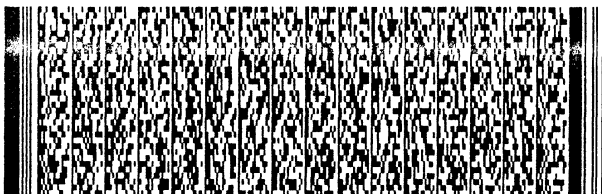


申請日期： 94.3.4	IPC分類 B60K 22/46
申請案號： 94166672	

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書 200536737

一、 發明名稱	中 文	帶子捲取裝置
	英 文	Webbing retractor
二、 發明人 (共4人)	姓 名 (中文)	1. 齊藤 拓宏 2. 朝霧 佳規 3. 森 信二 4. 木村 友則
	姓 名 (英文)	1. Takuhiro Saito 2. Katsuki Asagiri 3. Shinji Mori 4. Tomonori Kimura
	國 籍 (中英文)	1. 日本 JP 2. 日本 JP 3. 日本 JP 4. 日本 JP
三、 請人 (共1人)	名稱或 姓 名 (中文)	1. 日商東海理化電機製作所股份有限公司
	名稱或 姓 名 (英文)	1. KABUSHIKI KAISHA TOKAI-RIKA-DENKI-SEISAKUSHO
	國 籍 (中英文)	1. 日本 JP
	住居所 (營業所) (中 文)	1. 日本國愛知縣丹羽郡大口町豐田三丁目260番地 (本地址與前向貴局申請者不同)
	住居所 (營業所) (英 文)	1. 260, Toyota 3-chome, Ohguchi-cho, Niwa-gun, Aichi-ken, Japan
	代表人 (中文)	1. 水野隆文
	代表人 (英文)	1. Takafumi Mizuno



一、本案已向

國家(地區)申請專利

申請日期

案號

主張專利法第二十七條第一項國際優先權

日本 JP

2004/04/01

2004-109313

有

二、☐主張專利法第二十九條第一項國內優先權：

申請案號：

無

日期：

三、主張本案係符合專利法第二十二條第二項☐第一款或☐第二款規定之事實，其事實發生日期為：四、☐有關生物材料已寄存於國外：

寄存國家：

寄存機構：

寄存日期：

寄存號碼：

無

☐有關生物材料已寄存於國內(本局所指定之寄存機構)：

寄存機構：

寄存日期：

寄存號碼：

無

☐不須寄存生物材料者：所屬技術領域中具有通常知識者易於獲得時，不須寄存。

五、發明說明 (1)

【發明所屬之技術領域】

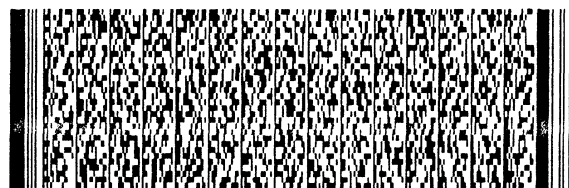
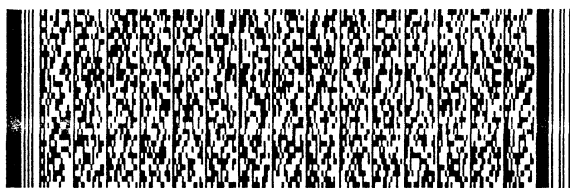
本發明係有關於一種安全帶捲取裝置，尤其是關於一種可以藉由馬達旋轉捲取軸來捲取安全帶的安全帶捲取裝置。

【先前技術】

拘束乘客用安全帶 (seat belt) 裝置，具備有安全帶捲取裝置。該安全帶捲取裝置，已知有可以減輕或解除裝配安全帶時之過度壓迫感的所謂的 tension reducer 機構、或在車輛急速減速狀態等，將一定量安全帶捲取於捲取軸之所謂「曲線緩和段 (slack)」，可解除緩和，同時，增加安全帶對乘客身體之拘束力，並更進一步設有確實保持乘客身體的 pretensioner 機構，藉由馬達進行前述各功能之構造，已知有所謂的馬達牽引器 (motor retractor) (其例請參照專利文獻 1、專利文獻 2)

此種馬達牽引器，例如，如前所述，不僅可以發揮 tension reducer 或 pretensioner 功能，在一般裝配安全帶時，亦可進行安全帶之捲取或拉出的輔助等，極有幫助。

尤其是近年來，如前所述之馬達牽引器，可以距離感應器前方監視裝置等，檢出與前方其他車輛或障礙物等之距離，與前方車輛或障礙物之距離未達一定值時，會使馬達動作，藉由馬達之旋轉力，將捲取軸朝捲取方向旋轉。像這樣的馬達牽引器，為了防止捲取軸側的旋轉傳達到馬達，所採用之構成為，在馬達的輸出軸和捲取軸之間設有



五、發明說明 (2)

離合器 (crutch)，透過該離合器會只將馬達的輸出軸側的旋轉傳達到捲取軸。

這樣的馬達牽引器，要求必須小型輕量化及降低製造成本，且前述離合器，亦要求必須小型輕量化及提升組裝性等。

[專利文獻 1] 特開 2001-130376號公報

[專利文獻 2] 特開 2001-347923號公報

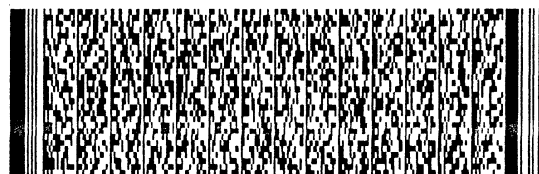
【發明內容】

[發明所欲解決之課題]

本發明考慮上述之事實，提供一種不僅可以藉由馬達旋轉捲取軸，亦可以簡單小巧的構造、重量平衡良好的安全帶捲取裝置。

[解決課題之手段]

本發明之第 1 樣態的安全帶捲取裝置，其特徵在於具備有：捲取拉出拘束乘客用安全帶之捲取軸，及馬達，及機械式地存在於前述馬達及前述捲取軸之間，將前述馬達之旋轉傳達至前述捲取軸，使前述捲取軸旋轉，同時，遮在前述捲取軸側所產生之旋轉的傳達，防止該旋轉傳達至前述馬達之離合器，前述離合器具備有：與前述捲取軸同軸設置，傳達前述馬達之旋轉並旋轉的齒輪輪，及與前述齒輪輪同軸設置的轉子，及設置於前述轉子，一般是保持於與前述捲取軸解除啮合位置之鎖住條，為一在前述轉



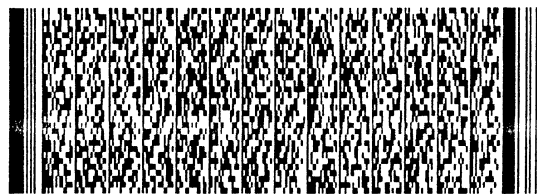
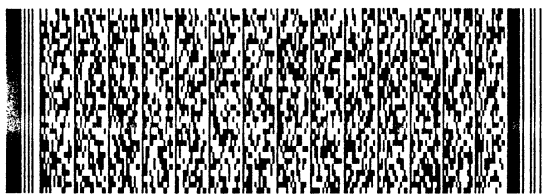
五、發明說明 (3)

子朝軸線軸第1方向旋轉之際，會與前述捲取軸嵌合，將前述轉子的旋轉傳達至前述捲取軸，在前述轉子朝軸線軸第2方向旋轉之際，會移動並保持於前述嵌合解除之位置的鎖住條，及在前述齒輪輪與前述轉子之間，沿著周方向設置，將前述齒輪輪的旋轉傳達至前述轉子，在前述轉子於一定值以上之荷重作用時，會藉前述荷重切離前述旋轉之傳達，使前述齒輪輪與前述轉子相對空轉的彈簧爪，前述齒輪輪具有：將從前述彈簧爪所作用的荷重沿著周方向接受的周方向荷重承受部。

第1樣態的安全帶捲取裝置，具備有將馬達的旋轉傳達到捲取軸的離合器。離合器具備有傳達馬達之旋轉並旋轉的齒輪輪，及與齒輪輪同軸設置的轉子。在與齒輪輪和轉子之間，沿著周方向，設置彈簧爪，透過該彈簧爪，可將齒輪輪的旋轉傳達至轉子。

此外，在轉子上，設置有與捲取軸嵌合，朝轉子軸線軸一方（即第1方向）旋轉，將旋轉傳達至捲取軸的鎖住條。鎖住條一般是保持於與捲取軸解除嵌合之位置。因此，一般轉子和捲取軸可以相互相對旋轉，可以防止在捲取軸側產生的旋轉傳達至馬達。

藉此構造，就座於車輛座位的乘客，拉引收納於本安全帶捲取裝置的安全帶時，捲取軸就會旋轉並拉出安全帶。乘客將拉出的安全帶橫繫於身體，例如，將設於安全帶的 tang plate 嵌合於皮帶扣（buckle）裝置，即可將安全帶配置於身體。



五、發明說明 (4)

馬達旋轉時，離合器的齒輪輪會朝第1方向旋轉。齒輪輪的旋轉會透過彈簧爪傳達到轉子，轉子會朝第1方向旋轉。在轉子朝第1方向旋轉時，設於轉子的鎖住條就會與捲取軸嵌合。藉此，轉子朝第1方向的旋轉，就會透過鎖住條傳達至捲取軸，捲取軸亦朝第1方向旋轉。

如上所述，在捲取軸與轉子藉由鎖住條連結的狀態下，例如，捲取軸作用到從安全帶一定值以上之荷重時，轉子就會透過鎖住條作用一定值以上之荷重。在轉子作用一定值以上之荷重時，彈簧爪就會藉由該荷重，切離齒輪輪與轉子之間的旋轉傳達，使兩者相對空轉（即所謂「load limiter」機構）。藉此，透過鎖住條與轉子連結的捲取軸，可以防止藉由馬達的驅動力，以必須以上之力，朝朝第1方向旋轉。

另一方面，馬達逆轉時，離合器的齒輪輪會朝軸線軸另一方（亦即第2方向）旋轉。齒輪輪的旋轉會透過彈簧爪傳達到轉子，轉子會朝第2方向旋轉。在轉子朝第2方向旋轉時，設於轉子的鎖住條就會移動並保持於與捲取軸解除嵌合之位置。藉此，轉子與捲取軸可以再相對旋轉，捲取軸可以自由的旋轉。

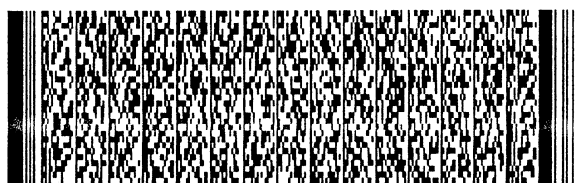
在此安全帶捲取裝置之離合器中，在齒輪輪上設置有周方向荷重承受部。在齒輪輪與轉子之間的旋轉力傳達時，從彈簧爪到齒輪輪所作用的荷重，會透過該周方向荷重承受部，沿著齒輪輪的軸方向作用。因此，該離合器，可以推定上述旋轉力傳達時從彈簧爪沿著齒輪輪的徑方向



五、發明說明 (5)

所作用的荷重，不需要提高齒輪輪的剛性。因此，齒輪輪可以薄薄的形成，或以樹脂成形，可以達到離合器之輕量化。

本發明之第2樣態的安全帶捲取裝置，其特徵在於具備有：捲取拉出拘束乘客用安全帶之捲取軸，及馬達，及機械式地存在於前述馬達及前述捲取軸之間，將前述馬達之旋轉傳達至前述捲取軸，使前述捲取軸旋轉，同時，遮斷在前述捲取軸側所產生之旋轉的傳達，防止該旋轉傳達至前述馬達之離合器，前述離合器具備有：盒體，及與前述捲取軸同軸設置，傳達前述馬達之旋轉並旋轉的齒輪輪，及與前述齒輪輪同軸設置的轉子，及藉由摩擦力保持於前述盒體，並可使前述轉子在一定範圍內相對移動的滑子，及設置於前述轉子，經常是朝與前述捲取軸嵌合方向附靠，一般是保持於與前述捲取軸解除嵌合位置之鎖住條，在前述轉子朝前述安全帶捲取方向旋轉之際，會移動離開前述滑子而解除前述保持，並藉由前述附靠力與前述捲取軸嵌合，將前述轉子的旋轉傳達至前述捲取軸，容許對前述捲取軸的前述轉子朝前述安全帶捲取方向相對旋轉，在前述轉子朝前述安全帶拉出方向旋轉之際，則會移動接近前述滑子，藉由前述滑子移動並保持於前述嵌合解除之位置的鎖住條，及形成有具有彈性之板狀，在前述齒輪輪與前述轉子之間，沿著周方向設置，前端部與前述轉子的外齒嵌合，及基端部與齒輪輪嵌合，可將前述齒輪輪的旋轉傳達至前述轉子，在前述轉子於一定值以上之荷重作用



五、發明說明 (6)

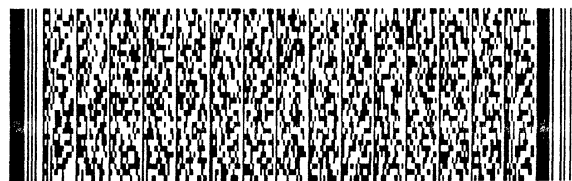
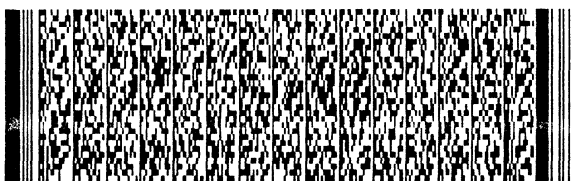
時，會藉前述荷重而彈性變形，將前述前端部從前述轉子的外齒拔出，使前述齒輪輪與前述轉子相對空轉的彈簧爪，前述齒輪輪具有：將從前述彈簧爪所作用的荷重沿著周方向接受的周方向荷重承受部。

第2樣態的安全帶捲取裝置，具備有將馬達的旋轉傳達到捲取軸的離合器。離合器具備有傳達馬達之旋轉並旋轉的齒輪輪，及與齒輪輪同軸設置且外周部具有外齒的轉子。在與齒輪輪和轉子之間，沿著與齒輪輪和轉子的周方向，設置具有彈性板狀形成的彈簧爪，其前端部和轉子的外齒嵌合，而其基端部與齒輪輪的周方向荷重承受部嵌合，透過該彈簧爪，可將齒輪輪的旋轉傳達至轉子。

此外，在轉子上，設有與捲取軸嵌合，將朝轉子安全帶捲取方向之旋轉，傳達至捲取軸的鎖住條。鎖住條經常是朝與捲取軸嵌合方向附靠，一般是保持於與捲取軸解除嵌合之位置。因此，一般轉子和捲取軸可以相互相對旋轉，可以防止在捲取軸側產生的旋轉傳達至馬達。

藉此構造，就座於車輛座位的乘客，拉引收納於本安全帶捲取裝置的安全帶時，捲取軸就會旋轉並拉出安全帶。乘客將拉出的安全帶橫繫於身體，例如，將設於安全帶的 tang plate 嵌合於皮帶扣裝置，即可將安全帶配置於身體。

馬達旋轉時，離合器的齒輪輪會朝第1方向旋轉。齒輪輪的旋轉會透過彈簧爪傳達到轉子，轉子會朝第1方向旋轉。在轉子朝第1方向旋轉時，設於轉子的鎖住條就會



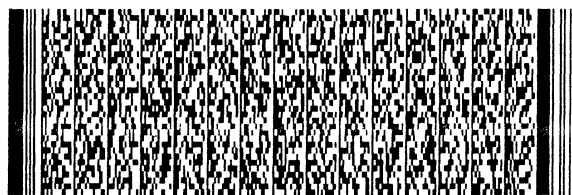
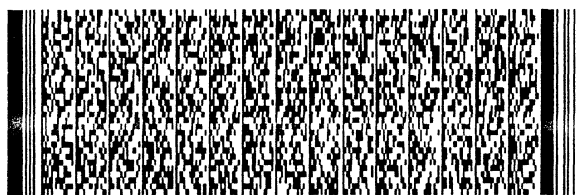
五、發明說明 (7)

與捲取軸嵌合。藉此，轉子朝第 1 方向的旋轉，就會透過鎖住條傳達至捲取軸，捲取軸亦朝第 1 方向旋轉。

如上述解除「slack」之狀態下，乘客身體成為障礙，基本上安全帶不會更加捲取至捲取軸。因此，捲取軸作用到從安全帶一定值以上之荷重時，轉子就會透過鎖住條作用一定值以上之荷重。在轉子作用一定值以上之荷重時，彈簧爪就會藉由該荷重而彈性變形，將前端部從轉子的外齒拔出，使齒輪輪和轉子相對空轉（即所謂「load limiter」機構）。藉此，透過鎖住條與轉子連結的捲取軸，可以防止藉由馬達的驅動力，以必須以上之力，朝朝第 1 方向旋轉，可以防止安全帶以必須以上之力束緊乘客之身體。

