

發明專利說明書

200533557

(本申請書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：94103084

※申請日期：94年02月01日

※IPC分類：B62M 9/16

一、發明名稱：

(中) 鏈條張力構造

(英) Chain tension structure

二、申請人：(共 1 人)

1. 姓名：(中) 本田技研工業股份有限公司
(英) HONDA MOTOR CO., LTD.

代表人：(中) 1. 福井威夫
(英) 1. FUKUI, TAKEO

地址：(中) 日本國東京都港區南青山二丁目一番一號

(英) 2-1-1, Minami-Aoyama, Minato-ku, Tokyo, 170-0062 Japan

國籍：(中英) 日本 JAPAN

三、發明人：(共 1 人)

1. 姓名：(中) 森田健二
(英) MORITA, KENJI

國籍：(中) 日本
(英) JAPAN

四、聲明事項：

◎本案申請前已向下列國家(地區)申請專利 主張國際優先權：

【格式請依：受理國家(地區)；申請日；申請案號數 順序註記】

1. 日本 ; 2004/02/10 ; 2004-034085 有主張優先權

2. 日本 ; 2004/02/10 ; 2004-034152 有主張優先權

發明專利說明書

200533557

(本申請書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：94103084

※申請日期：94年02月01日

※IPC分類：B62M 9/16

一、發明名稱：

(中) 鏈條張力構造

(英) Chain tension structure

二、申請人：(共 1 人)

1. 姓名：(中) 本田技研工業股份有限公司
(英) HONDA MOTOR CO., LTD.

代表人：(中) 1. 福井威夫
(英) 1. FUKUI, TAKEO

地址：(中) 日本國東京都港區南青山二丁目一番一號

(英) 2-1-1, Minami-Aoyama, Minato-ku, Tokyo, 170-0062 Japan

國籍：(中英) 日本 JAPAN

三、發明人：(共 1 人)

1. 姓名：(中) 森田健二
(英) MORITA, KENJI

國籍：(中) 日本
(英) JAPAN

四、聲明事項：

◎本案申請前已向下列國家(地區)申請專利 主張國際優先權：

【格式請依：受理國家(地區)；申請日；申請案號數 順序註記】

1. 日本 ; 2004/02/10 ; 2004-034085 有主張優先權

2. 日本 ; 2004/02/10 ; 2004-034152 有主張優先權

(1)

九、發明說明

【發明所屬之技術領域】

本發明有關一鏈條張力構造，用於賦予一張力至傳送一驅動力之鏈條。

【先前技術】

吾人已知傳統之鏈條張力構造，其中該鏈條張力構造係用於藉著移動一後輪之輪軸調整鏈條之張力。譬如看日本專利第 JP-A-5-105179 號。

日本專利第 JP-A-5-105179 號之圖 3(a)至圖 3(b)會同本發明各圖面之圖 22(a)至圖 22(c)作說明，其中已重新編號該等數字。

圖 22(a)至圖 22(c)是說明視圖，其顯示該傳統之鏈條張力構造。

圖 22(a)係出自一對左及右側後支臂構件之一後支臂構件 302 之橫截面視圖，該支臂構件經由後輪軸 301 由一側邊可擺動地直立支撐一車輪。該後支臂構件 302 包含一輪軸夾具 303，用於在其內側支撐該後輪軸 301，並使一螺栓 304 之端部安裝在該輪軸夾具 303 上，而允許其貫穿該後支臂構件 302 之一後端部。第一螺帽 306 及第二螺帽 307 是與螺栓 304 之一端部穿入嚙合。一刻度 308 係形成在該輪軸夾具 303 之一側表面上，並用作調整該後輪軸 301 位置之一參考。

圖 22(b)係該後支臂構件 302 之一橫側橫截面視圖，其

(2)

中後支臂構件 302 具有一矩形封閉式橫截面構造，且該輪軸夾具 303 係配置在該後支臂構件 302 內側。

圖 22(c) 係一視圖，其由上面觀察該後支臂構件 302 之剖面圖，其中修長形孔 309、309 設在該後支臂構件 302 之一外部壁面及一內部壁面上，該等孔以修長形方式形成在該後支臂構件 302 之縱向中。該像螺栓之後輪軸 301 允許貫穿該外部壁面中所形成之修長形孔 309、該輪軸夾具 303 中所形成之一內孔 311、在該內部壁面中所形成之修長形孔 309、及該車輪。

一鏈輪被一體地安裝在該車輪上，且一鏈條係捲繞著該鏈輪。

為調整前述鏈條之張力，使已穿入耦合至該後輪軸 301 之一端部而在該圖示中未顯示之一螺帽鬆弛，隨後使該第二螺帽 307 鬆弛，及轉動該第一螺帽 306。由於此操作，該後輪軸 301 隨同該輪軸夾具 303 沿著該修長形孔 309、309 一起移動，且該輪軸側鏈輪係亦與該後輪軸 301 一體地移動，因此能調整該鏈條之張力。

於前述之技術中，既然該後輪軸 301 係被移動以調整該鏈條之張力，一腳踏車之另一車輪(前輪)的輪軸及該後輪軸 301 間之距離(亦即軸距)係被改變。因此，譬如，存在一可能性，其中該腳踏車之迴旋性能係受影響。

再者，除了在該後支臂構件 302 側邊調整該後輪軸 301 以外，其亦需要在另一後支臂構件側邊上以相同之方式施行該後輪軸 301 之調整。再者，視該鏈條之張力程度而定

(3)

，其可能需要在兩後支臂構件上數次重複該調整。如此，能增進該調整操作之改良。

此外，吾人已知一用於車輛之傳統驅動力傳送單元構造，其中該驅動力傳送單元構造係設有一飛輪，亦即一單向離合器。譬如看 JP-UM-59-116640。

JP-UM-59-116640之圖 1 係會同本發明各圖面之圖 24 作說明，其中已重新編號該等數字。

圖 24 係一橫截面視圖，其顯示一車輛之傳統驅動力傳送單元構造，其中一棘齒環 303 係經由複數鋼珠 302 可旋轉地安裝在該飛輪之一本體 301 上。此外，棘齒掣爪 304 可於大體上徑向之方向中由該棘齒環 303 之一內周邊表面傾斜地升高至該飛輪本體 301 之一外周邊表面，以便嚙合該棘齒掣爪 304 之遠側端部與安裝在該飛輪本體 301 之外周邊表面上之棘齒，如此藉著一螺紋耦合將該鏈輪 306 連接至該棘齒環 303。

由於此一構造，允許該鏈輪 306 相對該飛輪本體 301 於一方向中之旋轉，而防止該鏈輪 306 相對該飛輪本體 301 於另一方向中之旋轉。更特別地是，該飛輪本體 301 及該鏈輪 306 係一體地轉動。一滾珠推片 307 係穿入耦合至該飛輪之本體 301，以支撐該鋼珠 302。

當設有前述飛輪之車輛係設有一除了該鏈輪 306 以外在該棘齒環 303 上安裝複數鏈輪之多級傳送構造，以施行該傳動作用，用於改變該鏈條環繞著該鏈輪 306 或另一鏈輪之捲繞方式時，其需要於轉動該鏈條之狀態中由側面方

(4)

向施加一負載至該鏈條。因此，當該鏈條不轉動時，該鏈條對個別鏈輪之捲繞方式不能改變。如此，不能施行該傳動。

當前述飛輪被安裝在一腳踏車之後輪上、亦即一驅動輪時，該鏈輪306係藉著腳踏板經由該鏈條所轉動，且一驅動力被由該鏈輪306經由該棘齒掣爪304傳送至該棘齒環303。如此，轉動被安裝在該棘齒環303上之後輪。

當一騎士使用腳踏車之慣性在斜坡等行進、而將他／她的腳放在該腳踏板上且未踩腳踏板時，僅只該後輪轉動及該鏈條未轉動，因此該傳動係不可能的。

因此，藉著採用一體地連接該棘齒環303至前述飛輪本體301之構造，當該腳踏車以慣性行進時，該飛輪之本體301及該鏈輪306隨著該後輪之旋轉一體地轉動，因此該鏈條亦轉動，如此允許該傳動。然而。既然諸如該腳踏板側邊、該鏈條、該飛輪等之驅動力傳送單元總是直接連接，其較佳的是提供一超載預防機制，以應付大負載被施加至該驅動力傳送單元之一案例。

【發明內容】

因此，本發明之一目的是藉著改善該鏈條張力構造輕易地執行該調整操作，而不需改變一車輛之軸距。

本發明係針對一鏈條張力構造，其中一鏈條係捲繞著配置在車體機架下方之驅動鏈輪及一安裝在後輪側上之傳動鏈輪。張力由此藉著一張力滾輪被賦予至該鏈條，其中

(5)

該張力滾輪係安裝在一狀態中，其中其一旋轉軸桿係插入一修長形孔，該修長形孔係於該車體機架上所形成之一托架中切開。

藉著沿著該托架中所形成之修長形孔移動該張力滾輪之旋轉軸桿，能調整該張力滾輪之位置。再者，其可能的是在一位置施行該鏈條之張力調整。

本發明提供一托架，其配置在該後輪前端之前面中，且形成在該車體機架之一後表面上。

該托架及該張力滾輪能配置接近一車體之中心，且同時配置於一相當大之空間中。

本發明提供一鏈條，並在該鏈條之鬆弛側下方之一位置藉著該張力滾輪所推壓。

藉著以該張力滾輪在該鏈條之鬆弛側下方的位置推壓該鏈條，其可能有效地賦予張力至該鏈條。再者，既然該鏈條被由下面向上地推壓，該鏈條之一中間部份的位置係升高。

根據本發明，該張力滾輪位置能藉著沿著該托架之修長形孔移動該張力滾輪之旋轉軸桿所調整。如此，可輕易地施行該鏈條之張力調整。於提供一修長形孔供安裝一後輪之輪軸於後叉架的後端之傳統構造中，當調整一鏈條之張力時，一前輪及該後輪間之距離被改變，或其需要分別在該後叉架之左右兩側調整輪軸位置。與此一傳統構造作比較，根據本發明，該前輪及該後輪間之距離不會改變。如此，該鏈條張力調整不可能影響該行進性能。再者，既

(6)

然能在一位置施行該鏈條之張力調整，該鏈條張力調整操作能被簡化。

根據本發明，該托架及該張力滾輪能被配置接近至該車體之中心。如此，其可能在接近該車體中心之一位置集中一質量，因此可增進該車輛之運轉性能。再者，其可能的是於該後輪之前面配置該張力滾輪，且同時配置於該車體機架之後表面附近中之相當大空間中，藉此可輕易地施行使用該張力滾輪之鏈條張力調整操作。

根據本發明，既然該鏈條係藉著該張力滾輪由其該鬆弛側下方之一位置推壓，其可能有效地賦予該張力至該鏈條。再者，既然該鏈條被由下方推壓至上方，該鏈條之中間部份的位置被升高，藉此其可能確保該離地面高度。

本發明之一目的是當藉著改善該車輛之驅動力傳送單元以操作該車輛時，防止一超載作用於驅動力傳送單元上，而同時於慣性期間施行該傳動。

本發明係被針對一車輛之驅動力傳送元構造，其中一驅動鏈輪係安裝在一支撐軸上，一輪殼係可旋轉地安裝在一驅動輪之輪軸上，且一傳動鏈輪係藉由第一單向離合器安裝在該輪殼上。一主鏈條係捲繞著該驅動鏈輪及該傳動鏈輪，其中來自一踩即開之腳踏板的驅動力係傳送至該支撐軸，以便轉動該驅動輪。一摩擦構件產生一摩擦力，該摩擦力介於該傳動鏈輪及該輪殼之間，且平行於該第一單向離合器。

當一大負載未被施加至由該腳踏板分佈至該驅動輪之

(7)

驅動力傳送單元時，該傳動鏈輪及該輪轂係由於該摩擦構件之摩擦力而一體地轉動。當該等車輛以慣性行進時，該旋轉被由該驅動輪傳送至該傳動鏈輪，以便轉動該主鏈條。

當反向轉動該主鏈條的方向中之一負載係如一大負載施加至該驅動力傳送單元時，於該傳動鏈輪及該摩擦構件之間或在該輪轂及該摩擦構件之間產生該打滑。

本發明於該腳踏板及該支撐軸之間提供一曲柄軸，其係藉著該腳踏板所驅動；一曲柄軸側鏈輪，其係安裝在該曲柄軸上；複數傳送鏈輪，其具有不同之齒數，且被安裝在該支撐軸上；一副鏈條，其捲繞著該曲柄軸側鏈輪及該傳送鏈輪；及一多段變速裝置，其於一向側面方向中移動該副鏈條，用於改變該副鏈條至任一傳送鏈輪之捲繞方式。該曲柄軸側鏈輪藉由第二單向離合器被安裝在該曲柄軸上。

由於此一構造，其可能使用該傳送鏈輪、該副鏈條及該多段變速裝置施行該傳動。再者，既然該曲柄軸側鏈輪係經由該等第二單向離合器安裝在該曲柄軸上，即使當該副鏈條在該正常方向中轉動時，該腳踏板不會轉動，

本發明提供一摩擦構件，其係一O形環。該O形環被配置在該輪軸之軸向中及該第一單向離合器之一側面上。一蓋子構件蓋住該輪轂之一側表面，且配置在該第一單向離合器之另一側邊上。

其可能的是以該O形環及該蓋子構件密封該第二單向

(8)

離合器之兩側。

在本發明中，當該大負載未施加至該驅動力傳送單元時，該傳動鏈輪及該輪轂可藉著該摩擦構件之摩擦力一體地轉動。如此，當該車輛以慣性行進時，該傳送能藉著轉動該鏈條所施行。

當一大負載係施加至該驅動力傳送單元時，於該傳動鏈輪及該摩擦構件之間或在該輪轂及該摩擦構件之間產生該打滑，如此防止一作用於該驅動力傳送單元之各個部份上之超載。

在本發明中，該傳送能藉著該傳送鏈輪、該副鏈條及該多段變速裝置所施行。同時，該曲柄軸側鏈輪係經由該第二單向離合器安裝在該曲柄軸上。因此，即使當該副鏈條被轉動時，該等腳踏板不被轉動。如此，其可能穩定該車輛之慣性行進期間使一騎士將他或她之腳放在腳踏板上之狀態中的姿勢。

本發明中所提供之O形環係配置在該輪軸之軸向中及在該第一單向離合器之一側面上。該蓋子構件係配置在該輪軸之軸向中及在該第一單向離合器之另一側面上。如此，其可能的是以該O形環及該蓋子構件密封該第一單向離合器之兩側，藉此其可能的是防止該第一單向離合器被灰塵、混濁水等所覆蓋。

本發明之進一步適用範圍將由下文所給與之詳細敘述變得明顯。然而，應了解雖然指示本發明之較佳具體實施例，該詳細敘述及特定範例係僅供說明用，因為對於熟諳

(9)

此技藝者，在本發明之精神及範圍內的各種變化及修改將由此詳細之敘述而變得明顯。

【實施方式】

下文將會同所附圖面說明用於執行本發明之最佳模式。

圖 1 係一採用根據本發明之鏈條張力構造之車輛之側視圖。一下坡腳踏車 10 係用於該下坡競賽，其中參加者對於沿著一場地下降所需之時間作競爭，該場地被安排於一森林小徑、淡季中之滑雪地等等。該下坡腳踏車 10 包含一可操控地安裝在前管 12 上之前叉架 13，該前管被提供至一車體機架 11 之前端，並具有一安裝在該前叉架 13 下端之前輪 14。一棒形把手 16 係安裝在該前叉架 13 之上部。一後叉架 17 係可直立擺動地安裝在該車體機架 11 之一後部上，並使一後輪 18 安裝在該後叉架 17 之後端。一傳動裝置 22 安裝在該車體機架 11 之一下部上，用於將一驅動力傳送至該後輪 18。左及右腳踏板 27、28 (僅只在前側上之符號 28 被顯示於圖 1 中) 被安裝在一曲柄軸 23 之兩端，該曲柄軸分別經由左及右支臂 24、26 變成該傳動裝置 22 之一輸入軸桿 (於圖 1 中僅只顯示在前側中之符號 26)。

該車體機架 11 包含一由該前管後部份 12 朝後、傾斜及往下地延伸之主機架 31。其一後部係以分叉方式形成進入一上延伸部份 11a 及一下延伸部份 11b。一對左及右後機架 32、33 被安裝在該上延伸部份 11a 之一後端 (僅只在前側

(10)

上之數字 33 被顯示於圖 1 中)。一對左及右下機架 34、35 以一延伸方式安裝於該後機架 32、33 之遠側端部及該下延伸部份 11b 的遠側端部之間(僅只在前側上之數字 35 被顯示於圖 1 中)。再者，該上延伸部份 11a、下延伸部份 11b、後機架 32、33 及下機架 34、35 被連接在一迴圈形狀中，其中該後機架 32、33 及該下機架 34、35 構成可安裝該傳動裝置 22 之構件。

