖 10 係表示圖 6 所示離心離合器中，在離合器蹄片產生 2mm 左右的磨耗狀態下接觸於離合器外殼之連結狀態之局部放大圖。

圖 11 係用於表示本發明的變形例之離心離合器中驅動板、支點側滑動構件、突起體、擺動側滑動構件及離合器配重的組裝狀態之局部分解立體圖。

圖 12 係關於圖 11 所示離心離合器，由圖 1 所示 2-2 線觀看之離心離合器之側視圖。

圖 13 係用於表示本發明的其他變形例之離心離合器中驅動板、支點側滑動構件、支點側滑動輔助構件、突起體、擺動側滑動輔助構件及離合器配重的組裝狀態之局部分解立體圖。

圖 14 係關於圖 13 所示離心離合器，由圖 1 所示 2-2 線觀看之離心離合器之側視圖。

【實施方式】

【0029】 以下參照圖式說明本發明之離心離合器之一實施形態。圖 1 係概略表示具備本發明之離心離合器 200 之動力傳達機構 100 之構成之俯視剖面圖。又，圖 2 係由圖 1 所示 2-2 線觀看之離心離合器 200 之側視圖。具備該離心離合器 200 之動力傳達機構 100 是下述機械裝置：主要在速克達等機車中設置於引擎與作為驅動輪之後輪之間，一邊自動變更相對於引擎轉數之減速比，一邊於後輪傳達或阻斷旋轉驅動力。

【0030】 （離心離合器 200 之構成）

該動力傳達機構 100 主要分別具備變速器 101 及離心離合器 200。變速器 101 係將來自圖中未表示的引擎之旋轉驅動力以無段方式減速並傳達至離心離合器 200 的機械裝置，主要分別具備驅動皮帶輪 110、V 型皮帶 120 及從動皮帶輪 130 而構成。該等中，驅動皮帶輪 110 係設置於由引擎延伸之曲軸 111 上，並藉由引擎之旋轉驅動力而直接旋轉驅動的機械裝置，主要分別具備有固定驅動板 112 及可動驅動板 113 而構成。

【0031】 固定驅動板 112 係在與可動驅動板 113 一起夾住並保持 V 型皮帶 120 之狀態下旋轉驅動的零件，係將金屬材料形成為圓錐筒狀而構成。該固定驅動板 112 係在凸側之面朝向可動驅動板 113 側（引擎側）之狀態下固定裝設於曲軸 111 上。亦即，固定驅動板 112 常時與曲軸 111 一體地旋轉驅動。又，固定驅動板 112 中，在凹側之面上以曲軸 111 之軸線為中心放射狀地設置多塊散熱片 112a。

【0032】 可動驅動板 113 係在與固定驅動板 112 一起夾住並保持 V 型皮帶 120 之狀態下旋轉驅動的零件，係將金屬材料形成為圓錐筒狀而構成。該可動驅動板 113 係在凸側之面面對固定驅動板 112 之方向裝設於曲軸 111。在此情況下，可動驅動板 113 係透過含浸軸襯而裝設在對曲軸 111 固定地嵌合之套筒軸承 114 上，且相對於套筒軸承 114 分別在軸方向及圓周方向滑動自如地裝設。

【0033】 另一方面，多個輓筒配重 115 係在藉由斜坡板 116 推壓之狀態下設置於可動驅動板 113 之凹側的面。輓筒配重 115 係一零件，用以藉由因應可動驅動板 113 轉數增加而往徑方向外側位移，與斜坡板 116 協同作用將可動驅動板 113 推壓向固定驅動板 112 側，係將金屬材料形成為筒狀而構成。又，斜坡板 116

係將輓筒配重 115 推壓向可動驅動板 113 側的零件，係將金屬板往可動驅動板 113 側彎曲而構成。

【0034】 V 型皮帶 120 係用以將驅動皮帶輪 110 之旋轉驅動力傳達至從動皮帶輪 130 的零件，係形成為以樹脂材料覆蓋芯線的無端環狀。該 V 型皮帶 120 係配置於固定驅動板 112 與可動驅動板 113 之間，以及從動皮帶輪 130 中的固定從動板 131 與可動從動板 134 之間，並架設於驅動皮帶輪 110 與從動皮帶輪 130 之間。

【0035】 從動皮帶輪 130 係藉由分別透過驅動皮帶輪 110 及 V 型皮帶 120 傳達來自引擎之旋轉驅動力而旋轉驅動的機械裝置，主要分別具備固定從動板 131 及可動從動板 134 而構成。

【0036】 固定從動板 131 係在與可動從動板 134 一起夾住並保持 V 型皮帶 120 之狀態下旋轉驅動的零件，係將金屬材料形成為圓錐筒狀而構成。該固定從動板 131 係在凸側之面朝向可動從動板 134 側之狀態下固定地裝設於從動套筒 132 上。

【0037】 從動套筒 132 係與固定從動板 131 一體地旋轉驅動的金属製筒狀零件，透過軸承而相對旋轉自如地裝設在驅動軸 133。驅動軸 133 係用以透過圖中未表示之變速裝置而驅動搭載該動力傳達機構 100 之機車後輪的金属製旋轉軸體。在此情況下，機車後輪係裝設於驅動軸 133 中的一邊（圖示右側）端部。

【0038】 可動從動板 134 係在與固定從動板 131 一起夾住並保持 V 型皮帶 120 之狀態下旋轉驅動的零件，係將金屬材料形成為圓錐筒狀而構成。該可動從動板 134 係在凸側之面面對固定從動板 131 之方向且相對於從動套筒 132 在軸方向滑動自如之狀態下嵌合。

【0039】 另一方面，可動從動板 134 之凹側的面中，在與離心離合器 200 中的驅動板 210 之間設置有扭力彈簧 135。扭力彈簧 135 係將可動從動板 134 彈性地推壓於固定從動板 131 側之螺旋彈簧。亦即，該變速器 101 係藉由下述兩直徑之大小關係而使引擎轉數以無段方式變速：以固定驅動板 112 與可動驅動板 113 之間隔所規定之夾住 V 型皮帶 120 之直徑，以及以固定從動板 131 與可動從動板 134 之間隔所規定夾住 V 型皮帶 120 之直徑。接著，從動套筒 132 及驅動軸 133 中的各前端部側設置有離心離合器 200。

【0040】 離心離合器 200 係將透過變速器 101 傳達之引擎之旋轉驅動力向驅動軸 133 傳達或阻斷的機械裝置，主要係分別具備驅動板 210、3 個離合器配重 230 及離合器外殼 240 而構成。

【0041】 驅動板 210 係與從動套筒 132 一體地旋轉驅動的零件，係將金屬材料形成為有階差的圓板狀而構成。更具體而言，驅動板 210 係分別如圖 3 及圖 4 所示為以下構成：在平板狀之底部 211 之中央部形成有供從動套筒 132 貫通之貫通孔 211a，並在豎立於該底部 211 周圍之筒部 212 的前端部形成有凸緣狀向外突出之突緣部 213。突緣部 213 中，沿著圓周方向分別以等間隔各設置有 3 組擺動支持銷 214、突起體支持銷 217 及阻尼器座銷 220。

【0042】 擺動支持銷 214 係用以可轉動地支撐後述離合器配重 230 中一邊的端部側並使另一邊的端部側擺動的零件，係以金屬製有階差的棒體構成。此情形，擺動支持銷 214 係藉由安裝螺栓 214a 固定地裝設於突緣部 213。該擺動支持銷 214 係以在外周部上透過支點側滑動構件 215 貫穿於離合器配重 230 的銷滑動孔 231 內的狀態，且在分別透過裝設於前端部之 E 形扣環 214b 及在該 E 形扣環 214b 與離合器配重 230 之間的側板 216 夾住離合器配重 230 之狀態下支撐。

【0043】 支點側滑動構件 215 係配置於擺動支持銷 214 與銷滑動孔 231 之間並提高兩者之滑動性的零件，係將樹脂材料形成為圓筒狀而構成。該支點側滑動構件 215 係形成為尺寸公差，該尺寸公差係可分別對擺動支持銷 214 及銷滑動孔 231 旋轉滑動之內徑及外徑，亦即分別對擺動支持銷 214 及銷滑動孔 231 間隙配合。

【0044】 此外，構成支點側滑動構件 215 之樹脂材料可使用具有耐熱性及耐磨耗性之熱塑性樹脂或熱固性樹脂，較佳為工程塑膠或超級工程塑膠。具體而言，熱塑性樹脂可使用聚二醚酮樹脂（PEEK）、聚苯硫醚樹脂（PPS）、聚醯胺醯亞胺樹脂（PAI）、氟樹脂（PTFE）或聚醯亞胺樹脂（PI），熱固性樹脂可使用聚對苯二甲酸二烯丙酯樹脂（PDAP）、環氧樹脂（EP）或矽樹脂（SI）。側板 216 係用於防止 3 個離合器配重 230 從各擺動支持銷 214 脫出的零件，係將金屬材料形成為環狀而構成。

【0045】 突起體支持銷 217 係用於以旋轉自如的狀態支撐突起體 218 的零件，係以金屬製有階差的棒體構成。該突起體支持銷 217 係藉由安裝螺栓 217a

固定地裝設於突緣部 213 上，而該突緣部 213 則面對比離合器配重 230 中的銷滑動孔 231 更靠離合器配重 230 前端部側的部分。

【0046】 突起體 218 係用以將離合器配重 230 往離合器外殼 240 側推壓的零件，係將樹脂材料形成為圓筒狀而構成。在此情況下，突起體 218 係以尺寸公差所形成，該尺寸公差係相對突起體支持銷 217 可旋轉滑動的內徑，亦即相對突起體支持銷 217 成為所謂間隙配合。此外，構成突起體 218 之樹脂材料，與構成前述支點側滑動構件 215 之樹脂材料相同。

【0047】 阻尼器座銷 220 係用以支撐阻尼器 221 的零件，係以金屬製棒體構成。阻尼器 221 係導引離合器配重 230 中前述另一邊的端部側相對於離合器外殼 240 接近或離開之擺動運動且在離開時成為緩衝材的零件，係將橡膠材形成為圓筒狀而構成。該阻尼器 221 係固定地嵌合於阻尼器座銷 220 的外周面上。