在此狀態下，鎖住條可以容許捲取軸的轉子朝安全帶捲取方向相對旋轉。因此，在解除上述「slack」之狀態下，例如，無法避免車輛衝突之狀況時，可以再藉另外的 pretensioner 裝置等，強制將捲取軸朝安全帶捲取方向旋轉。此時，可以更提高安全帶對乘客身體的拘束力，將車輛衝突時之乘客的傷害抑制在最小程度。

另一方面，在迴避上述之車輛衝突的危險時，馬達會轉，離合器的齒輪輪會朝安全帶拉出方向旋轉。齒輪輪的旋轉會透過彈簧爪傳達到轉子，轉子會朝安全帶拉出方向旋轉。因為滑子會藉由摩擦力而保持於盒體，所以，轉子與滑子會在一定範圍內相對移動，滑子會移動接近設於轉子的鎖住條。鎖住條可以藉滑子再移動並保持於與捲取



五、發明說明 (8)

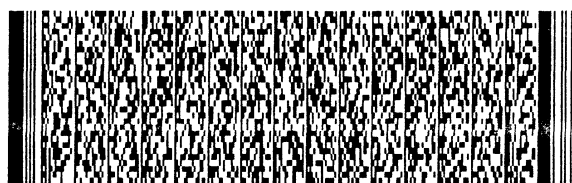
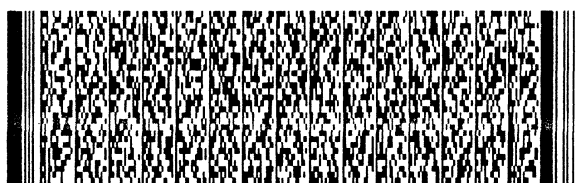
軸解除嵌合之位置。藉此，轉子與捲取軸可以再相對旋轉，捲取軸可以自由的旋轉。

在此安全帶捲取裝置之離合器中，在齒輪輪上設置有周方向荷重承受部。在齒輪輪與轉子之間的旋轉力傳達時，從彈簧爪到齒輪輪所作用的荷重，會透過該周方向荷重承受部，沿著齒輪輪的軸方向作用。因此，該離合器，可以推定上述旋轉力傳達時從彈簧爪沿著齒輪輪的徑方向所作用的荷重，不需要提高齒輪輪的剛性。

而且，彈簧爪在轉子作用一定值以上之荷重時，會彈性變形，將前端部從轉子的外齒拔出，切離齒輪輪與轉子之間的旋轉傳達。亦即，前述「load limiter機構」之動作，是在轉子與彈簧爪之間進行，在此情形下，齒輪輪不會作用沿著徑方向的荷重。因此，在此點上，亦不需提高齒輪輪的剛性。

因此，此安全帶捲取裝置之離合器，其齒輪輪可以薄的形成，或以樹脂成形，可以達到離合器之輕量化。

本發明之第3樣態的安全帶捲取裝置，其特徵在於具備有：捲取拉出拘束乘客用安全帶之捲取軸，及馬達，及機械式地存在於前述馬達及前述捲取軸之間，將前述馬達旋轉傳達至前述捲取軸，使前述捲取軸旋轉，同時，遮斷在前述捲取軸側所產生之旋轉的傳達，防止該旋轉傳達至前述馬達之離合器，前述離合器具備有：與前述捲取軸同軸設置，傳達前述馬達之旋轉並旋轉的齒輪輪，及與前述齒輪輪同軸設置的轉子，及設置於前述轉子，一般是保



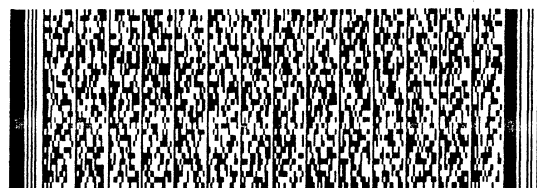
五、發明說明 (9)

持於與前述捲取軸解除嵌合位置之鎖住條，為一在前述轉子朝軸線軸第1方向旋轉之際，會與前述捲取軸嵌合，將前述轉子的旋轉傳達至前述捲取軸，在前述轉子朝軸線軸第2方向旋轉之際，會移動並保持於前述嵌合解除之位置的鎖住條，及環狀物，具有配置於前述轉子的軸方向單側，將前述齒輪輪與前述鎖住條保持於一定安裝位置的蓋部，及一體形成於前述蓋部，在前述齒輪輪與前述轉子之間，將前述齒輪輪的旋轉傳達至前述轉子，在前述轉子於一定值以上之荷重作用時，會切離前述旋轉之傳達，使兩者相對空轉的彈簧爪，乃藉由前述彈簧爪的彈力保持於前述轉子的環狀物。

第3樣態的安全帶捲取裝置，具備有將馬達的旋轉傳達至捲取軸的離合器。離合器具備有傳達馬達之旋轉並旋轉的齒輪輪，及與齒輪輪同軸設置的轉子。在轉子的軸方向單側，設置有環狀物的蓋部，該蓋部是與彈簧爪一體形成。彈簧爪設置於齒輪輪和轉子之間，透過該彈簧爪，將齒輪輪的旋轉傳達至轉子。

在轉子上，設置有與捲取軸嵌合，朝轉子軸線軸一方（即第1方向）旋轉，將旋轉傳達至捲取軸的鎖住條。鎖住條一般是保持於與捲取軸解除嵌合之位置。因此，一般轉子和捲取軸可以相互相對旋轉，可以防止在捲取軸側產生的旋轉傳達至馬達。

藉此構造，就座於車輛座位的乘客，拉引收納於本安全帶捲取裝置的安全帶時，捲取軸就會旋轉並拉出安全



五、發明說明 (10)

帶。乘客將拉出的安全帶橫繫於身體，例如，將設於安全帶的 tang plate 嵌合於皮帶扣裝置，即可將安全帶配置於身體。

馬達旋轉時，離合器的齒輪輪會朝第 1 方向旋轉。齒輪輪的旋轉會透過彈簧爪傳達到轉子，轉子會朝第 1 方向旋轉。在轉子朝第 1 方向旋轉時，設於轉子的鎖住條就會與捲取軸嵌合。藉此，轉子朝第 1 方向的旋轉，就會透過鎖住條傳達至捲取軸，捲取軸亦朝第 1 方向旋轉。

如上所述，在捲取軸與轉子藉由鎖住條連結的狀態下，例如，捲取軸作用到從安全帶一定值以上之荷重時，轉子就會透過鎖住條作用一定值以上之荷重。在轉子作用一定值以上之荷重時，彈簧爪就會藉由該荷重，切離齒輪輪與轉子之間的旋轉傳達，使兩者相對空轉（即所謂「load limiter」機構）。藉此，透過鎖住條與轉子連結的捲取軸，可以防止藉由馬達的驅動力，以必須以上之力，朝第 1 方向旋轉。

另一方面，馬達逆轉時，離合器的齒輪輪會朝軸線軸另一方（亦即第 2 方向）旋轉。齒輪輪的旋轉會透過彈簧爪傳達到轉子，轉子會朝第 2 方向旋轉。在轉子朝第 2 方向旋轉時，設於轉子的鎖住條就會移動並保持於與捲取軸解除嵌合之位置。藉此，轉子與捲取軸可以再相對旋轉，捲取軸可以自由的旋轉。

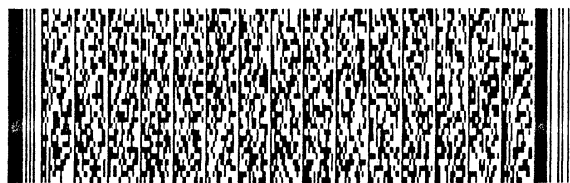
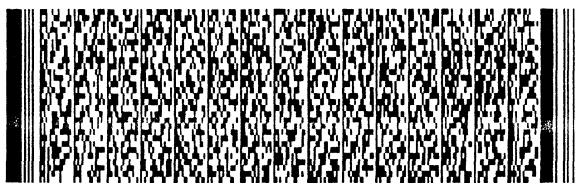
此安全帶捲取裝置之離合器，將環狀物具有將齒輪輪與鎖住條保持於一定安裝位置的蓋部，及一體形成之上述



五、發明說明 (11)

「load limiter」機構用的彈簧爪。而且，環狀物是藉由彈簧爪的彈力保持於轉子。亦即，該離合器，除了可以將齒輪輪及鎖住條安裝於一定安裝位置之外，亦可藉由彈簧爪的彈力將環狀物保持於轉子，使上述各離合器構成料件一體的暫時保持（預先組裝化）。藉此，可以大幅提升將上述各離合器構成料件組裝於安全帶捲取裝置之際時之組裝性。

本發明之第4樣態的安全帶捲取裝置，其特徵在於具備有：捲取拉出拘束乘客用安全帶之捲取軸，及馬達，及機械式地存在於前述馬達及前述捲取軸之間，將前述馬達旋轉傳達至前述捲取軸，使前述捲取軸旋轉，同時，遮斷在前述捲取軸側所產生之旋轉的傳達，防止該旋轉傳達至前述馬達之離合器，前述離合器具備有：盒體，及與前述捲取軸同軸設置，傳達前述馬達之旋轉並旋轉的齒輪輪，及與前述齒輪輪同軸設置的轉子，及藉由摩擦力保持於前述盒體，並可使前述轉子在一定範圍內相對移動的滑子，及設置於前述轉子，經常是朝與前述捲取軸嵌合方向附靠，一般是保持於與前述捲取軸解除嵌合位置之鎖住條，在前述轉子朝前述安全帶捲取方向旋轉之際，會移動開前述滑子而解除前述保持，並藉由前述附靠力與前述捲取軸嵌合，將前述轉子的旋轉傳達至前述捲取軸，容許對前述捲取軸的前述轉子朝前述安全帶捲取方向相對旋轉，在前述轉子朝前述安全帶拉出方向旋轉之際，則會移動接近前述滑子，藉由前述滑子移動並保持於前述嵌合解



五、發明說明 (12)

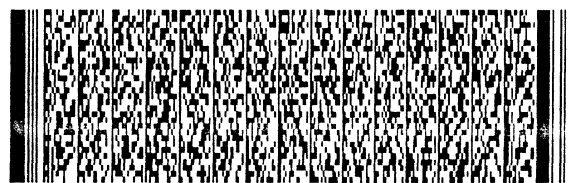
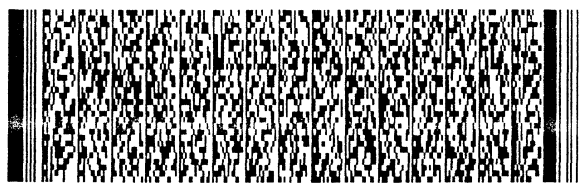
除之位置的鎖住條，及環狀物，具有配置於前述轉子的軸方向單側，將前述齒輪輪與前述鎖住條保持於一定安裝位置的蓋部，及一體形成於前述蓋部，在前述齒輪輪與前述轉子之間，將前述齒輪輪的旋轉傳達至前述轉子，在前述轉子於一定值以上之荷重作用時，會切離前述旋轉之傳達，使兩者相對空轉的彈簧爪，乃藉由前述彈簧爪的彈力保持於前述轉子的環狀物。

第4樣態的安全帶捲取裝置，具備有將馬達的旋轉傳達到捲取軸的離合器。離合器具備有傳達馬達之旋轉並旋轉的齒輪輪，及與齒輪輪同軸設置的轉子。在轉子的軸方向單側，設置有環狀物的蓋部，該蓋部是與彈簧爪一體形成。彈簧爪設置於齒輪輪和轉子之間，透過該彈簧爪，將齒輪輪的旋轉傳達至轉子。

此外，在轉子上，設置有與捲取軸嵌合，朝轉子軸線軸一方（即第1方向）旋轉，將旋轉傳達至捲取軸的鎖住條。鎖住條一般是保持於與捲取軸解除嵌合之位置。因此，一般轉子和捲取軸可以相互相對旋轉，可以防止在捲取軸側產生的旋轉傳達至馬達。

藉此構造，就座於車輛座位的乘客，拉引收納於本安全帶捲取裝置的安全帶時，捲取軸就會旋轉並拉出安全帶。乘客將拉出的安全帶橫繫於身體，例如，將設於安全帶的 tang plate 嵌合於皮帶扣裝置，即可將安全帶配置於身體。

例如，在車輛行使中，在車輛的前方存在有障礙物且

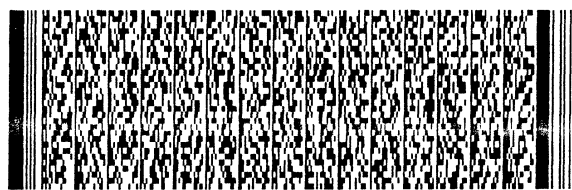
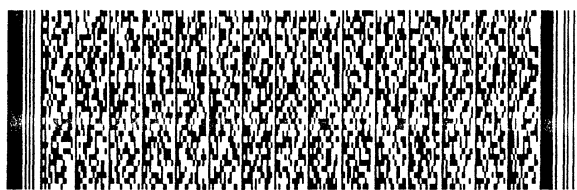


五、發明說明 (13)

車輛和障礙物之間隔（從車輛到障礙物之距離）達一定範圍內時，馬達會旋轉，離合器的齒輪輪會朝安全帶捲取方向旋轉。齒輪輪的旋轉會透過彈簧爪傳達到轉子，轉子會朝安全帶捲取方向旋轉。此時，滑子會藉由摩擦力而保持於盒體，轉子與滑子會在一定範圍內相對移動，滑子會移動離開設於轉子的鎖住條。鎖住條可以藉附靠力與捲取軸嵌合，透過該鎖住條，將轉子朝安全帶捲取方向的旋轉傳達到捲取軸，使捲取軸亦朝安全帶捲取方向旋轉。藉此，安全帶會捲取於捲取軸，在安裝狀態下的安全帶會稍微鬆弛，亦即解除「slack」，可以提升安全帶對乘客身體的約束力。

如上述解除「slack」之狀態下，乘客身體成為障礙，基本上安全帶不會更加捲取至捲取軸。因此，捲取軸作用到從安全帶一定值以上之荷重時，轉子就會透過鎖住條作用一定值以上之荷重。在轉子作用一定值以上之荷重時，彈簧爪就會藉由該荷重而彈性變形，將前端部從轉子的外齒拔出，使齒輪輪和轉子相對空轉（即所謂「load limiter」機構）。藉此，透過鎖住條與轉子連結的捲取軸，可以防止藉由馬達的驅動力，以必須以上之力，朝朝1方向旋轉，可以防止安全帶以必須以上之力束緊乘客之身體。

在此狀態下，鎖住條可以容許捲取軸的轉子朝安全帶捲取方向相對旋轉。因此，在解除上述「slack」之狀態下，例如，無法避免車輛衝突之狀況時，可以再藉另外的



五、發明說明 (14)

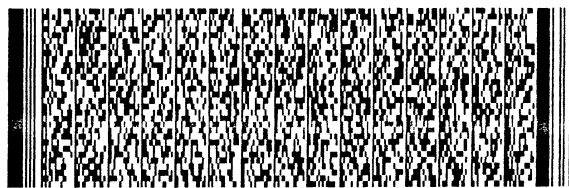
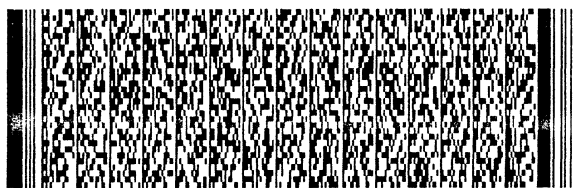
pretensioner裝置等，強制將捲取軸朝安全帶捲取方向旋轉。此時，可以更提高安全帶對乘客身體的拘束力，將車輛衝突時之乘客的傷害抑制在最小程度。

另一方面，在迴避上述之車輛衝突的危險時，馬達會逆轉，離合器的齒輪輪會朝安全帶拉出方向旋轉。齒輪輪的旋轉會透過彈簧爪傳達到轉子，轉子會朝安全帶拉出方向旋轉。因為滑子會藉由摩擦力而保持於盒體，所以，轉子與滑子會在一定範圍內相對移動，滑子會移動接近設於轉子的鎖住條。鎖住條可以藉滑子再移動並保持於與捲取軸解除嵌合之位置。藉此，轉子與捲取軸可以再相對旋轉，捲取軸可以自由的旋轉。

此安全帶捲取裝置之離合器，將環狀物具有將齒輪輪、滑子與鎖住條保持於一定安裝位置的蓋部，及一體形成之上述「load limiter」機構用的彈簧爪。而且，環狀物是藉由彈簧爪的彈力保持於轉子。亦即，該離合器，除了可以將齒輪輪、滑子及鎖住條安裝於一定安裝位置之外，亦可藉由彈簧爪的彈力將環狀物保持於轉子，使上述各離合器構成料件一體的暫時保持（預先組裝化）。藉此，可以大幅提升將上述各離合器構成料件組裝於安全帶捲取裝置之際時之組裝性。

[發明之效果]

如上之說明，本發明相關之安全帶捲取裝置，不僅可以藉由離合器將馬達側的旋轉傳達至捲取軸，也可以達到



五、發明說明 (15)

