

双面影印

公告本

申請日期	88.6.22
案號	88110347
類別	A47C1/025

A4
C4

499301

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

一、發明名稱	中文	靠背裝置(一)
	英文	RECLYNING MECHANISM FOR VEHICLE SEAT
二、發明人	姓名	淺野誠
	國籍	日本
	住、居所	日本國愛知縣豐田市吉原町上藤池25番地
三、申請人	姓名 (名稱)	日商·亞樂克股份有限公司
	國籍	日本
	住、居所 (事務所)	日本國愛知縣豐田市吉原町上藤池25番地
	代表人姓名	塩見正直

裝

訂

線

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

(日本司真等)

承辦人代碼：
大類：
IPC分類：

A6
B6

本案已向：

日本 國(地區) 申請專利，申請日期： 1998,6,22 案號： 特願平10-175078 ， 有 無主張優先權

有關微生物已寄存於： ， 寄存日期： ， 寄存號碼：

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝 訂 線

日本司真等

五、發明說明(1)

本發明涉及一種替靠背裝置。

作為靠背裝置的一種形式，有一種靠背裝置包括分別安裝在椅子座部側和椅子後背側的一對連接臂、支撐兩個連接臂並以支撐軸線為中心可以相對旋轉的鉸鏈軸、可滑動地安裝在上述兩連接臂中的一連接臂上並可與設置在另一連接臂上的棘輪啮合的滑動板，讓滑動板滑動並有選擇性地形成滑動板對棘輪的啮合狀態和非啮合狀態，由上述啮合狀態限制上述兩連接臂相對旋轉。

在上述形式的靠背裝置中，通過構成上述啮合狀態限制兩連接臂的相對旋轉，使椅子後背相對於椅子座部成鎖定狀態，而通過構成上述非啮合狀態允許兩連接臂的相對旋轉，解除椅子後背相對於椅子座部的鎖定狀態，作為這種靠背裝置的一例，例如在特開平8-52040號公報中所示。

但是，在上述公報中所示的靠背裝置中，為了讓滑動板滑動，採用了作動凸輪。該作動凸輪安裝在鉸鏈軸上並可與其一體旋轉，通過旋轉鉸鏈軸旋轉作動凸輪，通過其向一方的旋轉動作讓作動凸輪擋接在滑動板背部的一處上並壓下，讓該滑動板向棘輪側前進並與該棘輪啮合，並且通過保持作動凸輪對滑動板的按壓狀態，來保持滑動板和棘輪的啮合狀態。

又，為了解除滑動板和棘輪的啮合狀態，通過作動凸輪向另一方向的旋轉動作將作動凸輪掛接在滑動板的一部上，讓滑動板從棘輪側引出並後退，來完成解除的動作。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂 線

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明(2)

這樣，在上述公報中所示的靠背裝置中，是通過保持作動凸輪在滑動板一處上按壓狀態，來保持滑動板和棘輪的嚙合狀態的形式所構成。為此，當在處於該狀態的靠背裝置上有負荷作用時，由於各連接構件和滑動板間的鬆動引起滑動板有微小的旋轉動作，會出現滑動板和棘輪的嚙合狀態減弱的不適合的狀態。

因此，本發明的目的在於，在這種形式的靠背裝置中，在有負荷作用的情況下防止滑動板的轉動，強化滑動板和棘輪的嚙合狀態，進而將靠背裝置小型化。

本發明涉及一種靠背裝置，特別涉及這樣一種靠背裝置：包括分別安裝在椅子座部側和椅子後背側上的一對連接臂、支撐這兩連接臂並可以繞支撐軸線為中心相對旋轉的鉸鏈軸、可滑動地安裝在上述兩連接臂中的一方並可和設置在另一方連接臂上的棘輪嚙合的滑動板，讓該滑動板滑動並可以有選擇地形成該滑動板與上述棘輪成嚙合狀態或非嚙合狀態，通過形成上述嚙合狀態限制上述兩連接臂的相對旋轉而使得上述椅子後背相對於上述椅子座部成鎖定狀態，通過形成上述非嚙合狀態允許上述兩連接臂相對旋轉來解除上述椅子後背相對於上述椅子座部的鎖定狀態。

本發明是在上述形式的靠背裝置中，所具有的特徵是：包括將上述鉸鏈軸的旋轉動作變換為上述滑動板的滑動動作並傳遞到該滑動板的動作傳遞構件和、具有在設置在上述滑動板的背部的圓弧狀被承接部和退出部之間進退的

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (3)

圓弧狀承接部對應於上述鉸鏈軸的旋轉動作移動並有選擇性地承接上述滑動板的背部的承接構件，當上述滑動板與上述棘輪處於嚙合狀態時，上述承接構件承接上述滑動板。

在有關本發明的靠背裝置中，可以具有這樣的構成：作為上述動作傳遞構件採用具有設置在上述滑動板上的掛接銷插入的凸輪孔的動作傳遞構件，該動作傳遞構件可以安裝在上述鉸鏈軸上並可一體旋轉，同時將上述凸輪孔掛接到上述掛接銷上連接到上述滑動板上，並且，作為上述承接構件採用具有螺接在上述鉸鏈軸上的筒部和凸設在該筒部外周上的圓弧狀承接部的承接構件，該承接構件安裝在上述鉸鏈軸上並可移動。