【0048】 3 個離合器配重 230 如圖 4 及圖 5 分別所示，係用以分別因應驅動板 210 的轉數而透過離合器蹄片 233 與離合器外殼 240 接觸或離開，藉此將來自引擎之旋轉驅動力向驅動軸 133 傳達或阻斷的零件，係將金屬材料（例如鋅材）形成為沿著驅動板 210 的圓周方向延伸彎曲之形狀而構成。

【0049】 該等離合器配重 230 係分別在一邊的端部側透過銷滑動孔 231 藉由擺動支持銷 214 及支點側滑動構件 215 轉動自如地支撐之狀態下，另一邊的端部側藉由連結彈簧 232 而連結於互相鄰接之離合器配重 230 並向驅動板 210 之內側方向牽引。亦即，離合器配重 230 係在設置有離合器蹄片 233 之前述另一邊的端部側相對離合器外殼 240 擺動自如之狀態下，分別透過擺動支持銷 214、支點側滑動構件 215 及銷滑動孔 231 而被支撐於驅動板 210 上。

【0050】 又，圖 2 中，為了容易理解離合器配重 230 之構成，故將 3 個離合器配重 230 中 1 個離合器配重 230 的 2 處分別以不同厚度方向的面來剖面表示。又，圖 2 中分別省略 E 形扣環 214b 及側板 216。又，圖 2 中分別以虛線箭頭表示離心離合器 200 中的驅動板 210 及離合器外殼 240 之旋轉驅動方向。

【0051】 銷滑動孔 231 係透過支點側滑動構件 215 轉動自如且滑動自如地嵌合在前述驅動板 210 中的擺動支持銷 214 的部分，係藉由貫穿離合器配重 230 之厚度方向之貫通孔而構成。該銷滑動孔 231 形成為長孔狀，據以在離合器蹄片 233 接觸到離合器外殼 240 時，使離合器配重 230 中的前述一邊的端部側往驅動板 210 旋轉驅動方向的後方側位移。

【0052】 在此情況下，構成銷滑動孔 231 之長孔，係在一方向的長度比與該一方向正交之寬度方向長，且整體細長延伸而形成。更具體而言，銷滑動孔 231 在驅動板 210 徑方向的寬度方向係形成為相對於支點側滑動構件 215 之外徑稍微大的間隙配合大小的內徑。另一方面，銷滑動孔 231 的長度方向係在增強離合器配重 230 之從動部 235 往突起體 218 的推壓並更加促進跨上動作之側容許離合器配重 230 位移之方向上圓弧狀或直線狀地延伸而形成。

【0053】 本實施形態中，銷滑動孔 231 係在驅動板 210 旋轉驅動方向的前方側圓弧狀地延伸而形成。在此情況下，本實施形態中，銷滑動孔 231 係沿著以驅動板 210 之旋轉中心為中心之圓弧而形成，但也可沿著以其他位置為中心之圓弧而形成。

【0054】 離合器蹄片 233 係用以增加對離合器外殼 240 之內周面之摩擦力的零件，係將摩擦材形成為圓弧狀延伸之板狀而構成。該離合器蹄片 233 係設置於與各離合器配重 230 中的銷滑動孔 231 相反側之前端部側外周面。

【0055】 又，各離合器配重 230 之各內周面中面對驅動板 210 的突起體 218 的部分上，以凹狀凹陷成覆蓋突起體 218 的形狀分別形成有突起體閃避部 234。該突起體閃避部 234 的內周部分，其中一部分形成有常時接觸在突起體 218 上的從動部 235，並且其餘的部分以不接觸突起體 218 的方式缺口成圓弧狀。

【0056】 從動部 235 係用以與突起體 218 協同作用並使離合器配重 230 往離合器外殼 240 側位移的部分，以面對驅動板 210 旋轉驅動方向的後方側的平坦傾斜面所構成。更具體而言，從動部 235 係向驅動板 210 旋轉驅動方向的後方且向外側傾斜並延伸而形成。此外，從動部 235 的厚度係形成為較突起體 218 的壁厚更寬。

【0057】 離合器外殼 240 係與驅動軸 133 一體地旋轉驅動的零件，係將金屬材料形成為從驅動板 210 覆蓋至離合器配重 230 外周面的杯狀而構成。亦即，離合器外殼 240 係具有圓筒面 241 而構成，該圓筒面 241 係與位移至驅動板 210 外周側之離合器配重 230 之離合器蹄片 233 摩擦接觸。

【0058】 （離心離合器 200 之運作）

接著利用圖 6～圖 10 說明如上述構成之離心離合器 200 之運作。另外，此圖 6～圖 10 中省略 E 形扣環 214b、側板 216 及連結彈簧 232。又，圖 7～圖 10

中分別以虛線箭頭表示離心離合器 200 中的驅動板 210、離合器外殼 240 及突起體 218 之各旋轉驅動方向。

【0059】 該離心離合器 200 係構成動力傳達機構 100 之一部分並發揮功能，該動力傳達機構 100 係配置於機車車輛（例如速克達）中的引擎與驅動輪之後輪之間。首先，在引擎怠速狀態中，如圖 6 所示，離心離合器 200 係阻斷引擎與驅動軸 133 之間的驅動力傳達。具體而言，離心離合器 200 是藉由透過變速器 101 傳達之引擎的旋轉驅動力而旋轉驅動驅動板 210，並使離合器配重 230 旋轉驅動。

【0060】 但在此情況下，離心離合器 200 由於作用於離合器配重 230 之離心力小於連結彈簧 232 之彈力（拉力），故離合器蹄片 233 不會接觸離合器外殼 240 之圓筒面 241，而引擎之旋轉驅動力不會傳達至驅動軸 133。此外，在此情況中，從動部 235 係藉由連結彈簧 232 的彈力（拉力）而推壓於突起體 218 的圓筒面並維持在接觸狀態。

【0061】 接著，離合器配重 230 係藉由連結中的 2 個連結彈簧 232 之中從離擺動支持銷 214 較遠位置拉伸之連結彈簧 232（掛於鄰接從動部 235 之位置的連結彈簧 232）之拉力而被牽引。在此情況下，由於銷滑動孔 231 形成為長孔狀，離合器配重 230 會往掛於鄰接從動部 235 之位置的連結彈簧 232 側位移。藉此，擺動支持銷 214 會位於銷滑動孔 231 中驅動板 210 旋轉驅動方向的後方側端部（參照圖 6）。

【0062】 另一方面，離心離合器 200 係因應機車駕駛者的油門操作所致的引擎轉數的增加，而將引擎之旋轉驅動力傳達至驅動軸 133。具體而言，如圖 7 所示，離心離合器 200 係隨著引擎轉數增加，作用於離合器配重 230 之離心力會大於連結彈簧 232 之彈力（拉力），離合器配重 230 會以擺動支持銷 214 為中心向徑方向外側轉動位移。

【0063】 亦即，離心離合器 200 係隨著引擎轉數增加，離合器配重 230 會一邊抵抗連結彈簧 232 之彈力（拉力），一邊往離合器外殼 240 之圓筒面 241 側轉動位移，結果，離合器蹄片 233 會接觸圓筒面 241。在此情況下，離合器配重 230 由於擺動支持銷 214 與銷滑動孔 231 透過樹脂製的支點側滑動構件 215 滑動，所以能夠順暢地轉動位移。

【0064】 該離合器蹄片 233 接觸圓筒面 241 時，離合器配重 230 透過離合器蹄片 233 而受到與旋轉驅動方向相反方向之反作用力。在此情況下，銷滑動孔 231 係形成為沿著驅動板 210 圓周方向之長孔狀，並且擺動支持銷 214 位於銷滑動孔 231 中驅動板 210 旋轉驅動方向的後方側端部。亦即，離合器配重 230 由於是被容許往驅動板 210 旋轉驅動方向的後方位移之狀態，故藉由透過離合器蹄片 233 所受到之反作用力，會往與驅動板 210 旋轉驅動方向相反方向進行相對位移。同樣在此情況下，離合器配重 230 由於擺動支持銷 214 與銷滑動孔 231 透過樹脂製的支點側滑動構件 215 滑動，所以能夠順暢地位移。

【0065】 藉此，形成於離合器配重 230 之從動部 235 會強力推壓於突起體 218。在此情況下，突起體 218 由於係相對突起體支持銷 217 旋轉自如地被支撐，故會藉由從動部 235 的推壓而向圖示的逆時針方向旋轉。藉此，離合器配重 230 會隨著從動部 235 一邊使突起體 218 旋轉位移一邊跨上突起體 218，而壓在徑方向外側之離合器外殼 240 側，且離合器蹄片 233 會推壓於該圓筒面 241。在此情況下，突起體 218 由於是以樹脂材料所構成，所以相較於兩個零件以金屬材料構成的情況，能夠順暢地旋轉位移。

【0066】 其結果，離心離合器 200 在離合器蹄片 233 接觸到離合器外殼 240 之圓筒面 241 後，在極為短時間（換言之為瞬間）會成為連結狀態，該連結狀態係離合器蹄片 233 推壓於圓筒面 241 並使引擎之旋轉驅動力完全傳達至驅動軸 133。亦即，離合器配重 230 會成為在突起體 218 與離合器外殼 240 之間楔狀嵌入之狀態。

【0067】 在此情況下，在離合器配重 230 楔狀嵌入於突起體 218 與離合器外殼 240 之間的狀態中，銷滑動孔 231 形成的長度不會接觸擺動支持銷 214。亦即，銷滑動孔 231 即使在在離合器配重 230 楔狀嵌入突起體 218 與離合器外殼 240 之間的狀態中，由於在與支點側滑動構件 215 之間確保了間隙 S，故不會阻礙離合器配重 230 於突起體 218 與離合器外殼 240 之間的嵌入。

【0068】 該連結狀態中的離心離合器 200 由於維持離合器蹄片 233 推壓於離合器外殼 240 之圓筒面 241 之狀態，故驅動板 210 與離合器外殼 240 會一體地旋轉驅動。藉此，機車可藉由引擎之旋轉驅動力而旋轉驅動後輪並行走。