離合器之小型輕量化，並提高組裝性。

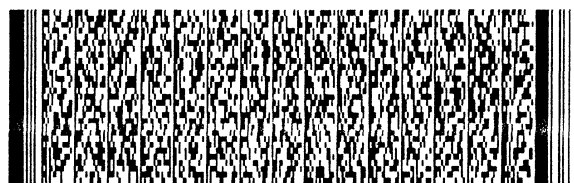
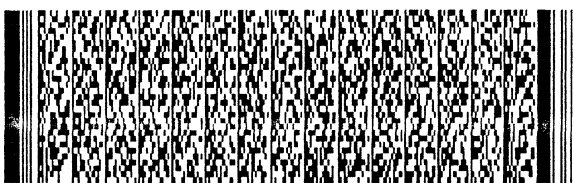
【實施方式】

圖 11 為本發明之實施型態相關的安全帶捲取裝置 10 之全體構造的斜視圖。此外，圖 10 為安全帶捲取裝置 10 之主要部構造的分解斜視圖。此外，圖 9 為安全帶捲取裝置 10 之全體構造的分解斜視圖。

安全帶捲取裝置 10，具備有框架 12。框架 12，是由略板狀的背板 14、及從該背板 14 的寬方向兩端一體延伸出之一對腳板 16 及腳板 18 所構成，背板 14 是藉由螺栓等無圖示締結手段固定於車體方式安裝於車體。

在框架 12 之一對腳板 16 及腳板 18 之間，可以旋轉地配置有以壓鑄 (die-casting) 等製作之捲取軸 20。捲取軸 20，其全體為一鼓狀，連結固定有長帶狀形成的安全帶 (webbing belt/圖示省略) 之基端部。將捲取軸 20 朝該軸周為一方 (以下將該方向稱為「捲取方向」) 旋轉，安全帶會從該基端側層狀地捲取於捲取軸 20 之外周部，另一方面，從該前端側拉出安全帶時，捲取軸 20 會旋轉並拉出安全帶 (以下將拉出安全帶時捲取軸 20 之旋轉方向稱為「拉出方向」)。

捲取軸 20 之一端側，是貫通腳板 18 並突出於框架 12 之外部。在腳板 18 之側方，配置有無圖示之鎖住機構。鎖住機構，其構成包含加速感應器，與橫跨於腳板 16 與腳板 18 之間的鎖盤 (lock plate) 22、及設置於捲取軸 20 之軸心



五、發明說明 (16)

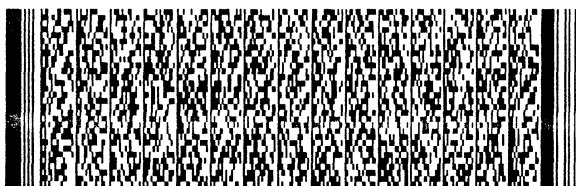
部分的扭轉條 (torsion bar) 24連結。在車輛緊急減速時，藉由鎖住機構之動作，扭轉條 24之一端，會透過鎖盤 22被拘束，不斷進行能量之吸收，阻止捲取軸 20朝拉出方向旋轉。

另一方面，在捲取軸 20之另一端，貫通腳板 16，並稍微突出框架 12的外方。在該捲取軸 20之另一端側，同軸且一體連結有六角柱狀形成的連結螺釘 (screw) 21。

此外，在腳板 16的外側，配置有作為本實施型態相關離合器 100的盒體之離合器盒體 101。該離合器盒體 101，是由金屬材料 (例如鋁合金等) 箱狀形成，並具有朝向與腳板 16相反側之開口 (以下將該開口視為上側說明在離合器盒體 101之方向)。該離合器盒體 101的開口側配置有作為盒體之由鐵板等形成的離合器蓋 102。離合器盒體 101和離合器蓋 102，乃藉由螺釘 104一體固定於腳板 16。

在離合器盒體 101的底壁中央部份，形成有與捲取軸 20同軸的圓形貫通孔 106，有連結螺釘 21貫通。此外，在該圓形貫通孔 106的周邊部位，朝與腳板 16相反側 (離合器盒體 101的開口側) 稍有圓形狀突出，形成有環狀的摺動面 108。在貫通孔 106的孔緣部，形成有朝與腳板 16相反突出的圓筒狀襯圈 (bushing) 支撐部 110。在該軸襯支撐部 110，支撐有以樹脂材料環狀形成的襯圈 112 (參照圖 1及圖 2)。

在離合器盒體 101的內部，配置有離合器齒輪部 28。離合器齒輪部 28配置有螺旋齒輪 (worm gear) 34。螺旋



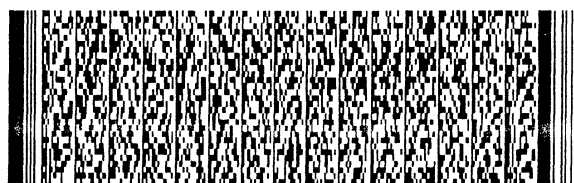
五、發明說明 (17)

齒輪 34，是以與捲取軸 20 直交之狀態配置自身之軸，該端部會透過軸襯 36、37 支撐於離合器盒體 101。螺旋齒輪 34 之前端部，會從離合器盒體 101 朝外方突出。此外，支撐螺旋齒輪 34 之前端部的離合器盒體 101 之軸承部分，收容有鋼球 38，並與螺旋齒輪 34 之前端部接觸，再則，並螺入可調螺釘 (adjust screw) 40。可調螺釘 40，其前端部藉著壓按鋼球 38，將鋼球 38 壓接於螺旋齒輪 34 之前端。藉此，規制螺旋齒輪 34 之軸方向的變位 (slide 調整)。此外，亦可將鋼球 38 一體形成於可調螺釘 40 的前端部 (將可調螺釘 40 的前端部球狀形成)。

在該螺旋齒輪 34 之上側，設有構成本實施型態相關離合器 100 之離合器本體部 114。

圖 1 及圖 2 為離合器本體部 114 的構造分解斜視圖。

如這些圖所示，離合器本體部 114 具備有齒輪輪 116。齒輪輪 116 為以樹脂材料環狀形成，與捲取軸 20 同軸配置，其外周部形成有螺旋輪齒 118。該螺旋輪齒 118 與上述螺旋齒輪 34 齒合。此外，在齒輪輪 116 的外周部，沿著該內周方向，每一定間隔形成有複數個 (本實施型態為 6 個) 的周方向荷重承受部 120。這些周方向荷重承受部 120，會對應後述的環狀物 176 的彈簧爪 182。此外，在齒輪輪 116 的軸方向單側 (圖 1 及圖 2 的箭頭 A 方向側) 之端面，沿著該方向，每一定間隔形成有複數個 (本實施型態為 6 個) 的停止旋轉凹部 122。這些停止旋轉凹部 122，會對應後述的環狀物 176 的停止旋轉爪 182。



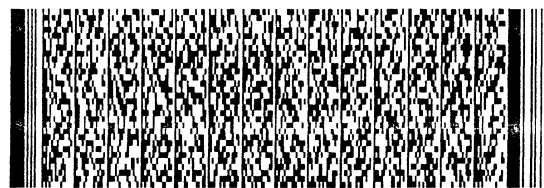
五、發明說明 (18)

在齒輪輪 116 的內側，與齒輪輪 116 同軸配置有由金屬材料等（例如鋅鋁合金等）圓盤狀形成的轉子 124。轉子 124 具有有底圓筒狀本體部 126、及在本體部 126 之軸方向單側（圖 1 及圖 2 的箭頭 B 方向側）徑方向突出的突緣（flange）部 128。

在本體部 126 之外周部，沿著周方向，等間隔形成有複數個外齒 130。各外齒 130 之剖面形狀為梯形，沿著本體部 126 之周方向的一側（圖 1 及圖 2 的箭頭 C 方向側）側壁，對本體部 126 之周方向為傾斜形成，而沿著本體部 126 之周方向的另一側（圖 1 及圖 2 的箭頭 D 方向側）側壁，沿著本體部 126 之徑方向為平行形成。各外齒會對應後述的環狀物 176 的彈簧爪 182。

在本體部 126 的底壁中央部，同軸形成有略圓筒狀的收容部 132。在收容部 132 之軸方向單側（圖 1 及圖 2 的箭頭 A 方向側），同軸突設有環狀的支軸部 133。該支軸部 133，透過後述的保持子（holder）170 之旋轉支撐部 175，可以旋轉的支撐於形成於離合器蓋部 102 的圓孔 135 上。此外，在收容部 132 的軸方向另一側（圖 1 及圖 2 的箭頭 B 方向側），可以旋轉的嵌合有前述襯圈 112，在收容部 132 的軸方向另一側，透過襯圈 112，就可以旋轉的支撐於離合器盒體 101 上。藉此，本體部 126（轉子 124）可以在自體軸線周圍旋轉。

在該本體 126 的收容部 132 內，收容有由鐵板等略環狀形成的棘齒 134。在棘齒 134 的外周部，形成有所謂棘齒的



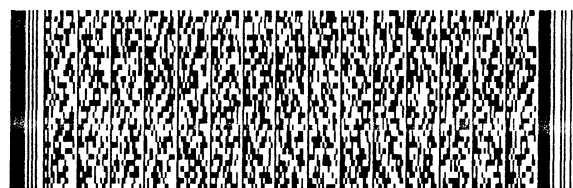
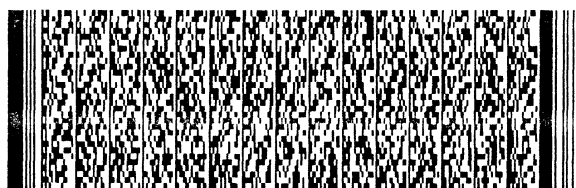
五、發明說明 (19)

外齒 136。此外，在棘齒 134 的軸芯部，形成有剖面六角形狀的貫通孔 138。在前述連結螺釘 21 貫通的狀態下，棘齒 134 與連結螺釘 21，一體連結於該軸線周圍。藉此，棘齒 134 和捲取軸 20 會透過連結螺釘 21 而一體旋轉。

在棘齒 134 的軸方向一側（圖 1 及圖 2 的箭頭 B 方向側），可以摺動的接觸於前述襯圈 112。此外，在棘齒 134 的軸方向另一側（圖 1 及圖 2 的箭頭 A 方向側），安裝有由樹脂形成的墊圈（washer）140。該墊圈 140 會與收容部 132 的環狀底壁可以摺動的接觸，藉此，可以規制棘齒 138 沿著軸方向之變位。

另一方面，在本體部 126 的底部，收容部 132 的徑方向外側，形成有沿著本體部 126 之周方向彎曲的一對導引孔 140。各導引孔 142，可以摺動的安裝有由樹脂材料等形成，沿著本體部 126 之周方向彎曲的略方塊狀形成的滑子 144。這一對滑子 144，保持於本體部 126 之內周面及收容部 132 的外周面，沿著導引孔 142，可以在一定範圍內與本體部 126（轉子 124）相對移動。

在各滑子 144 的一側（圖 1 及圖 2 的箭頭 A 方向側），突設有摺動片 146。如圖 3 所示，與離合器蓋 102 接觸。在各滑子 144 的摺動片 146 之相反側，設有護圈（retainer）148。護圈 148 是以具有彈性的細邊金屬片彎折成緩 V 字形（在該中央部緩緩彎曲）。該護圈 148，其設置於該長邊方向中央部的連結片 150 會檻入形成於滑子 144 的連結孔 152，一體連結於滑子 144，同時，在長邊方向兩端部，會



五、發明說明 (20)

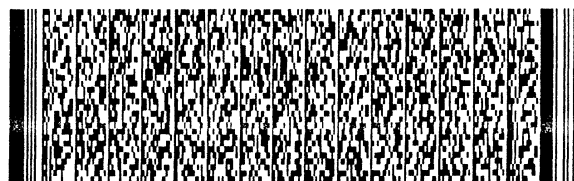
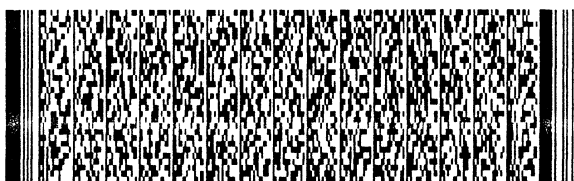
各被前述的離合器盒體 101 之摺動面 108 所壓按而呈一定量之彈性變形。

因此，滑子 144 的摺動片 146 會藉護圈 148 的彈力壓附至離合器蓋部 102，沿著導引孔 142 的滑子 144 之移動（對轉子 124 之相對移動），會作用一定之摩擦力。因此，轉子 124 旋轉時，滑子 144 會藉由摺動片 146 及護圈 148 長邊方向兩端部所作用的摩擦力而暫時保持於盒體（離合器盒體 101 及離合器蓋 102），相對轉子 124，在沿著導引孔 142 之一定範圍內相對移動。

此外，在各滑子 144 彎曲方向的一端部（圖 1 及圖 2 的箭頭 C 方向側），形成有壓按保持片 145。這些壓按保持片 145 會各對應一對鎖住條 154。

各鎖住條 154，會形成由鐵板等構成的緩和 V 字形，配置於各滑子 144 彎曲方向一端側，具有環狀的軸承部 156。各軸承部 156，藉由突設於本體部 126 底壁的圓柱狀支軸 158 可以旋轉的支撐。在與軸承部 156 之滑子 144 的相反側（圖 1 及圖 2 的箭頭 C 方向側），突設有連結片 160。這些連結片 160 會與軸承部 156 在之軸 150 周圍旋轉，該前端部貫通有形成於轉子 124 之收容部 132 的孔部 162，與前述棘齒 134 的外齒 136 嵌合。這些連結片 160，會藉由扭轉線圈彈簧 164 的附靠力，經常朝與外齒 136（棘齒 134）的齒合方向附靠。扭轉線圈彈簧 164，會藉由突設於轉子 124 的本體部 126 底壁的圓柱狀支軸 166 支撐。

在各軸承部 156 的滑子 144 側（圖 1 及圖 2 的箭頭 D 方向



五、發明說明 (21)

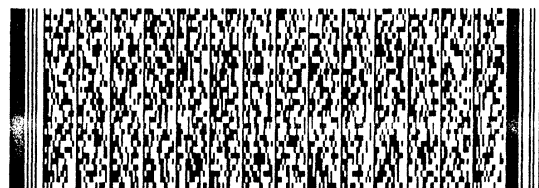
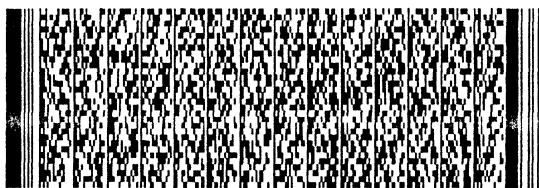
側)，突設有對應前述壓按保持片 145 之解除片 168。各解除片 168，和滑子 144 對向的端面部，相對滑子 144 的移動方向（圖 1 及圖 2 的箭頭 C 方向及箭頭 D 方向）具有傾斜。

在此，如圖 4 (A) 及圖 4 (B) 所示，轉子 124 與滑子 144 為相對移動，鎖住條 154 會對滑子 144 在一定範圍內接離移動。在鎖住條 154 接近滑子 144 的狀態（圖 4 (A) 圖示狀態）下，鎖住條 154 的解除片 168，會進入滑子 144 的壓按保持片 145 之內側（棘齒 134 側）。藉此，鎖住條 154 會對抗扭轉線圈彈簧 164 之附靠力，而保持於解除啮合之位置。在此狀態下，鎖住條 154 的連結片 160，會從棘齒 134 分離。

另一方面，在鎖住條 154 從滑子 144 分離的狀態（圖 4 (B) 圖示狀態）下，鎖住條 154 的解除片 168，會解除滑子 144 的壓按保持片 145 之保持。在此狀態下，鎖住條 154 的連結片 160，會藉扭轉線圈彈簧 164 之附靠力，朝棘齒 134 側移動，其前端部會與外齒 136 啮合。

在本實施型態相關之離合器本體部 114，滑子 144 一般是配置於鎖住條 154 附近。因此，鎖住條 154 的解除片 168，一般是藉由滑子 144 的按壓保持片 145 而保持，保持解除啮合之位置（圖 4 (A) 圖示狀態）。

從滑子 144 來看，在轉子 124 相反側（圖 1 及圖 2 的箭頭 A 方向側），配置有由樹脂材料環狀形成的保持子 170。保持子 170 具備有環狀的本體部 172、及設置於本體部 172 外周部的一對保持爪 174。本體部 172 會規制鎖住條 154 的支



五、發明說明 (22)