為該前輪 14 提供一碟煞單元 41。一前擋泥板 42 蓋住該前輪 14 上方之一位置。提供一車座 43，其經由一車座機架 44 安裝在該後機架 32、33 上，並具有一延伸於該主機架 31 之後端及該後叉架 17 的一上部間之後避震器單元 46。一碟煞單元 47 係提供用於該後輪 18

圖 2 係根據本發明之下坡腳踏車的基本部件之一側視圖(於圖 2 中之箭頭(前方)指示該車輛之前面。相同之界定可適用下文)，其中該後叉架 17 係一安裝在該後機架 32、33 上之構件(圖 2 中僅只顯示一正面上之數字 33)，並經由一樞軸 51 構成該車體機架 11。

一驅動鏈輪 53 係安裝在一提供至該傳動裝置 22 之輸出軸桿 52 側邊上，且一傳動鏈輪 55 係安裝在該後輪 18 之一輪軸 54 側邊上(看圖 1)，並藉著一鏈條 56 互相連接，該鏈條係捲繞著該驅動鏈輪 53 及傳動鏈輪 55。

提供一滾輪 58，其係於一使得該滾輪 58 由下面與該鏈條 56 之一張力側邊 56a 接觸之狀態中可旋轉地安裝在該後機架 33 上。提供一張力滾輪 61，其係安裝在該後機架 33 上

(11)

，用於藉著使得該張力滾輪 61 由下面與該鏈條 56 之一鬆弛側邊 56b 造成接觸而繃緊該鏈條 56。提供一張力滾輪移動構造 62，其在大體上正交於該鏈條 56 之方向中移動該張力滾輪 61。提供一鏈條張力調整單元 63，其包含該張力滾輪 61 及該張力滾輪移動構造 62。

圖 3(a) 及 3(b) 是根據本發明之鏈條張力調整單元的說明視圖。

圖 3(a) 係一側視圖，其中一像平板之突出部份 33b 係一體地形成在該後機架 33 之一後表面 33a，並使一縱向之修長形孔 33c 形成於該像平板之突出部份 33b 中。一內六角杯頭螺絲 66 係能通過該修長形孔 33c，且該鏈條張力調整單元 63 被安裝在該像平板之突出部份 33b 上。

該像平板之突出部份 33b 係配置在該後輪 18 之前端的前面中之一部份(看圖 1)。藉著在此位置配置該像平板之突出部份 33b，其可能於該下坡腳踏車 10 之一相當大空間中配置該鏈條張力調整單元 63(看圖 1)。

圖 3(b) 係一取自圖 3(a) 沿著剖線 b-b 中之橫截面視圖，其中該張力滾輪移動構造 62 包含一具有 U 形剖面之安裝構件 71，其蓋住該像平板之突出部份 33b；一限制構件 72，其藉著蓋住該安裝構件 71 限制該鏈條 56 朝向一側面之移動；一調整螺栓 73，其能貫穿該限制構件 72 中所形成之一螺栓穿透孔 72a，且被以螺紋鎖入該安裝構件 71 上部中所形成之內螺紋 71a，並使得其一遠側端與該像平板之突出部份 33b 的上端中所形成之壁凹部份 33d 形成壓力式接觸

(12)

。提供一鎖緊螺帽 74，用於中止該調整螺栓 73 之旋轉。一內六角杯頭螺絲 66 能通過一螺栓穿透孔 71b 及該安裝構件 71 中所形成之一套筒部份 71c。

該張力滾輪 61 包含一滾輪本體 76，其包含一圓柱形部份 76a 及一凸緣 76b，該凸緣形成在該圓柱形部份 76a 之一端部上。一軸承 77 係裝在該滾輪本體 76 之一內周邊表面上。一螺帽構件 78 係與該內六角杯頭螺絲 66 以密封構件 81、82 穿入耦合，該等密封構件分別被配置在該軸承 77 之兩側面。一圓柱形橡膠 83 係裝在該圓柱形部份 76a 之一外周邊表面上，以便彈性地支撐該鏈條 56。藉著於該安裝構件 71 之套筒部份 71c 及該螺帽構件 78 之間夾住該軸承 77，且同時藉著允許貫穿該軸承 77 進入該螺帽構件 78 而穿入嚙合該內六角杯頭螺絲 66 之一遠側端部，該張力滾輪 61 被安裝在該安裝構件 71 上。

圖 4 係一橫截面視圖，其顯示根據本發明之驅動力傳送單元的一基本部件，而用於傳送該驅動力至該後輪，一輪轂 87 經由軸承 85、86 被安裝在用於該後輪 18 之輪軸 54 上(看圖 1)，且該傳動鏈輪 55 經由一單向離合器 88(亦稱為單向離合器或飛輪離合器)及一 O 形環 91 被耦合至該輪轂 87。

當該驅動力被由該傳動裝置 22(看圖 1)側邊所傳送時，該單向離合器 88 一體地連接該輪轂 87 至該傳動鏈輪 55，以便一起轉動該輪轂 87 及該傳動鏈輪 55。當該傳動鏈輪 55 在此轉動方向之相反方向中轉動時，該旋轉不被傳送至該

(13)

輪轂 87。

在此，一環狀溝槽 92 係形成在該輪轂 87 之一端部的外周邊表面，用於允許該 O 形環 91 被裝入該環狀溝槽。一預防移除外蓋 93 係使用複數螺栓 94 被安裝在該輪轂 87 之一端部表面 87a，以便防止該傳動鏈輪 55 由該輪轂 87 移去。一軸環 96 以設在每一端部之密封構件 97、98 維持該軸承 85、86 間之一距離，輪輻 101 連接該輪轂 87 及一輪圈（於該圖面中未示出）。使得距離軸環 102 與該軸承 85、86 之各個端部表面呈壓力式接觸，用於定位該軸承 85、86。

前述之輪轂 87、輪輻 101、輪圈（於該圖面中未示出）、及安裝在該輪圈上之輪胎（於該圖面中未示出）構成該後輪 18（看圖 1），其具有該驅動輪之功能。

圖 5 係一取自圖 4 沿著剖線 5-5 之橫截面視圖，其中該單向離合器 88 包含構成一內部離合器之輪轂 87。掣爪構件 103 係可徑向擺動地安裝在具有一圓柱形外部離合器 104 之輪轂 87 上，該離合器 104 形成複數嚙合壁凹部份 55a，並使該掣爪構件 103 之遠側端嚙合在其一內周邊表面中。彈簧 105 由於彈力使得該掣爪構件 103 與該嚙合壁凹部份 55a 接觸。二掣爪構件 103 於圓周方向中被配置在 180 度之間隔。提供內螺紋 87b，用於安裝該預防移除外蓋 93（看圖 4）之螺栓 94（看圖 4）係嚙合進入該內螺紋。

該掣爪構件 103 被配置在該輪轂 87 之外周邊表面上所形成之壁凹部份 87c 中，其中每一掣爪構件 103 包含一栓銷 107，其可旋轉地裝入該壁凹部份 87c 內側中所形成之

(14)

半圓形壁凹部份 87d；及一掣爪本體 108，其被安裝該栓銷 107 上。

該外部離合器 104 被一體地形成在該傳動鏈輪 55 上(看圖 4)。

該下坡腳踏車 10 之驅動力傳送單元(看圖 1)包含由該腳踏板 27、28(看圖 1，數字 27 未示出在該圖面中)分佈至前述單向離合器 88 之零件。

圖 6 係一用於說明根據本發明之傳動裝置的側視圖。該傳動裝置 22 係顯示在一狀態中，其中已移去該傳動裝置 22 之左及右二分開殼體 110 的右殼體(於圖 6 中未示出)。該殼體 110 之左殼體 111 係說明在圖 6 中。

該傳動裝置 22 包含該曲柄軸 23，其可旋轉地安裝在該殼體 110 上；一大鏈輪 116，其經由一單向離合器(於圖 6 中未示出，但稍後將詳細地說明)耦合至該曲柄軸 23；及一滑動機制 114。一輸出軸桿 52 係相對該曲柄軸 23 朝前、傾斜及向上地配置，且係可旋轉地安裝於此殼體 110 中，使得傳送鏈輪 121 至 127 被安裝在該輸出軸桿 52 上。一傳送鏈條 128(亦藉著一粗虛線所指出)係捲繞著該大鏈輪 116 及任何一傳送鏈輪 121 至 127(於圖 6 中，顯示該最大傳送鏈輪 121)。提供一多段變速裝置(安裝在外面之傳動裝置(derail 意指“出軌”))131，用於移動該傳送鏈條 128，供於一朝側面之方向中(亦即圖 6 之內側及外側方向)改變該傳送鏈條 128 與該傳送鏈輪 121 至 127 之任何一個的捲繞方式。一鏈條導引構件 132 由該傳送鏈輪 121 至 127 側邊導引

(15)

該傳送鏈條 128 至該大鏈輪 116 側邊。

該多段變速裝置 131 包含一支撐軸桿 135，其被安裝在該殼體 110 上；一基座部份 136，其被安裝在該支撐軸桿 135 上；第一連桿 137 及第二連桿 138，它們係可擺動地安裝在該基座部份 136 上。一托架 141 係安裝在該第一連桿 137 及該第二連桿 138 之個別遠側端部上，並設有一安裝在該托架 141 上之支撐軸桿 142。一導引滑輪 143 包含一鏈輪，其係可旋轉地安裝在該支撐軸桿 142 上；滑輪支撐板 144、146 (僅只在前側上之數字 146 被顯示於圖 6 中)，它們係可擺動地安裝在該支撐軸桿 142 上；一支撐軸桿 147，其被安裝在這些滑輪支撐板 144、146 上；一張力滑輪 148，其構成一可旋轉地安裝在該支撐軸桿 147 上之鏈輪；及一扭力彈簧 (於圖面中未示出，稍後說明其細節)，其藉著使該滑輪支撐板 144、146 繞著該支撐軸桿 142 於該順時針方向中相對該托架 141 偏向，在該張力滑輪 148 上產生一鏈條張力。一傳動纜線 155 使其一遠側端安裝在該第一連桿 137 上。該傳動纜線 155 係提供用於在此紙張表面之前後方向中藉著擺動該第一連桿 137 及該等第二連桿 138 而移動該導引滑輪 143 及該張力滑輪 148，以改變該傳送鏈條 128 對該傳送鏈輪 121 至 127 之任何一個的捲繞方式。

圖 7 係根據本發明傳動裝置之第一橫截面視圖，其顯示一通過該曲柄軸 23 及該輸出軸桿 52 之剖面。

於該傳動裝置 22 中，該殼體 110 包含該左殼體 111 及該右殼體 112，該曲柄軸 23 係經由軸承 161、162 安裝在該左

(16)

殼體 111 及該右殼體 112 上。一中空之輸出軸桿 52 係經由軸承 163、164 安裝在該左殼體 111 及右殼體 112 上。該左殼體 111 及右殼體 112 係使用複數安裝螺栓 166 安裝在安裝部份 32e、32f、33e、33f 上，該等安裝部份係形成在該後機架 32、33(看圖 1)上。密封構件 167、168、169 是提供於該等殼體及該曲柄軸之間。

該大鏈輪 116 係一經由該單向離合器 113 及該滑動機制 114 耦合至該曲柄軸 23 之構件，該單向離合器 113 被配置在該曲柄軸 23 之縱向中心的右邊上，且該滑動機制包含複數滾珠 170。亦即，該驅動力係通過該曲柄軸 23 ∨ 該單向離合器 113 ∨ 該滑動機制 114 ∨ 該大鏈輪 116 之一路徑。

在該殼體 110 內側，該輸出軸桿 52 將該傳送鏈輪 121 至 127 安裝於其上面，而該驅動鏈輪 53 被安裝在該殼體 110 外側。

該傳送鏈輪 121 至 127 係由該左邊(該圖示中之上側)至右邊(該圖示中之下側)依次相繼地配置，並由具有最大齒數(亦即，具有最大外徑)之第一級傳送鏈輪 121 至具有最小齒數(亦即，具有最小外徑)之第七級傳送動裝置鏈輪 127。

當對該傳送鏈輪 121 至 127 之任何一個(在此，該傳送鏈輪 121)改變該傳送鏈條 128 之捲繞方式時，由於經由該傳送鏈條 128 之此捲繞方式而作用於該大鏈輪 116 上之傳送動裝置 22 的一朝橫向力量，該大鏈輪 116 使用該滑動機制 114 沿著該曲柄軸 23 移動至一位置，在此位置該大鏈輪 116

(17)

對應於被該傳送鏈條 128 所捲繞之傳送鏈輪 121 至 127 的任何一個。

圖 8 係根據本發明之傳動裝置的第二橫截面視圖，其顯示一通過該曲柄軸 23、該樞軸 51、及該多段變速裝置 131 之支撐軸桿 135、142 的剖面。

藉著於該基座部份 136 及該托架 141 之間平行地安裝該第一連桿 137 及該第二連桿 138，該多段變速裝置 131 係提供用以平行於該傳動裝置 22 之左右方向地移動該導引滑輪 143，及藉著相對該支撐軸桿 135 之軸 135a 傾斜地安裝該第一連桿 137 及該第二連桿 138 之各個擺動軸桿，該多段變速裝置 131 係提供用以於該圖示之前後方向中移動該導引滑輪 143。

圖 9 係根據本發明之傳動裝置的第三橫截面視圖，其顯示一通過該輸出軸桿 52 及該多段變速裝置 131 之支撐軸桿 142、147 的剖面。

當該導引滑輪 143 及該張力滑輪 148 藉著該第一連桿 137 (看圖 8) 及該第二連桿 138 (看圖 8) 於該傳動裝置 22 之左右方向中移動時，該多段變速裝置 131 在該傳動裝置 22 之左右方向中以及於該傳動裝置 22 之前後方向中移動，使得新近藉著該傳送鏈條 128 所纏繞之傳送鏈輪 121 至 127 的任何一個及該導引滑輪 143 間之距離大體上係設定為相等。譬如，當該傳送鏈條 128 新近係捲繞著該第一級傳送鏈輪 121 時，該導引滑輪 143 係朝前、傾斜及向左地移動，以接近該傳送鏈輪 121 前面之一位置，而當該傳送鏈條 128 係

(18)

新近捲繞著該第七級傳送鏈輪 127 時，該導引滑輪 143 係朝後、傾斜及向右地移動，以接近該傳送鏈輪 127 前面之一位置。

圖 10 係根據本發明之曲柄軸構造之一基本部件及其一外圍的橫截面視圖。如該圖示所顯示，該單向離合器 113 包含一內部離合器 23a，其一體地被形成在該曲柄軸 23 上；一圓柱形構件 172，其包含一經由複數插針 171 可旋轉地安裝在該曲柄軸 23 上之外部離合器；複數掣爪構件 173，其分別置於該內部離合器 23a 及該圓柱形構件 172 之間；及複數環形彈簧 174，其藉著一彈力使得這些掣爪構件 173 與該圓柱形構件 172 形成壓力式接觸。

該滑動機制 114 包含該圓柱形構件 172；複數滾珠 170，其分別配置在該圓柱形構件 172 中所形成外周邊溝槽 172a 之內側上；一大直徑圓柱形構件 177，其形成複數溝槽 177a，而該滾珠 170 配置在該溝槽中；及圓環構件 178、178，其被裝入該大直徑圓柱形構件 177 之一內周邊表面的兩端部，以防止該等滾珠 170 被由該等溝槽 177a 移去。再者，該大鏈輪 116 被安裝在一凸緣 177b 上，其使用複數鉚釘 181 一體地形成在該大直徑圓柱形構件 177 之外周邊表面上。由於此一構造，該大鏈輪 116 係可滑動於該曲柄軸 23 之軸向中。於該大鏈輪 116 之外圍附近中，預防鏈條移除構件 183、184 使用複數鉚釘 185 被安裝在一側表面上，以防止該傳送鏈條 128 被由該大鏈輪 116 移除。

圖 11 係一基本部件之橫截面視圖，其顯示根據本發明

(19)

之輸出軸桿及該輸出軸桿外圍的構造。傳送鏈輪 121 至 127 被如下安裝在該輸出軸桿 52 上。該傳送鏈輪 121 至 123 分別使用鉚釘 193 至 195 被安裝在一鏈輪支撐構件 191 上。該鏈輪支撐構件 191 係藉著花鍵座耦合至該輸出軸桿 52。以相同之方式，該傳送鏈輪 124 至 127 分別被藉著花鍵座耦合至該輸出軸桿 52，一預防鏈條移除之凸緣構件 197 係裝在該傳送鏈輪 127 右邊之輸出軸桿 52 上，以防止捲繞著該傳送鏈輪 127 之傳動鏈條 128 被由該傳送鏈輪 127 移除，而該傳送鏈輪 127 係配置在該傳動裝置 22 之最右側邊上。一螺帽構件 198 係用螺紋與該預防鏈條移除之凸緣構件 197 的右側邊上之輸出軸桿 52 嚙合。