又，在有關本發明的靠背裝置中，可以具有這樣的構成：在上述一方連接臂內保持給定間隔串聯配置了兩個上述滑動板，在這兩滑動板之間配置了上述承接構件，該承接構件在上述各滑動板的背部一側分別具有承接部和退出部，並且上述動作傳遞構件分別具有掛接上述各滑動板掛接銷的凸輪孔。

在有關本發明的靠背裝置中，在滑動板滑動並與棘輪嚙合、同時承接構件在背部側承接滑動板的狀態下，保持滑動板與棘輪的嚙合狀態。在該狀態下，限制兩連接構件的相對旋轉，使椅子後背相對於椅子座部成鎖定狀態。

在該狀態下的靠背裝置中，如果旋轉操作鉸鏈軸，對應於鉸鏈軸的旋轉動作承接構件移動，解除對滑動板的承

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂 線

五、發明說明(4)

接狀態，同時動作傳遞構件動作，使得滑動板向離開棘輪的方向滑動。其結果，滑動板和棘輪成非啮合狀態，同時該非啮合狀態在鉸鏈軸處於旋轉操作狀態的期間被保持。這期間，允許兩連接臂的相對旋轉，解除了椅子後背相對於椅子座部的鎖定狀態，椅子後背可以在前後方向旋轉以調整其傾斜角。

如果解除鉸鏈軸的旋轉操作狀態，讓動作傳遞構件復歸，同時承接構件移動復歸，由於動作傳遞構件的動作，滑動板向棘輪側滑動並與棘輪啮合，而由於承接構件的動作，在背面側承接滑動板，保持滑動板和棘輪的啮合狀態。

這樣，在有關本發明的靠背裝置中，滑動板的圓弧狀背部由承接構件的圓弧狀承接部承接以保持滑動板與棘輪的啮合狀態。為此，依據這樣的保持狀態，即使在靠背裝置上加上負荷，也能消除由於各連接臂以及滑動板之間的鬆動引起的滑動板的旋轉動作，與只在一處保持按壓狀態的情況相比，可以強化滑動板和棘輪的啮合強度，進而使裝置小型化。

在有關本發明的靠背裝置中，如果採用在一連接臂上保持規定間隔串聯配置兩個滑動板、將各滑動板連接動作傳遞構件上、並且在該兩滑動板之間配置承接構件、讓承接構件承接各滑動板的構成，就可以由一個動作傳遞構件以及一個承接構件讓兩滑動板與棘輪啮合，並且保持該啮合狀態，可以強固兩連接構件的鎖定狀態。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂
線

五、發明說明(5)

以下是附圖的簡要說明。

第1圖為表示將有關本發明一例的靠背裝置的一部份截去後的正視圖。

第2圖為表示在該靠背裝置中第1圖的箭頭2-2線的縱剖面側視圖。

第3圖為表示在該靠背裝置中第1圖的箭頭3-3線的橫截面平面圖。

第4圖為表示在鉸鏈軸的非旋轉狀態下該靠背裝置的主要構成部的縱剖面圖(a)和正視圖(b)。

第5圖為表示在鉸鏈軸的旋轉動作途中該靠背裝置的主要構成部的縱剖面圖(a)和正視圖(b)。

第6圖為表示在鉸鏈軸的旋轉動作結束時該靠背裝置的主要構成部的縱剖面圖(a)和正視圖(b)。

第7圖為表示構成該靠背裝置的滑動板的正視圖(a)和縱剖面圖(b)。

第8圖為表示構成該靠背裝置的承接板的正視圖(a)和縱剖面圖(b)。

第9圖為表示構成該靠背裝置的動作傳遞板的正視圖(a)和縱剖面圖(b)。

第10圖為表示構成該靠背裝置的鉸鏈軸的正視圖(a)和側視圖(b)。

以下根據附圖說明本發明。第1~3圖為表示有關本發明的靠背裝置的一例。該靠背裝置由第1連接臂11、第2連接臂12、一對滑動板13、承接板14、動作傳遞板15、鉸鏈

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

五、發明說明(6)

軸16、線圈彈簧17以及操作桿18所構成。

第1連接臂11和第2連接臂12處於相互重合的狀態將兩滑動板13、承接板14及以動作傳遞板15收納在其中，並處於可旋轉地被支撐在鉸鏈軸16上的狀態，第1連接臂11固定在圖中未畫出的椅子座部側的側面後方，而第2連接臂12固定在圖中未畫出的椅子後背側的側面下方。

這樣，靠背裝置將椅子後背連接到椅子座部的後端部上，當兩連接臂11、12處於鎖定狀態時，椅子後背被支撐成直立在椅子座部後端部上的狀態，當解除了兩連接臂11、12的鎖定狀態後可以允許椅子後背在前後方向上轉動。

第1連接臂11，如第1~6圖所示，包括收納兩滑動板13和承接板14收納部11a和椅子座部側的安裝部11b，在收納部11a上以支撐孔11c為中心，形成有在縱方向延伸的第1導溝11d和與第1導溝11d垂直在橫方向延伸的第2導溝11e。兩導溝11d、11e按給定幅度形成，第1導溝11d延伸稍微超過圓形凹部11f的邊緣一點，而第2導溝11e延伸到圓形凹部11f的邊緣。