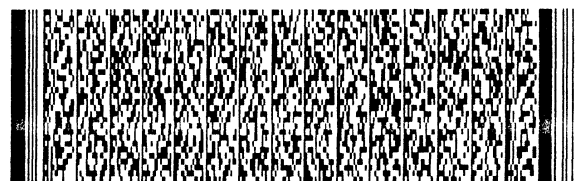
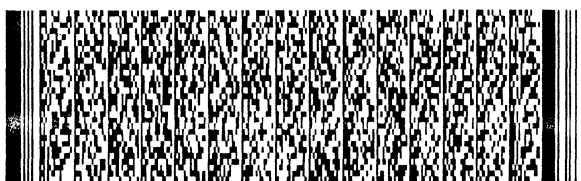
軸 158 (轉子 124) 之軸方向的變位，一對保持爪 174，則會規制扭轉線圈彈簧 164 的支軸 166 (轉子 124) 之軸方向的變位。

在本體部 172 中央部形成的圓孔 173，貫通有轉子 124 的支軸部 133。在該圓孔 173 之孔緣部，設有朝與轉子 124 相反側 (離合器蓋 102 側) 圓筒狀稍突出的旋轉支持部 175，轉子 124 的支軸部 133，會透過該旋轉支持部 175，可以旋轉的支撐於離合器蓋 102 的圓孔 135。

在保持子 170 的徑方向外側、且轉子 124 的軸方向一側 (圖 1 及圖 2 的箭頭 A 方向側)，配置有具彈性的金屬材料 (例如 SUS 等) 構成的環狀物 176。環狀物 176 具備有環狀形成的蓋部 178。在蓋部 178 的外周部，一體形成有突出於該徑方向外側的複數個 (本實施型態為 6 個) 的停止旋轉爪 180。這些停止旋轉爪 180，會與前述齒輪輪 116 的停止旋轉凹部 122 嵌合。藉此，環狀物 176 會一體連結於齒輪輪 116 之周方向。

在蓋部 178 的外周部，具有彈性的細邊板狀之複數個 (本實施型態為 6 個) 的彈簧爪 182，是沿著蓋部 178 的外周部每一定間隔一體設置。各彈簧爪 182 的各基部，會一連接於蓋部 178。各彈簧爪 182 的長邊方向中間部，會朝蓋部 178 的徑方向內側稍微彎曲，各端部會朝蓋部 178 的徑方向外側彎曲，全體是沿著蓋部 178 的周方向彎曲。

這些彈簧爪 182，如圖 5 (A) 所示，在轉子 124 的外齒 130 和齒輪輪 116 的內周面，沿著轉子 124 和齒輪輪 116 的周



五、發明說明 (23)

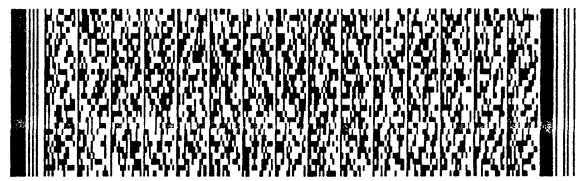
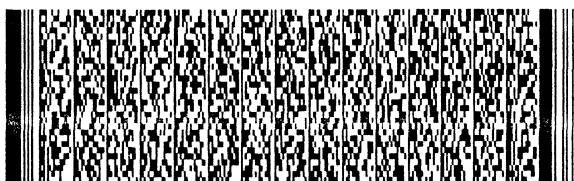
方向配置，藉由自體的彈力，將其內側部分壓按轉子 124 的外齒 130。藉此，環狀物 176 可以一體保持於轉子 124。

各彈簧爪 182 的外側部分，與各齒輪輪 116 的內周面嵌合，齒輪輪 116 會透過各彈簧爪 182 支持於轉子 124。在此狀態下，齒輪輪 116 會藉由環狀物 176 的停止旋轉爪 180 及轉子 124 的突緣部 128，規制軸方向移動。再在此狀態下，藉由環狀物 176 的蓋部 178，防止從滑子 144、鎖住條 154、扭轉線圈彈簧 164 及保持子 170 的轉子 124 脫落，這些構成料件，可以保持在一定的組裝位置。

再則，各彈簧爪 182 的前端部，會進入各外齒 130 的凹口部分，與外齒 130 一方的側壁（沿著本體部 126 的徑方向平行形成之側的側壁）接觸。各彈簧爪 182 的基端部，會與前述齒輪輪 116 的周方向荷重承受部 120 接觸。藉此，與齒輪輪 116 和轉子 124，藉由各彈簧爪 182 對其周方向一體連結（規制相對旋轉），在齒輪輪 116 旋轉時，與齒輪輪 116 和轉子 124，基本上是一體旋轉的。

此時，朝齒輪輪 116 的捲取方向（圖 5 (B) 箭頭 C 方向）之旋轉力，會透過周方向荷重承受部 120 傳達到彈簧爪 182 的基端部，從彈簧爪 182 的前端部傳達到轉子 124 的外齒 130。齒輪輪 116 會透過周方向荷重承受部 120，將從彈簧爪 182 所作用的荷重，沿著周方向承受。亦即，齒輪輪 116 接受從彈簧爪 182 的荷重方向，為沿著該旋轉方向之方向。

如上所述，彈簧爪 182 為具有彈性之金屬片。因此，



五、發明說明 (24)

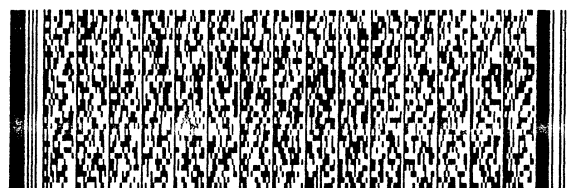
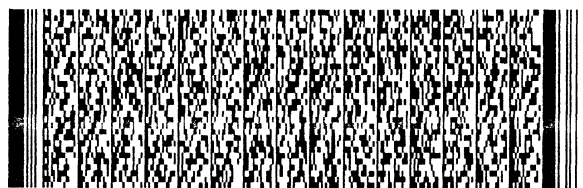
若齒輪輪 116 對轉子 124 的旋轉力，對抗彈簧爪 182 的彈力（附靠力），是充分可以將彈簧爪 182 的前端部從外齒 130 的凹谷部分拔出之大小的話，就可解藉由彈簧爪 182 之與齒輪輪 116 和轉子 124 的軸線周為之連結。藉此，齒輪輪 116 和轉子 124 可以相對旋轉（參照圖 5（B））。

此外，朝齒輪輪 116 的拉出方向（與圖 5（B）箭頭 C 相反之方向）之旋轉力，會透過停止旋轉凹部 122 傳達到環狀物 176 的停止旋轉爪 180，從環狀物 176 的彈簧爪 182 傳達到轉子 124 的外齒 130。

另一方面，在與環狀物 176 的轉子 124 相反側（圖 1 及圖 2 的箭頭 A 方向側），配置有由樹脂材料環狀形成的間隔子（spacer）184。間隔子 184 就夾於環狀物 176 與離合器蓋 102 之間，對環狀物 176 之軸線周圍為不可相對旋轉。該間隔子 184，金屬製的環狀物 176 會防止直接與離合器 102 之摺動，使對環狀物 176（離合器本體部 114）之離合器蓋 102 的相對旋轉更為圓滑。

如上構成之離合器 100，在離合器齒輪部 28 的螺旋齒輪 34 旋轉時，離合器本體部 114 的齒輪輪 116 也會旋轉。離合器本體部 114 和離合器齒輪部 28，乃一體組裝於單一的體（離合器盒體 101 和離合器蓋 102）內，全體為單位化之構造。

另一方面，如圖 9 所示，在離合器蓋 102 之側方，配置有彈簧套（spring complete）42。彈簧套 42 的內部收容有渦捲彈簧（圖示省略）。該渦捲彈簧的渦捲方向外側之



五、發明說明 (25)

端部會固定於盒體本體，同時，渦捲方向內側之端部會固定於貫通離合器 26 之連結螺釘 21 之前端，將捲取軸 20 朝捲取方向附靠。

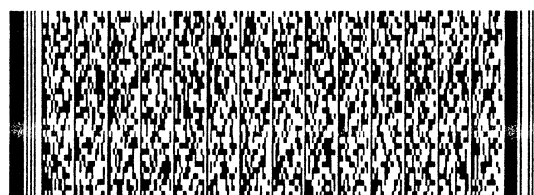
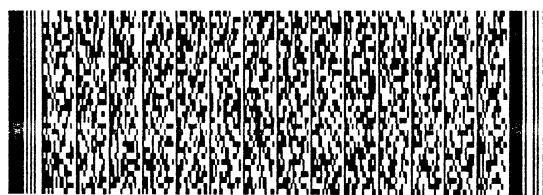
另一方面，在捲取軸 20 的下方，於腳板 16 與腳板 18 之間，配置有馬達 44 及馬達齒輪部 46。（圖 10）

在此，圖 8 為該馬達 44 及馬達齒輪部 46 之構造的分解斜視圖。

馬達 44 及馬達齒輪部 46，具備有套殼（housing）48。在該套殼 48 之一側，安裝有馬達 44，同時，在該套殼 48 之另一側，設有馬達齒輪部 46。馬達 44 的該旋轉軸 50 之前端部（輸出側），會以朝向套殼 48 之狀態，固定於套殼 48 之一側，旋轉軸 50 之前端（輸出側），會突出於套殼 48 之另一側（馬達齒輪部 46 側）。此外，在馬達 44 之後端側，安裝有與馬達驅動用之電氣背帶（harness）52 連接的底板（base plate）54。在底板 54，與電氣背帶 52 接觸，該電氣背帶 52 的連接部分，會藉由壓接端子構造，與設於馬達 44 本體部分之給電端子 56 連接。電氣背帶 52 的連接部分和給電端子 56，亦可藉由焊接等連接。

此外，馬達 44 由馬達蓋 58 所被覆。馬達蓋 58 設有爪部 60，該爪部 60 會嵌合於設於套殼 48 之爪承突起 62，藉此，將馬達蓋 58 固定於套殼 48。

此外，馬達蓋 58 設有第 1 凹部 64，對應前述第 1 凹部 64，在前述底板 54 設置有可以嵌入第 1 凹部 64 內之凸部 66。此外，在前述馬達 44，設置有對應底板 54 之凸部 66，



五、發明說明 (26)

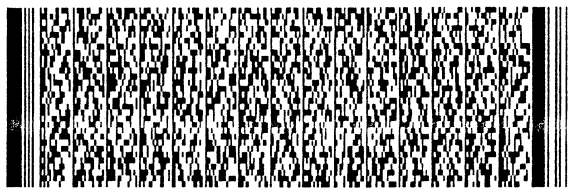
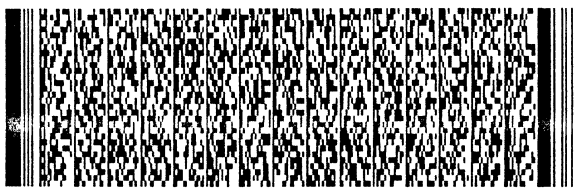
可以嵌入凸部 66 內之第 2 凹部 68。

亦即，將凸部 66 嵌入第 2 凹部 68，決定馬達 44 相對於底板 54 之位置，同時，將凸部 68 嵌入第 1 凹部 64，決定底板 54 相對於馬達蓋 58 之位置，而且，將爪部 60 嵌合固定於爪承突起 62，將馬達蓋 58 安裝於套殼 48 加以固定，藉此一概地特定出相對於套殼 48 之馬達 44 軸周圍的安裝位置。

此外，馬達驅動用之電氣背帶 52，是朝向馬達 44 之輸入側相反之框架 12 的背板 14，從馬達蓋 58 之後端部取出。此外，該馬達蓋 58 之電氣背帶 52 的取出部份，會藉由橡膠蓋 70 防水。

另一方面，突出於套殼 48 之另一側（馬達齒輪部 46 側）的馬達 44 之旋轉軸 50 的前端部，安裝有構成馬達齒輪部 46 之複數個平尺齒輪之小齒輪（pinion）72。此外，馬達齒輪部 46，在構成各外齒之平尺齒輪的驅動力傳達手段之齒輪 74 及齒輪 76 相互齒合的狀態下被收容。這些齒輪 74 及齒輪 76，其自身之軸均是在與馬達 44 之旋轉軸 50 平行的狀態下配置，齒輪 74 與小齒輪 72 齒合，而最終平尺齒輪之齒輪 76，則可以裝卸地連結於從前述離合器齒輪部 26 之合體 30 向外方突出的螺旋齒輪 34 之一端部。因此，驅動馬達 44 時，驅動力會透過小齒輪 72、齒輪 74 及齒輪 76 傳達，使螺旋齒輪 34 旋轉。

此外，這些小齒輪 72、齒輪 74 及齒輪 76，會由安裝於套殼 48 之齒輪蓋 78 所被覆。齒輪蓋 78 上設有爪部 80，該爪部 80 會與設置於套殼 48 之爪承部 82 嵌合，使齒輪蓋 78 固定



五、發明說明 (27)

於套殼 48。

如上所示，馬達 44及馬達齒輪部 46，任一者均一體組裝於單一的套殼 48，全體為單位化之構造。

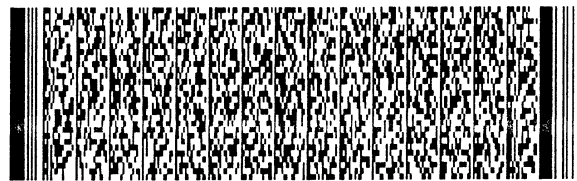
以上構成之馬達 44及馬達齒輪部 46，其一體設置於套殼 48之安裝安裝牽條 (stay) 84，就藉由螺釘 86，可以裝卸地安裝於收容有離合器 26及離合器齒輪部 28之盒體 30 (亦即框架 12)。在該套殼 48之盒體 30 (框架 12) 之安裝狀態下，馬達 44的旋轉軸 50是與捲取軸呈直交，且該輸出側是朝向與框架 12之背板 14相反側之狀態，而且，在一對腳板 16及腳板 18之間，位於捲取軸 20正下方的位置。

此外，如前述構成之馬達 44及馬達齒輪部 46，作為馬達齒輪部 46之最終平齒齒輪之齒輪 76，是可以分離地與離合器 26及離合器齒輪 28之螺旋齒輪 34連結，而且，安裝牽條 84可以藉由螺釘 86可以裝卸地安裝於盒體 30，因此，卸下螺釘 86就可以從離合器盒體 101取下安裝牽條 84，所以，可以將馬達 44及馬達齒輪部 46在組裝的狀態下從離合器盒體 101 (框架 12) 獨立分離。

此外，上述之馬達 44，會基於前方監視裝置等檢出訊號而動作。

以下就來說明本實施型態之作用。

以上構成之安全帶捲取裝置 10，離合器本體部 114的滑子 144，一般是如圖 4 (A) 所示，配置於鎖住條 154附近。因此，鎖住條 154的解除片 168，一般是藉由滑子 144的按壓保持片 145而保持，鎖住條 154的連結片 160，與棘齒 134的



五、發明說明 (28)

外齒 136 呈分離。因此，棘齒 134 (捲取軸 20)，可以對轉子 124 相對旋轉。

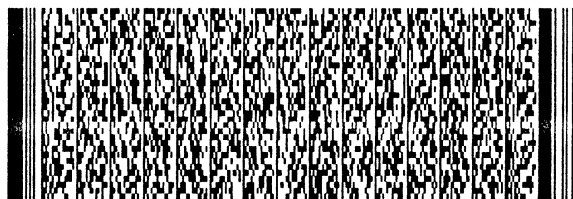
就座於車輛座位的乘客，拉引收納於本安全帶捲取裝置 10 的安全帶時，捲取軸 20 就會旋轉並拉出安全帶。乘客將拉出的安全帶橫繫於身體，例如，將設於安全帶的 tang plate 嵌合於皮帶扣裝置，即可將安全帶配置於身體。

例如，在車輛行駛中，前方有障礙物時，在車輛與障礙物之間隔 (車輛與障礙物間之距離) 達一定範圍內時，馬達 44 就會開始驅動，使旋轉軸 50 急速旋轉。

該馬達 44 之旋轉軸 50 旋轉時，該旋轉力，會透過馬達齒輪部 46、小齒輪 72、齒輪 74 及齒輪 76、以及離合器齒輪 28 之螺旋齒輪 34、及齒輪 32，傳達到離合器 26，在透過該離合器 26，將旋轉力傳達至捲取軸 20，捲取軸 20 就會朝安全帶捲取方向旋轉。藉此，可以消除安全帶之鬆弛，亦即「曲線緩和段 (slack)」，提升安全帶對乘客身體之拘束力，若其後乘客進行車輛急速制動 (緊急煞車) 操作時，即使車輛在緊急減速之狀態，安全帶亦可確實保持在乘客的身體。

此時，滑子 144 會藉由摺動片 146 及護圈 148 所作用的擦力，保持於盒體 (離合器盒體 101 及離合器蓋 102)。因此，轉子 124 會對滑子 144，在一定範圍內相對移動，使支撐於轉子 124 的鎖住條 154 從滑子 144 離開。

解除藉按壓保持片 145 之解除片 168 的保持，鎖住條 154 的連結片 160，會藉由扭轉線圈彈簧 164 的附靠力，朝



五、發明說明 (29)