一預防鏈條移除平板 201 係安裝在該左殼體 111 之內壁上，用於防止捲繞著該傳送鏈輪 121 之傳動鏈條 128 被移除。一螺栓 202 係用於將該驅動鏈輪 53 安裝在具有墊圈 203 之輸出軸桿 52，且一軸環 206 是用於維持該傳送鏈輪 124、125 間之距離。

圖 12 係第一橫截面視圖，其顯示根據本發明之多段變速裝置的構造，其中該多段變速裝置 131 之一基座部份 136 被如下安裝在該殼體 110 上。分別使得該基座部份 136 之兩端部與該左殼體 111 之一左安裝底座 111a 及該右殼體 112 之一右安裝底座 112a 造成接觸。一像螺栓之支撐軸桿 135 被允許貫穿該右安裝底座 112a，該基座部份 136 及具有該軸桿 135 之一端部的左安裝底座 111a 係咬合進入一螺帽(圖 12 中未顯示)。

(20)

該第一連桿 137 係藉著一體地連接二連桿板 137a、137b、使用一栓銷 211 可擺動地安裝在該基座部份 136 上、及使用一栓銷 212 可擺動地安裝在該托架 141 上所形成。

該第二連桿 138 係藉著一體地連接二連桿板 138a、138b (在圖 12 中僅只顯示前側上之數字 138a)、使用一栓銷 213 可擺動地安裝在該基座部份 136 上、及使用一栓銷 214 可擺動地安裝在該托架 141 上所形成。

於一安裝狀態中，該等栓銷 211、213 構成大約相對該支撐軸桿 135 傾斜 40 度之構件，使得比起該栓銷 211、213 之左側端部 (圖 12 中之上側邊部份)，該栓銷 211、213 之右側端部 (圖 12 中之下側邊部份) 被配置在該前側中。

該第一連桿 137 係一具有纜線支撐部份 137c 之構件，該支撐部份支撐一體地形成在其上面之傳動纜線 155 之一端部。

該傳動纜線 155 包含一外管 216 及一可移動地插入該外管 216 內側之內部金屬線 217。該傳動纜線 155 被允許貫穿一裝在該左殼體 111 中之索環 218。該外管 216 之一端部被插入與該基座部份 136 一體成形之纜線支撐部份 136a。一形成在該內部金屬線 217 之遠側端部上之嚙合拉耳 221 係與該第一連桿 137 之一纜線支撐構件 137c 嚙合。

於圖 12 中，該傳動纜線 155 之內部金屬線 217 在該向右之方向中被拉動，以致該導引滑輪 143 被移至一對應於該傳送鏈輪 121 之位置 (看圖 11)。藉著由此狀態鬆弛該內部金屬線 217，由於圖 12 中未示出之一彈簧的彈力，該第一

(21)

連桿 137 及該第二連桿 138 被往下擺動。

圖 13 係第二橫截面視圖，其顯示根據本發明之多段變速裝置的構造，其中該圖示顯示一大約杯形彈簧容置部份 141b 係一體地形成在該多段變速裝置 131 之一托架 141 上、及二扭力彈簧(扭力盤簧)223、224 被以同心重疊方式容置於該彈簧容置部份 141b 中之狀態。該扭力彈簧 223、224 由於其彈力繞著該支撐軸桿 142 賦予一旋轉力量至滑輪支撐板 144、146，藉此該張力滑輪 148 於該傳送鏈條 128 中產生一張力，以由其內側推壓一循環式傳動鏈條 128。

該支撐軸桿 142 延伸於該托架 141 之一彈簧容置部份 141b 及構成該托架 141 之一支撐板 226 之間。一螺帽 227 係與該像螺栓之支撐軸桿 142 的一端部穿入嚙合。

該導引滑輪 143 構成一經由軸襯 231、圓柱形構件 232、複數插針 233 及軸環 234 被安裝在該支撐軸桿 142 上之構件。

該滑輪支撐板 144、146 是可擺動地裝在階梯狀部份 232a、232b 上之構件，該等階梯狀部份是形成在該圓柱形構件 232 之端部上。

該張力滑輪 148 係被安裝在一支撐軸桿 147 上之構件，該支撐軸桿經由一軸承 235 延伸於該滑輪支撐板 144、146 之間。

圖 14 係一安裝在根據本發明曲柄軸上之單向離合器的橫截面視圖。圖 14 顯示一狀態，其中具有弓形剖面之複數弓形溝槽 23b 被形成在該曲柄軸 23 之內部離合器 23a 的外

(22)

周邊表面上。該掣爪構件 173 設有一具有大約半圓形剖面之近側端部 173a，並可擺動地插入這些圓形溝槽 23b。一像圓環之彈簧 174 係於一狀態中裝在該內部離合器 23a 上，其中該彈簧 174 繃緊該近側端部 173a。該掣爪構件 173 之遠側端部將與複數內部表面溝槽 172b 彈性地形形成壓力式接觸，該溝槽形成在構成一外部離合器之圓柱形構件 172 之一內周邊表面上。

圖 15 係一橫截面視圖，其顯示根據本發明多段變速裝置之第一連桿及第二連桿，其中一彈簧（構成一可伸長之盤簧）237 延伸於一用於將該第二連桿 138 安裝在該基座部份 136 上之栓銷 213 及一將該第一連桿 137 安裝在該托架 141 上之栓銷 212 之間。由於此一構造，藉著利用該彈簧 237 之張力，其可能的是經由該第一連桿 137 及該第二連桿 138 相對該基座部份 136 產生一於箭頭方向中移動該托架 141 之力量。

其次，將說明前述鏈條張力調整單元 63 之操作方式。

圖 16(a) 及圖 16(b) 是橫截面視圖，其顯示根據本發明之鏈條張力調整單元的操作。在此，為利於該形狀之理解，一十字型之影線係施加至該後機架 33 之一像平板突出部份 33b。

於圖 16(a) 中，首先，一內六角杯頭螺絲 66 係藉著使用六角形扳手於一箭頭方向中轉動該內六角杯頭螺絲 66 所鬆弛。其次，一鎖緊螺帽 74 係藉著於一箭頭方向中轉動該鎖緊螺帽 74 所鬆弛。

(23)

於圖 16(b)中，一調整螺栓 73 係在一箭頭方向中轉動，因此一設有內螺紋 71a 之安裝構件 71 係相對該像平板之突出部份 33b 向上地移動，及該張力滾輪 61 與該安裝構件 71 於一展現外形之箭頭方向中(亦即，向上地)一體地移動，且該調整螺栓 73 係被鎖入該內螺紋。其結果是，該鏈條 56 之張力係增加，在此，該圖示中之符號 δ 顯示該張力滾輪 61 之一移動量，亦即該內六角杯頭螺絲 66 之一移動量。

此後，該鎖緊螺帽 74 係藉著在該鎖緊箭頭方向中轉動而鎖緊。再者，該內六角杯頭螺絲 66 係藉著使用六角形扳手於該箭頭方向中轉動該內六角杯頭螺絲 66 所鎖緊。因此，達成該鏈條張力調整。

其次，會同圖 4 及圖 5 說明該 O 形環 91 之操作方式。

於圖 4 中，於一狀態中，該 O 形環 91 係被置入該輪轂 87 及該外部離合器 104 之間，該 O 形環 91 被壓縮。如此，當施加一被提供用於產生該輪轂 87 及該外部離合器 104 間之相對旋轉的扭矩時，一大摩擦力係產生於該輪轂 87 及該 O 形環 91 之間以及該 O 形環 91 及該外部離合器之間。

因此，當未提供該 O 形環 91 時，雖然允許單向離合器 88 於一方向中之相對旋轉，於此案例中，前述之相對旋轉係藉著歸因於該 O 形環 91 之摩擦力所阻礙。亦即，該輪轂 87 及該外部離合器 104 係在任一旋轉式方向中一體地轉動。

然而，當施加一超過作用於該輪轂 87 及該外部離合器 104 間之給定扭矩的過大扭矩時，頂抗該輪轂 87 及該 O 形

(24)

環 91 之間、該 O 形環 91 及該外部離合器 104 之間、或該輪轂 87 及該 O 形環 91 之間以及該 O 形環 91 及該外部離合器 104 之間的前述摩擦力產生打滑，藉此於該輪轂 87 及該外部離合器 104 之間產生該相對旋轉。因此，其可能防止一過度負載施加至該驅動力傳送單元之各個部件，譬如該輪轂 87、該傳動鏈輪 55、圖 2 所示鏈條 56、該驅動鏈輪 53、該傳動裝置 22 等。

其次，下文將會同圖 17 至圖 20 說明該傳動裝置 22 之操作方式。

圖 17 係第一操作視圖，其顯示根據本發明之傳動裝置的操作。

於圖 17 中，當該傳動纜線 155 之內部金屬線 217 係鬆弛及在該箭頭方向中由圖 12 所示狀態移動時，由於配置在該第一連桿 137 及該第二連桿 138 內側中之彈簧 237 的彈力(看圖 15)，該第一連桿 137 及該第二連桿 138 係於該殼體 110 內側中向右(於該圖面中往下)擺動。如此，該導引滑輪 143 係於該殼體 110 內側中平行地移動，如藉著一概要箭頭所指示。

圖 18 係第二操作視圖，其顯示根據本發明之傳動裝置的操作方式。

於圖 18 中，隨著該第一連桿 137(看圖 17)及該第二連桿 138(看圖 17)由圖 13 所示狀態於該殼體 110 內側中之向右(於該圖示中往下)擺動，該托架 141、該導引滑輪 143 及該張力滑輪 148 係平行地移動，如藉著一概要箭頭所指示，

(25)

使得該第一連桿 137 及該第二連桿 138 被配置在右邊及接近該殼體 110 內側中之輸出軸桿 52。

圖 19 係第三操作視圖，其顯示根據本發明之傳動裝置的操作方式。

如圖 19 中所示，隨著該第一連桿 137 及該第二連桿 138 之擺動，該多段變速裝置 131 之導引滑輪 143 係由圖 6 所示狀態移動至一正面以及一輸出軸桿 52 側邊，藉此該傳動裝置係由該傳送鏈輪 121 側邊移位至該傳送鏈輪 127 側邊。

再者，在此，於該傳動操作被移位至具有少數齒狀物之傳送鏈輪 127 的一狀態，關於該傳送鏈條 128 之一段長度，捲繞著該大鏈輪 116 及該傳送鏈輪 127 之傳送鏈條 128 的一剩餘長度變得大於圖 6 所示捲繞著該大鏈輪 116 及該傳送鏈輪 121 之傳送鏈條 128 的一剩餘長度。如此，由於該扭力彈簧 223、224 (看圖 13) 於箭頭所指示方向中、亦即於該順時插針方向中之一旋轉力量，該張力滑輪 148 係繞著該導引滑輪 143 之支撐軸桿 142 轉動，如此維持該傳送鏈條 128 之張力。

圖 20 係第四操作視圖，其顯示根據本發明之傳動裝置的操作方式。當該傳送鏈條 128 (在此，鋪上黑色以利於該位置之理解) 之捲繞方式被由該傳送鏈條 121 側邊改變至於圖 7 所示狀態中之傳送鏈條 127 時，隨著該鏈條捲繞之此一改變，由於該滑動機制 114 於該殼體 110 內側沿著該曲柄軸 23 之作用，該大鏈輪 116 係於該殼體 110 內側由該左邊移動至右邊。

(26)

圖 21 係一橫截面視圖，其顯示根據本發明之鏈條張力調整單元的另一具體實施例。於圖 21 中，相對與圖 3(b) 所示具體實施例之構造完全相同的構造，相同之數目被給予此構造，且其詳細之說明被省略。

該鏈條張力調整單元 270 包含一安裝螺帽 271，其係穿入安裝在一內六角杯頭螺絲 66 之遠側端部上。一張力滾輪 61 係使用該安裝螺帽 271 安裝在一張力滾輪移動機制 62 上。

藉著移除該軸承 77 之密封構造，其可能在一低成本下製造該鏈條張力調整單元 270。

如會同圖 1 至圖 3(b) 已說明者，本發明首先針對該鏈條張力構造，其中該鏈條 56 係捲繞著配置在該車體機架 11 下方之驅動鏈輪 53 及安裝在該後輪 18 側邊上之傳動鏈輪 55，且該張力藉著該張力滾輪 61 被賦予至該鏈條 56，其中該改良包括於一狀態中安裝之張力滾輪 61，其中構成其旋轉軸桿之內六角杯頭螺絲 66 被插入該像平板之突出部份 33b 中所打通之修長形孔 33c，該突出部份構成該車體機架 11 上所形成之托架。

該張力滾輪 61 之位置能藉著沿著該像平板突出部份 33b 之修長形孔 33c 移動該張力滾輪 61 之內六角杯頭螺絲 66 所調整。如此，可輕易地施行該鏈條 56 之張力調整。於提供一用以在後叉架之後端安裝後輪之輪軸的修長形孔之傳統構造中，譬如當一鏈條之張力被調整時，一前輪及該後輪間之距離被改變，或其需要分別在該後叉架之左側及

(27)

右側調整輪軸位置。根據本發明，與此傳統構造作比較，該前輪 14 及該後輪 13 間之距離未被改變。如此，在此該鏈條張力調整不可能影響該行進性能，諸如該下坡腳踏車 10 之迴轉性能。再者，既然能在一位置施行該鏈條 56 之張力調整，該鏈條 56 之張力調整操作能被簡化。

其次，本發明之特徵為該像平板之突出部份 33b 係配置在該後輪 18 之前端的前面，且係形成在該車體機架 11 上，更明確言之，該後機架 33 之後表面 33a 上。

該像平板之突出部份 33b 及該張力滾輪 61 能被配置接近該車體之中心。如此，其可能在接近該車體中心之一位置集中一質量，藉此可增進該下坡腳踏車 10 之迴轉性能，再者，在該後輪 18 之前面及該後機架 33 之後表面 33a 附近中，其可能於該相當大之空間中配置該張力滾輪 61，藉此可使用該張力滾輪 61 輕易地施行該鏈條張力調整操作。

本發明之第三特徵為該張力滾輪 61 由該鬆弛側 56b 下方之位置推壓該鏈條 56。

既然該鏈條 56 係藉著該張力滾輪 61 由其鬆弛側 56b 下方所推壓，其可能有效地賦予該張力至該鏈條 56。再者，既然該鏈條 56 係由下方被推壓至上方，該鏈條 56 之中間部份的位置被升高，藉此其可能確保該離地面高度。

在此，於此具體實施例中，如圖 3(a) 所示，該像平板之突出部份 33b 係與該後機架 33 一體地形成，本發明不限此一構造，且構成另一托架之像平板的突出部份可被安裝在該後機架 33 上。

(28)

本發明之鏈條張力構造係可較佳地適用於該下坡腳踏車。

如已會同圖 1、圖 4 及圖 5 所說明，本發明亦針對該下坡腳踏車 10 之驅動力傳送單元構造，其中該驅動鏈輪 53 被安裝在構成一支撐軸桿之輸出軸桿 52 上。該輪轂 87 係可旋轉地安裝在構成該驅動輪之後輪 18 的輪軸 54 上。該傳動鏈輪 55 經由該單向離合器 88 被安裝在該輪轂 87 上，該單向離合器構成該第一單向離合器，使得構成該主鏈條之鏈條 56 係捲繞著該驅動鏈輪 53 及該傳動鏈輪 55。該後輪 18 係藉著由該踩即開之腳踏板 27、28 (於該圖面中僅只顯示一符號 28) 傳送該驅動力至該輸出軸桿 52 所轉動。該 O 形環 91 構成用於產生該摩擦力之摩擦構件該摩擦力被置入該傳動鏈輪 55 及該輪轂 87 之間，且同時平行於該單向離合器 88。

當一大負載未施加至該驅動力傳送單元，譬如該輪轂 87、該傳動鏈輪 55、該鏈條 56、該驅動鏈輪 53、該傳動裝置 22 等時，該傳動鏈輪 55 及該輪轂 87 可藉著該 O 形環 91 之摩擦力一體地轉動。如此，當該下坡腳踏車 10 以慣性行進時，其可能藉著轉動該傳送鏈條 128 施行該傳動 (看圖 6)。