【0069】 另一方面，在引擎轉數減少時，離心離合器 200 會阻斷引擎之旋轉驅動力往驅動軸 133 之傳達。具體而言，離心離合器 200 是隨著引擎轉數減

少，作用於離合器配重 230 之離心力會小於連結彈簧 232 之彈力（拉力），離合器配重 230 會以擺動支持銷 214 為中心向徑方向內側轉動位移。

【0070】 在此情況下，銷滑動孔 231 係如圖 8 所示，形成為沿著驅動板 210 圓周方向之長孔狀，並且擺動支持銷 214 位於銷滑動孔 231 中比驅動板 210 旋轉驅動方向後方側之端部更靠前方側。亦即，因為離合器配重 230 處於被容許向驅動板 210 旋轉驅動方向的前方位移的狀態，故可藉連結彈簧 232 的彈力（拉力）向著驅動板 210 旋轉驅動方向的前方對驅動板相對旋轉位移。在此情況下，離合器配重 230 一邊藉從動部 235 使突起體 218 朝圖示的順時針方向旋轉位移一邊進行位移。

【0071】 藉此，離合器配重 230 會回歸到原來的位置（前述怠速時的位置）。亦即，離心離合器 200 係成為離合器蹄片 233 不與離合器外殼 240 接觸且不傳達旋轉驅動力之阻隔狀態。又，離合器配重 230 會往連結中的 2 個連結彈簧 232 中從離擺動支持銷 214 較遠之位置拉伸之連結彈簧 232（掛於鄰接從動部 235 之位置的連結彈簧 232）側位移。

【0072】 藉此，擺動支持銷 214 會位於銷滑動孔 231 中驅動板 210 旋轉驅動方向的後方側端部（參照圖 6）。即使在這樣引擎轉數減少的情況下，離合器配重 230 藉由樹脂材的支點側滑動構件 215 及突起體 218 而能夠順暢地轉動位移。

【0073】 又，即使在離合器蹄片 233 因磨耗而減少厚度時，離心離合器 200 亦可將離合器蹄片 233 迅速地推壓於離合器外殼 240 之圓筒面 241，並成為連結狀態。亦即，如圖 9 及圖 10 分別所示，離心離合器 200 由於突起體 218 裝設為相對突起體支持銷 217 旋轉自如，故即使在離合器蹄片 233 已有磨耗的情況下，藉由僅增加相當於該磨耗量之突起體 218 的旋轉位移量，即可維持離合器蹄片 233 向離合器外殼 240 之圓筒面 241 的推壓力。

【0074】 又，在此情況下，即使離合器配重 230 僅以相當於離合器蹄片 233 之磨耗量的程度楔狀嵌入於突起體 218 與離合器外殼 240 之間時，銷滑動孔 231 形成的長度已確保了不接觸支點側滑動構件 215 之間隙 S。因此，即使離合器配重 230 僅以相當於離合器蹄片 233 之磨耗量的程度楔狀嵌入於突起體 218 與離合器外殼 240 之間時，銷滑動孔 231 也不會阻礙離合器配重 230 往突起體 218 與離合器外殼 240 之間的嵌入。

【0075】 由上述運作說明可理解：根據上述實施形態，離心離合器 200 由於以互相滑動自如地嵌合之長孔狀銷滑動孔 231 及擺動支持銷 214 連結驅動板 210 與離合器配重 230，故藉由驅動板 210 進行旋轉驅動並使離合器蹄片 233 接觸離合器外殼 240，使離合器配重 230 偏移到旋轉驅動方向的後方側，並且從動部 235 會跨上突起體 218，使離合器蹄片 233 急速地推壓離合器外殼 240。亦即，離心離合器 200 即使是使用 1 片驅動板 210 也可以使離合器蹄片 233 強壓於離合器外殼 240，以簡單的構成即可使離合器容量增加。

【0076】 又，本發明之實施並不限定於上述實施形態，在不超出本發明目的下可進行各種變更。另外，下述各變形例中，與上述實施形態相同的構成部分係賦予相同符號，並省略其說明。又，在表示各變形例的圖 11 至圖 14 之中的圖 12 與圖 14 中，省略 E 形扣環 214b、側板 216 及連結彈簧 232，並且分別以虛線箭頭表示離心離合器 200 中的驅動板 210、離合器外殼 240 及突起體 218 之各旋轉驅動方向。

【0077】 例如上述實施形態中，離心離合器 200 是用以下方式構成：將擺動支持銷 214 設置於驅動板 210，且將銷滑動孔 231 設置於離合器配重 230。但是擺動支持銷 214 及銷滑動孔 231 只要為一者設置於驅動板 210 或離合器配重 230，且另一者設置於離合器配重 230 或驅動板 210 即可。因此，離心離合器 200 可用以下方式構成：將擺動支持銷 214 設置於離合器配重 230，且將銷滑動孔 231 設置於驅動板 210。

【0078】 又，上述實施形態中，銷滑動孔 231 係以圓弧狀貫通孔構成。但是，銷滑動孔 231 只要形成為在離合器配重 230 之離合器蹄片 233 為離開離合器外殼 240 之圓筒面 241 最遠之狀態（參照圖 6）中，容許離合器配重 230 往驅動板 210 旋轉驅動方向的後方側位移的長孔即可，並不限定於上述實施形態。

【0079】 因此，銷滑動孔 231 可形成為在與驅動板 210 徑方向正交之切線方向上延伸之直線狀。又，銷滑動孔 231 也可為一邊開口另一邊阻塞之所謂盲孔的構成。

【0080】 又，上述實施形態中，銷滑動孔 231 係形成為長孔，該長孔長度即使在離合器配重 230 向驅動板 210 旋轉驅動方向的後方側位移時，有確保透過支點側滑動構件 215 擺動支持銷 214 不會碰撞之間隙 S。藉此，在離合器配重 230

位移到驅動板 210 旋轉驅動方向的後方時，離心離合器 200 可使從動部 235 充分跨上突起體 218，並可使離合器蹄片 233 更強壓於離合器外殼 240。

【0081】 但銷滑動孔 231 亦可形成為在離合器配重 230 往驅動板 210 旋轉驅動方向的後方側位移時，會透過支點側滑動構件 215 碰撞擺動支持銷 214 的長度之長孔。藉此，離心離合器 200 在離合器配重 230 向驅動板 210 旋轉驅動方向的後方位移時，由於藉由擺動支持銷 214 透過支點側滑動構件 215 碰撞銷滑動孔 231 之端部來限制從動部 235 跨上突起體 218，故可限制離合器蹄片 233 對離合器外殼 240 之推壓力。

【0082】 又，在上述實施形態中，支點側滑動構件 215 係將樹脂材料形成為圓筒狀，並在可旋轉滑動於擺動支持銷 214 外周部之狀態下設置。換言之，支點側滑動構件 215 構成為相對於擺動支持銷 214 作為輓筒而發揮功能。但是，支點側滑動構件 215 只要構成為設置於擺動支持銷 214 與銷滑動孔 231 之間並使兩者滑動位移即可。

【0083】 因此，支點側滑動構件 215 可以樹脂材料以外之材料，例如金屬材料構成。在此情況下，支點側滑動構件 215 可以與擺動支持銷 214 或銷滑動孔 231 相同材料構成，也可以與擺動支持銷 214 或銷滑動孔 231 相異材料構成。在此情況下，支點側滑動構件 215 係以較構成擺動支持銷 214 及／或銷滑動孔 231 之材料更容易磨耗之材料構成，藉此可抑制擺動支持銷 214 及／或銷滑動孔 231 之磨耗。又，支點側滑動構件 215 係以較構成擺動支持銷 214 及／或銷滑動孔 231 之材料更具滑動性之材料（例如鋁材）構成，藉此可提高擺動支持銷 214 與銷滑動孔 231 之間的滑動性。又，支點側滑動構件 215 亦可以具有耐熱性及耐磨耗性之材料（例如金屬材料或陶瓷材）構成。

【0084】 又，支點側滑動構件 215 可以無法旋轉滑動於擺動支持銷 214 外周部之固定狀態下設置。在此情況下，支點側滑動構件 215 可形成為嵌合於擺動支持銷 214 之筒狀，也可在擺動支持銷 214 形成切口部分並形成為嵌合於該切口部分之平面狀或圓弧狀延伸的板狀。又，可於形成在擺動支持銷 214 之切口部分將樹脂材料埋入射出成型，而構成支點側滑動構件 215。再來，擺動支持銷 214 本身與銷滑動孔 231 本身的其中一者可以是以樹脂材料構成。另外，支點側滑動構件 215 以可旋轉滑動於擺動支持銷 214 外周部之方式構成，藉此可容易組裝於擺動支持銷 214 並且抑制滑動阻力。

【0085】 又，支點側滑動構件 215 可以設置於擺動支持銷 214 及銷滑動孔 231 上或者取代擺動支持銷 214 而設置於銷滑動孔 231。例如圖 11 及圖 12 所示，支點側滑動構件 250 可構成為嵌合於銷滑動孔 231 內之內周面之長孔筒狀。在此情況下，支點側滑動構件 250 內周部係形成為擺動支持銷 214 可滑動之大小。

【0086】 又，支點側滑動構件 215 也可直接設置於擺動支持銷 214，但也可如圖 13 及圖 14 分別所示，透過支點側滑動輔助構件 251 而設置於擺動支持銷 214。支點側滑動輔助構件 251 係設置於擺動支持銷 214 與支點側滑動構件 215 之間並用以使兩者滑動的零件，係以與支點側滑動構件 215 相同之圓筒體構成。在此情況下，支點側滑動輔助構件 251 可以與支點側滑動構件 215 相同之樹脂材料構成，也可以與支點側滑動構件 215 相異之材料（例如金屬材料）構成。又，支點側滑動輔助構件 251 係形成為可對支點側滑動構件 215 旋轉滑動，但對擺動支持銷 214 可在旋轉滑動自如之狀態下設置，也可在無法旋轉滑動之狀態下設置。藉此，離心離合器 200 會提高擺動支持銷 214 與支點側滑動構件 215 之間的滑動性，並可使離合器配重 230 相對於離合器外殼 240 更順暢地轉動位移。又，支點側滑動輔助構件 251 可在對支點側滑動構件 215 無法旋轉滑動之狀態下設置。又，支點側滑動輔助構件 251 可重疊 2 個以上來設置。

【0087】 又，在上述實施形態中，突起體 218 係將樹脂材料形成為圓筒狀，並在可旋轉滑動於突起體支持銷 217 外周部之狀態下設置。換言之，突起體 218 是構成為相對於突起體支持銷 217 旋轉滑動的輓筒。但是，突起體 218 只要是形成為從驅動板 210 的外周部向外側突出，且形成為透過從動部 235 將離合器配重 230 向外側推出的形狀即可。