第2連接臂12，如第1~6圖所示，包括收納兩滑動板13、承接板14以及動作傳遞板15收納部12a和椅子後背側的安裝部12b，在收納部12a上以支撐孔12c為中心，形成有圓形凹部12d。該圓形凹部12d與第1連接臂11的圓形凹部11f同軸，而支撐孔11c、12c相互對面。第2連接臂12的圓形凹部12d具有與第1連接臂11的圓形凹部11f大致相同的直徑，在圓形凹部12d的周緣部形成有圓形狀的齒輪部。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (7)

因此，在圓形凹部12d的周緣部構成為棘輪12e。

各滑動板13呈現為給定寬度和給定厚度的板狀的同一形狀，如第1～第6圖所示，在其前端部形成有圓弧狀的齒輪部13a，並且其背部形成有圓弧狀的被承接部13b和圓弧的退出部13c，在其側面上形成有掛接銷13d。被承接部13b的曲率半徑比退出部13c小，其端面呈現為向退出部13c側展開的喇叭狀。

各滑動板13的厚度做成正好可以被收納在第1連接臂11的第1導溝11d和第2連接臂12的圓形凹部12d之間、並可以允許滑動的厚度，各滑動板13的寬度做成正好可以被收納在第1連接臂11的第1導溝11d內、並可以允許滑動的寬度。各滑動板13前端部的齒輪部13a形成為可以與設置在第2連接臂12上的棘輪12e啮合、離脫，各滑動板13被收納在第1連接臂11的第1導溝11d內並可以滑動。

承接板14為第2～6圖和第8圖所示的圓筒體，在其筒部14a的外周上形成有相隔180度的圓弧狀的凸出部。各凸出部形成有在嵌接各滑動板13的被承接部13b的狀態下承接的承接部14b。又，在筒部14a的內孔14c上刻有螺紋。各承接部14b為各滑動板13的被承接部13b對應的喇叭狀。承接板14可進退地螺紋連接在後述的鉸鏈軸上。

動作傳遞板15，第1～6圖和第9圖所示，是由相互從中央部向相反方向延伸的臂部15a、15b所構成的板，在中央部具有安裝孔15c，而在各臂部15a、15b上具有凸輪孔15d。動作傳遞板15安裝在鉸鏈軸上並可與其一體旋轉。各凸

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂 · 線

五、發明說明(8)

輪孔15d包括向臂部15a、15b前端側傾斜延伸的傾斜部和從其前端橫向延伸的水平部，並在以鉸鏈軸16為中心的圓周上述沿同一圓周方向延伸。

動作傳遞板15的各凸輪孔15d與各滑動板13的掛接銷13d一起構成凸輪機構，通過將各掛接銷13d插入到各凸輪孔15d內，連接動作傳遞板15和各滑動板13。

掛接銷13d和凸輪孔15d的位置關係設定為，當承接板14的各承接部14b上承接各滑動板13讓各滑動板13與棘輪12e處於嚙合狀態的情況下，如第4圖所示，掛接銷13d位於凸輪孔15d的水平部，當解除承接板14承接各滑動板的狀態使滑動板13與棘輪12e處於非嚙合狀態的情況下，如第6圖所示，掛接銷13d位於凸輪孔15d的傾斜部。

鉸鏈軸16，如第2~6圖和第10圖所示，由具有大徑部與小徑部的軸部16a和一體設置在軸部16a的前端上的掛接部16b構成，軸部16a的大徑部的外周形成有螺紋部16c。承接板14可以進退地螺接在該螺紋部16c上。

在該靠背裝置中，在將兩滑動板13收納在第1連接臂11的第1導溝11d內的狀態下，由鉸鏈軸16插通第1連接臂11，在鉸鏈軸16上，螺接承接板14讓其位於兩滑動板13之間同時固定動作傳遞板15，並且，將第2連接臂12安裝在鉸鏈軸16上。在該狀態下，通過上側安裝構件19a將第1連接臂11可旋轉地安裝在第2連接臂12上，並且通過下側安裝構件19b將第2連接臂12可旋轉地安裝在第1連接臂11上。

在處於組裝狀態的鉸鏈軸16上，在其前端側上嵌接支

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂
線

五、發明說明(9)

撐構件19c，該支撐構件19c如第3圖所示被固定在第1連接臂11的外側面上，用於阻止從各構成構件11~15的鉸鏈軸16中拔出，並且形成線圈彈簧17的掛接部19d。線圈彈簧17的內端掛接在鉸鏈軸16的前端側的掛接部16b上，而其外端掛接在掛接部19d上。線圈彈簧17彈性壓接鉸鏈軸16，使承接板14和動作傳遞板15處於第4圖所示狀態的位置上。

處於該狀態下的各滑動板13，由於動作傳遞板15的動作而向棘輪12e側滑動並與棘輪12e啮合，並且被承接在承接板14的各承接部14b上以保持與棘輪12e的啮合狀態。通過旋轉操作操作桿18使鉸鏈軸16旋轉，讓承接板14在鉸鏈軸16上移動，同時讓動作傳遞板15旋轉，通過讓鉸鏈軸16繞第4圖所示順時針方向旋轉，使得承接板14以及動作傳遞板15經過第5圖所示狀態動作至第6圖所示狀態。

在這樣構成的靠背裝置中，當操作桿18沒有操作時，鉸鏈軸16在線圈彈簧17的作用下處於非旋轉狀態，承接板14以及動作傳遞板15處於第4圖所示狀態。此時，各滑動板13向棘輪12e側滑動並與棘輪12e啮合，同時承接在承接板14的各承接部14b上保持與棘輪12e的啮合狀態。在保持各滑動板13與棘輪12e的啮合狀態的期間，限制兩連接臂11、12的相對旋轉，椅子後背對椅子座部成鎖定狀態，限制椅子後背在前後方向上的旋轉。