。

當一大負載係施加至該驅動力傳送單元時，打滑係產生於該傳動鏈輪 55 及該 O 形環 91 之間、或於該輪轂 87 及該 O 形環 91 之間、或於該傳動鏈輪 55 及該 O 形環 91 之間以及該輪轂 87 及該 O 形環 91 之間。如此，其可能防止過大負載施加至該驅動力傳送單元之各個零件。

(29)

如已會同圖 6、圖 10、圖 11 及圖 15 說明者，本發明提供於該等腳踏板 27、28 (看圖 2，關於符號 27) 及該輸出軸桿 52、藉著該等腳踏板 27、28 所轉動之曲柄軸 23、構成該曲柄軸側鏈輪並安裝在該曲柄軸 23 上之大鏈輪 116、具有安裝在該輸出軸桿 52 上之不同數目齒狀物之複數傳送鏈輪 121 至 127、捲繞著該大鏈輪 116 與該傳送鏈輪 121 至 127 之傳送鏈條 128、及該多段變速裝置 131 之間，該多段變速裝置於一向側面方向中移動該傳送鏈條 128，以用皆提供之傳送鏈輪 121 至 127 的任一鏈輪改變該傳送鏈條 128 之捲繞方式，其中該大鏈輪 116 係經由構成該第二單向離合器之單向離合器 113 安裝在該曲柄軸 23 上。

既然能使用該傳送鏈輪 121 至 127、該傳送鏈條 128 及該多段變速裝置 131 施行該傳動，且同時該大鏈輪 116 係經由該單向離合器 113 安裝在該曲柄軸 23 上，甚至當該傳送鏈條 128 被轉動時，該等腳踏板 27、28 未轉動，藉此在該下坡腳踏車 10 之慣性行進時，於雙腳放在該等腳踏板 27、28 上之一狀態中，其可能使該下坡腳踏車 10 之姿勢保持穩定 (看圖 1)。

如會同圖 4 所說明，本發明包含由該 O 形環 91 所構成之摩擦構件，該 O 形環 91 係配置於該輪軸 54 之軸向中及在該單向離合器 88 之一側面上。該預防移除外蓋 93 構成該外蓋構件，該外蓋構件蓋住該輪轂 87 之側表面及配置在該單向離合器 88 之另一側邊上。

既然該 O 形環 91 係配置於該輪軸 54 之軸向中及在該單

(30)

向離合器 88 之一側面上，且該預防移除外蓋 93 係配置在另一側邊上，其可能的是以該 O 形環 91 及該預防移除外蓋 93 密封該單向離合器 88 之兩側，藉此其可能防止灰塵、混濁水等被施加至該單向離合器 88。

圖 23 係一橫截面視圖，其顯示根據本發明之驅動力傳送單元器至該後輪之一基本部件之另一具體實施例。於該圖示中，相對與圖 4 所示具體實施例之構造完全相同的構造，相同之數目被給予這些構造，且其詳細之說明被省略。

一單向離合器 250 包含一輪轂 251，其構成一內部離合器；複數掣爪構件 252，其可徑向擺動地安裝在該輪轂 251 上；一圓柱形外部離合器 254，其形成複數嚙合壁凹部份 253，其中該掣爪構件 252 之遠側端部嚙合在其一內周邊表面上；及彈簧（於該圖面中未示出），其藉著一彈力使得該掣爪構件 252 與該嚙合壁凹部份 253 呈壓力式接觸。該外部離合器 254 與一傳動鏈輪 55 一體成形。一預防移除外蓋 257 係使用複數螺栓 94 安裝在該輪轂 251 之一端部表面 258 上，以防止該外部離合器 254 由該輪轂 251 移去。

構成一摩擦構件之 O 形環 261 被介入一圓柱形構件 262 之內周邊表面之間，該圓柱形構件一體地安裝在該輪轂 251 上。更特別地是，一環狀溝槽 263 係於一狀態中形成在該外部離合器 254 之內周邊表面及一外周邊表面上，其中該 O 形環 261 被該內及外周邊表面所壓縮，其中僅只當超過一給定扭矩之過大扭矩作用於其上時，該輪轂 251 及該

(31)

外部離合器 254 能相對彼此轉動。

在此，於本發明之具體實施例中，如圖 4 所示，構成該摩擦構件之 O 形環 91 係配置在一狀態中，其中該 O 形環 91 係於該徑向中夾在該傳動鏈輪 55 及該輪轂 87 之間。然而，本發明不限於此一具體實施例，且該 O 形環 91 可被配置於一狀態中，其中該 O 形環 91 係於該輪軸 54 之軸向中夾在該傳動鏈輪及該輪轂之間。再者，該摩擦構件不限於該橡膠製 O 形環 91，並可由一橡膠製或樹脂製墊圈所形成。

如此已敘述本發明，其將明顯的是本發明可在許多方面作變化。此變化不被視為由本發明之精神及範圍脫離，且如對熟諳此技藝者將是明顯之所有此等修改係意欲包含在以下申請專利之範圍內。

【圖式簡單說明】

吾人將由下文所給與之詳細敘述及附圖而變得更充分了解本發明，且該敘述及附圖係僅供說明用，及非本發明之限制，且其中：

圖 1 係一車輛之側視圖，其採用根據本發明之鏈條張力構造；

圖 2 係根據本發明之下坡腳踏車之一基本部件的側視圖；

圖 3(a) 及 3(b) 是根據本發明之一鏈條張力調整單元的說明圖；

圖 4 係一橫截面視圖，其顯示根據本發明之驅動力傳

(32)

送單元至後輪之一基本部件；

圖 5 係一取自圖 4 沿著剖線 5-5 之橫截面視圖；

圖 6 係一側視圖，用於說明根據本發明之一傳動裝置

；

圖 7 係根據本發明之傳動裝置之第一橫截面視圖；

圖 8 係根據本發明之傳動裝置之第二橫截面視圖；

圖 9 係根據本發明之傳動裝置之第三橫截面視圖；

圖 10 係根據本發明之一基本部件的橫截面視圖，其顯示一曲柄軸及環繞著該曲柄軸之構造；

圖 11 係根據本發明之一基本部件的橫截面視圖，其顯示一輸出軸桿及環繞著該輸出軸桿之構造；

圖 12 係顯示根據本發明多段變速裝置之構造的第一橫截面視圖；

圖 13 係顯示根據本發明多段變速裝置之構造的第二橫截面視圖；

圖 14 係一安裝在根據本發明之曲柄軸上的單向離合器之橫截面視圖；

圖 15 係顯示根據本發明之多段變速裝置的第一連桿及第二連桿之一橫截面視圖；

圖 16(a) 及 16(b) 是顯示根據本發明之鏈條張力調整單元的操作方式之橫截面視圖；

圖 17 係顯示根據本發明之傳動裝置的操作方式之第一操作視圖；

圖 18 係顯示根據本發明之傳動裝置的操作方式之第二

(33)

操作視圖；

圖 19 係顯示根據本發明之傳動裝置的操作方式之第三操作視圖；

圖 20 係顯示根據本發明之傳動裝置的操作方式之第四操作視圖；

圖 21 係顯示根據本發明之鏈條張力調整單元的另一具體實施例之一橫截面視圖；

圖 22(a)、22(b)及 22(c)是顯示該傳統鏈條張力構造之說明視圖；

圖 23 係顯示根據本發明之驅動力傳送單元至後輪之一基本部件的另一具體實施例之橫截面視圖；及

圖 24 係顯示一傳統車輛之驅動力傳送單元構造的橫截面視圖。

【主要元件符號說明】

10	腳踏車
11	機架
11 a	延伸部份
11 b	延伸部份
12	前管
13	前叉架
14	前輪
16	把手
17	後叉架

18	後輪
22	傳動裝置
23	曲柄軸
23 a	內部離合器
23 b	溝槽
24	左支臂
26	右支臂
27	腳踏板
28	腳踏板
31	主機架
32	左後機架
32 e	安裝部份
32 f	安裝部份
33	右後機架
33 a	後表面
33 b	突出部份
33 c	孔
33 d	壁凹部份
33 e	安裝部份
33 f	安裝部份
34	左下機架
35	右下機架
41	碟煞單元
42	擋泥板

(35)

43	車座
44	車座機架
46	避震器單元
47	碟煞單元
51	樞軸
52	輸出軸桿
53	驅動鏈輪
54	輪軸
55	傳動鏈輪
55 a	壁凹部份
56	鏈條
56 a	張力側邊
56 b	鬆弛側邊
58	滾輪
61	張力滾輪
62	張力滾輪移動構造
63	調整單元
66	杯頭螺絲
71	安裝構件
71 a	內螺紋
71 b	穿透孔
71 c	套筒部份
72	限制構件
72 a	穿透孔

73	調整螺栓
74	鎖緊螺帽
76	滾輪本體
76 a	圓柱形部份
76 b	凸緣
77	軸承
78	螺帽構件
81	密封構件
82	密封構件
83	圓柱形橡膠
85	軸承
86	軸承
87	輪轂
87 a	端部表面
87 b	內螺紋
87 c	壁凹部份
87 d	壁凹部份
88	單向離合器
91	O形環
92	溝槽
93	預防移除外蓋
94	螺栓
96	軸環
97	密封構件

98	密封構件
101	輪輻
102	軸環
103	掣爪構件
104	外部離合器
105	彈簧
107	栓銷
108	掣爪本體
110	二分開殼體
111	左殼體
111 a	安裝底座
112	右殼體
112 a	安裝底座
113	單向離合器
114	滑動構造
116	鏈輪
121	鏈輪
122	鏈輪
123	鏈輪
124	鏈輪
125	鏈輪
126	鏈輪
127	鏈輪
128	傳送鏈條

131	多段變速裝置
132	導引構件
135	支撐軸桿
135a	軸
136	基座部份
136a	纜線支撐部份
137	連桿
137a	連桿板
137b	連桿板
137c	纜線支撐部份
138	連桿
138a	連桿板
138b	連桿板
141	托架
141b	容置部份
142	支撐軸桿
143	導引滑輪
144	支撐板
146	支撐板
147	支撐軸桿
148	張力滑輪
155	傳動纜線
161	軸承
162	軸承

163	軸承
164	軸承
166	密封構件
167	密封構件
168	密封構件
169	密封構件
170	滾珠
171	插針
172	圓柱形構件
172 a	溝槽
172 b	溝槽
173	掣爪構件
173 a	近側端部
174	環形彈簧
177	圓柱形構件
177 a	溝槽
177 b	凸緣
178	圓環構件
181	鉚釘
183	預防鏈條移除構件
184	預防鏈條移除構件
185	鉚釘
191	支撐構件
193	鉚釘

194	鉚釘
195	鉚釘
197	凸緣構件
198	螺帽構件
201	預防鏈條移除平板
202	螺栓
203	墊圈
206	軸環
211	栓銷
212	栓銷
213	栓銷
214	栓銷
216	外管
217	內部金屬線
218	索環
221	拉耳
223	扭力彈簧
224	扭力彈簧
226	支撐板
227	螺帽
231	軸襯
232	圓柱形構件
232 a	階梯狀部份
232 b	階梯狀部份

233	插針
234	軸環
235	軸承
237	彈簧
250	單向離合器
251	輪轂
252	掣爪構件
253	壁凹部份
254	外部離合器
257	預防移除外蓋
258	端部表面
261	O形環
262	圓柱形構件
263	溝槽
270	螺帽
271	螺帽
301	後車軸
302	後支臂構件
303	車軸夾具
304	螺栓
306	螺帽
307	螺帽
308	刻度
309	孔

200533557

(42)

311	內孔
301	本體
302	鋼珠
303	棘齒環
304	棘齒掣爪
306	鏈輪
307	滾珠推片

五、中文發明摘要

發明之名稱：鏈條張力構造

本發明揭示一種鏈條張力構造，其利於作張力調整操作，而不會改變一車輛之軸距。於該鏈條張力構造中，其中一鏈條係捲繞著一配置在車體機架下方之驅動鏈輪及一安裝在後輪側邊上之傳動鏈輪，且張力係藉著一張力滾輪賦予至該鏈條，該張力滾輪被安裝在一狀態中，即一構成該張力滾輪之旋轉軸桿的內六角杯頭螺絲係插入一修長形孔，該修長形孔係於該車體機架上所形成之一像平板突出部份中切開。

六、英文發明摘要

發明之名稱：CHAIN TENSION STRUCTURE

To facilitate a tension adjusting operation in the chain tension structure without changing a wheelbase of a vehicle. In the chain tension structure in which a chain is wound around a drive sprocket wheel which is arranged below a vehicle body frame and a driven sprocket wheel which is mounted on a rear wheel side and tension is imparted to the chain by a tension roller, the tension roller is mounted in a state that a hexagon socket head cap screw which constitutes a rotary shaft of the tension roller is inserted into an elongated hole which is opened in a plate-like projecting portion formed on the vehicle body frame.

(1)

十、申請專利範圍

1.種鏈條張力構造，其包含：

一鏈條，其捲繞著配置在車體機架下方之一驅動鏈輪及一安裝在後輪側上之傳動鏈輪；及

一張力滾輪，其用於賦予張力至該鏈條；

其中該張力滾輪被安裝在其一旋轉軸桿上，該旋轉軸桿被插入一修長形孔，該修長形孔係於該車體機架上所形成之一托架中切開。

2.如申請專利範圍第1項之鏈條張力構造，其中該托架被配置在該後輪前端之前面中，且被形成在該車體機架之一後表面上。

3.如申請專利範圍第1項之鏈條張力構造，其中該張力滾輪在該鬆弛側下方之一位置推壓該鏈條。

4.如申請專利範圍第2項之鏈條張力構造，其中該張力滾輪在該鬆弛側下方之一位置推壓該鏈條。

5.如申請專利範圍第1項之鏈條張力構造，其中該托架包含一像平板之突出部份，並在其中具有修長形孔口用於能夠相對該像平板之突出部份調整該張力滾輪。

6.如申請專利範圍第5項之鏈條張力構造，及另包含一具有U形剖面而用於安裝在該像平板突出部份上之安裝構件、一用於限制該鏈條於預定方向中之移動的限制構件、及一用於相對該像平板之突出部份固定該安裝構件之調整構件。

7.如申請專利範圍第6項之鏈條張力構造，其中該調

(2)

整構件係一調整螺栓，其以螺紋鎖入該安裝構件及與該像平板突出部份之一上部嚙合。

8.如申請專利範圍第1項之鏈條張力構造，其中該旋轉軸桿包含一安裝在其上面之軸承，及一用於密封該軸承之暴露側邊的密封構件。

9.如申請專利範圍第1項之鏈條張力構造，其中該旋轉軸桿包含一安裝在其上面之軸承，及一定位在該旋轉軸桿之遠側端部上之安裝螺帽，用於相對該旋轉軸桿安裝該軸承。

10.如申請專利範圍第1項之鏈條張力構造，及另包含一彈性材料，其設置在該張力滾輪上，用於彈性地支撐該鏈條。

11.一種車輛用之驅動力傳送單元構造，其包含：

一驅動鏈輪，其安裝在一支撐軸桿上；

一輪殼，其可旋轉地安裝在一驅動輪之輪軸上；

一傳動鏈輪，其經由第一單向離合器安裝在該輪殼上

；

一主鏈條，其捲繞著該驅動鏈輪及該傳動鏈輪；及

一來自踩即開腳踏板之驅動力被傳送至該支撐軸桿，用於轉動該驅動輪；

其中一產生摩擦力之摩擦構件被置入該傳動鏈輪及該輪殼之間，且平行於該第一單向離合器。

12.如申請專利範圍第11項之車輛用驅動力傳送單元構造，其中於該腳踏板及該支撐軸之間提供一曲柄軸，其

(3)

係藉著該腳踏板所驅動；一曲柄軸側鏈輪，其係安裝在該曲柄軸上；複數傳送鏈輪，其具有不同之齒數，且被安裝在該支撐軸上；一副鏈條，其捲繞著該曲柄軸側鏈輪及該傳送鏈輪；及一多段變速裝置，其於一向側面方向中移動該副鏈條，用於改變該副鏈條至任一傳送鏈輪之捲繞方式，且該曲柄軸側鏈輪藉由一第二單向離合器被安裝在該曲柄軸上。

13.如申請專利範圍第12項之驅動力傳送單元構造，其中該摩擦構件係一配置在該輪軸之軸向中及該第一單向離合器之一側面上的O形環，且一蓋住該輪轂之一側表面的蓋子構件被配置在該第一單向離合器之另一側邊上。

14.如申請專利範圍第11項之驅動力傳送單元構造，其中該單向離合器包含形成一內部離合器之輪轂、可徑向擺動地安裝在該輪轂上之掣爪構件、一包含複數嚙合壁凹部份之圓柱形外部離合器，其中該掣爪構件之遠側端部係與該圓柱形外部離合器之一內部表面上所形成之對應嚙合壁凹部份選擇性地嚙合。