【0088】 亦即，只要突起體 218 及從動部 235 之至少一者向驅動板 210 旋轉驅動方向的後方側往驅動板 210 外側延伸而形成即可。在此情況下，突起體 218 及從動部 235 是朝向驅動板 210 旋轉驅動方向的後方側，並且往驅動板 210 外側延伸之部分形成突起體 218 及從動部 235 之整體或一部分即可。

【0089】 因此，突起體 218 可以樹脂材料以外之材料，例如金屬材料（例如碳鋼、鐵系燒結材或鋁材等）構成。在此情況下，突起體 218 係可以與突起體支持銷 217 或從動部 235 相同材料構成，也可以與突起體支持銷 217 或從動部 235 相異之材料構成。又，突起體 218 藉由以較構成突起體支持銷 217 及／或從動部 235 之材料更容易磨耗之材料構成，可抑制突起體支持銷 217 及／或從動部

235 之磨耗。又，突起體 218 藉由以較構成突起體支持銷 217 及／或從動部 235 之材料更具滑動性之材料（例如鋁材）構成，可提高突起體支持銷 217 與從動部 235 之間的滑動性。又，突起體 218 可以具有耐熱性及耐磨耗性之材料（例如金屬材料或陶瓷材）構成。

【0090】 又，突起體 218 可在無法旋轉滑動於突起體支持銷 217 外周部之固定狀態下設置。在此情況下，突起體 218 可形成為嵌合於突起體支持銷 217 之筒狀，也可在突起體支持銷 217 形成切口部分並形成為嵌合於該切口部分之平面狀或圓弧狀延伸的板狀。又，可在形成於突起體支持銷 217 之切口部分將樹脂材料埋入射出成型，而構成突起體 218。

【0091】 此外，突起體 218 固定地設置於驅動板 210 上的情況下，也可以用相同材料一體地形成在驅動板 210。在此情況下，突起體 218 也可以是由從動部 235 的滑動範圍中以 1 個曲率或 2 個以上曲率的圓弧面所構成的曲面來構成。此外，分別設於驅動板 210 及離合器配重 230 上的突起體 218 及從動部 235 的數目，只要至少各 1 個，亦即，1 對以上即可。另外，突起體 218 構成可旋轉滑動於突起體支持銷 217 的外周部，藉此可容易組裝於突起體支持銷 217 並且抑制滑動阻力。

【0092】 又，突起體 218 可直接設置於突起體支持銷 217，但亦可如圖 13 及圖 14 分別所示，透過擺動側滑動輔助構件 252 而設置於突起體支持銷 217。擺動側滑動輔助構件 252 係設置於突起體支持銷 217 與突起體 218 之間並用以使兩者滑動的零件，係以與支點側滑動輔助構件 251 相同之圓筒體構成。在此情況下，擺動側滑動輔助構件 252 可以與突起體 218 相同之樹脂材料構成，也可以與突起體 218 相異之材料（例如金屬材料）構成。又，擺動側滑動輔助構件 252 係形成為可對突起體 218 旋轉滑動，但對突起體支持銷 217 可在旋轉滑動自如之狀態下設置，也可在無法旋轉滑動之狀態下設置。藉此，離心離合器 200 會提高突起體支持銷 217 與突起體 218 之間的滑動性，並可使離合器配重 230 相對於離合器外殼 240 更順暢地轉動位移。又，擺動側滑動輔助構件 252 也可在對突起體 218 無法旋轉滑動之狀態下設置。

【0093】 此外，突起體 218 也可以取代輓筒狀的形狀，形成為板狀而構成。在此情況下，從動部 235 也可以分別形成為旋轉自如的輓筒狀，或不能旋轉而固定地設置的曲面狀之板狀體。

【0094】 又，上述實施形態中，離心離合器 200 係以樹脂材構成突起體 218，且以金屬材料構成從動部 235。但是，離心離合器 200 以彼此相異之材料構成突起體 218 與從動部 235 之外，也可以彼此相同之材料構成。在此情況下，離心離合器 200 可為突起體 218 及從動部 235 中彼此互相滑動部分的一者係以金屬材料構成，且另一者係以樹脂材料構成。

【0095】 因此，離心離合器 200 可以金屬材料構成突起體 218，且以樹脂材料構成從動部 235。在此情況下，離心離合器 200 係如圖 11 及圖 12 分別所示，能夠將以樹脂材料形成為板狀之擺動側滑動構件 253 埋入離合器配重 230 中相向於突起體 218 的部分，藉以構成為從動部 235。該擺動側滑動構件 253 可形成為平面狀或曲面狀。

【0096】 又，上述實施形態中，離心離合器 200 係將以樹脂材料構成的支點側滑動構件 215 設置於擺動支持銷 214 及銷滑動孔 231 之間，並且在突起體 218 與從動部 235 之間以樹脂材料構成突起體 218。藉此，離心離合器 200 可以提高離合器配重 230 的滑動性，並且使離合器配重 230 對離合器外殼 240 的擺動容易進行。在此情況下，根據本發明人的實驗，已確認離心離合器 200 即使構成為在擺動支持銷 214 與銷滑動孔 231 之間設置支點側滑動構件 215，或是在突起體 218 與從動部 235 之間將一邊以樹脂材料構成，仍可提高離合器配重 230 的滑動性，並且使離合器配重 230 對離合器外殼 240 的擺動容易進行。

【0097】 從而，離心離合器 200 可以是在擺動支持銷 214 及銷滑動孔 231 之間設置支點側滑動構件 215，並且分別以同種或不同種的金屬材料構成突起體 218 與從動部 235。此外，離心離合器 200 也可以是在擺動支持銷 214 及銷滑動孔 231 之間不設置支點側滑動構件 215 而是使兩者直接嵌合，並且在突起體 218 與從動部 235 之間將一邊以樹脂材料構成。在此情況下，離心離合器 200 也可以是將擺動支持銷 214 及銷滑動孔 231 分別以同種或不同種的金屬材料構成，並且在突起體 218 與從動部 235 之間將一邊以樹脂材料構成。

【符號說明】

【0098】

S 間隙
100 動力傳達機構

- 101 變速器
- 110 驅動皮帶輪
- 111 曲軸
- 112 固定驅動板
- 112a 散熱片
- 113 可動驅動板
- 114 套筒軸承
- 115 輓筒配重
- 116 斜坡板
- 120 V 型皮帶
- 130 從動皮帶輪
- 131 固定從動板
- 132 從動套筒
- 133 驅動軸
- 134 可動從動板
- 135 扭力彈簧
- 200 離心離合器
- 210 驅動板
- 211 底部
- 211a 貫通孔
- 212 筒部
- 213 突緣部
- 214 擺動支持銷
- 214a 安裝螺栓
- 214b E 形扣環
- 215 支點側滑動構件
- 216 側板
- 217 突起體支持銷
- 217a 安裝螺栓
- 218 突起體

- 220 阻尼器座銷
- 221 阻尼器
- 230 離合器配重
- 231 銷滑動孔
- 232 連結彈簧
- 233 離合器蹄片
- 234 突起體閃避部
- 235 從動部
- 240 離合器外殼
- 241 圓筒面
- 250 支點側滑動構件
- 251 支點側滑動輔助構件
- 252 擺動側滑動輔助構件
- 253 擺動側滑動構件

【發明申請專利範圍】

【第1項】一種離心離合器，其特徵在於具備：

驅動板，係接受引擎驅動力且與從動皮帶輪一體地旋轉驅動；

離合器外殼，係於前述驅動板外側具有與此驅動板同心設置之圓筒面；

離合器配重，係沿著前述驅動板的圓周方向延伸而形成，具有面對前述離合器外殼之圓筒面的離合器蹄片，前述圓周方向中的一邊的端部側透過擺動支持銷及銷滑動孔可轉動地裝設在前述驅動板上，且另一邊的端部側向前述離合器外殼之圓筒面側位移；

突起體，係向前述離合器配重突出而設置於前述驅動板上；

從動部，係設置於前述離合器配重，在前述離合器配重的前述另一邊的端部側位移時跨上前述突起體；以及

支點側滑動構件，係設置於前述擺動支持銷與前述銷滑動孔之間並使兩者滑動；

前述擺動支持銷係設置於前述驅動板，並往前述離合器配重延伸而形成，

前述銷滑動孔係設置於前述離合器配重且形成為容許前述離合器配重之前述一邊的端部側往前述驅動板之旋轉驅動方向的後方側位移的長孔狀，供前述擺動支持銷透過前述支點側滑動構件滑動位移自如地嵌合。

【第2項】如請求項 1 所述之離心離合器，其中，前述擺動支持銷及前述銷滑動孔分別以金屬材料構成，前述支點側滑動構件係以樹脂材料構成。

【第3項】如請求項 1 或 2 所述之離心離合器，其中，前述支點側滑動構件係在對前述擺動支持銷旋轉滑動自如之狀態下嵌合。

【第4項】如請求項 1 或 2 所述之離心離合器，其中，進一步具備支點側滑動輔助構件，前述支點側滑動輔助構件係設置於前述擺動支持銷與前述支點側滑動構件之間並使兩者滑動。

【第5項】如請求項 1 或 2 所述之離心離合器，其中，前述突起體及前述從動部中，彼此互相滑動部分的一者係以金屬材料構成，且另一者係以樹脂材料構成。

【第6項】如請求項 1 或 2 所述之離心離合器，其中，前述突起體係在旋轉自如之狀態下設置在突起體支持銷，前述突起體支持銷設置於前述驅動板上，且前述離心離合器具備擺動側滑動輔助構件，前述擺動側滑動輔助構件係設置於前述突起體支持銷與前述突起體之間並使兩者滑動。

【第7項】一種離心離合器，其特徵在於具備：

驅動板，係接受引擎驅動力且與從動皮帶輪一體地旋轉驅動；

離合器外殼，係於前述驅動板外側具有與此驅動板同心設置之圓筒面；

離合器配重，係沿著前述驅動板的圓周方向延伸而形成，具有面對前述離合器外殼之圓筒面的離合器蹄片，前述圓周方向中的一邊的端部側透過擺動支持銷及銷滑動孔可轉動地裝設在前述驅動板上，且另一邊的端部側向前述離合器外殼之圓筒面側位移；