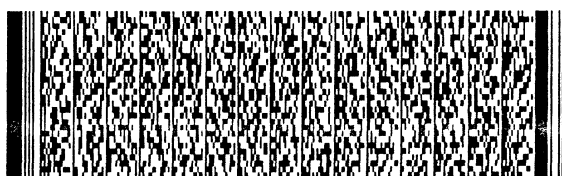
棘齒 134 側移動，連結片 160 的前端部會與棘齒 134 的外齒 136 齒合（參照圖 4 (B) 箭頭 E）。藉此，朝轉子 124 的捲取方向之旋轉，會透過鎖住條 154 傳達至棘齒 134，棘齒 134 會朝捲取方向急速旋轉。因為該棘齒 134 乃與捲取軸 20 一體連結，因此，捲取軸 20 會與棘齒 134 一起朝捲取方向急速旋轉。

藉此，安全帶會捲取至捲取軸 20，安全帶會稍微緩和，解除「slack」，提升安全帶對乘客身體的拘束力，如果其後乘客進行車輛緊急制動（緊急煞車）之操作，即使車輛為緊急減速狀態，安全帶亦可確實保持於乘客身體。

如上述解除「slack」之狀態下，乘客身體成為障礙，基本上安全帶不會更加捲取至捲取軸。因此，捲取軸作用到從安全帶一定值以上之荷重時，轉子就會透過鎖住條作用一定值以上之荷重。在轉子作用一定值以上之荷重時，彈簧爪就會藉由該荷重而彈性變形，將前端部從轉子的外齒拔出，使齒輪輪和轉子相對空轉（即所謂「load limiter」機構）。

藉此，透過棘齒 134 及鎖住條 154 連結於轉子 124 的捲取軸 20，可以防止藉由馬達 44 的驅動力，以必須以上之力，朝捲取方向旋轉，可以防止安全帶以必須以上之力束緊乘客之身體。

棘齒 134 的外齒 136 為棘齒。因此，如圖 6 (A) 及圖 6 (B) 所示，在棘齒 134 (捲取軸 20) 對轉子 124 朝捲取方



五、發明說明 (30)

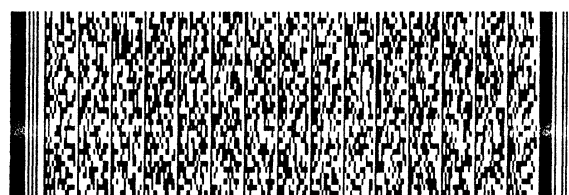
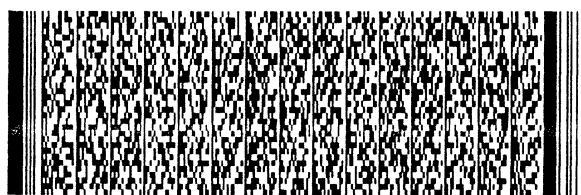
向相對旋轉時（參照圖 6（B）箭頭 H），鎖住條 154 會彈跳到在棘齒 134 的外齒 136 上（參照圖 6（B）箭頭 G），而容許棘齒 134（捲取軸 20）對轉子 124 朝捲取方向相對旋轉。藉此，在解除上述「slack」之狀態下，例如，無法避免車輛衝突之狀況時，可以再藉另外的 pretensioner 裝置等，強制將捲取軸朝安全帶捲取方向旋轉。此時，可以提高安全帶對乘客身體的拘束力，將車輛衝突時之乘客的傷害抑制在最小程度。

另一方面，在迴避上述之車輛衝突的危險時，馬達 44 的旋轉軸 50 會逆轉。該旋轉軸 50 的旋轉力，會透過馬達齒輪部 46 的小齒輪 72、齒輪 74、及齒輪 76、以及離合器齒輪部 28 的螺旋齒輪 34，傳達到離合器本體部 114 的齒輪輪 116，使齒輪輪 116 朝拉出方向急速旋轉（參照圖 7（A）箭頭 D）。

齒輪輪 116 朝拉出方向的旋轉，齒輪輪 116 朝拉出方向急速旋轉，會透過齒輪輪 116 的停止旋轉凹部 122，傳達到環狀物 176 的停止旋轉爪 180，從環狀物 176 的彈簧爪 182 之前端部，傳達到轉子 124 的外齒 130，使轉子 124 朝拉出方向急速旋轉。

此時，滑子 144 會藉由摺動片 146 及護圈 148 所作用的摩擦力，保持於盒體（離合器盒體 101 及離合器蓋 102）。因此，轉子 124 會對滑子 144，在一定範圍內相對移動，使支撐於轉子 124 的鎖住條 154 移動接近滑子 144。

滑子 144 的壓按保持片 145，藉由壓按鎖住條 154 的解除片 168 之傾斜端面，解除片 168 會對抗扭轉線圈彈簧 164



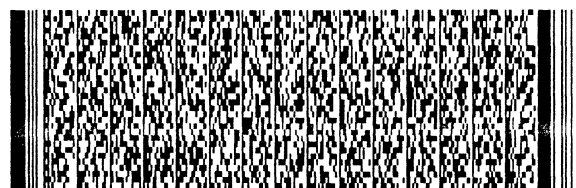
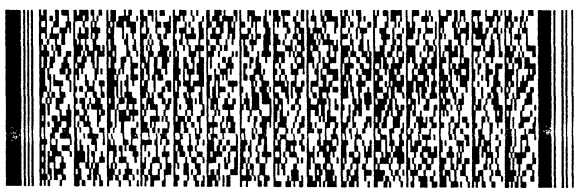
五、發明說明 (31)

的附靠力，朝棘齒 134 側移動（參照圖 7(B) 箭頭 J），鎖住條 154 的連結片 160，會與棘齒 134 的外齒 136 分離。再則，在鎖住條 154 接近滑子 144 時，鎖住條 154 的解除片 168，會進入滑子 144 的壓按保持片 145 之內側（棘齒 134 側），鎖住條 154 會保持於解除嵌合之位置（圖 7(B) 圖示狀態）。藉此，轉子 124 和棘齒 134 可以再度相對旋轉，捲取軸 20 可以自由旋轉。

在此安全帶捲取裝置 10 之離合器 100，在離合器本體部 114 的齒輪輪 116 上，設置有周方向荷重承受部 120。在從齒輪輪 116 將朝捲取方向的旋轉力傳達到轉子 124 時，從彈簧爪 182 到齒輪輪 116 所作用的荷重，會透過該周方向荷重承受部 120，沿著齒輪輪 116 的周方向作用。因此，可以推定上述旋轉力傳達時，從彈簧爪 182 沿著齒輪輪 116 的徑方向所作用的荷重，不需要提高齒輪輪 116 的剛性。

而且，在該離合器 100 上，彈簧爪 182 在轉子 124 作用一定值以上之荷重時，會彈性變形，將前端部從轉子的外齒拔出，切離齒輪輪 116 與轉子 124 之間的旋轉傳達。亦即，前述「load limiter 機構」之動作，是在轉子 124 與彈簧爪 182 之間進行，在此情形下，齒輪輪 116 不會作用沿徑方向的荷重。因此，在此點上，亦不需提高齒輪輪 116 的剛性。因此，該離合器 100，其齒輪輪 116 可以薄薄的形成，或以樹脂成形，可以達到離合器 100 之小型輕量化。

再則，該安全帶捲取裝置 10 的離合器 100，其本體部



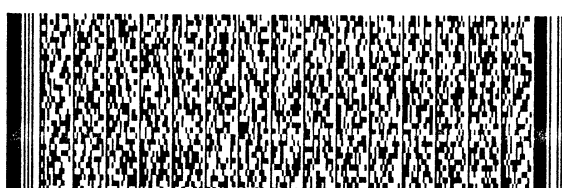
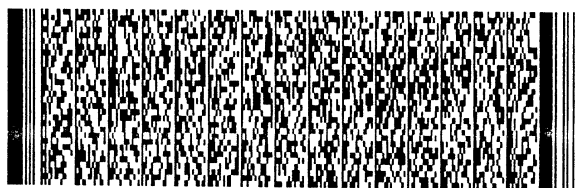
五、發明說明 (31)

的附靠力，朝棘齒 134 側移動（參照圖 7(B) 箭頭 J），鎖住條 154 的連結片 160，會與棘齒 134 的外齒 136 分離。再則，在鎖住條 154 接近滑子 144 時，鎖住條 154 的解除片 168，會進入滑子 144 的壓按保持片 145 之內側（棘齒 134 側），鎖住條 154 會保持於解除嵌合之位置（圖 7(B) 圖示狀態）。藉此，轉子 124 和棘齒 134 可以再度相對旋轉，捲取軸 20 可以自由旋轉。

在此安全帶捲取裝置 10 之離合器 100，在離合器本體部 114 的齒輪輪 116 上，設置有周方向荷重承受部 120。在從齒輪輪 116 將朝捲取方向的旋轉力傳達到轉子 124 時，從彈簧爪 182 到齒輪輪 116 所作用的荷重，會透過該周方向荷重承受部 120，沿著齒輪輪 116 的周方向作用。因此，可以推定上述旋轉力傳達時，從彈簧爪 182 沿著齒輪輪 116 的徑方向所作用的荷重，不需要提高齒輪輪 116 的剛性。

而且，在該離合器 100 上，彈簧爪 182 在轉子 124 作用一定值以上之荷重時，會彈性變形，將前端部從轉子的外齒拔出，切離齒輪輪 116 與轉子 124 之間的旋轉傳達。亦即，前述「load limiter 機構」之動作，是在轉子 124 與彈簧爪 182 之間進行，在此情形下，齒輪輪 116 不會作用沿徑方向的荷重。因此，在此點上，亦不需提高齒輪輪 116 的剛性。因此，該離合器 100，其齒輪輪 116 可以薄薄的形成，或以樹脂成形，可以達到離合器 100 之小型輕量化。

再則，該安全帶捲取裝置 10 的離合器 100，其本體部

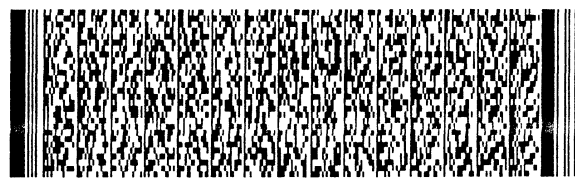
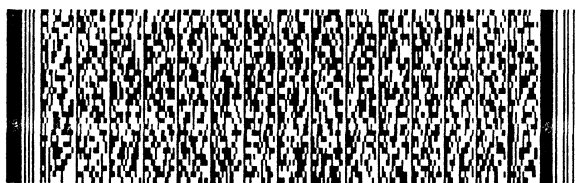


五、發明說明 (32)

114的環狀物 176，一體具有將齒輪輪 116、滑子 144、鎖住條 154、扭轉線圈彈簧 164及保持子 170保持於一定安裝位置的蓋部 178，及上述「load limiter」機構用的彈簧爪 182。而且，該環狀物 176是藉由彈簧爪 182的彈力一體保持於轉子 124。亦即，該本體部 114的環狀物 176，一體具有將齒輪輪 116、滑子 144、鎖住條 154、扭轉線圈彈簧 164及保持子 170安裝於一定安裝位置之外，亦可藉由彈簧爪 182的彈力將環狀物 176保持於轉子 124，將上述各離合器構成料件一體的暫時保持（預先組裝化）。藉此，可以大幅提升將本體部 114組裝於盒體（離合器盒體 101和離合器蓋 102）之際的組裝性，提升安全帶捲取裝置 10的生產性。

此外，該安全帶捲取裝置 10的離合器 100，如上所述，本體部 114的滑子 144會藉由摩擦力而保持於盒體（離合器盒體 101和離合器蓋 102）。藉此，可使滑子 144與鎖住條 154相對移動，藉由該相對移動，將鎖住條 154移動到與棘齒 134嵌合位置或解除嵌合位置。因此，比起採用大型且笨重的慣性圓盤移動棘爪之習知的離合器，可以將離合器 100的全體構造大幅小型化（特別是薄型化），可以安全帶捲取裝置 10的全體構造大幅小型化。

而且，該安全帶捲取裝置 10的離合器 100，其本體部 114並非支撐於捲取軸 20之構造，而是支撐於盒體（離合器盒體 101和離合器蓋 102）之構造。亦即，離合器 100本體部 114，設置於轉子 124的收容部 132之軸方向一側的支



五、發明說明 (33)

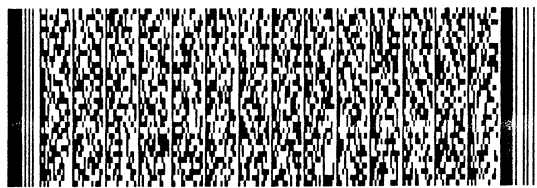
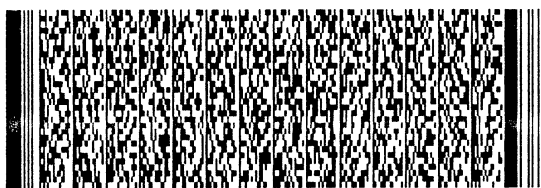
軸部 133，會透過該旋轉支持部 175，可以旋轉的支撐於離合器蓋 102 的圓孔 135，同時，在收容部 132 之軸方向另一側，透過襯圈 112，可以旋轉的支撐於離合器盒體 101 上。亦即，可以旋轉的支撐於盒體（離合器盒體 101 和離合器蓋 102）上。因此，該安全帶捲取裝置 10，在藉由鎖住條 154 連結轉子 124 與棘齒 134（捲取軸 20）之狀態（車輛緊急減速時等）以外，捲取軸 20 可以和離合器本體部 114 無關地旋轉。藉此，保證捲取軸 20 圓滑的旋轉，提升一般使用時安全帶的拉出捲取性。

如上述之說明，本實施型態相關的安全帶捲取裝置 10，藉由離合器 100 可以只將馬達 44 側的旋轉傳達到捲取軸 20，可以達到離合器 100 的小型輕量化，並提升組裝性。

上述實施之型態，雖然是藉由離合器 100，將馬達 44 的旋轉軸 50 之旋轉傳達到捲取軸 20，將捲取軸 20 朝安全帶捲取方向旋轉之構造，但並不侷限於此，藉由離合器將馬達 44 的旋轉軸 50 之旋轉傳達到捲取軸 20，將捲取軸 20 朝安全帶拉出方向旋轉之構造亦可。

[產業上的可利用性]

藉由本發明，可以達到安全帶捲取裝置的離合器 100 之小型輕量化，並且提升組裝性，所以，可以作為一種將提供 tension reducer 機構及 pretensioner 機構之馬達牽引器小型輕輕量化、並降低製造成本的構成料件。



圖式簡單說明

【圖式簡單說明】

圖 1 為本發明之實施型態相關的安全帶捲取裝置之構成料件的離合器之主要部位的構造分解斜視圖。

圖 2 為本實施型態相關的離合器之主要部位的構造分解斜視圖。

圖 3 為本實施型態相關的離合器之部分構造的剖面圖。

圖 4A 為本實施型態相關的離合器之構成，鎖住條保持於滑子狀態之側面圖。

圖 4B 為本實施型態相關的離合器之構成，鎖住條與棘齒嵌合狀態之側面圖。

圖 5A 為本實施型態相關的離合器之構成，藉彈簧爪連結齒輪輪和轉子狀態之側面圖。

圖 5B 為本實施型態相關的離合器之構成，齒輪輪和轉子相對空轉狀態之側面圖。

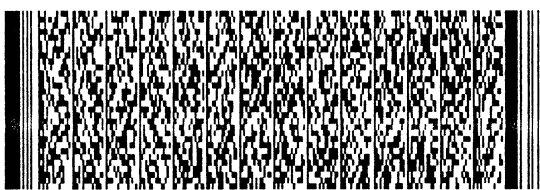
圖 6A 為本實施型態相關的離合器之構成，鎖住條與棘齒嵌合狀態之側面圖。

圖 6B 為本實施型態相關的離合器之構成，鎖住條容許對棘齒之轉子朝安全帶捲取方向相對旋轉狀態之側面圖。

圖 7A 為本實施型態相關的離合器之構成，鎖住條與棘齒嵌合狀態之側面圖。

圖 7B 為本實施型態相關的離合器之構成，鎖住條保持於滑子狀態之側面圖。

圖 8 為本實施型態相關的安全帶捲取裝置之構成料件包含馬達之周邊料件的構造分解斜視圖。



圖式簡單說明

圖 9 為本實施型態相關的安全帶捲取裝置之全體構造的分解斜視圖。

圖 10 為本實施型態相關的安全帶捲取裝置之主要部構造的分解斜視圖。

圖 11 為本實施型態相關的安全帶捲取裝置之全體構造之斜視圖。

【主要元件符號說明】

10 安全帶捲取裝置

20 捲取軸

4 馬達

100 離合器 (crutch)

101 離合器盒體 (盒體)

102 離合器蓋 (盒體)

116 齒輪輪 (gear wheel)

124 轉子 (rotor)

144 滑子 (slider)

154 鎖住條 (lock bar)

176 環狀物

78 蓋部

182 彈簧爪



四、中文發明摘要 (發明名稱：帶子捲取裝置)

本安全帶捲取裝置的離合器 100，具備有齒輪輪 116 及彈簧爪 182，在齒輪輪 116 具有周方向荷重承受部 120，從彈簧爪 182 來的荷重會透過周方向荷重承受部 120，沿著周方向作用。因此，可以達到離合器 100 的小型輕量化。此外，離合器 100 具備有環狀物 176，環狀物 176 又具有一體的將各離合器構成料件保持於一定安裝位置的蓋部 178 及彈簧爪 182，藉由彈簧爪 182 的彈力，一體的保持於轉子 124。藉此，可以一體的暫時保持各離合器構成料件（預先組裝化）。

五、英文發明摘要 (發明名稱：Webbing retractor)

OBJECT:

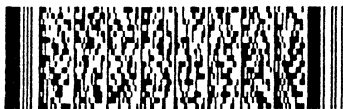
To provide a webbing retractor capable of making a clutch provided therein compact and lightweight, and improving assembling ability of clutch components.