15.如申請專利範圍第14項之驅動力傳送單元構造，及另包含偏向構件，其用於在一般情形下驅策該掣爪構件與該圓柱形外部離合器之內部表面上所形成的對應嚙合壁凹部份嚙合。

16.如申請專利範圍第14項之驅動力傳送單元構造，其中二掣爪構件係可徑向擺動地安裝在該輪轂上，該二掣爪構件係彼此相對地偏置達180度。

(4)

17.如申請專利範圍第14項之驅動力傳送單元構造，其中該複數掣爪構件之每一構件包含一栓銷，其可旋轉地裝入該輪轂之一壁凹部份中所形成之半圓形壁凹部份；及一掣爪本體，其被安裝該栓銷上，且由該處朝外突出，用於選擇性地嚙合該圓柱形外部離合器之內部表面上所形成之壁凹部份。

18.如申請專利範圍第11項之驅動力傳送單元構造，其中該O形環被配置在該軸向中及安裝在該單向離合器之一側面上，以形成一用於該單向離合器之密封件。

19.如申請專利範圍第11項之驅動力傳送單元構造，其中當一大負載未施加至該驅動鏈輪時，該輪轂及該傳動鏈輪可藉著該O形環之摩擦力一體地轉動。

20.如申請專利範圍第11項之驅動力傳送單元構造，其中當一大負載係施加至該驅動鏈輪時，打滑發生於該傳動鏈輪及該O形環之間或在該輪轂及該O形環之間，用於防止過大負載被施加至該驅動力傳送裝置之各個零件。