突起體，係向前述離合器配重突出而設置於前述驅動板上；以及

從動部，係設置於前述離合器配重，並在前述離合器配重之前述另一邊的端部側位移時跨上前述突起體；

前述突起體及前述從動部，彼此互相滑動部分的一者係以金屬材料構成，且另一者係以樹脂材料構成，

前述擺動支持銷係設置於前述驅動板，並往前述離合器配重延伸而形成，

前述銷滑動孔係設置於前述離合器配重且形成為容許前述離合器配重之前述一邊的端部側往前述驅動板之旋轉驅動方向的後方側位移的長孔狀，供前述擺動支持銷滑動自如地嵌合。

【第8項】一種離心離合器，其特徵在於具備：

驅動板，係接受引擎驅動力且與從動皮帶輪一體地旋轉驅動；

離合器外殼，係於前述驅動板外側具有與此驅動板同心設置之圓筒面；

離合器配重，係沿著前述驅動板的圓周方向延伸而形成，具有面對前述離合器外殼之圓筒面的離合器蹄片，前述圓周方向中的一邊的端部側透過擺動支持銷及銷滑動孔可轉動地裝設在前述驅動板上，且另一邊的端部側向前述離合器外殼之圓筒面側位移；

突起體，係在旋轉自如的狀態下設置在突起體支持銷，前述突起體支持銷設置於前述驅動板上，且朝向前述離合器配重突出；

從動部，係設置於前述離合器配重，在前述離合器配重的前述另一邊的端部側位移時跨上前述突起體；以及

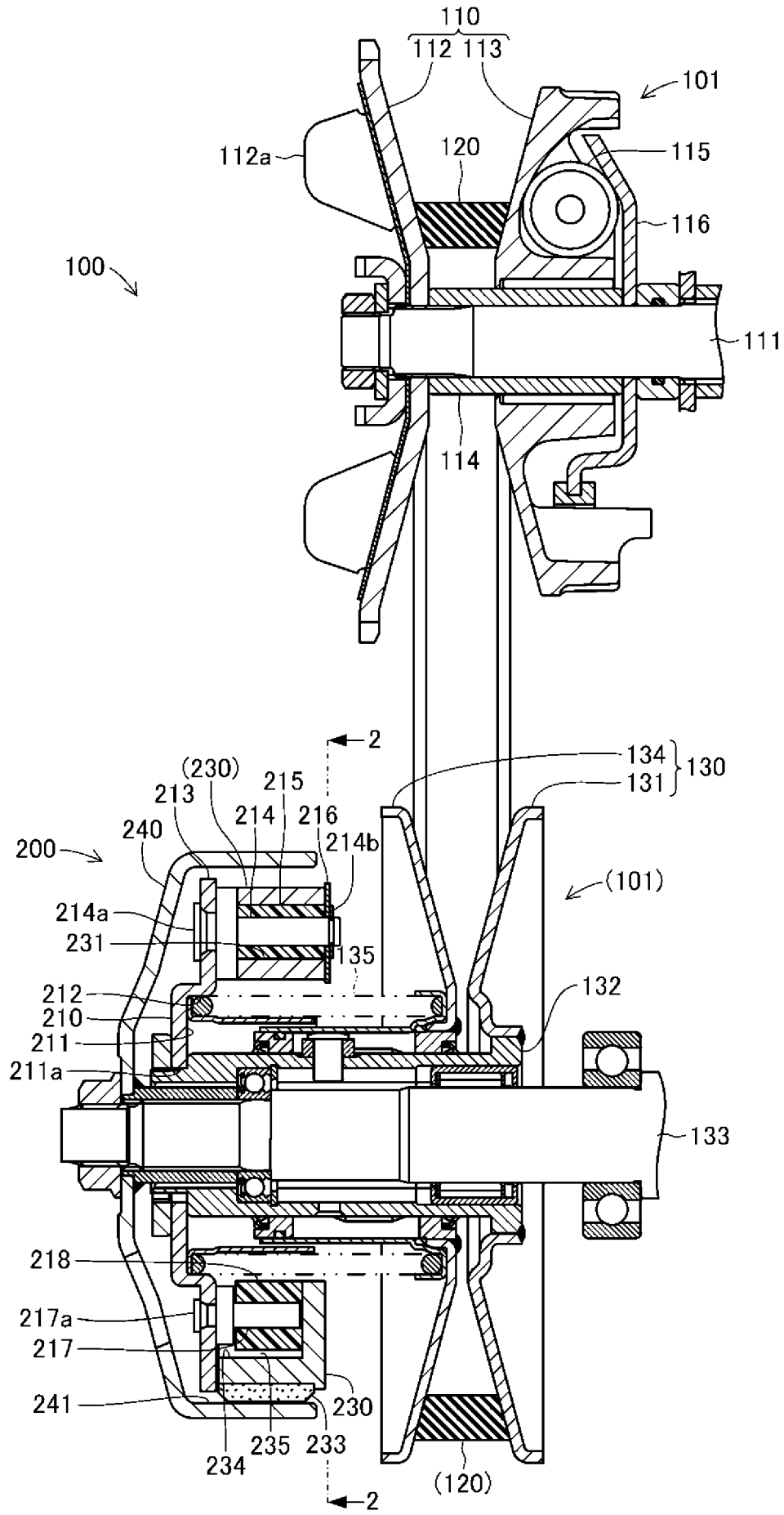
擺動側滑動輔助構件，係設置於前述突起體支持銷與前述突起體之間並使兩者滑動；

前述擺動支持銷係設置於前述驅動板，並往前述離合器配重延伸而形成，

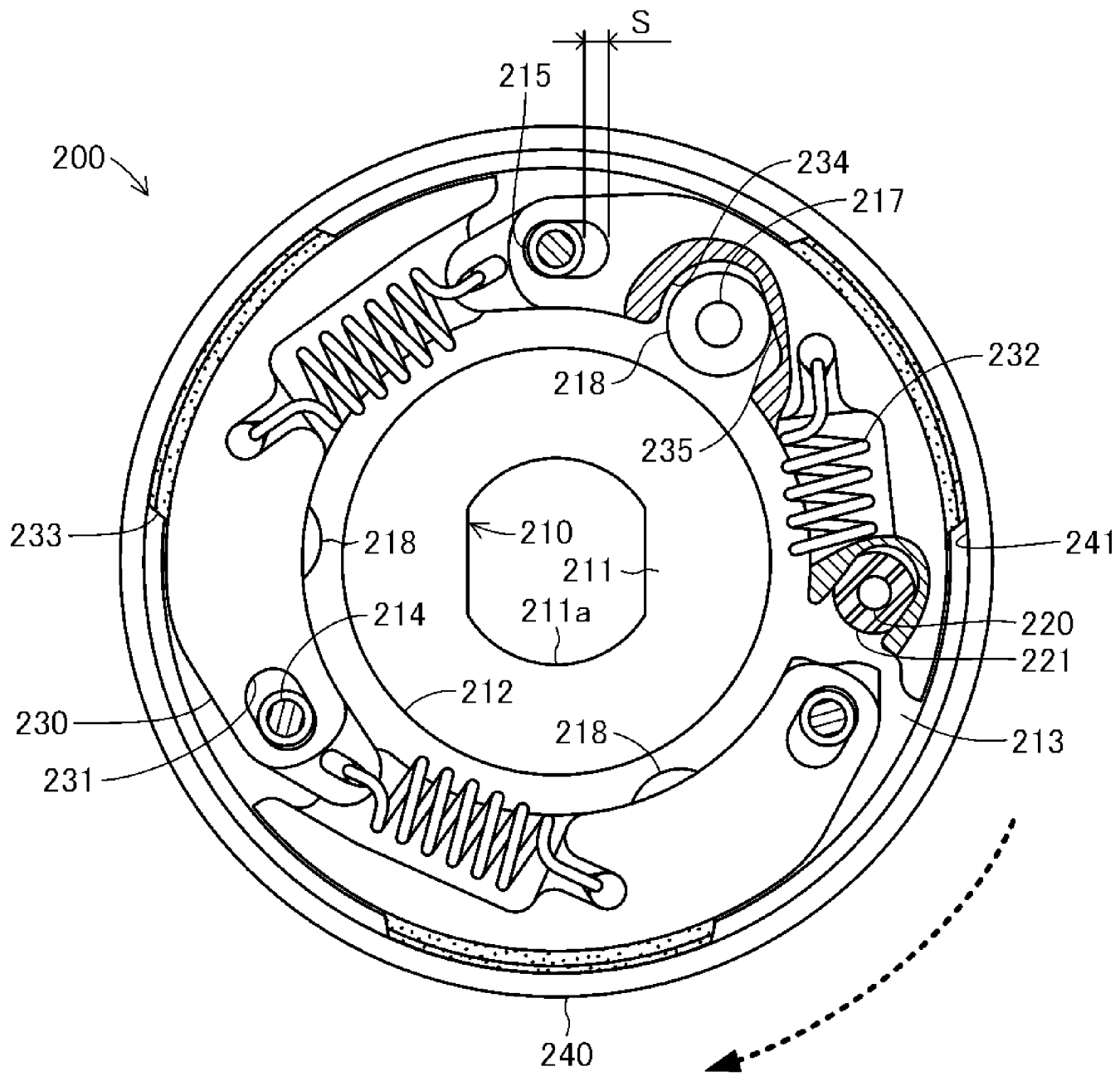
前述銷滑動孔係設置於前述離合器配重且形成為容許前述離合器配重之前述一邊的端部側往前述驅動板之旋轉驅動方向的後方側位移的長孔狀，供前述擺動支持銷滑動自如地嵌合。

【第9項】 如請求項 1、2、7、8 中任一項所述之離心離合器，其中，前述銷滑動孔形成為長孔，前述長孔長度係即使前述離合器配重之前述一邊的端部側位移至前述驅動板之旋轉驅動方向的後方時，也不會碰撞到前述擺動支持銷。