五、英文發明摘要 (發明名稱：Webbing retractor)

MEANS FOR SOLUTION:

A webbing retractor according to the present invention includes a clutch 100 having a gear wheel 116 and spring pawls 182. The gear wheel 116 has circumferential direction load receiving portions 120, and load transmitted from the spring pawls 182 acts in a circumferential direction via the circumferential direction load receiving portions 120. Thus, the clutch 100 can be made compact and



五、英文發明摘要 (發明名稱：Webbing retractor)

lightweight. Further, the clutch 100 includes a ring 176. The ring 176 is integrally formed by the spring pawls 182 and a cover portion 178 holding respective clutch components in predetermined assembly positions, and is held together with a rotor 124 by the elastic force of the spring pawls 182. In this way, the respective clutch components can be temporarily held together (so as to form a subassembly).



六、申請專利範圍

1、一種安全帶捲取裝置，其具備有：捲取拉出拘束乘客用安全帶之捲取軸，及馬達，及機械式地存在於前述馬達及前述捲取軸之間，將前述馬達之旋轉傳達至前述捲取軸，使前述捲取軸旋轉，同時，遮斷在所述捲取軸側所產生之旋轉的傳達，防止該旋轉傳達至前述馬達之離合器，前述離合器具備有：與前述捲取軸同軸設置，傳達前述馬達之旋轉並旋轉的齒輪輪（gear wheel），及與前述齒輪輪同軸設置的轉子（rotor），及設置於前述轉子，一般是保持於與前述捲取軸解除啮合位置之鎖住條（lock bar），為一在所述轉子朝軸線軸第1方向旋轉之際，會與前述捲取軸啮合，將前述轉子的旋轉傳達至前述捲取軸，在所述轉子朝軸線軸第2方向旋轉之際，會移動並保持於前述啮合解除之位置的鎖住條，及在所述齒輪輪與前述轉子之間，沿著周方向設置，將前述齒輪輪的旋轉傳達至前述轉子，在所述轉子於一定值以上之荷重作用時，會藉前述荷重切離前述旋轉之傳達，使前述齒輪輪與前述轉子相對空轉的彈簧爪，前述齒輪輪具有：將從前述彈簧爪所作用的荷重沿著周方向接受的周方向荷重承受部。

2、申請專利範圍第1項所記載之安全帶捲取裝置，其前述第1方向是安全帶捲取方向，前述第2方向是安全帶拉出方向。

3、申請專利範圍第1項所記載之安全帶捲取裝置，其前述



六、申請專利範圍

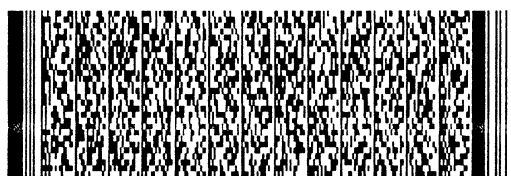
轉子的外周部具有外齒，前述彈簧爪，藉由前端部與前述轉子的外齒嵌合，及基端部與齒輪輪嵌合，可將前述齒輪的旋轉傳達至前述轉子。

4、申請專利範圍第3項所記載之安全帶捲取裝置，其前述彈簧爪，形成有具有彈性的板狀，在前述轉子於一定值以上之荷重作用時，會藉前述荷重而彈性變形，將前述前端部從前述轉子的外齒拔出，可使前述齒輪與前述轉子相對空轉。

5、申請專利範圍第1項所記載之安全帶捲取裝置，其前述離合器具備有盒體，及藉由摩擦力保持於前述盒體，並可使前述轉子在一定範圍內相對移動的滑子（slider），前述鎖住條會藉由前述滑子保持於前述嵌合解除之位置。

6、申請專利範圍第5項所記載之安全帶捲取裝置，其前述鎖住條會經常朝與前述捲取軸嵌合方向附靠，在前述轉子朝前述第1方向旋轉之際，會移動離開前述滑子而解除前述保持，並藉由前述附靠力與前述捲取軸嵌合，在前述轉朝前述第2方向旋轉之際，則會移動接近前述滑子，藉由前述滑子移動並保持於前述嵌合解除之位置。

7、申請專利範圍第1項所記載之安全帶捲取裝置，其前述彈簧爪的基端部，會藉由與前述齒輪輪的前述周方向荷重



六、申請專利範圍

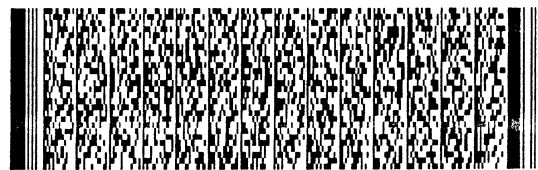
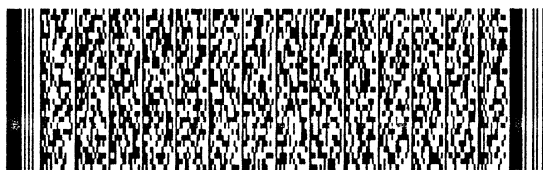
承受部接觸，而將前述齒輪輪的旋轉傳達至前述轉子。

8、申請專利範圍第1項所記載之安全帶捲取裝置，其前述離合器更具有環狀物（ring），前述環狀物，具有配置於前述轉子的軸方向單側，將前述齒輪輪與前述鎖住條保持於一定安裝位置的蓋部（cover），前述彈簧爪，一體形成於前述環狀物之前述蓋部，會藉由其彈力將前述環狀物保持於前述轉子。

9、申請專利範圍第1項所記載之安全帶捲取裝置，其前述離合器更具有：

環狀物，及將鎖住條朝與捲取軸嵌合方向附靠的彈簧，及規制鎖住條的轉子之軸方向變位的保持子（holder），前述環狀物，可以將齒輪輪、滑子、鎖住條、彈簧、保持子保持於一定的安裝位置。

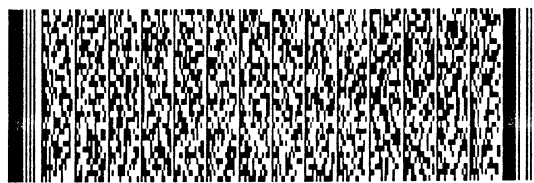
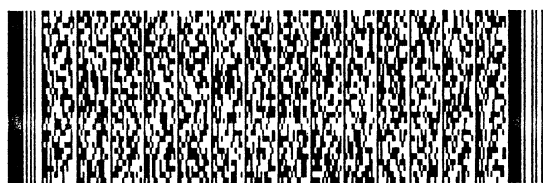
10、一種安全帶捲取裝置，其具備有：捲取拉出拘束乘客用安全帶之捲取軸，及馬達，及機械式地存在於前述馬達及前述捲取軸之間，將前述馬達之旋轉傳達至前述捲取，使前述捲取軸旋轉，同時，遮斷在前述捲取軸側所產生之旋轉的傳達，防止該旋轉傳達至前述馬達之離合器，前述離合器具備有：盒體，及與前述捲取軸同軸設置，傳達前述馬達之旋轉並旋轉的齒輪輪，及與前述齒輪輪同軸設置的轉子，及藉由摩擦力保持於前述盒體，並可使前述



六、申請專利範圍

轉子在一定範圍內相對移動的滑子，及設置於前述轉子，經常是朝與前述捲取軸嵌合方向附靠，一般是保持於與前述捲取軸解除嵌合位置之鎖住條，在前述轉子朝前述安全帶捲取方向旋轉之際，會移動離開前述滑子而解除前述保持，並藉由前述附靠力與前述捲取軸嵌合，將前述轉子的旋轉傳達至前述捲取軸，容許對前述捲取軸的前述轉子朝前述安全帶捲取方向相對旋轉，在前述轉子朝前述安全帶拉出方向旋轉之際，則會移動接近前述滑子，藉由前述滑子移動並保持於前述嵌合解除之位置的鎖住條，及形成有具有彈性之板狀，在前述齒輪輪與前述轉子之間，沿著周方向設置，前端部與前述轉子的外齒嵌合，及基端部與齒輪輪嵌合，可將前述齒輪輪的旋轉傳達至前述轉子，在前述轉子於一定值以上之荷重作用時，會藉前述荷重而彈性變形，將前述前端部從前述轉子的外齒拔出，使前述齒輪輪與前述轉子相對空轉的彈簧爪，前述齒輪輪具有：將從前述彈簧爪所作用的荷重沿著周方向接受的周方向荷重承受部。

11、申請專利範圍第10項所記載之安全帶捲取裝置，其前離合器更具有環狀物，前述環狀物，具有配置於前述轉子的軸方向單側，將前述齒輪輪與前述鎖住條保持於一定安裝位置的蓋部，前述彈簧爪，一體形成於前述環狀物之前述蓋部，會藉由其彈力將前述環狀物保持於前述轉子。



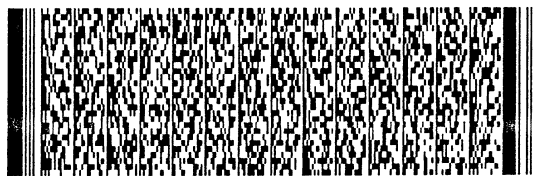
六、申請專利範圍

12、申請專利範圍第10項所記載之安全帶捲取裝置，其前述離合器更具有：

環狀物，及將鎖住條朝與捲取軸嵌合方向附靠的彈簧，及規制鎖住條的轉子之軸方向變位的保持子，前述環狀物，可以將齒輪輪、滑子、鎖住條、彈簧、保持子保持於一定的安裝位置。

13、申請專利範圍第10項所記載之安全帶捲取裝置，其前述彈簧爪的基端部，會藉由與前述齒輪輪的前述周方向荷重承受部接觸，而將前述齒輪輪的旋轉傳達至前述轉子。

14、一種安全帶捲取裝置，其具備有：捲取拉出拘束乘客用安全帶之捲取軸，及馬達，及機械式地存在於前述馬達及前述捲取軸之間，將前述馬達之旋轉傳達至前述捲取軸，使前述捲取軸旋轉，同時，遮斷在前述捲取軸側所產生之旋轉的傳達，防止該旋轉傳達至前述馬達之離合器，前述離合器具備有：與前述捲取軸同軸設置，傳達前述馬達之旋轉並旋轉的齒輪輪，及與前述齒輪輪同軸設置的轉子，及設置於前述轉子，一般是保持於與前述捲取軸解除合位置之鎖住條，為一在前述轉子朝軸線軸第1方向旋轉之際，會與前述捲取軸嵌合，將前述轉子的旋轉傳達至前述捲取軸，在前述轉子朝軸線軸第2方向旋轉之際，會移動並保持於前述嵌合解除之位置的鎖住條，及環狀物，具有配置於前述轉子的軸方向單側，將前述齒輪輪與前述



六、申請專利範圍

鎖住條保持於一定安裝位置的蓋部，及一體形成於前述蓋部，在前述齒輪輪與前述轉子之間，將前述齒輪輪的旋轉傳達至前述轉子，在前述轉子於一定值以上之荷重作用時，會切離前述旋轉之傳達，使兩者相對空轉的彈簧爪，乃藉由前述彈簧爪的彈力保持於前述轉子的環狀物。

15、申請專利範圍第14項所記載之安全帶捲取裝置，其前述齒輪輪具有：將從前述彈簧爪所作用的荷重沿著周方向接受的周方向荷重承受部。

16、申請專利範圍第14項所記載之安全帶捲取裝置，其前述第1方向是安全帶捲取方向，前述第2方向是安全帶拉出方向。

17、申請專利範圍第14項所記載之安全帶捲取裝置，其前述轉子的外周部具有外齒，前述彈簧爪，藉由前端部與前述轉子的外齒嵌合，及基端部與齒輪輪嵌合，可將前述齒輪輪的旋轉傳達至前述轉子。

18、申請專利範圍第17項所記載之安全帶捲取裝置，其前述彈簧爪，在前述轉子於一定值以上之荷重作用時，會藉前述荷重而彈性變形，將前述前端部從前述轉子的外齒拔出，可使前述齒輪輪與前述轉子相對空轉。



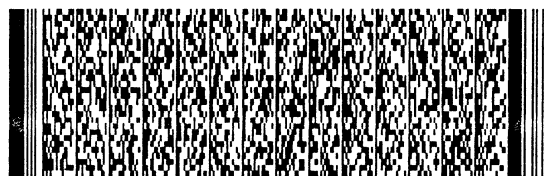
六、申請專利範圍

19、申請專利範圍第15項所記載之安全帶捲取裝置，其前述彈簧爪的基端部，會藉由與前述齒輪輪的前述周方向荷重承受部接觸，而將前述齒輪輪的旋轉傳達至前述轉子。

20、申請專利範圍第14項所記載之安全帶捲取裝置，其前述離合器具備有：

盒體，及藉由摩擦力保持於前述盒體，並可使前述轉子在一定範圍內相對移動的滑子，及將鎖住條朝與捲取軸嵌合方向附靠的彈簧，及規制鎖住條的轉子之軸方向變位的保持子，前述環狀物，可以將齒輪輪、滑子、鎖住條、彈簧、保持子保持於一定的安裝位置。

21、一種安全帶捲取裝置，其具備有：捲取拉出拘束乘客用安全帶之捲取軸，及馬達，及機械式地存在於前述馬達及前述捲取軸之間，將前述馬達之旋轉傳達至前述捲取軸，使前述捲取軸旋轉，同時，遮斷在前述捲取軸側所產生之旋轉的傳達，防止該旋轉傳達至前述馬達之離合器，前述離合器具備有：盒體，及與前述捲取軸同軸設置，傳達前述馬達之旋轉並旋轉的齒輪輪，及與前述齒輪輪同軸設置的轉子，及藉由摩擦力保持於前述盒體，並可使前述轉子在一定範圍內相對移動的滑子，及設置於前述轉子，經常是朝與前述捲取軸嵌合方向附靠，一般是保持於與前述捲取軸解除嵌合位置之鎖住條，在前述轉子朝前述安全帶捲取方向旋轉之際，會移動離開前述滑子而解除前述保



六、申請專利範圍

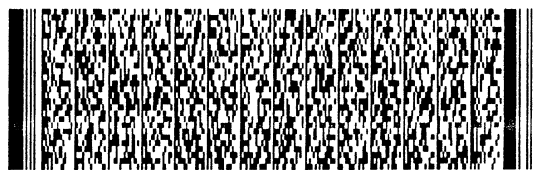
持，並藉由前述附靠力與前述捲取軸嵌合，將前述轉子的旋轉傳達至前述捲取軸，容許對前述捲取軸的前述轉子朝前述安全帶捲取方向相對旋轉，在前述轉子朝前述安全帶拉出方向旋轉之際，則會移動接近前述滑子，藉由前述滑子移動並保持於前述嵌合解除之位置的鎖住條，及環狀物，具有配置於前述轉子的軸方向單側，將前述齒輪輪與前述鎖住條保持於一定安裝位置的蓋部，及一體形成於前述蓋部，在前述齒輪輪與前述轉子之間，將前述齒輪輪的旋轉傳達至前述轉子，在前述轉子於一定值以上之荷重作用時，會切離前述旋轉之傳達，使兩者相對空轉的彈簧爪，乃藉由前述彈簧爪的彈力保持於前述轉子的環狀物。