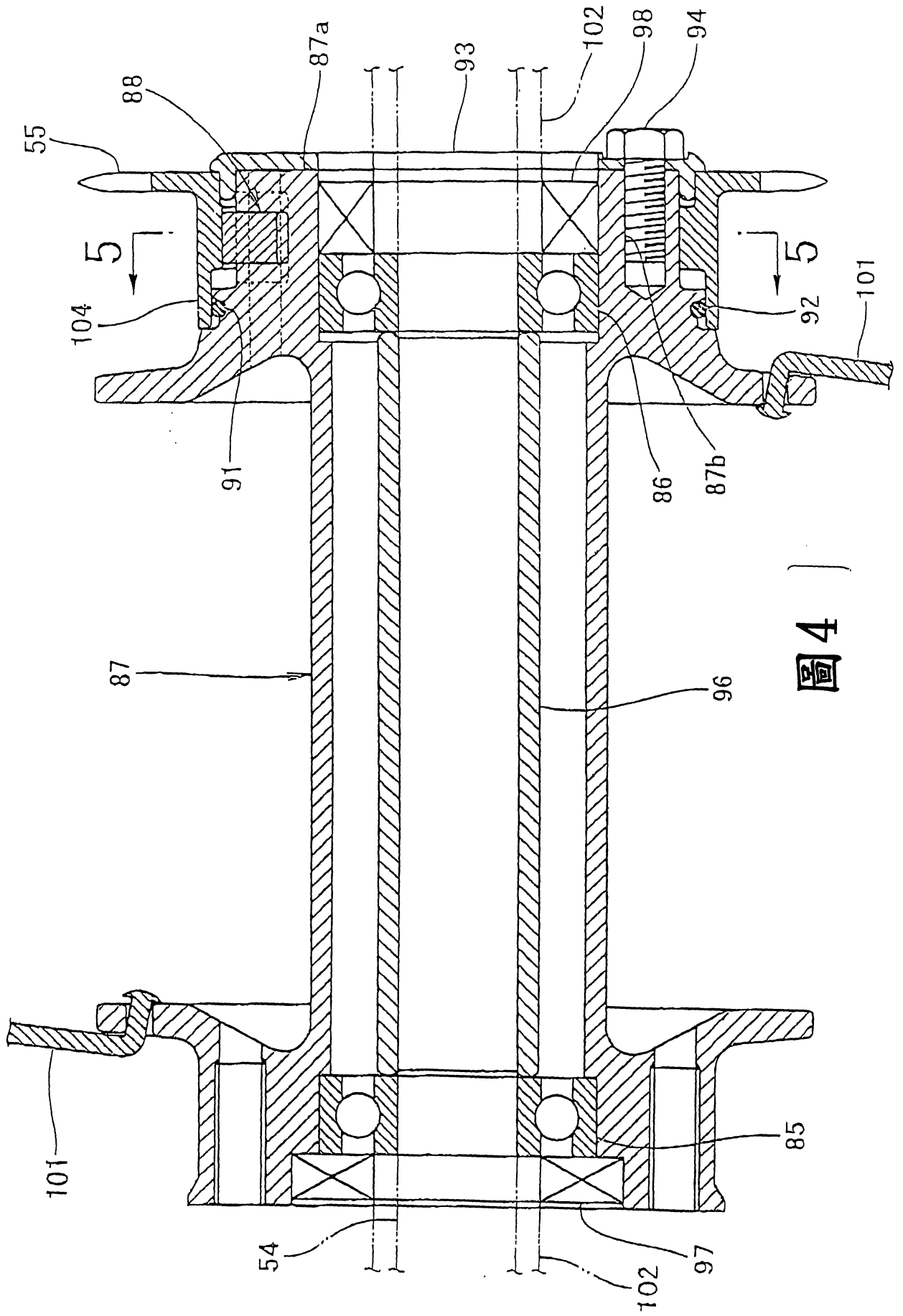


圖4

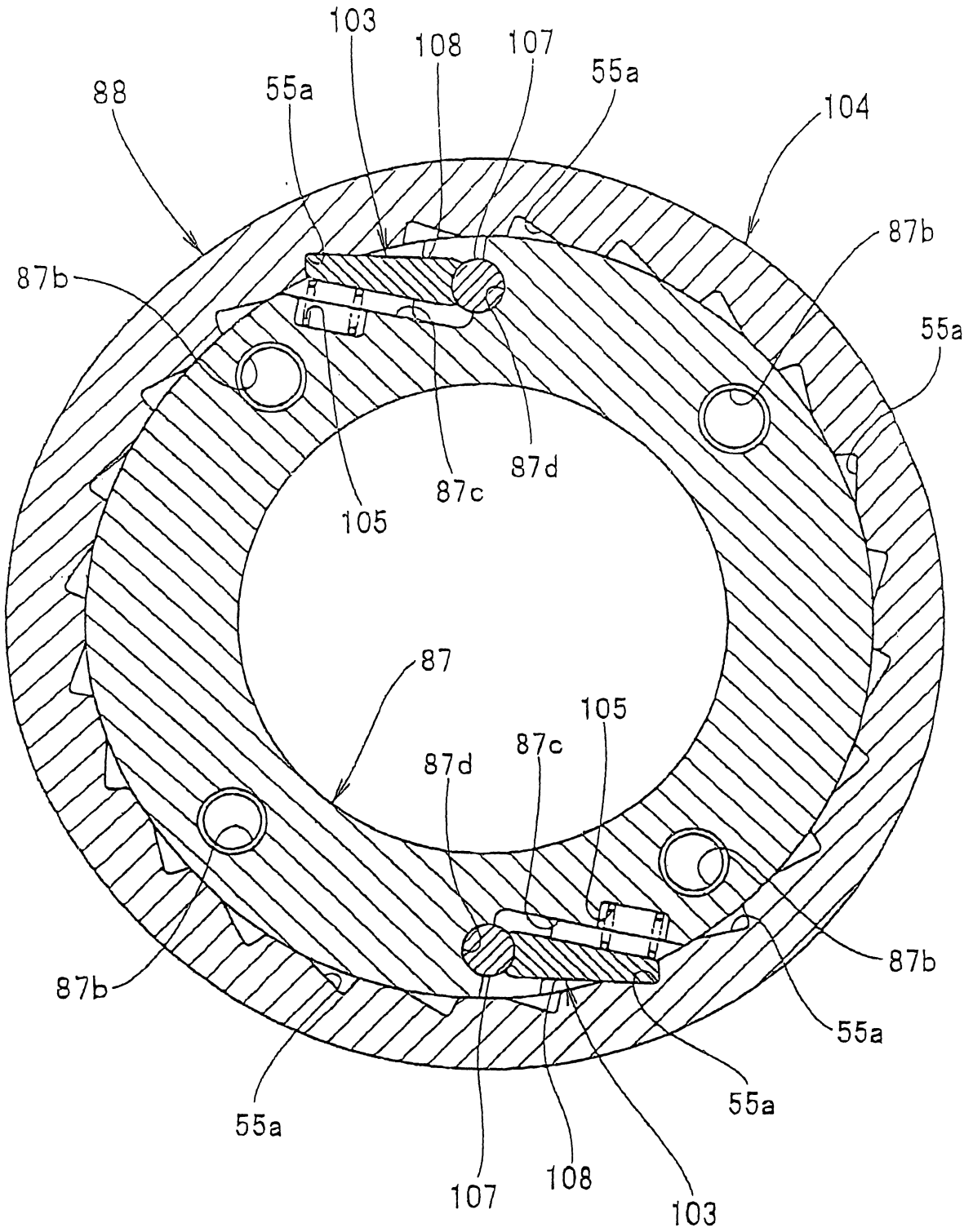


圖5

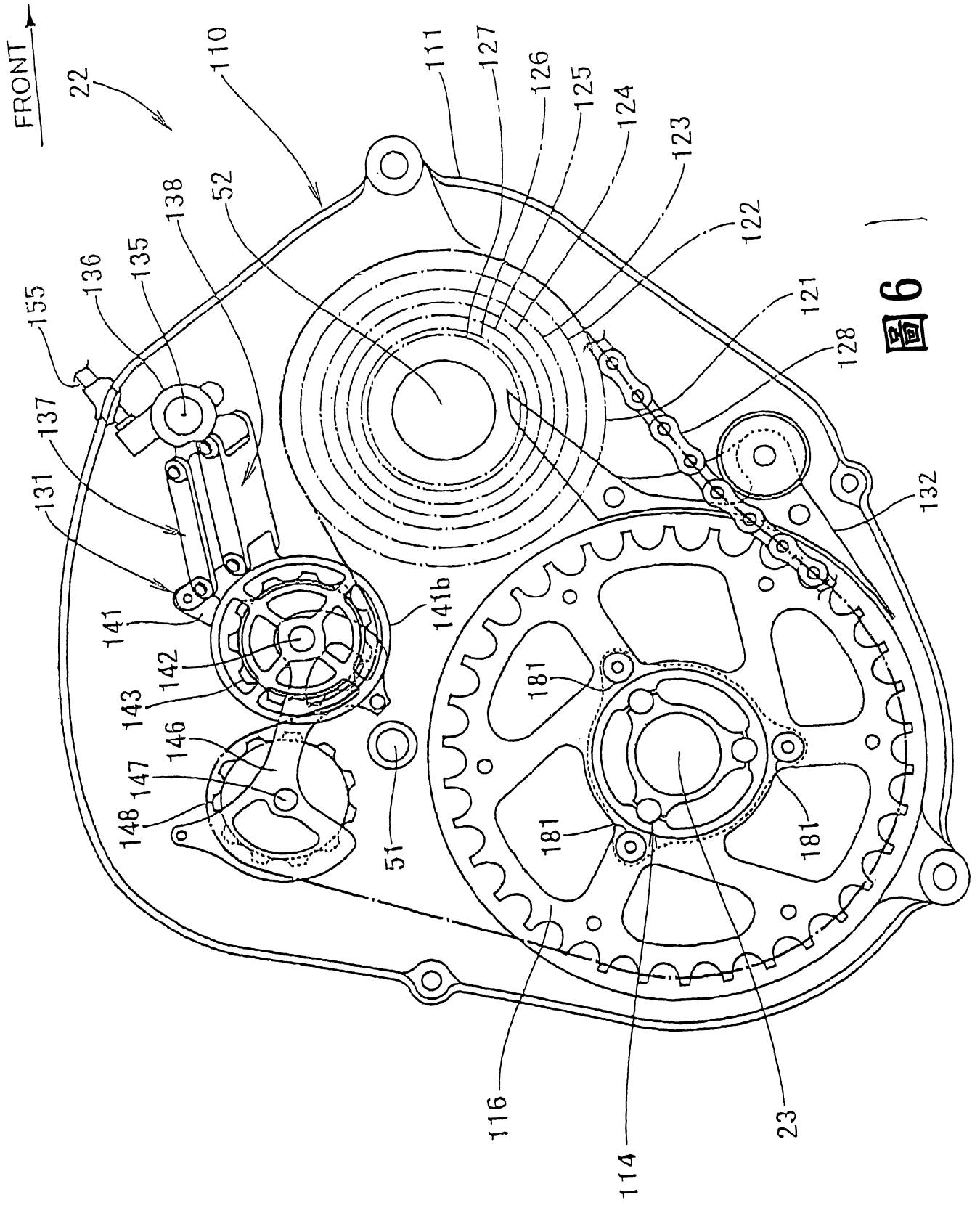


圖6

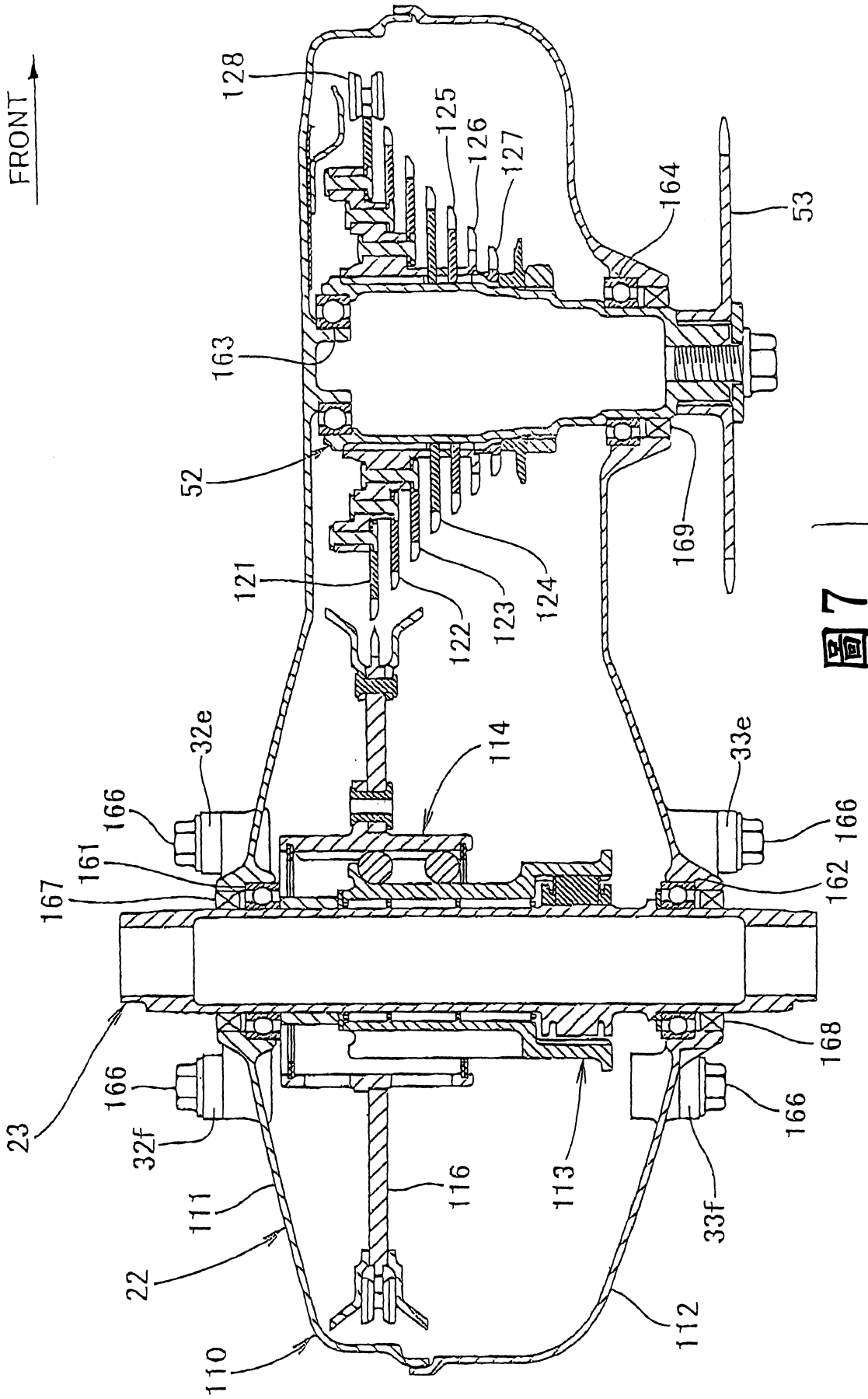
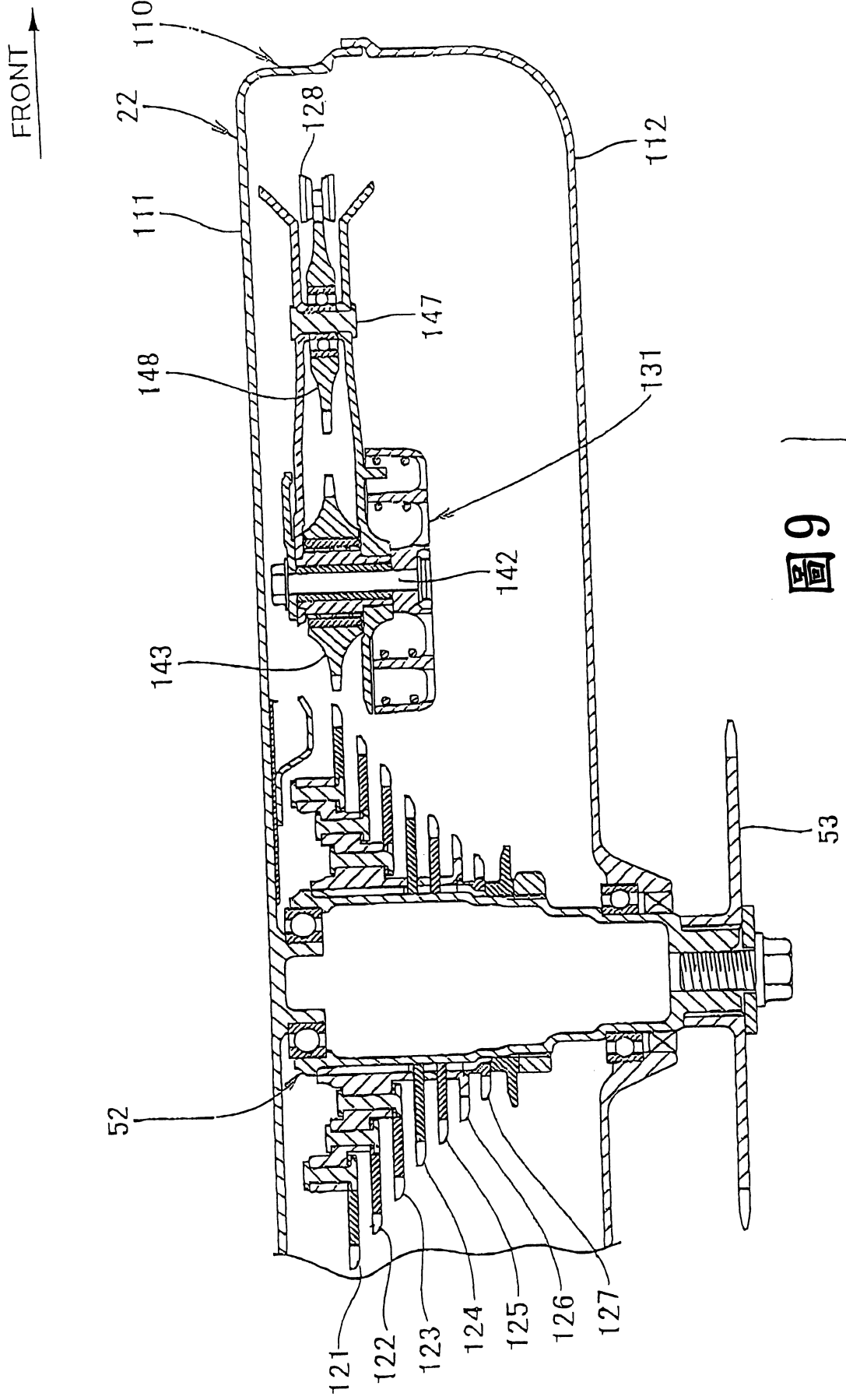