在這種狀態下的靠背裝置中，如果旋轉操作桿18讓鉸鏈軸16按圖示順時針方向旋轉，承接板14在鉸鏈軸16上向

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (10)

圖示右方移動，經過第5圖所示位置到達第6圖所示位置，同時動作傳遞板15按圖示順時針方向旋轉，經過第5圖所示位置到達第6圖所示位置。其結果，承接板14的各承接部14b移至各滑動板13的退出部13c，解除由各承接部14b對各滑動板13的承接狀態，並且，動作傳遞板15使各滑動板13滑動引回到鉸鏈軸16側，離間各滑動板13和棘輪12e使其處於非嚙合狀態，各滑動板13和棘輪12e的非嚙合狀態，在操作桿18處於操作狀態的期間保持。這期間，允許兩連接臂11、12的相對旋轉，解除了椅子後背對椅子座部的鎖定狀態，椅子後背可以在前後方向旋轉調整其傾斜角。

如果解除操作桿18的操作狀態，鉸鏈軸16由於線圈彈簧17的彈性力旋轉復歸，讓動作傳遞板15旋轉復歸，同時承接板14移動復歸。其結果，動作傳遞板15使各滑動板13向棘輪12e滑動並與棘輪12e嚙合，同時承接板14的各承接部14b與各滑動板13的被承接部13c嵌接，承接各滑動板13，保持各滑動板13與棘輪12e的嚙合狀態。

這樣，讓各滑動板13的被承接部13c承接在承接板14的承接部14b上保持各滑動板13與棘輪12e的嚙合狀態，被承接部13c和承接部14b均為圓弧狀態，在相互嵌接的狀態下承接各滑動板13。為此，依據這樣的保持狀態，即使是在靠背裝置上加上負荷，也能限制由於各連接臂11、12以及各滑動板13之間的鬆動引起的各滑動板13的旋轉動作，與只在一處保持按壓狀態的情況相比，可以強化各滑動板

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝 · 訂 · 線

五、發明說明 (11)

13與棘輪12e的嚙合強度，進而使裝置小型化。

又，在該靠背裝置中，由於是在第1連接臂11上保持給定間隔串聯配置兩個滑動板13，而在這兩個滑動板13配置承接板14同時承接兩個滑動板13，並且由動作傳遞板15同時讓兩個滑動板13滑動的構成方式，所以用一個承接板14和動作傳遞板15可以同時保持讓兩個滑動板13與棘輪12e嚙合，可以使得兩連接臂11、12成牢固鎖定狀態。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (12)

元件標號對照

11… 第1連接臂	14… 被承接部
11a… 收納部	14a… 筒部
11b… 安裝部	14b… 承接部
11c… 支撐孔	14c… 內孔
11d… 第1導溝	15… 動作傳遞構件
11e… 第2導溝	15a、15b… 臂部
11f… 圓形凹部	15c… 安裝孔
12a… 第2連接臂	15d… 凸輪孔
13a… 收納部	16… 鉸鏈軸
12b… 安裝部	16a… 軸部
12c… 支撐孔	16b… 掛接部
12d… 圓形凹部	16c… 螺紋部
12e… 棘輪	17… 線圈彈簧
13… 滑動板	18… 操作桿
13a… 齒輪部	19a… 上側安裝構件
13b、被承接部	19b… 下側安裝構件
13c… 退出部	19c… 支撐構件
13d… 連接銷	19d… 掛接部

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝 · 訂 · 線

四、中文發明摘要(發明之名稱: 靠背裝置(一))

提供一種讓組裝在第1連接臂上的滑動板滑動並與設置在第2連接臂上的棘輪啮合以鎖定兩連接臂的靠背裝置，防止在負荷作用下降低滑動板和棘輪的啮合強度。將滑動板的背部圓弧狀的被承接部承接在承接板的圓弧狀承接部上，保持滑動板與棘輪的啮合狀態，在負荷作用下限制滑動板的旋轉，防止由於滑動板的旋轉引起的啮合強度的降低，提高啮合強度。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

英文發明摘要(發明之名稱: RECLYNING MECHANISM FOR VEHICAL SEAT)

A reclining mechanism for a vehicle seat, which is composed of a first arm member for attachment to a frame structure of a seat cushion or a back rest of the vehicle seat; a second arm member for attachment to a frame structure of the other of the back rest or the seat cushion,, the second arm member being connected with the first arm member by means of a hinge pin for relative rotation about the hinge pin and having a circular ratchet portion concentric with the hinge pin; a pair of diametrically opposed slide pawls slidably coupled with the first arm member in a radial direction with respect to the hinge pin to be moved toward and away from the ratchet portion of the second arm member; a cam plate mounted on the hinge pin for rotation therewith and being engaged with the slide pawls for engaging the slide pawls with the ratchet portion of the second arm member when the hinge pin is retained in position under load of a torsion spring assembled thereon and for disengaging the slide pawls from the ratchet portion of the second arm member when the hinge pin is rotated against the load of the torsion spring; a support plate threadedly engaged with the hinge pin to be moved by rotation of the hinge pin in an axial direction for receiving the slide pawls thereon when the slide pawls are maintained in engagement with the ratchet portion of the second arm member and for releasing the slide pawls therefrom when the slide pawls are disengaged from the ratchet portion of the second arm member.