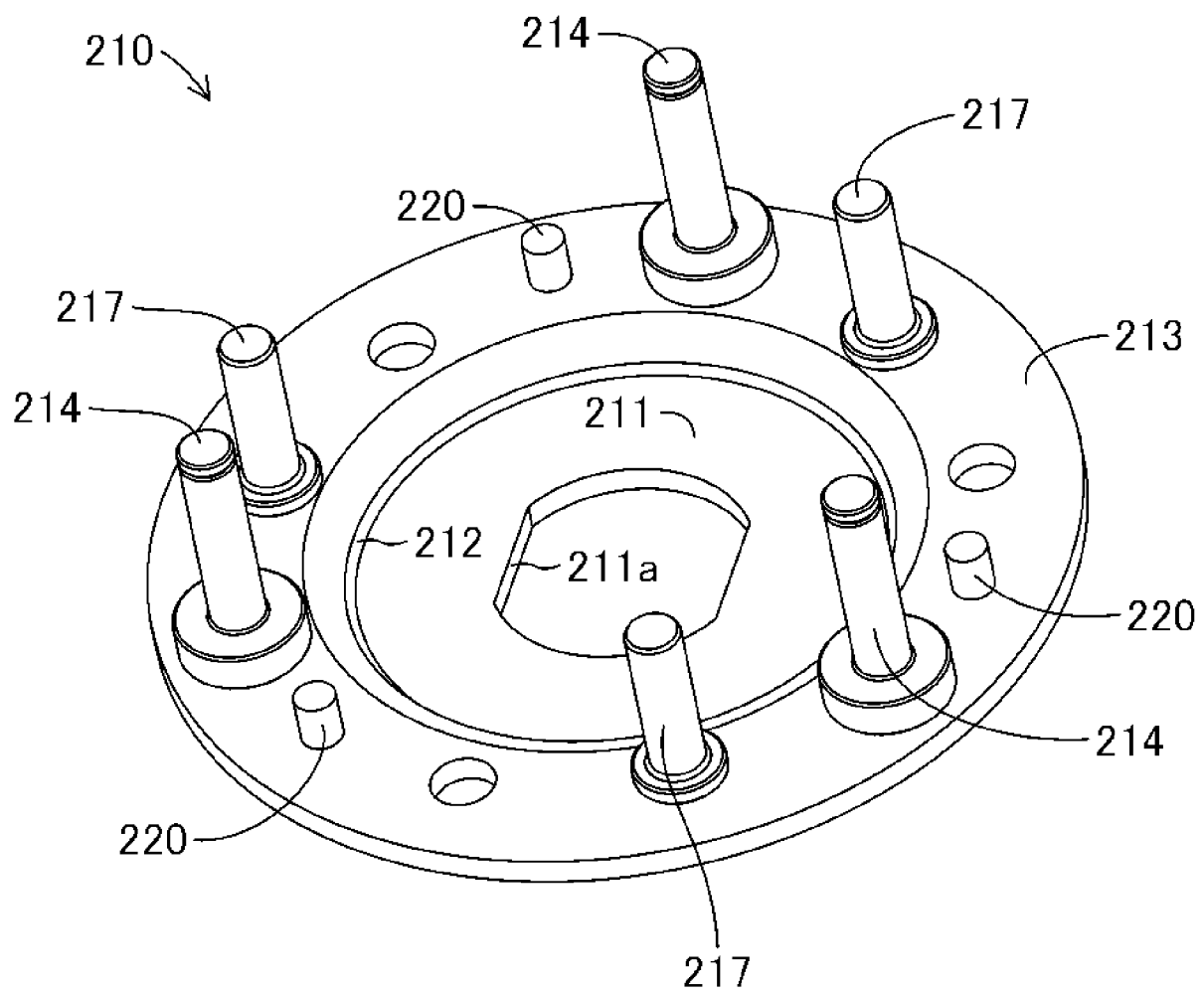
【發明圖式】



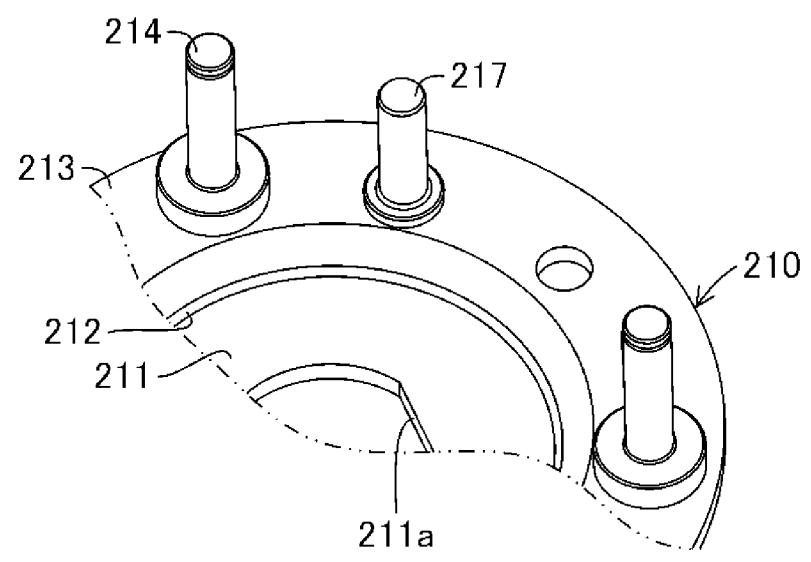
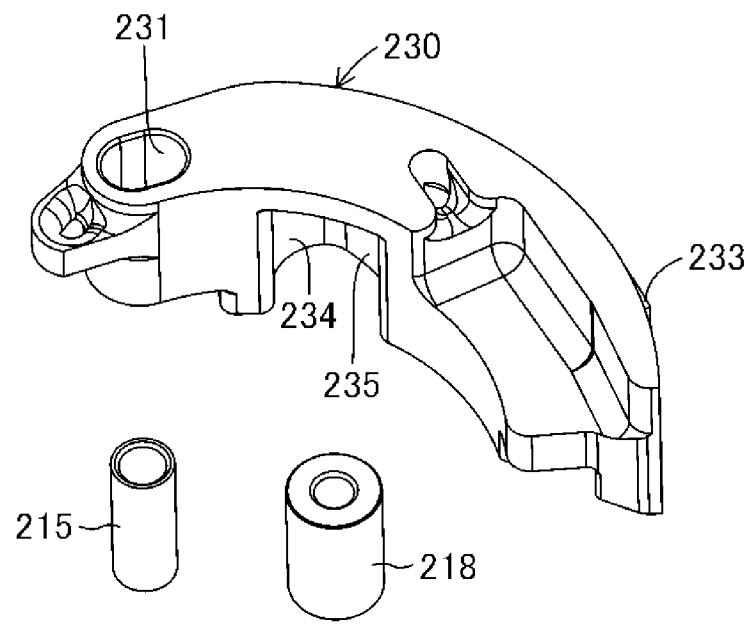
【圖 1】



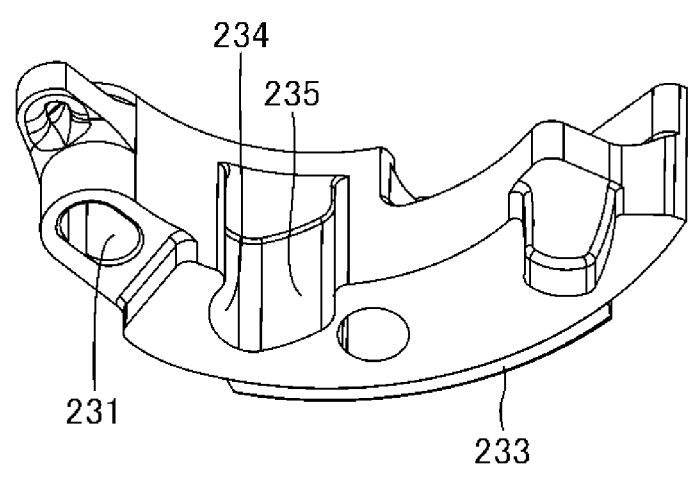
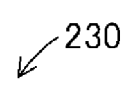
【圖 2】