22、申請專利範圍第21項所記載之安全帶捲取裝置，其前述齒輪輪具有：將從前述彈簧爪所作用的荷重沿著周方向接受的周方向荷重承受部。

23、申請專利範圍第22項所記載之安全帶捲取裝置，其前述彈簧爪的基端部，會藉由與前述齒輪輪的前述周方向荷重承受部接觸，而將前述齒輪輪的旋轉傳達至前述轉子。

24、申請專利範圍第21項所記載之安全帶捲取裝置，其前述離合器具備有：

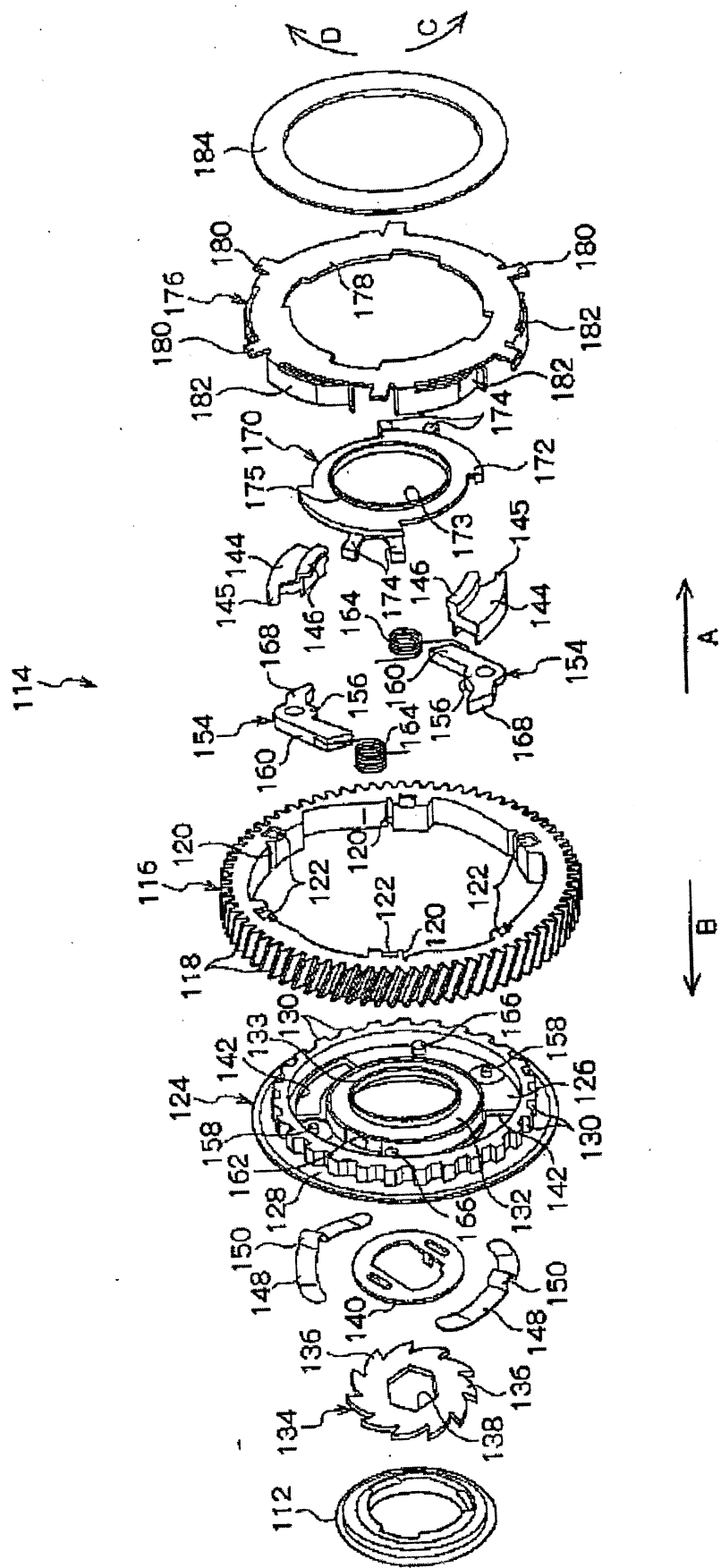
將鎖住條朝與捲取軸嵌合方向附靠的彈簧，及規制鎖住條的轉子之軸方向變位的保持子，前述環狀物，可以將齒輪