訂

線

六、申請專利範圍

1. 一種靠背裝置，包括分別安裝在椅子座部側和椅子後背側上的一對連接臂、支撐這兩連接臂並可以繞支撐軸線為中心相對旋轉的鉸鏈軸、可滑動地安裝在前述兩連接臂中的一方並可和設置在另一方之連接臂上的棘輪嚙合的滑動板，讓該滑動板滑動並可以有選擇地形成該滑動板與前述棘輪的嚙合狀態或非嚙合狀態，通過形成前述嚙合狀態限制前述兩連接臂的相對旋轉而使得前述椅子後背相對於前述椅子座部成鎖定狀態，通過形成前述非嚙合狀態允許前述兩連接臂相對旋轉來解除前述椅子後背相對於前述椅子座部的鎖定狀態，其特徵是包括將前述鉸鏈軸的旋轉動作變換為前述滑動板的滑動動作並傳遞到該滑動板的動作傳遞構件和、具有在設置在前述滑動板的背部的圓弧狀被承接部和退出部之間進退的圓弧狀承接部對應於前述鉸鏈軸的旋轉動作移動並有選擇性地承接前述滑動板的背部的承接構件，當前述滑動板與前述棘輪處於嚙合狀態時，前述承接構件承接前述滑動板。
2. 如申請專利範圍第1項之靠背裝置，其中前述動作傳遞構件係採用具有插入設置在前述滑動板上的掛接銷的凸輪孔的動作傳遞構件，該動作傳遞構件可以安裝在前述鉸鏈軸上並可一體旋轉，同時通過將前述凸輪孔掛接到前述掛接銷上連接到前述滑動板上，並且，作為前述承接構件採用具有螺接在前述鉸鏈軸上的筒部和凸設在該筒部外周上的圓弧狀承接部的承接構件，

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

裝

六、申請專利範圍

該承接構件安裝在前述鉸鏈軸上並可移動。

3. 如申請專利範圍第1或2項之靠背裝置，其中前述一方之連接臂內保持給定地間隔串聯配置了兩個前述滑動板，在這兩滑動板之間配置了前述承接構件，該承接構件在前述各滑動板的背部一側分別具有承接部和退出部，並且前述動作傳遞構件分別具有掛接前述各滑動板掛接銷的凸輪孔。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