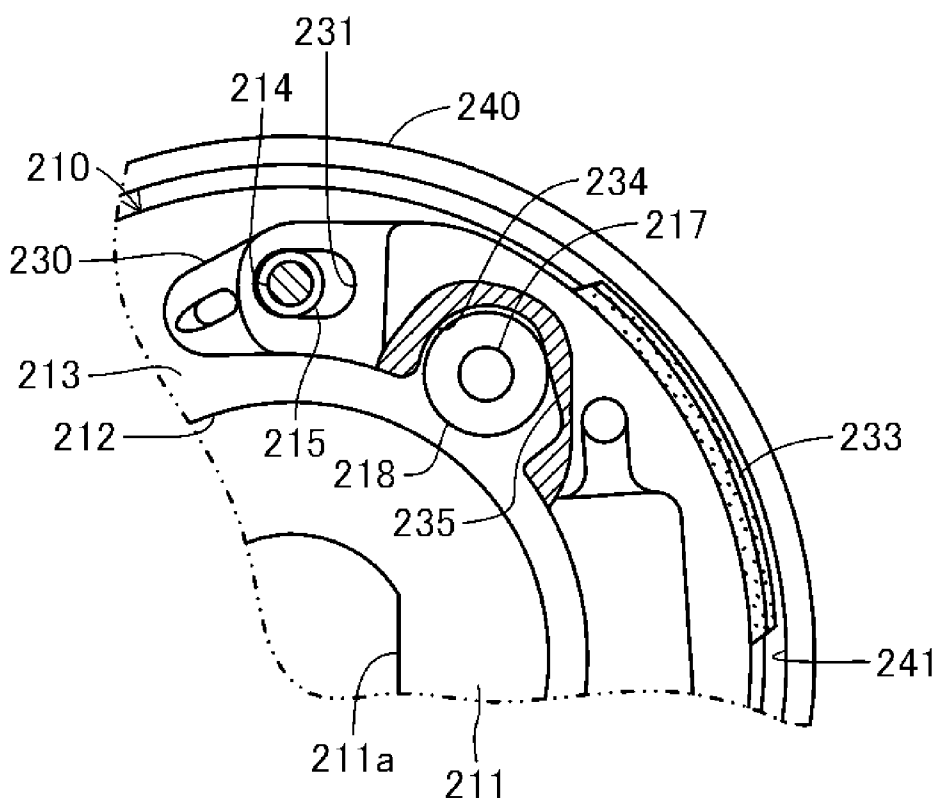
【圖 3】



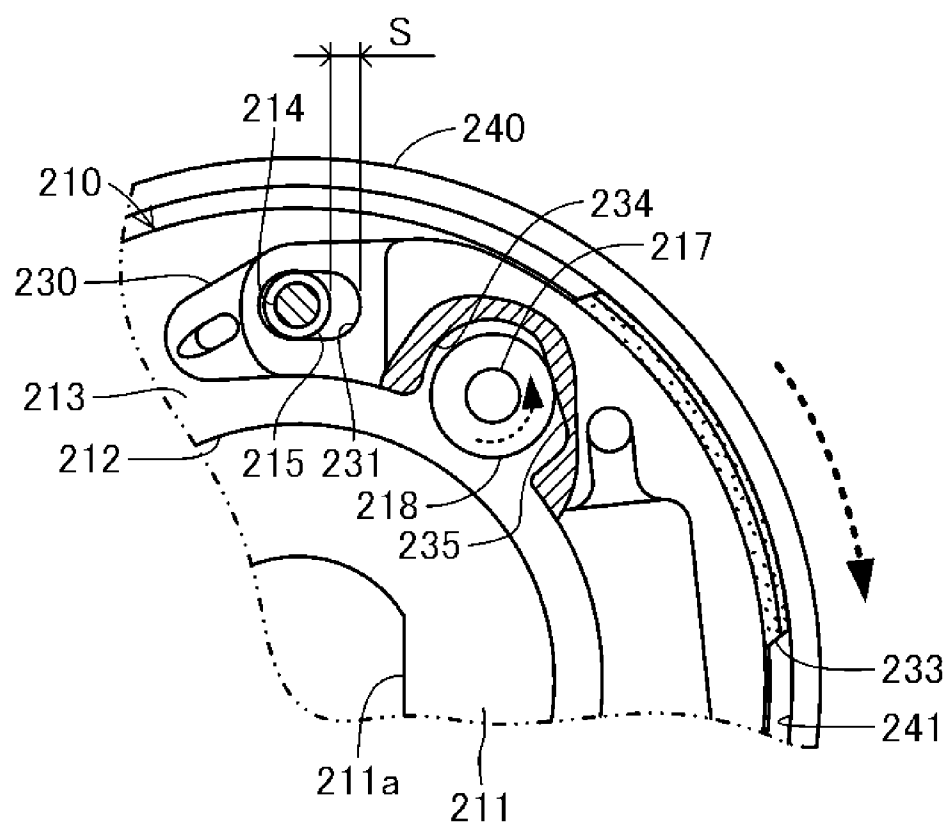
【圖 4】



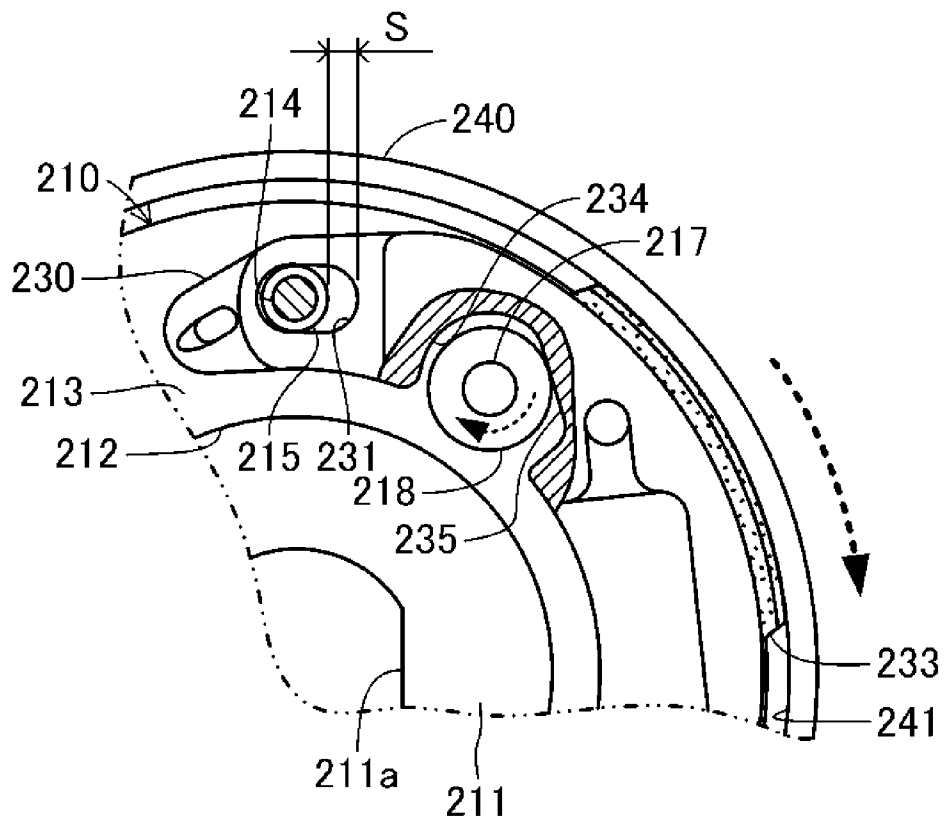
【圖 5】



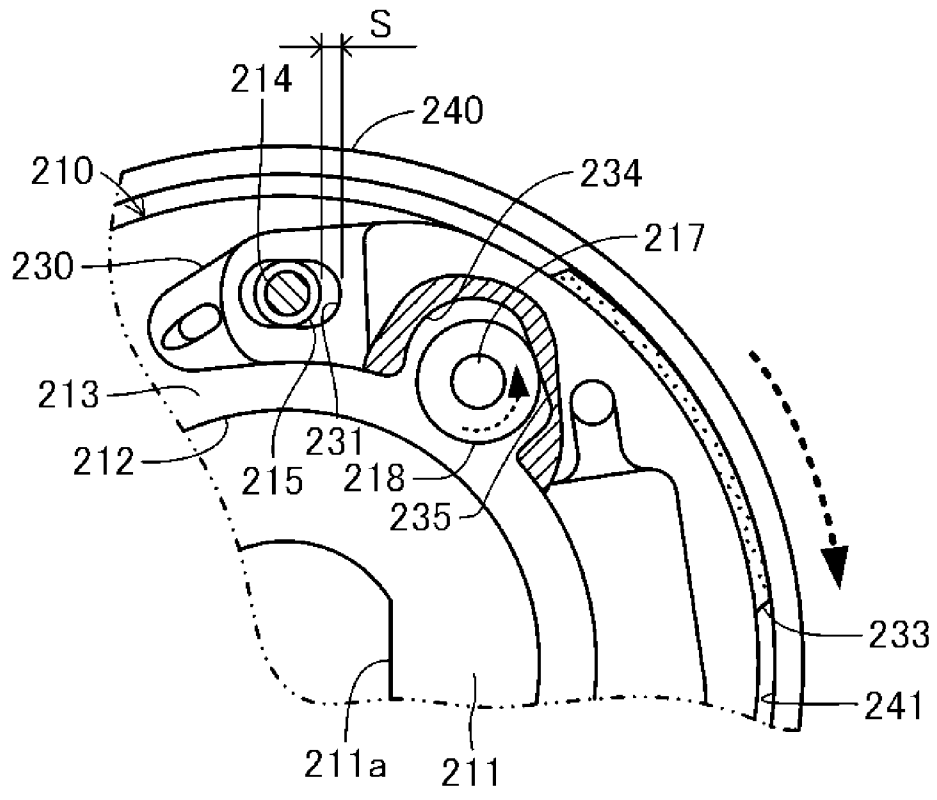
【圖 6】



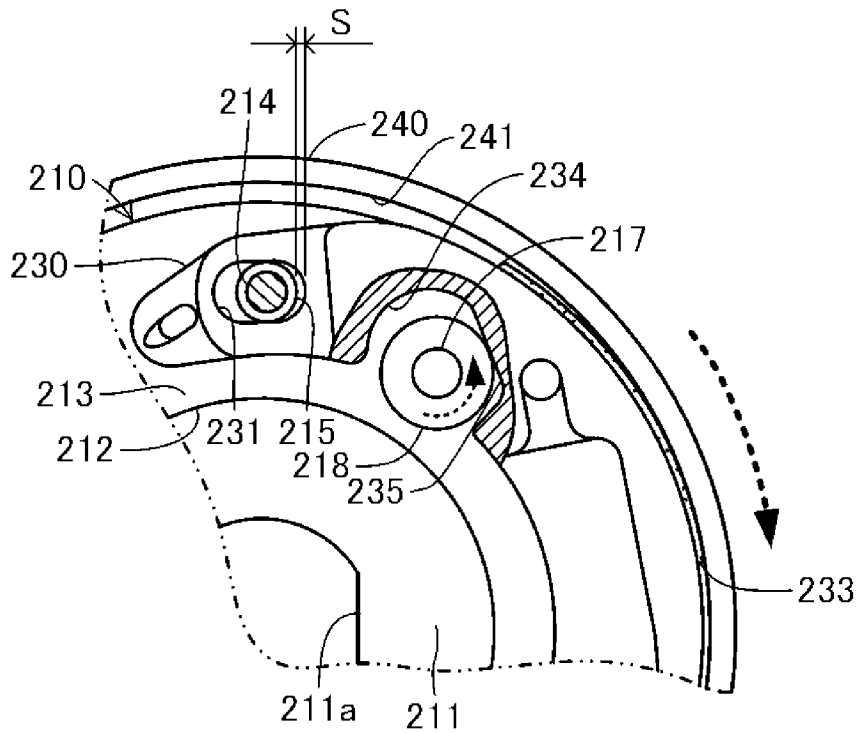