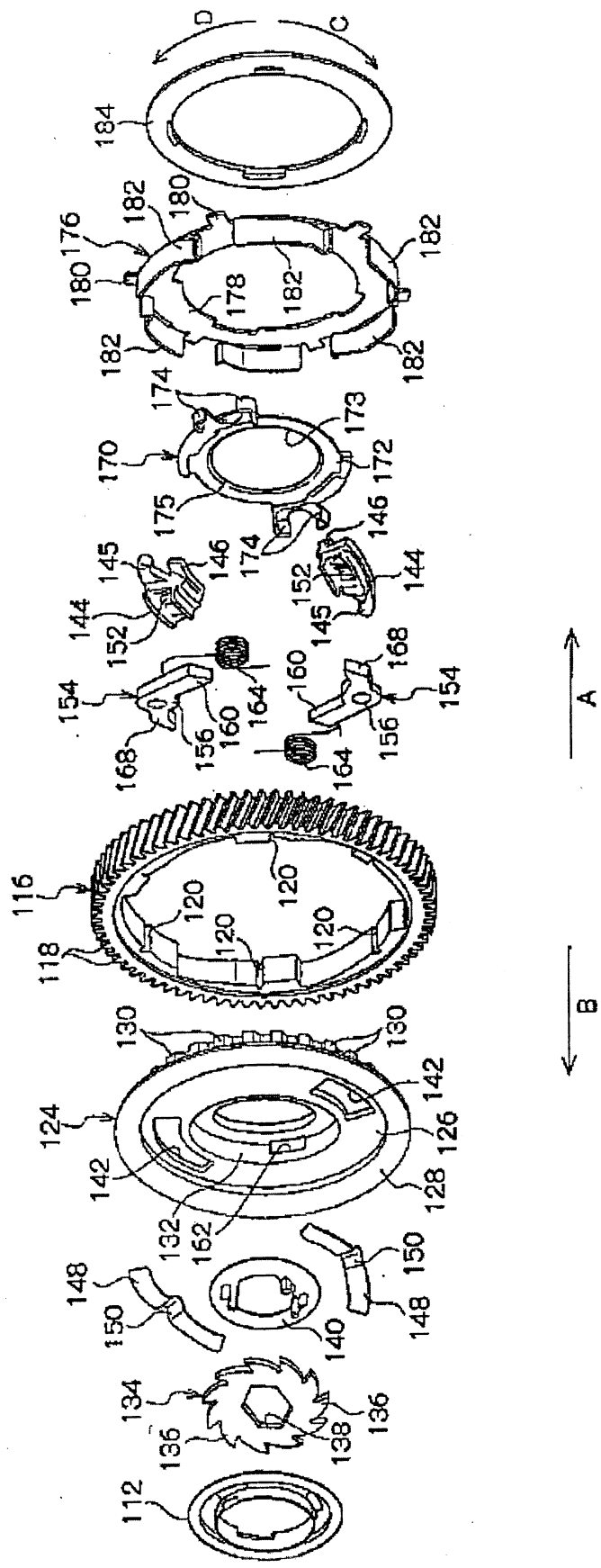
六、申請專利範圍

輪、滑子、鎖住條、彈簧、保持子保持於一定的安裝位置。

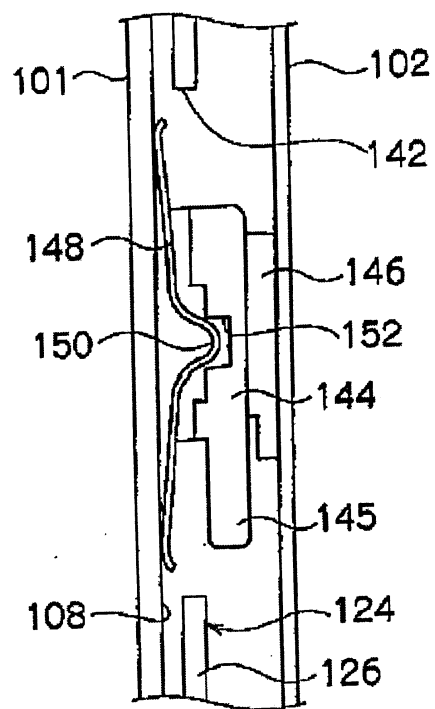




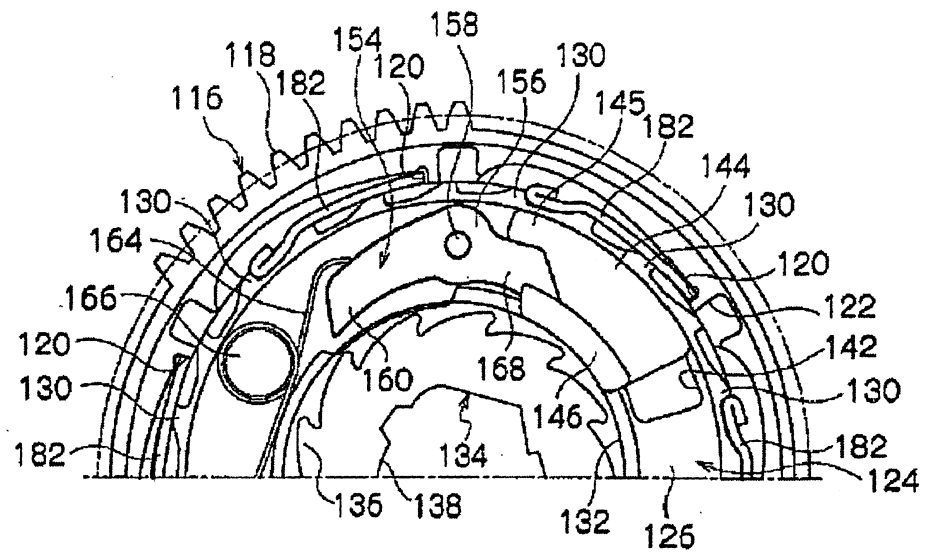
圖一



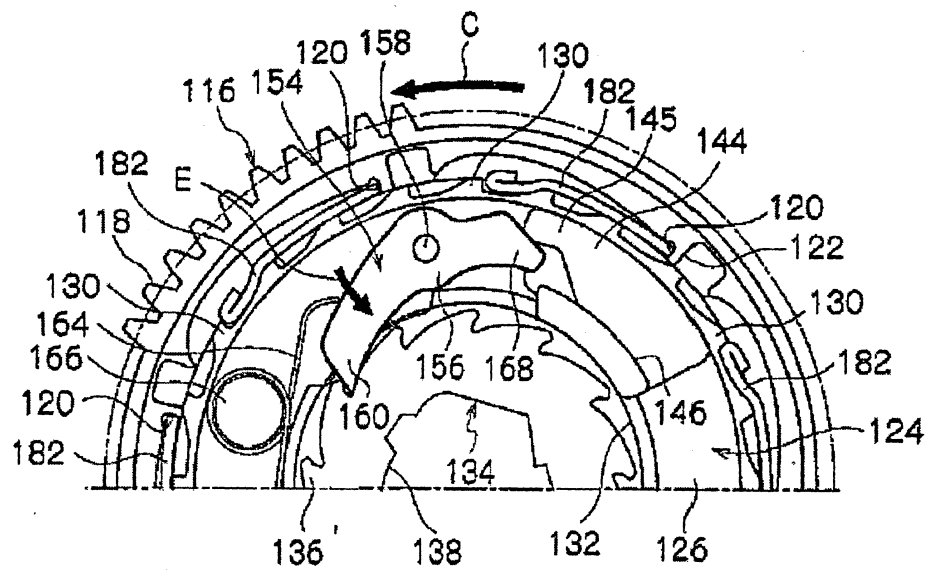
圖二



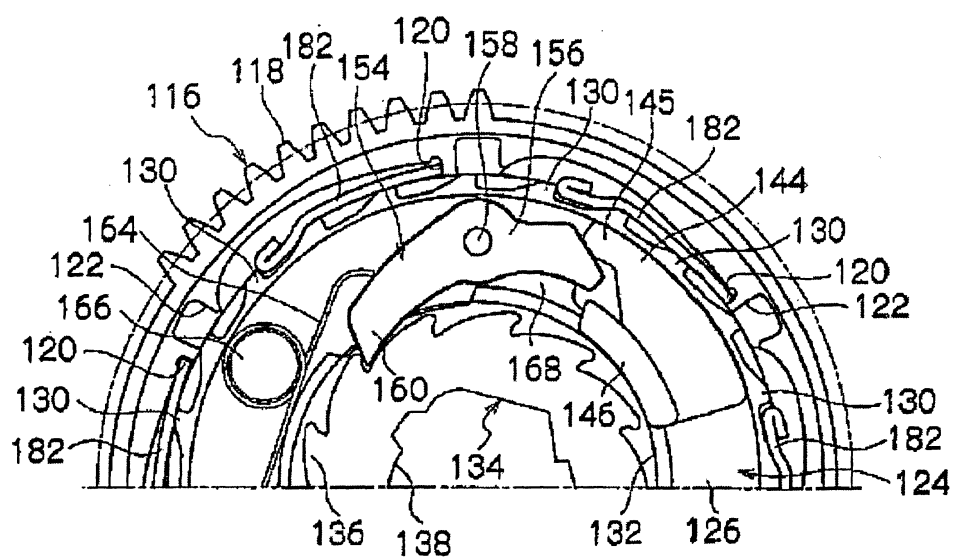
圖三



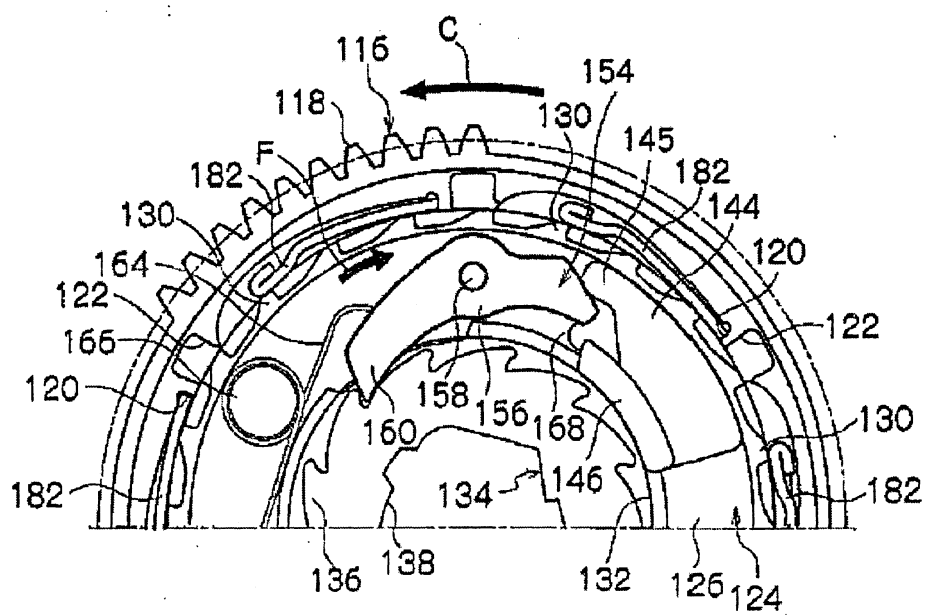
圖四 A



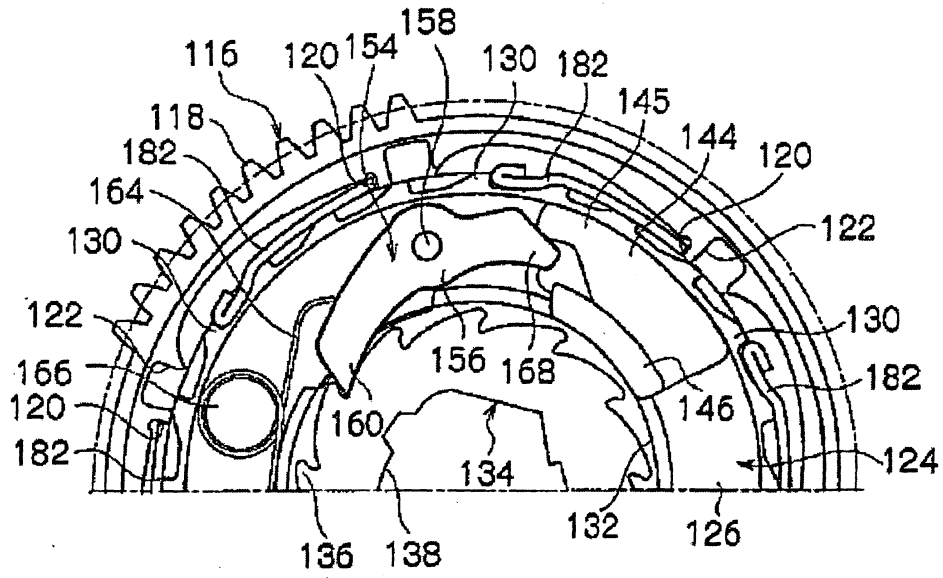
圖四 B



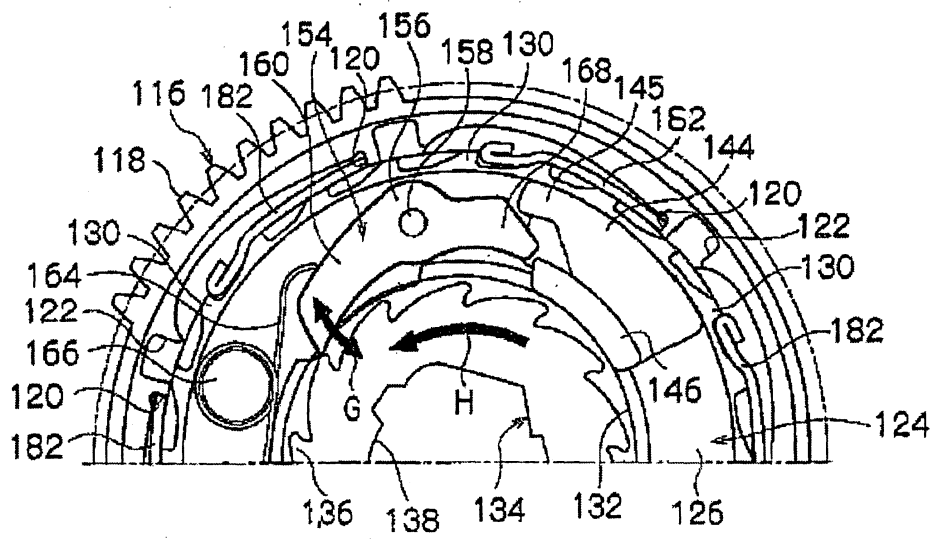
圖五 A



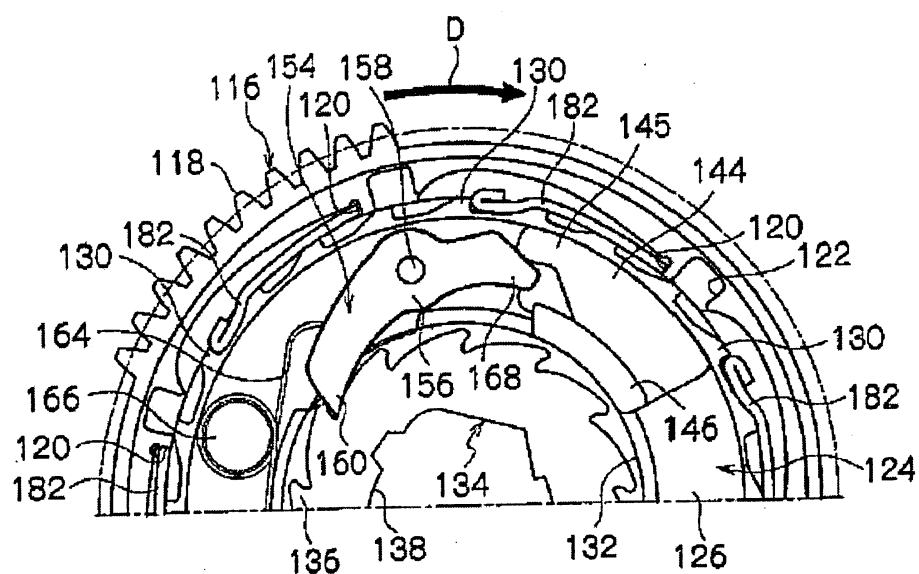
圖五 B



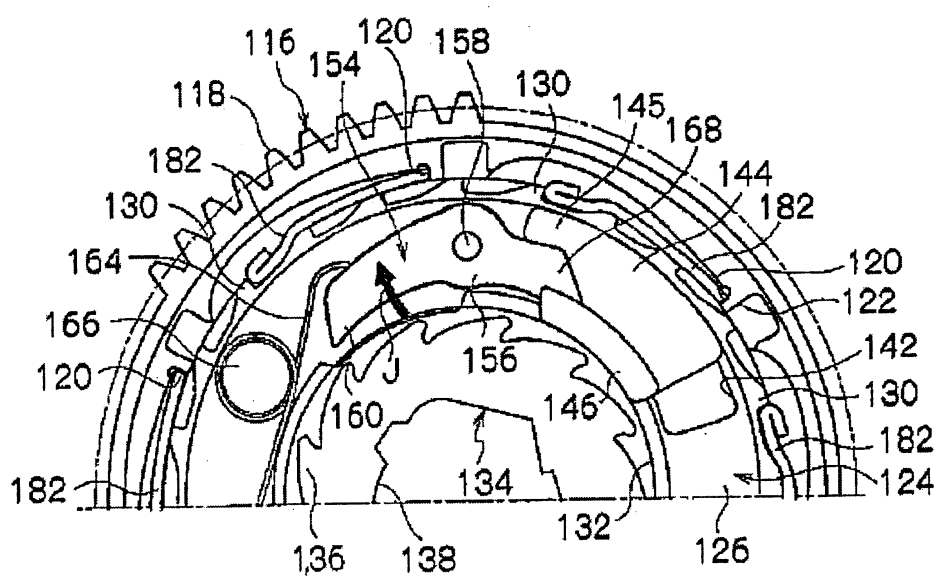
圖六 A



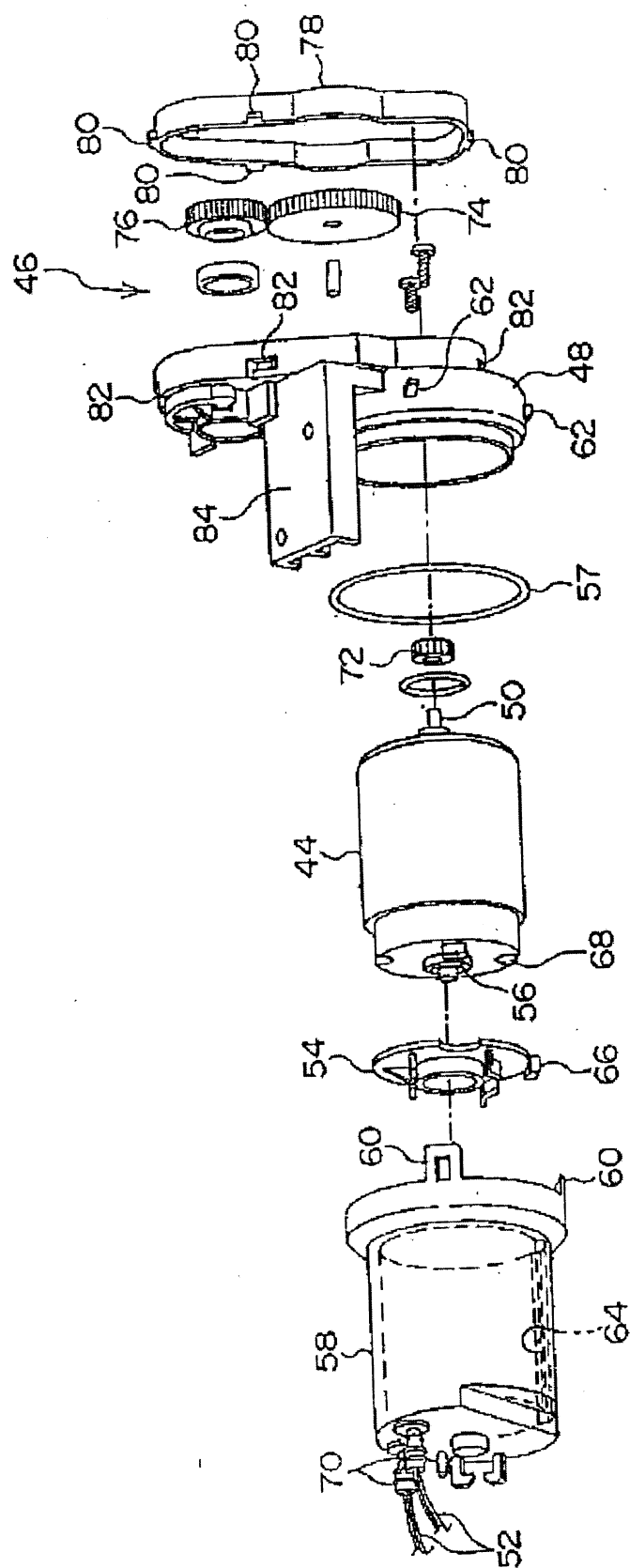
圖六 B



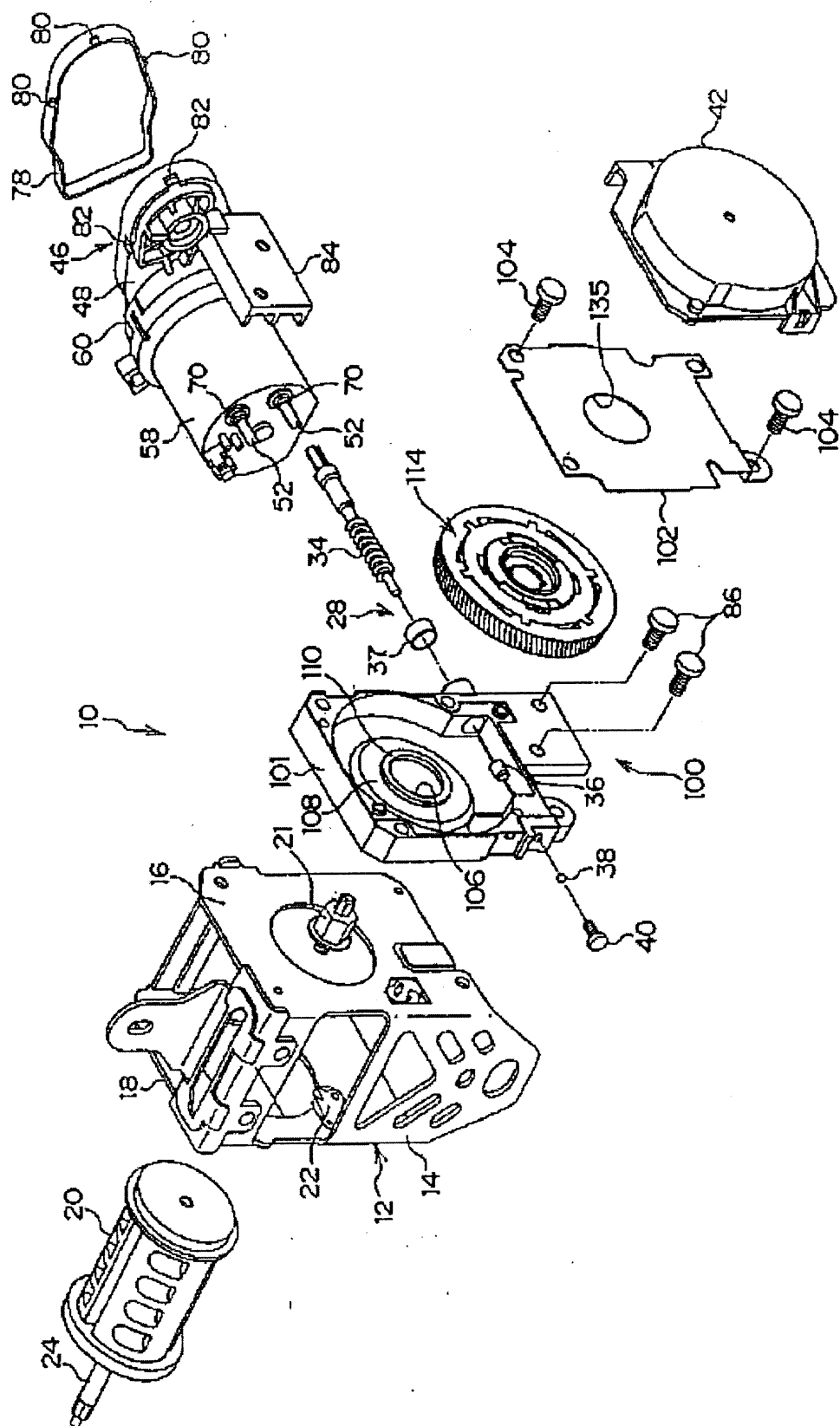
圖七 A



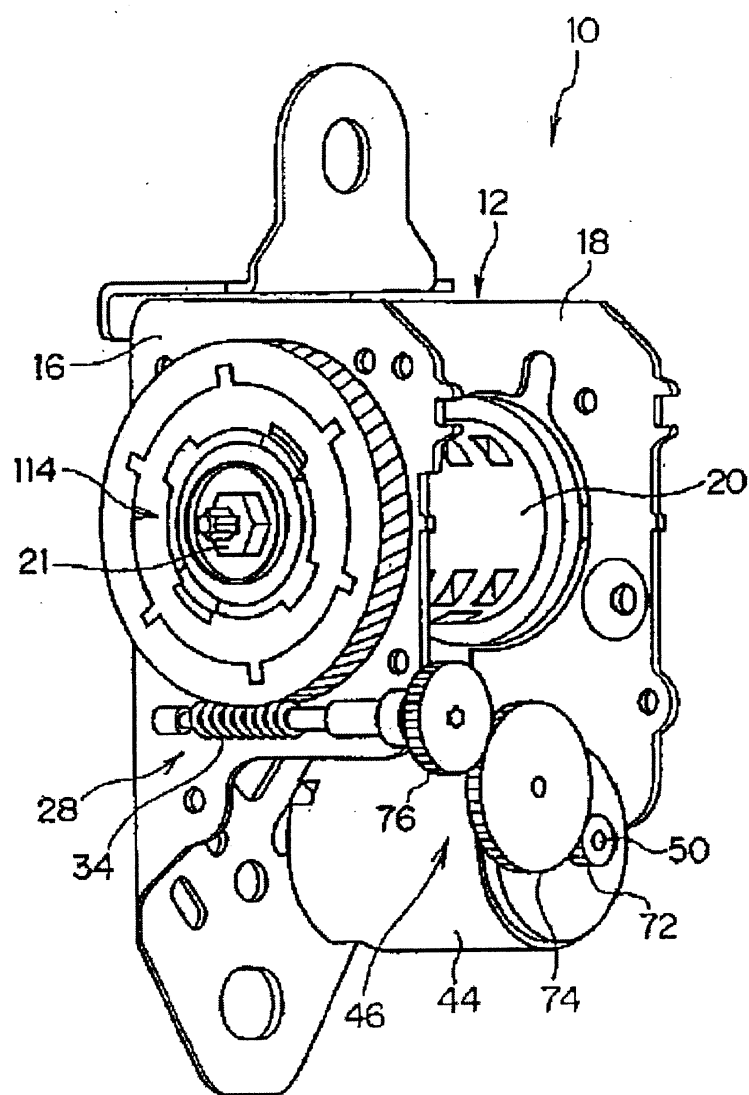
圖七 B



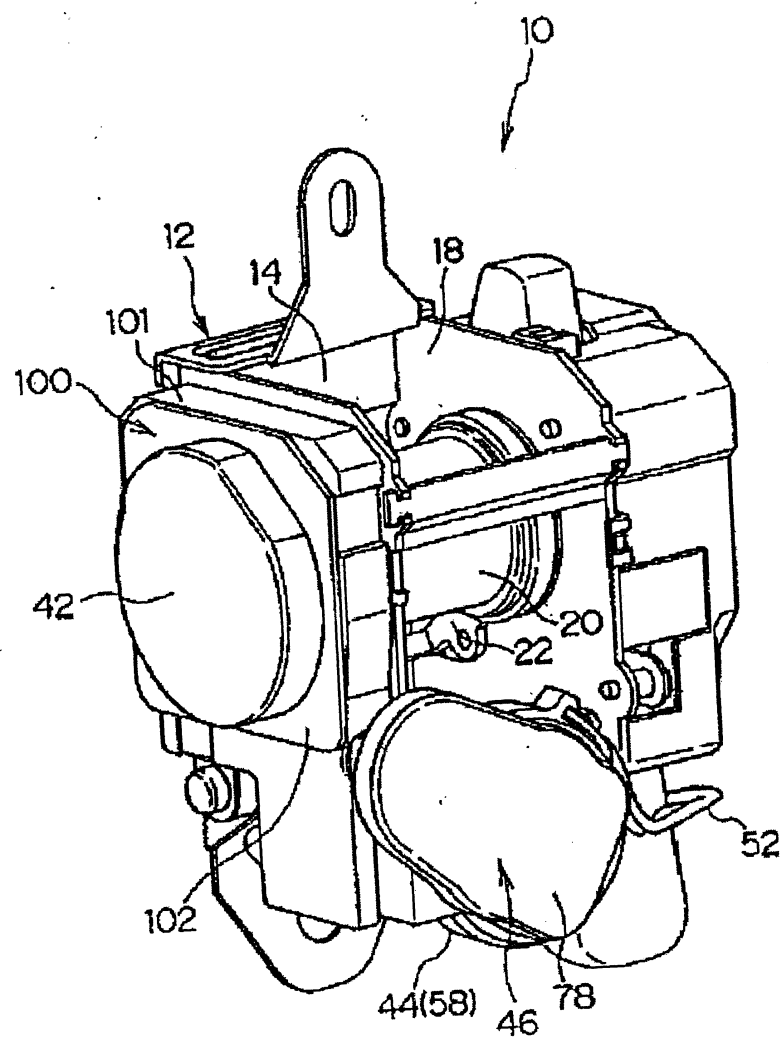
圖八



圖九



圖十



圖十一

六、指定代表圖

(一)、本案代表圖為：第一圖

(二)、本案代表圖之元件符號簡單說明：

10安全帶捲取裝置

20捲取軸

44馬達

100離合器 (crutch)

101離合器盒體 (盒體)

102離合器蓋 (盒體)

116齒輪輪 (gear wheel)

124轉子 (rotor)

144滑子 (slider)

154鎖住條 (lock bar)

176環狀物

178蓋部

182彈簧爪