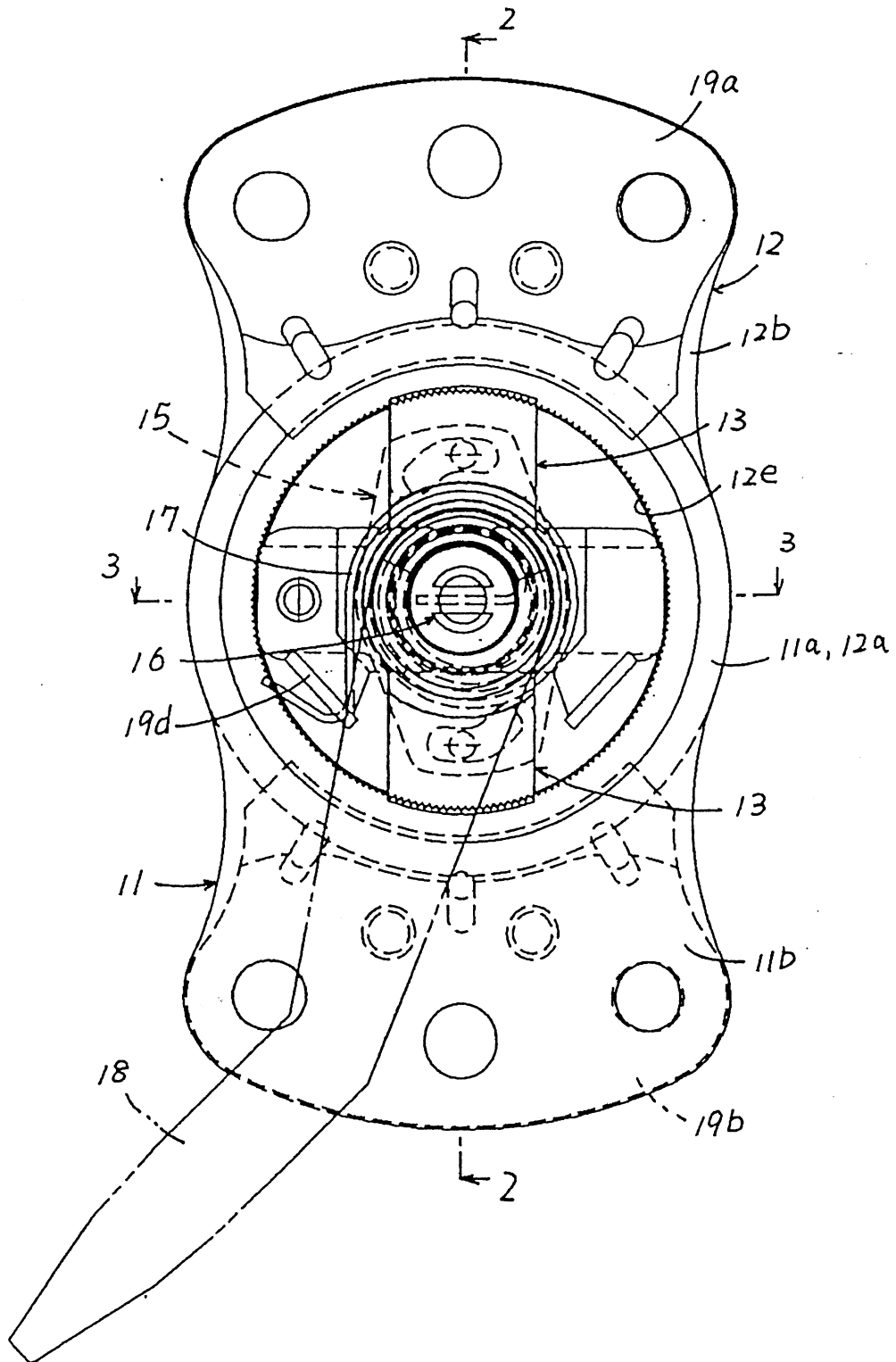
裝

訂

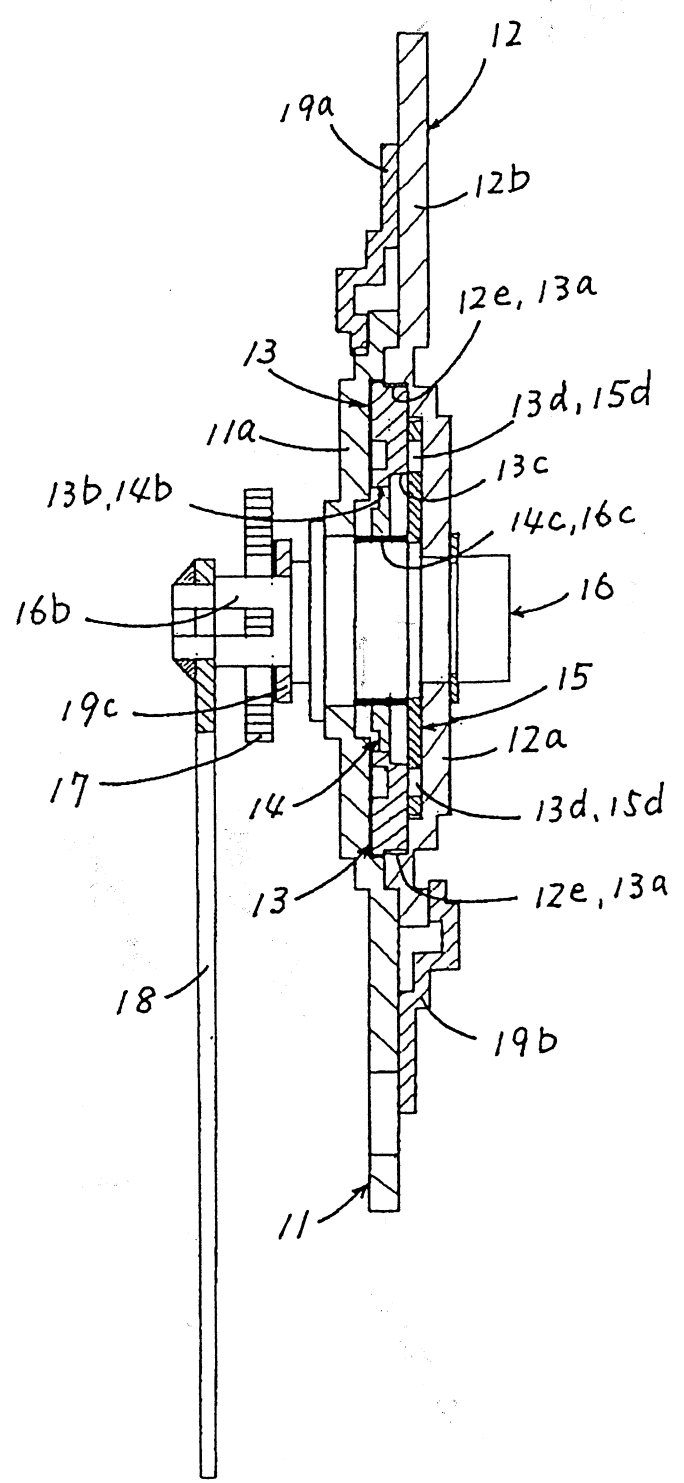
線

88110347

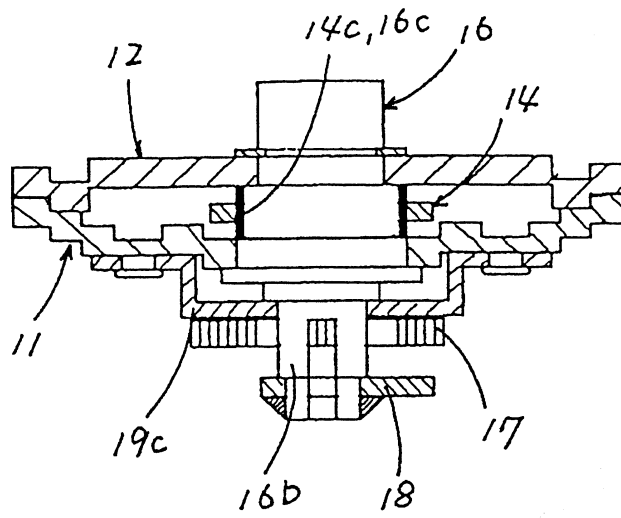