圖7



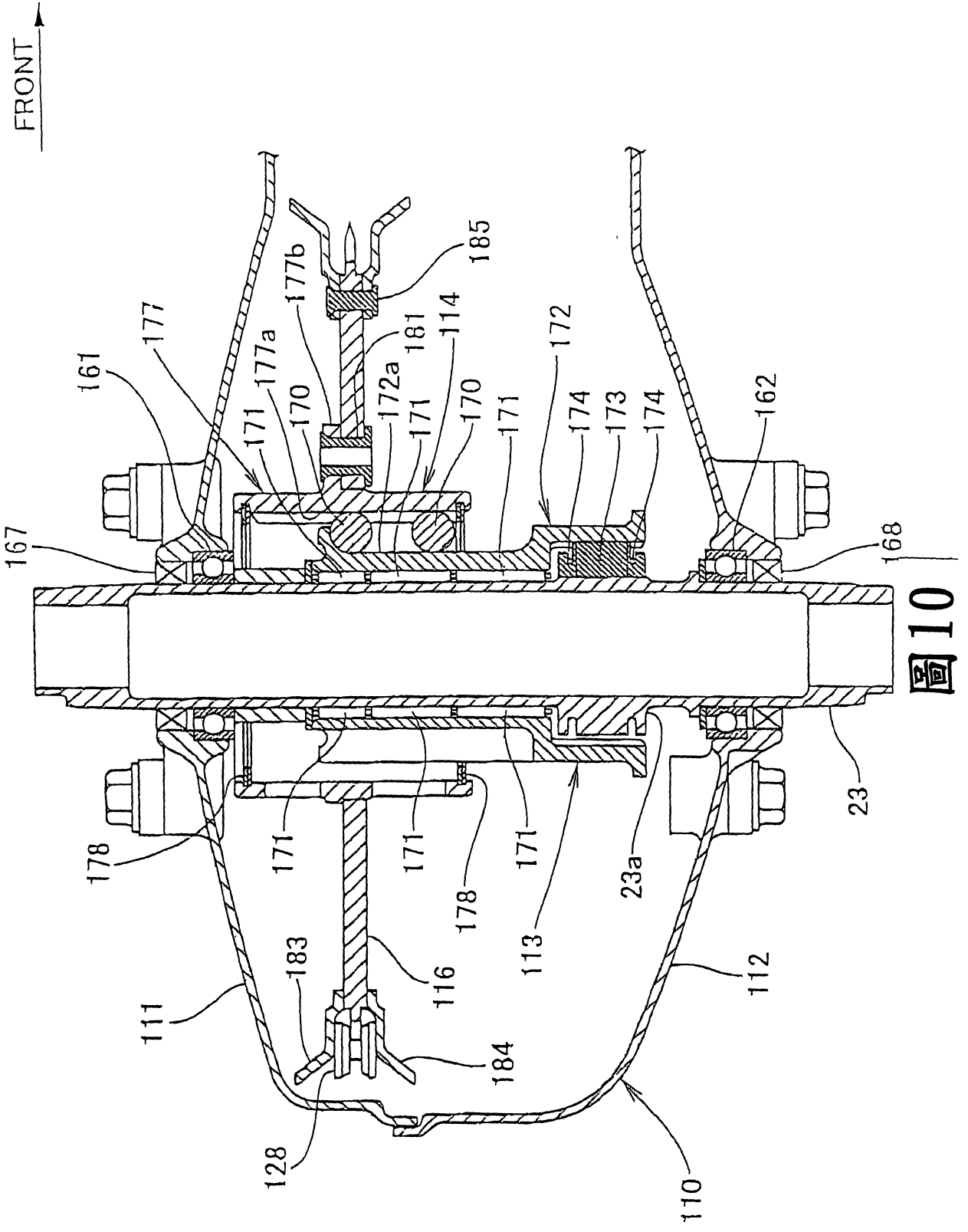


圖10

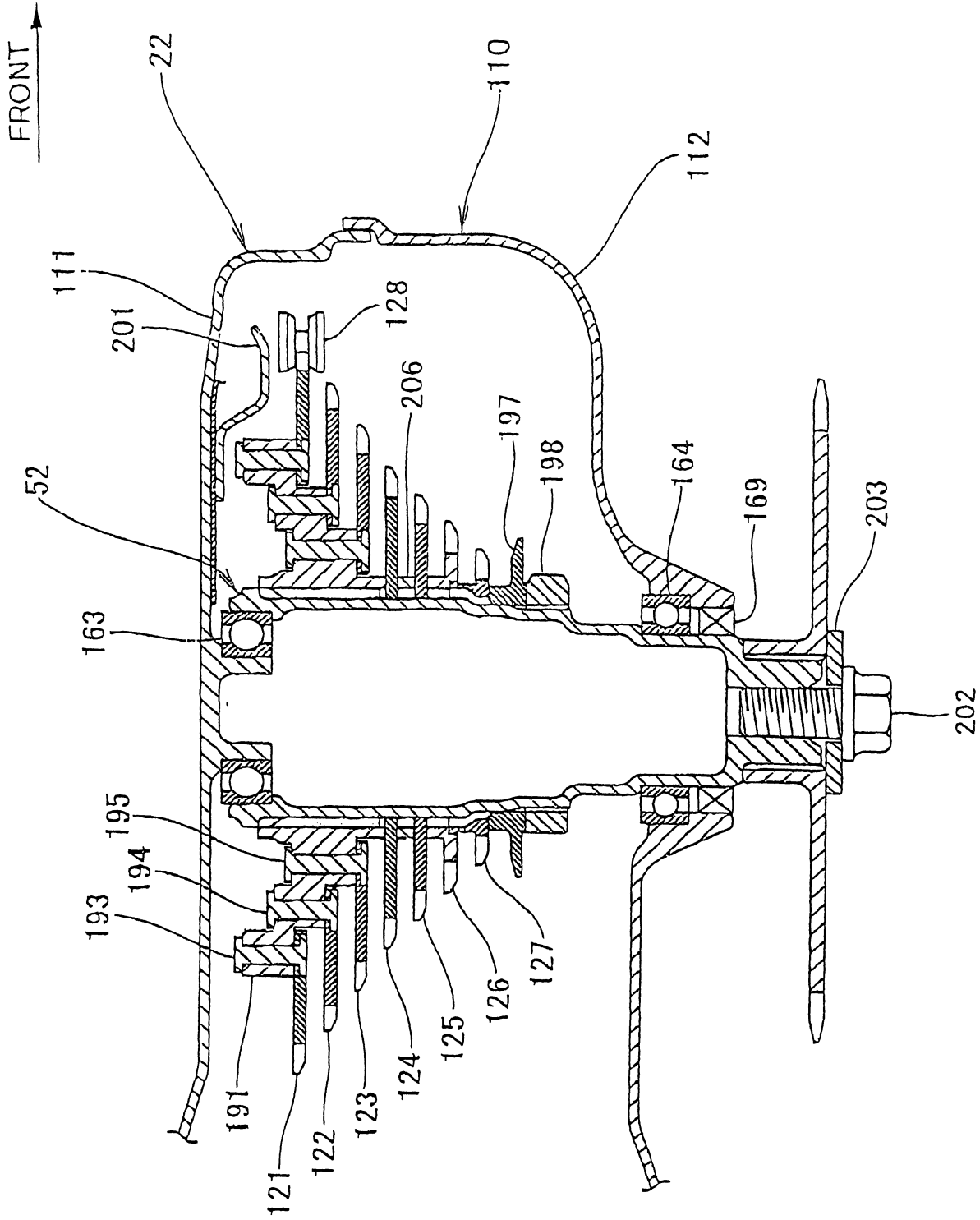


圖11

FRONT →

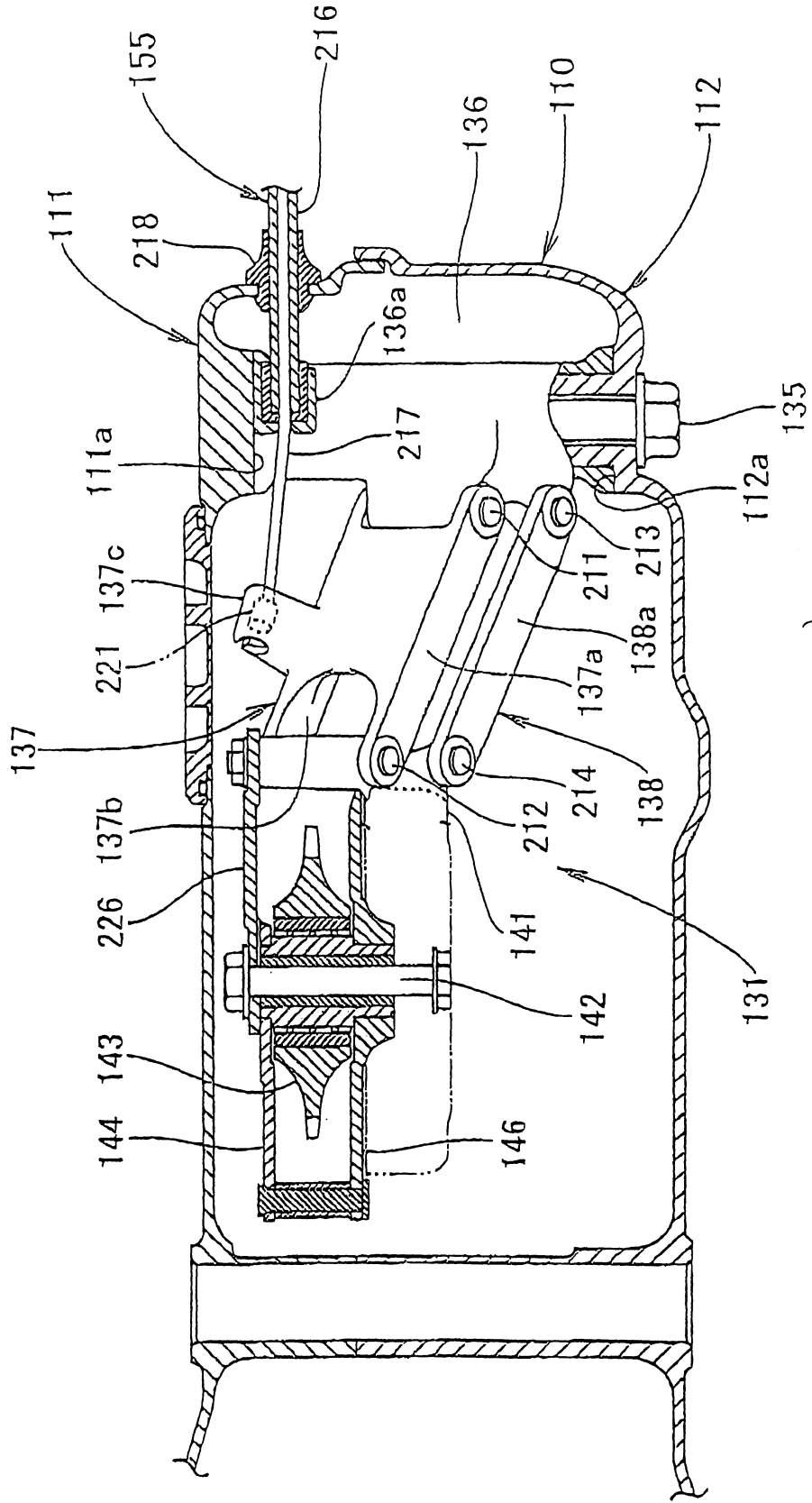


圖12

FRONT →

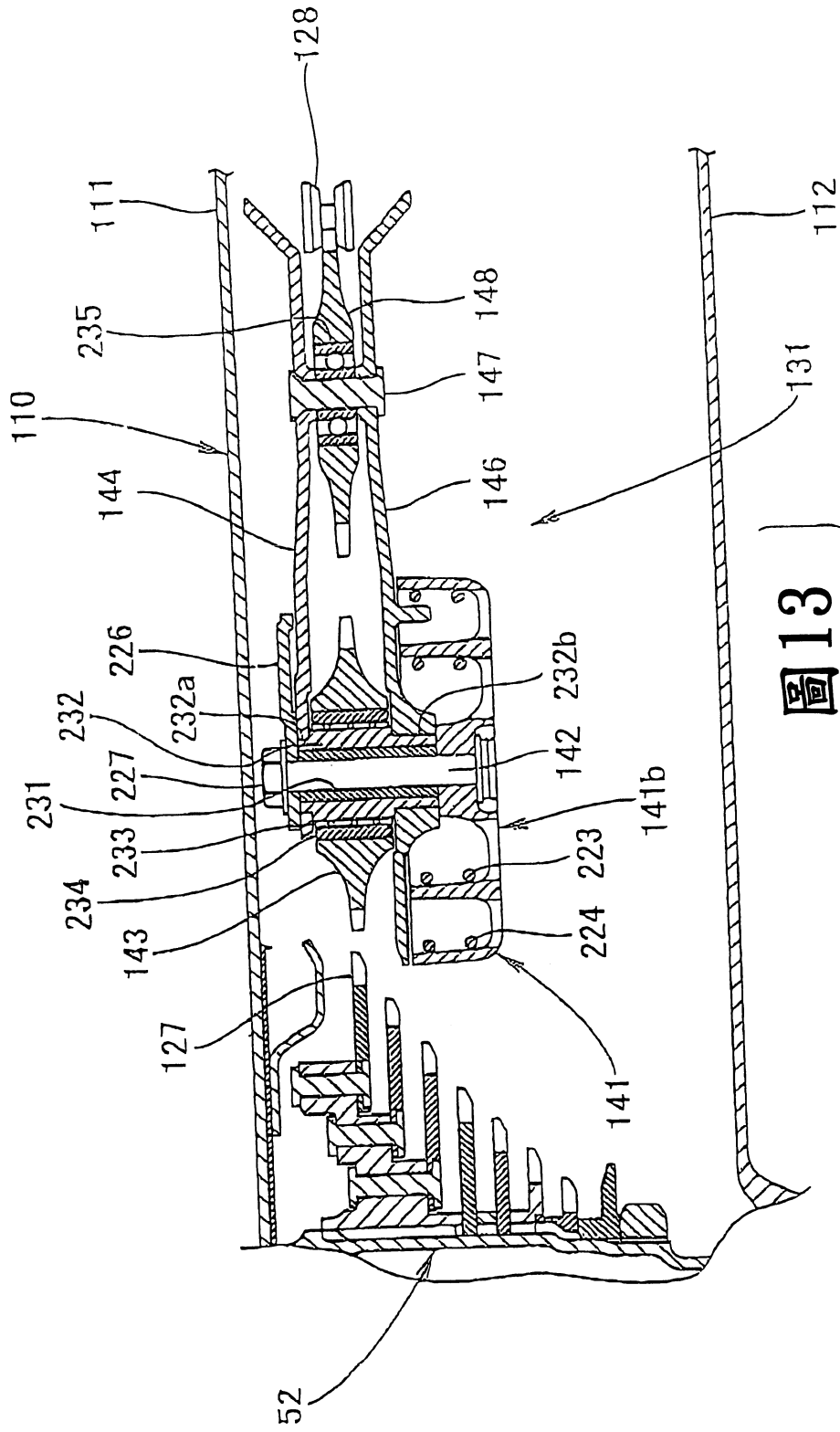


圖13

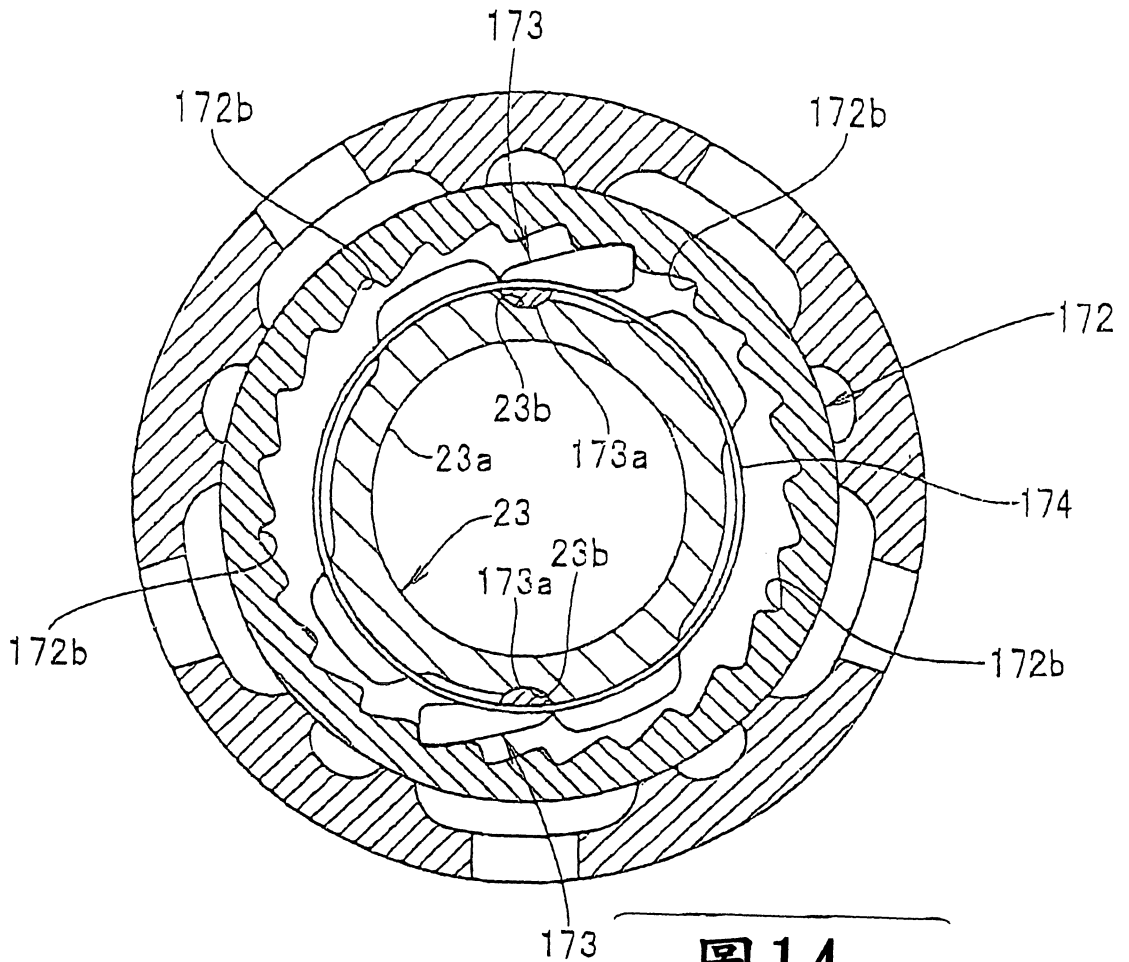


圖 14

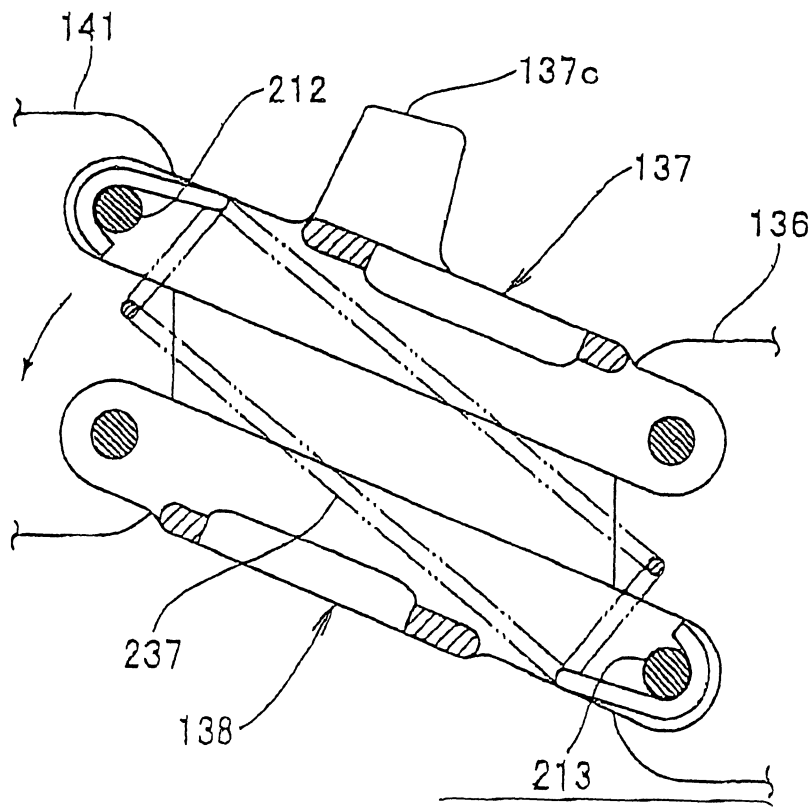


圖 15

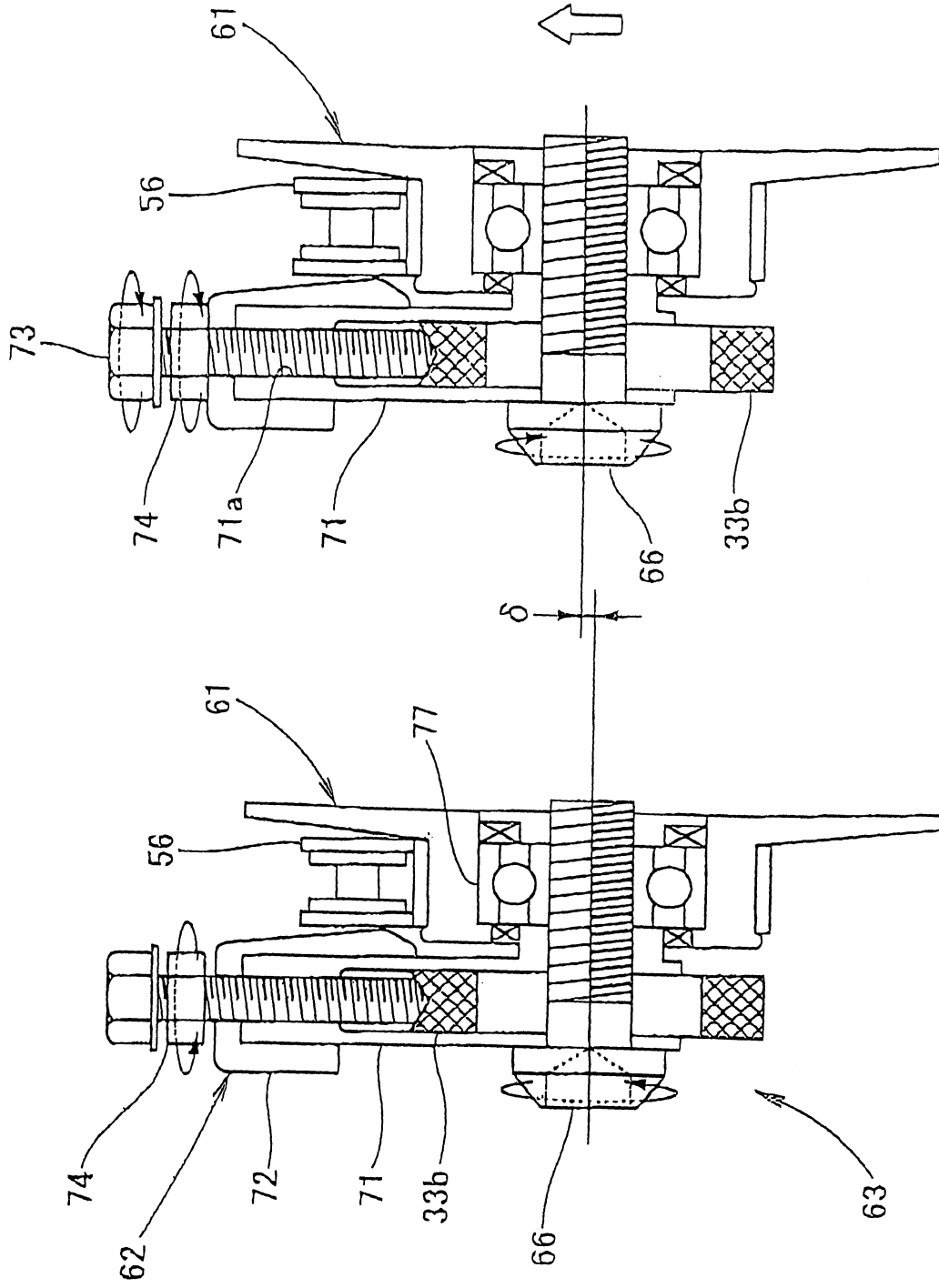


圖16(a) | | 圖16(b)

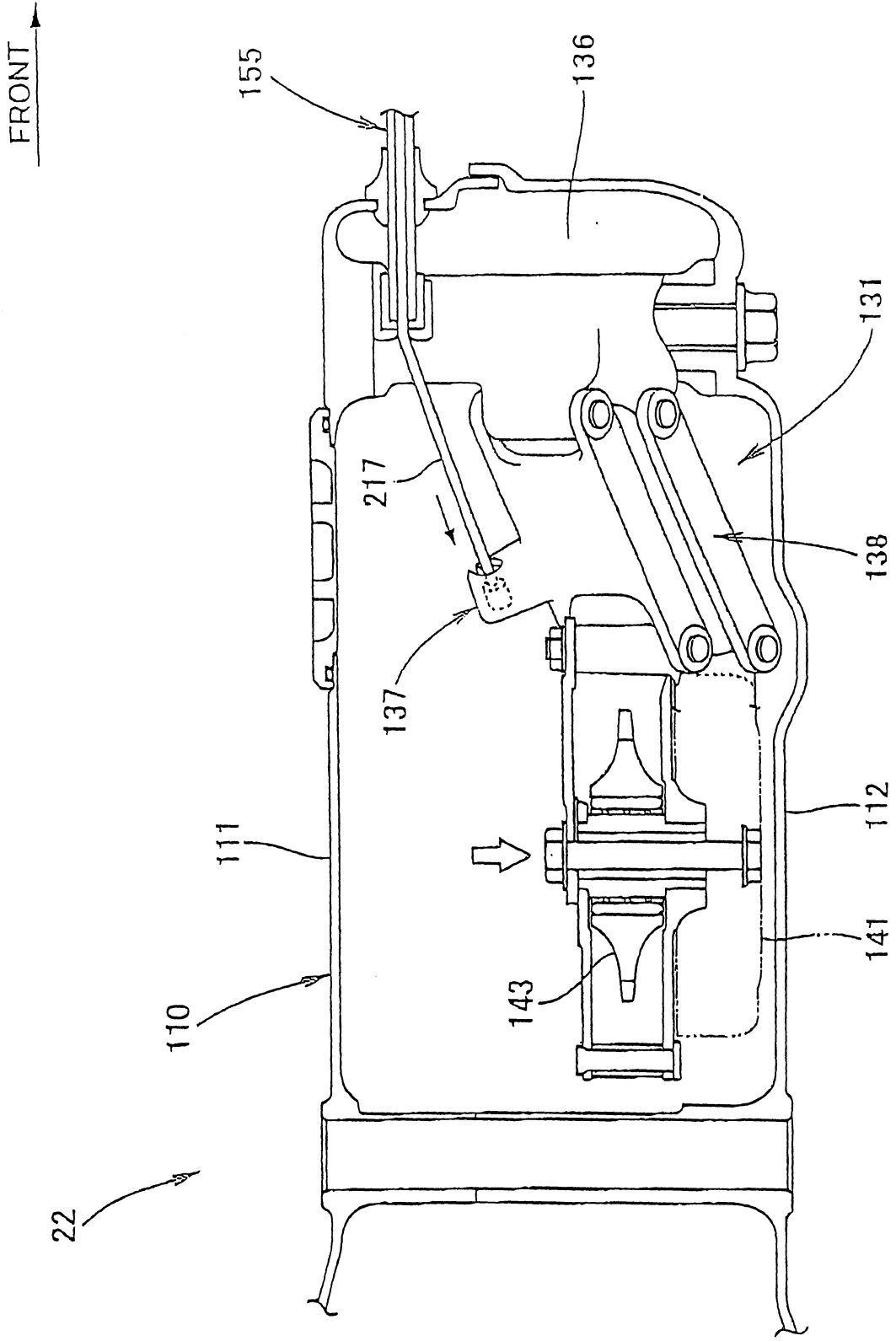
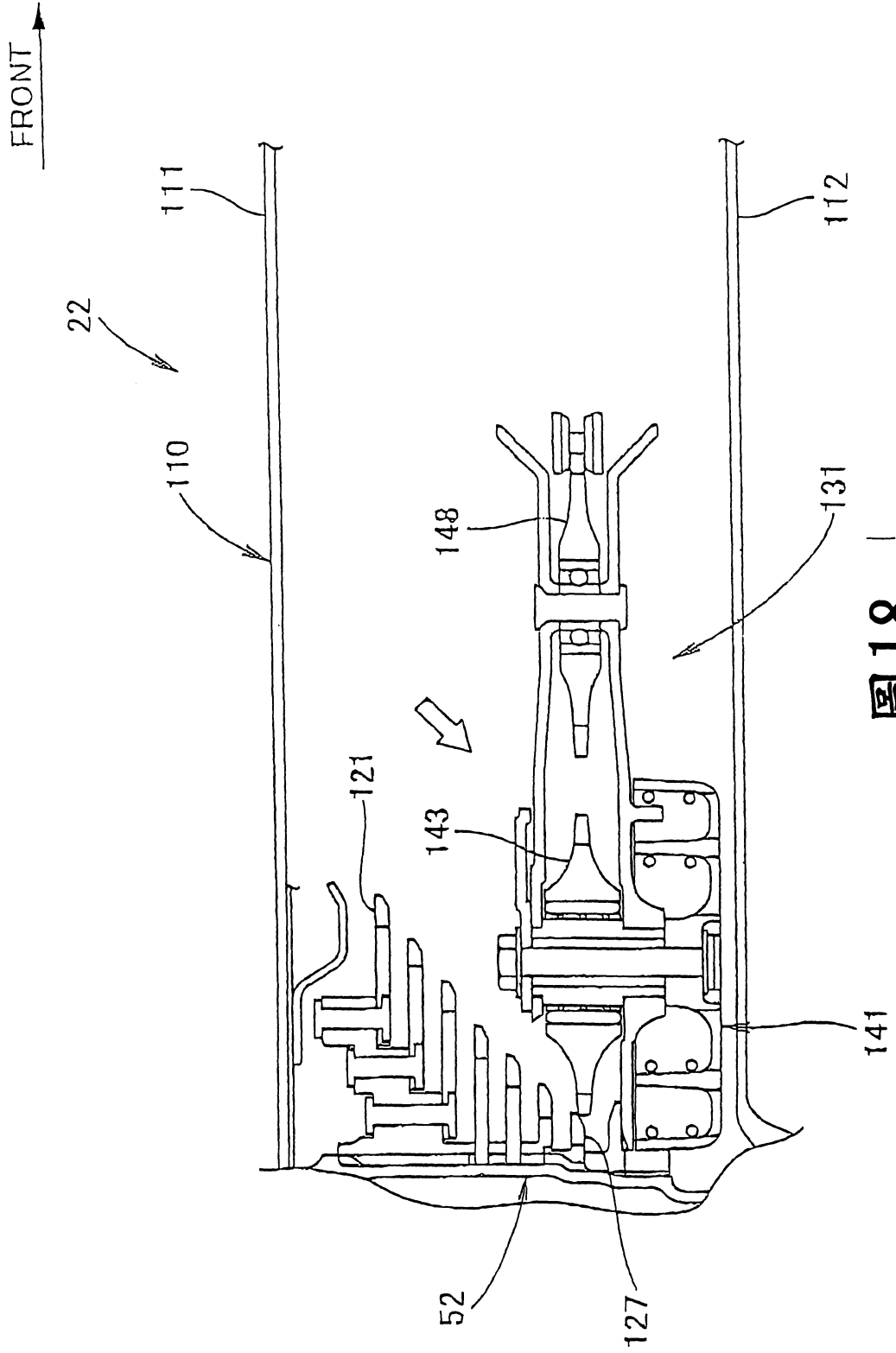