【圖 7】



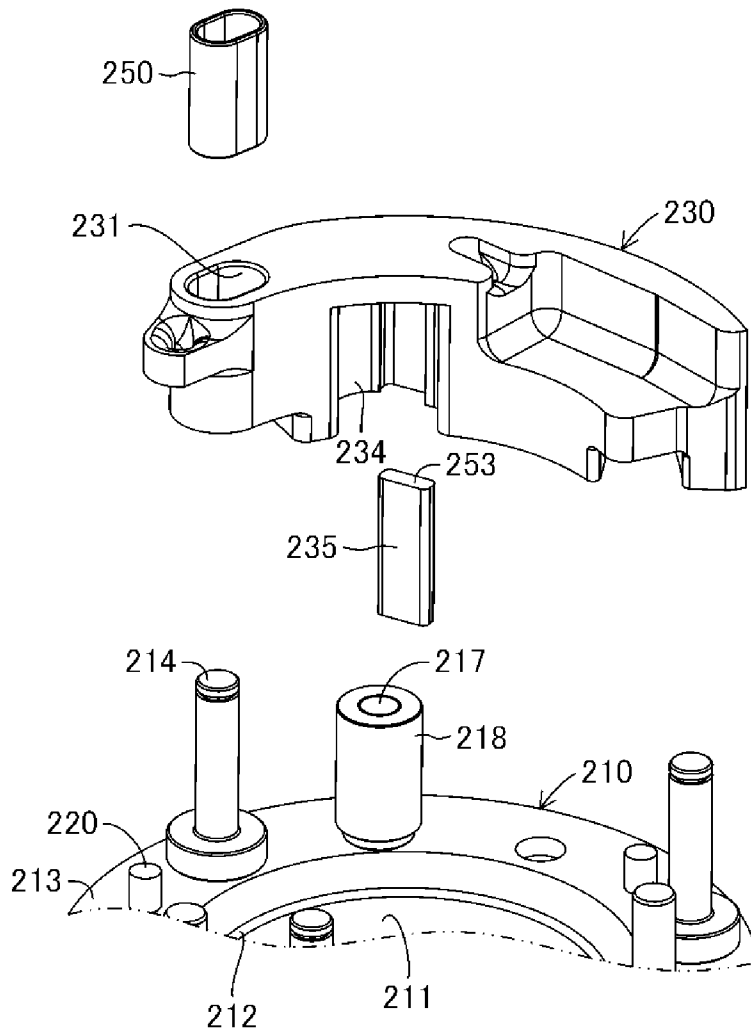
【圖 8】



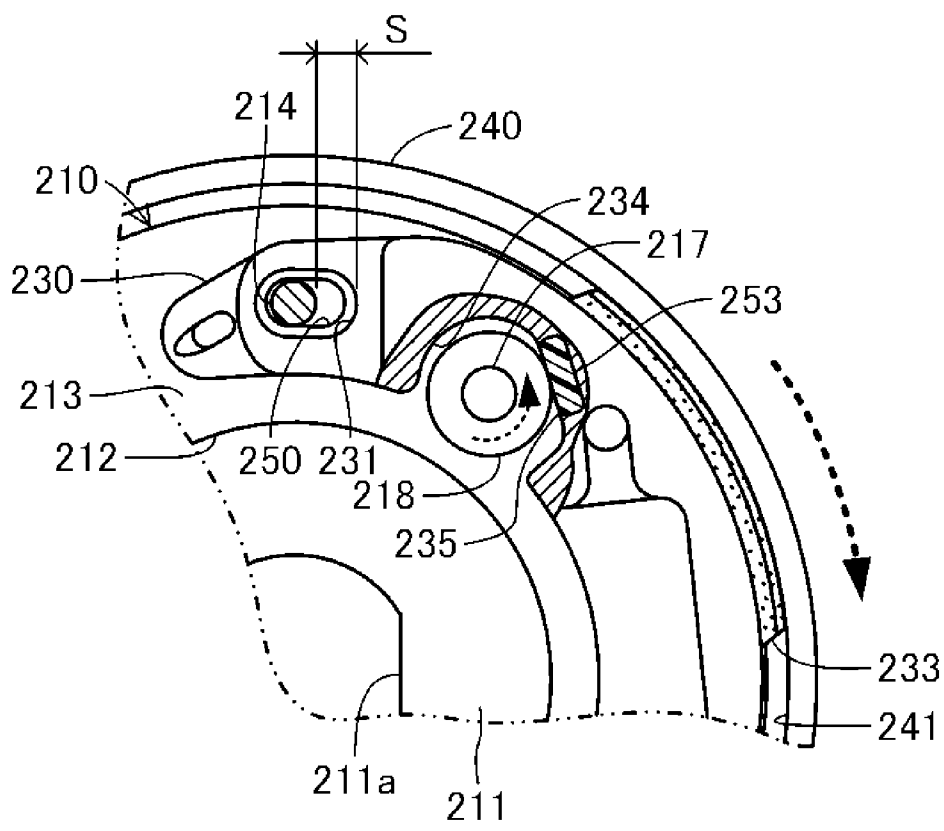
【圖 9】



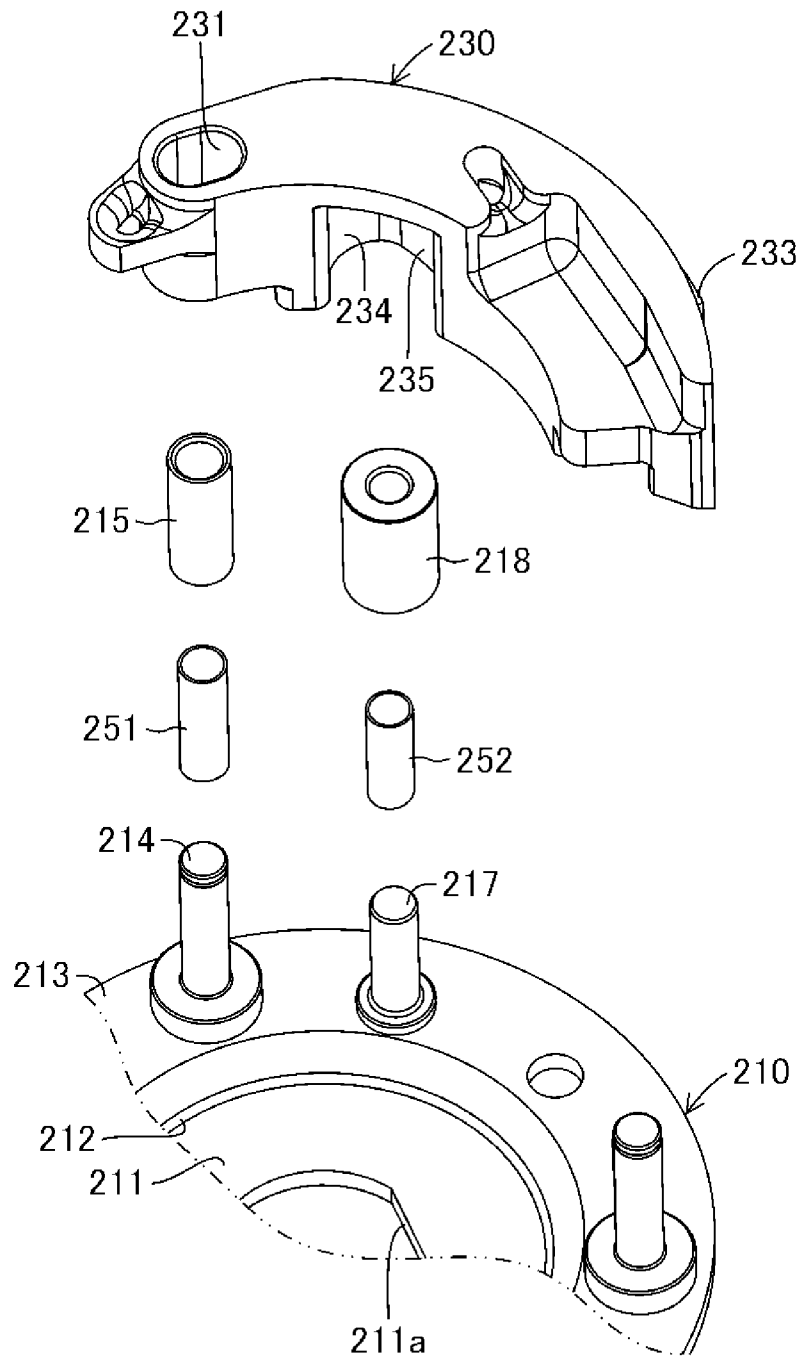
【圖 10】



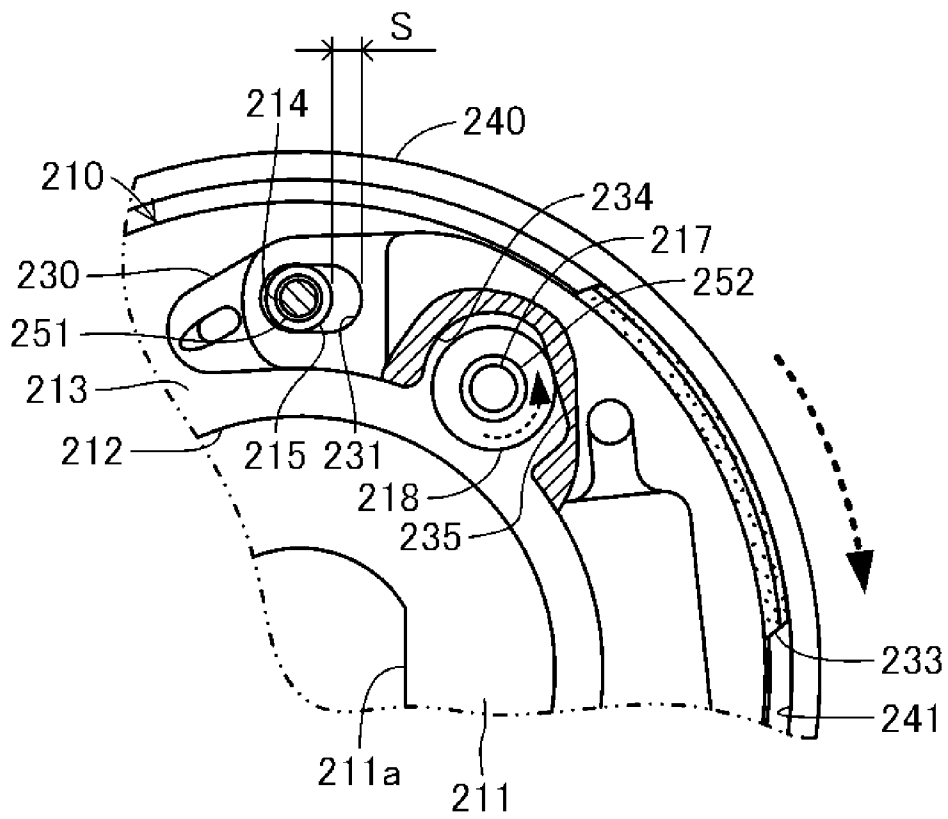
【圖 11】



【圖 12】



【圖 13】



【圖 14】