第 1 圖



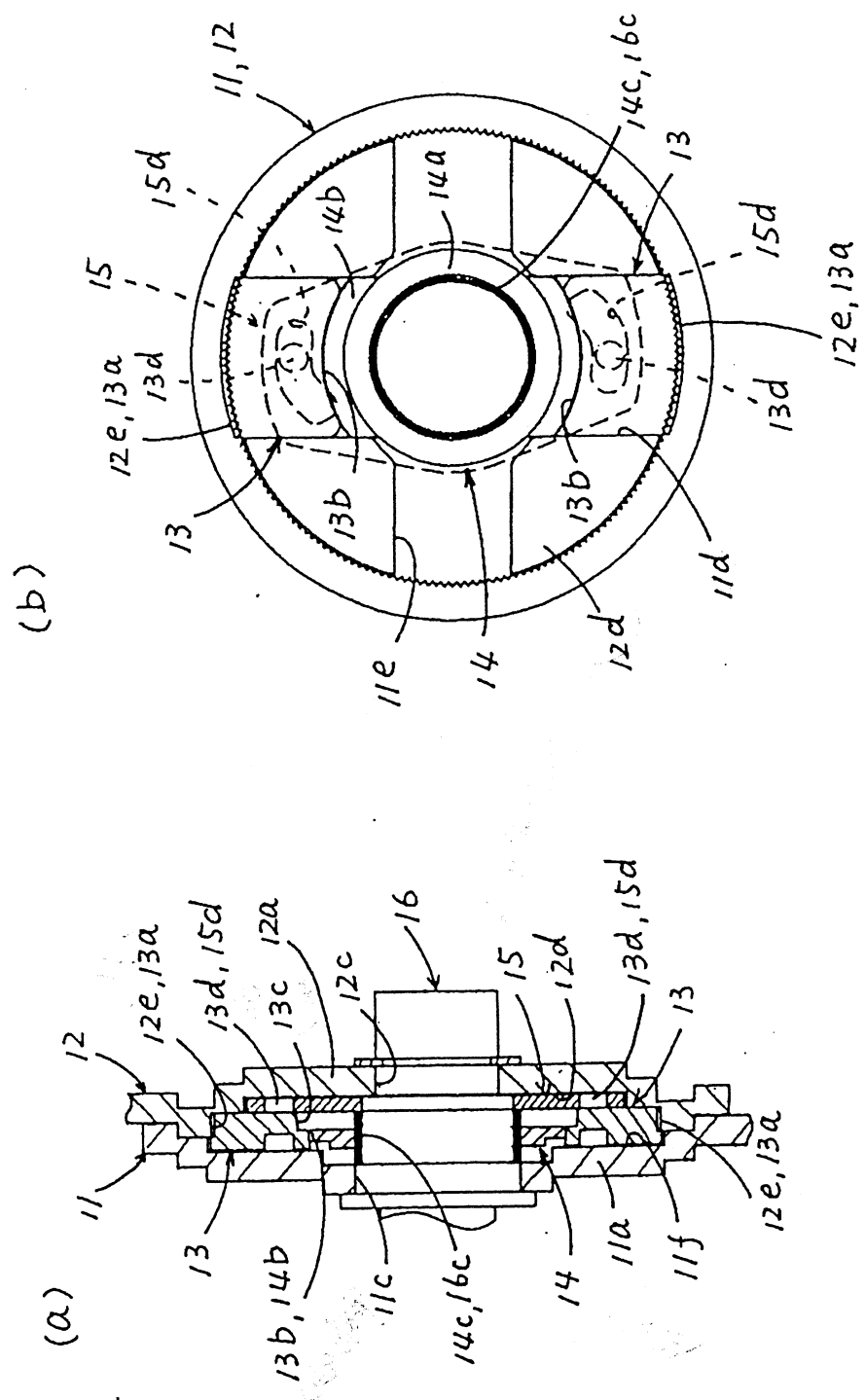
第 2 圖



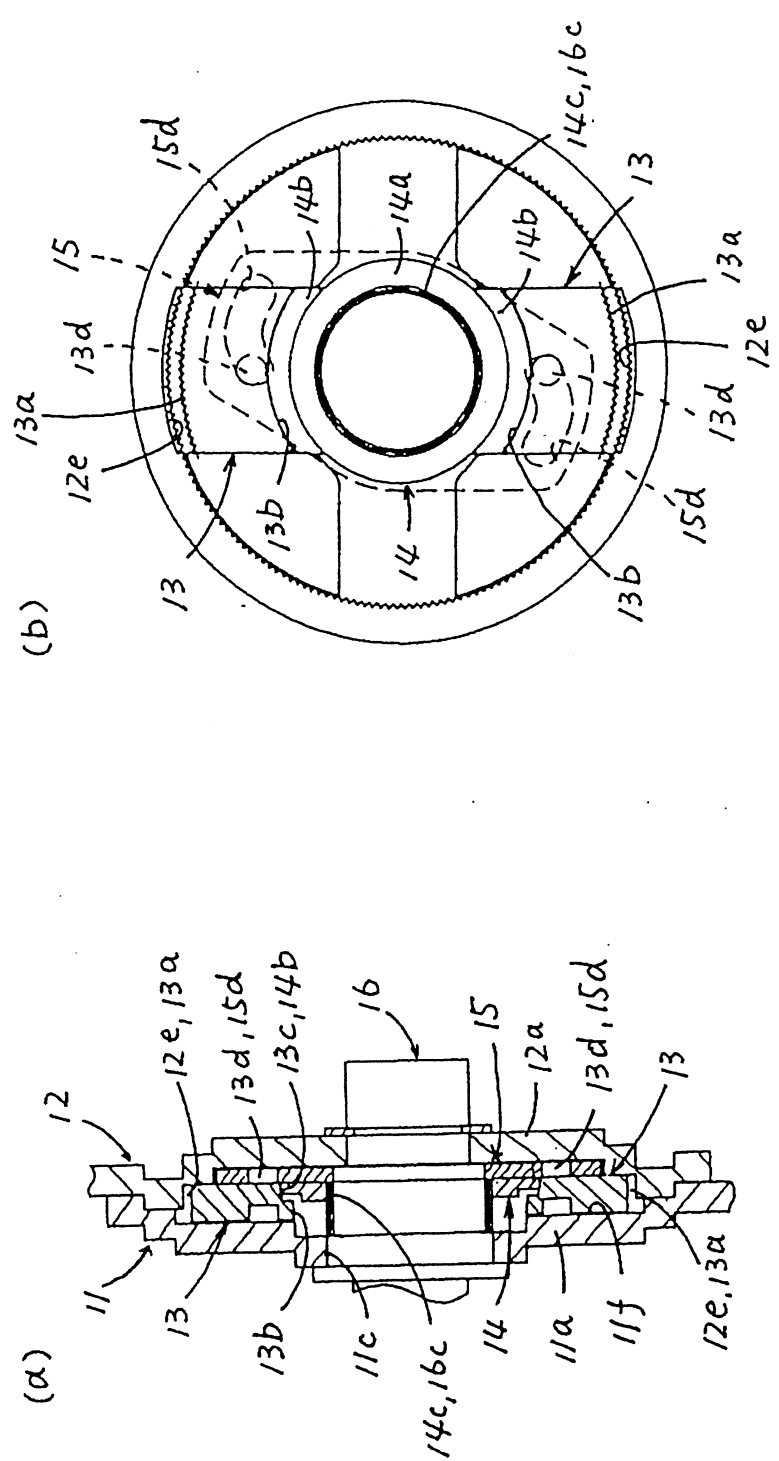
第 3 圖



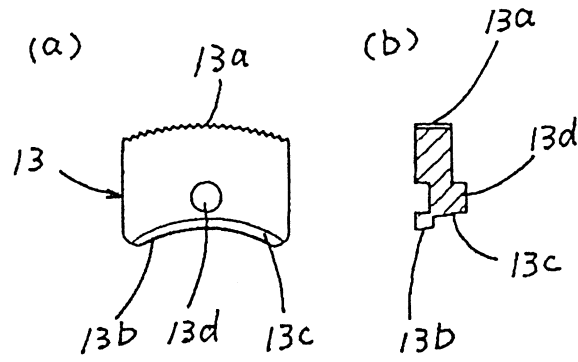
第 4 圖



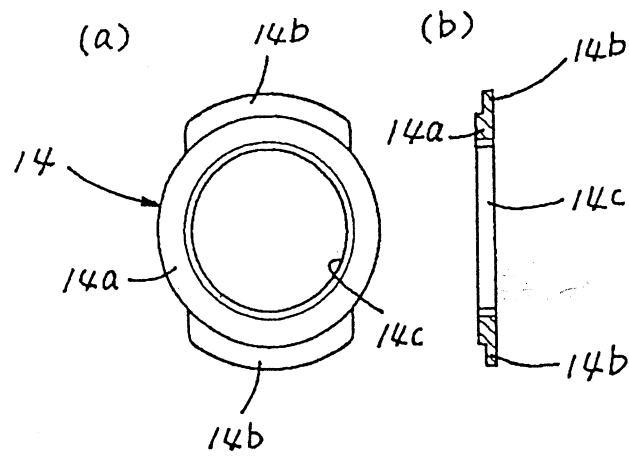
第 6 圖



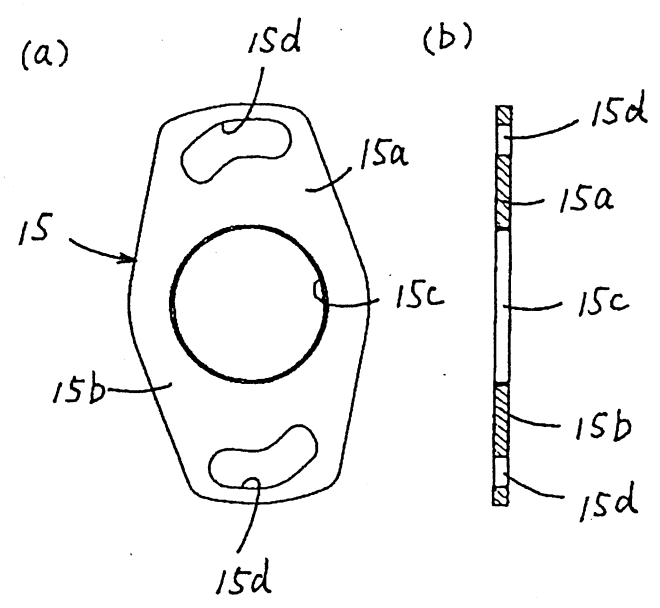
第 7 圖



第 8 圖



第 9 圖



第 10 圖