圖17



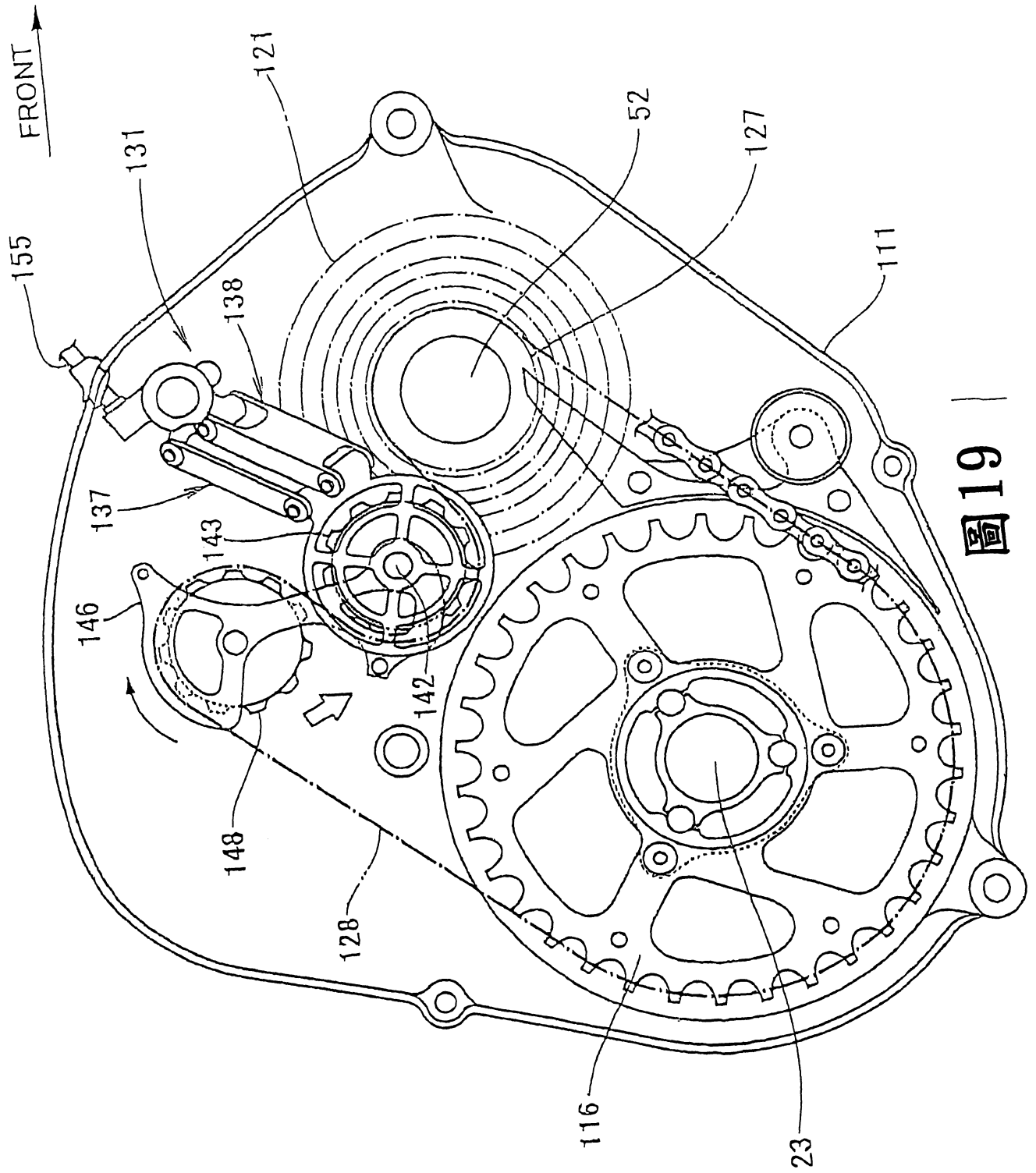


圖 19

FRONT →



圖 20

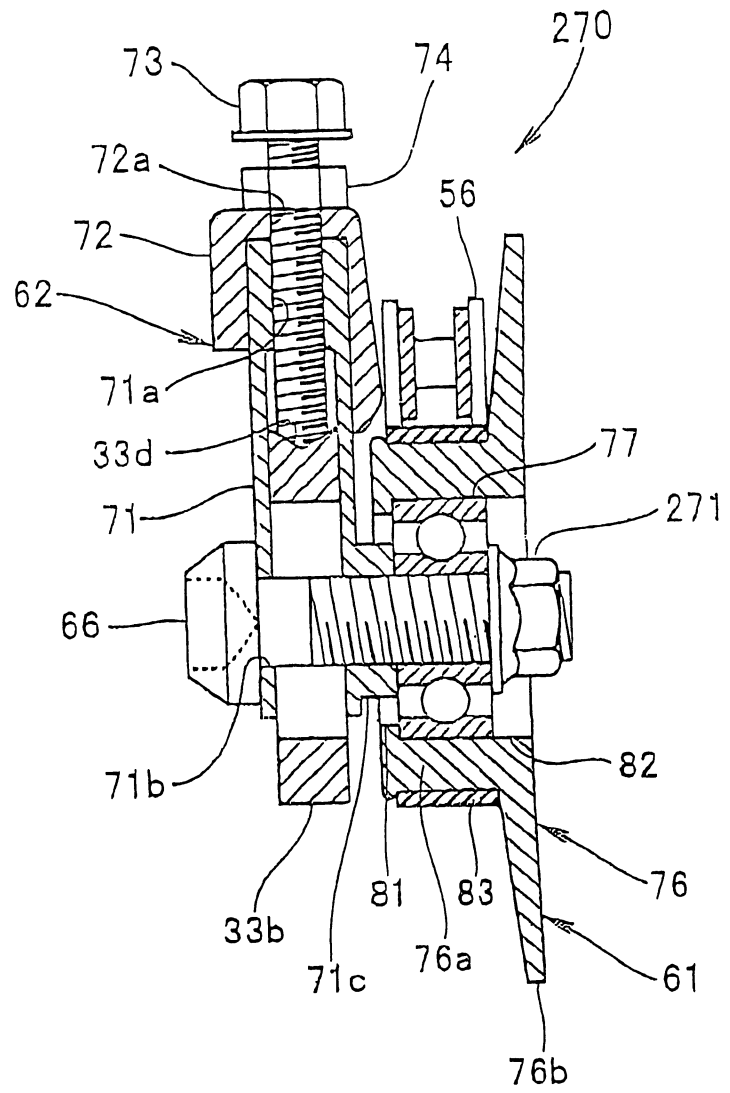


圖21

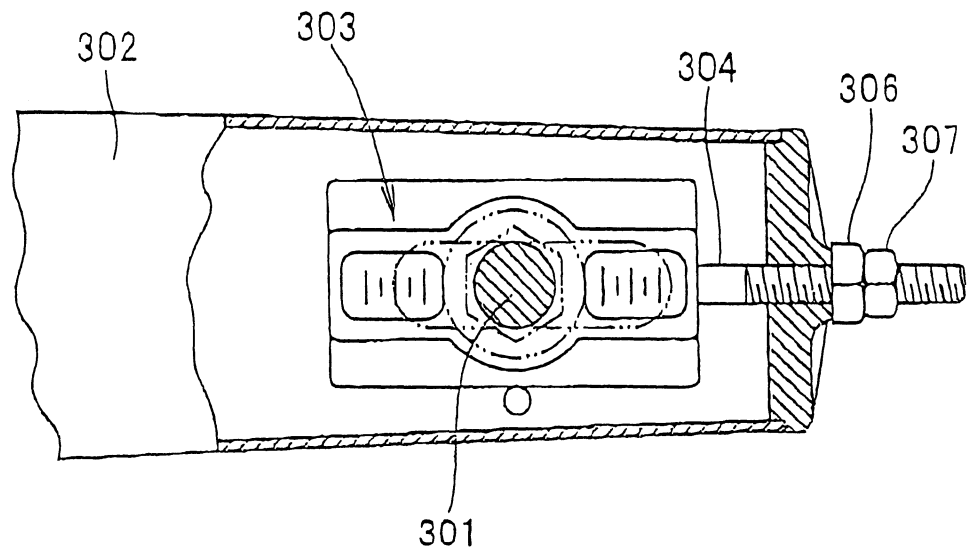


圖 22(a)

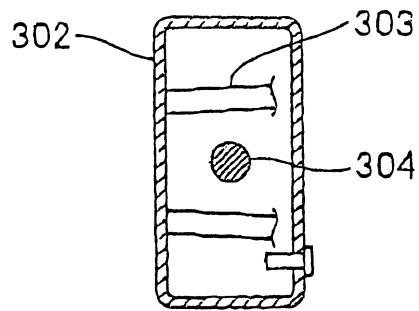


圖 22(b)

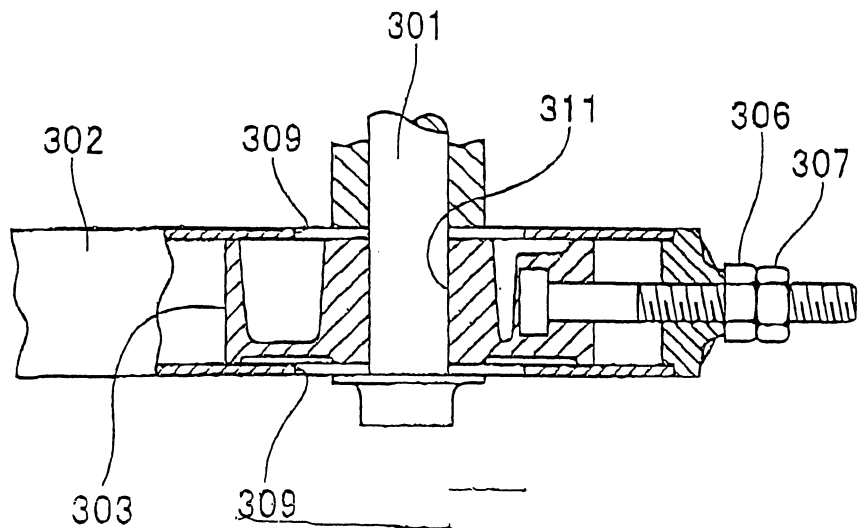


圖 22(c)

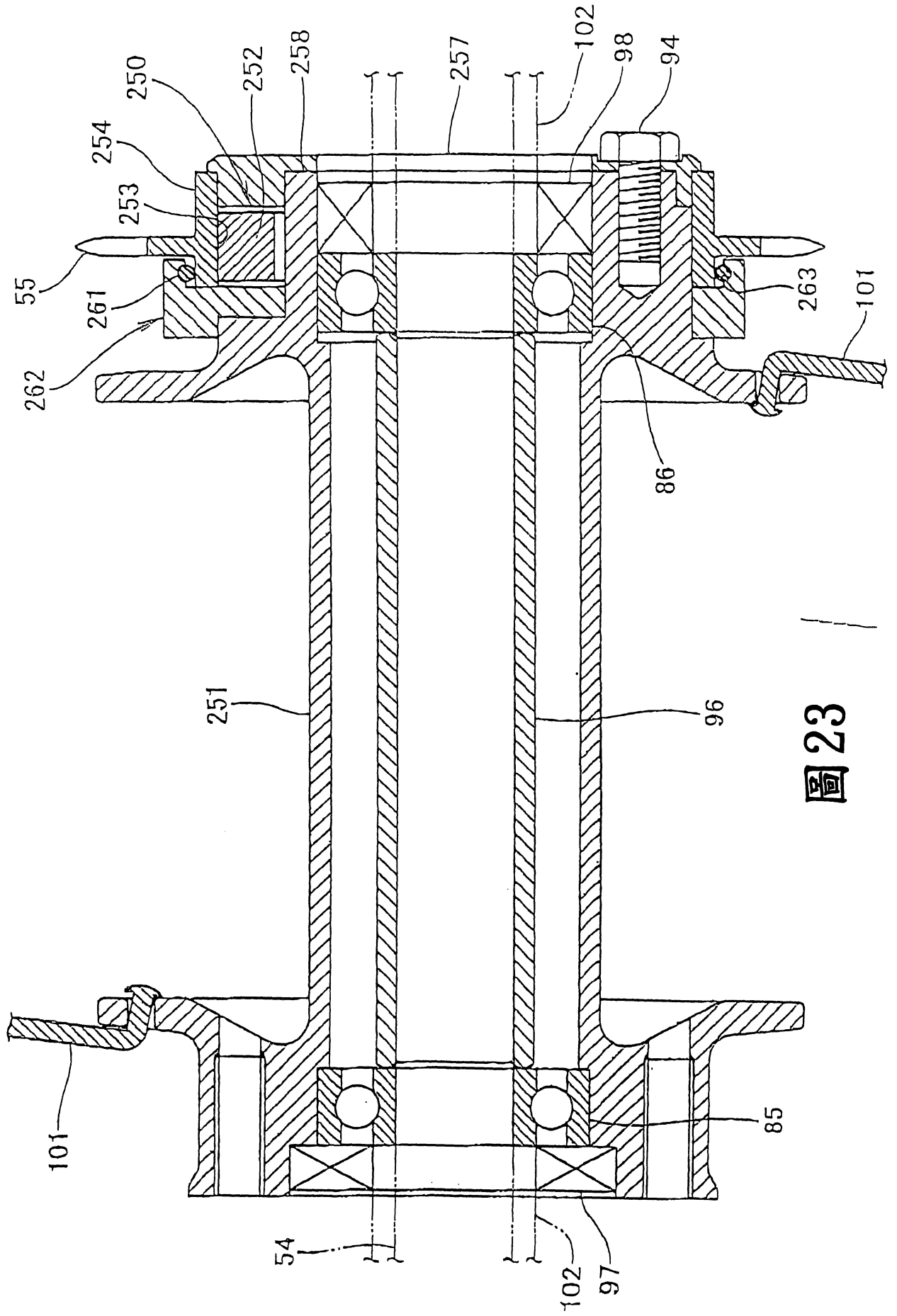


圖 23

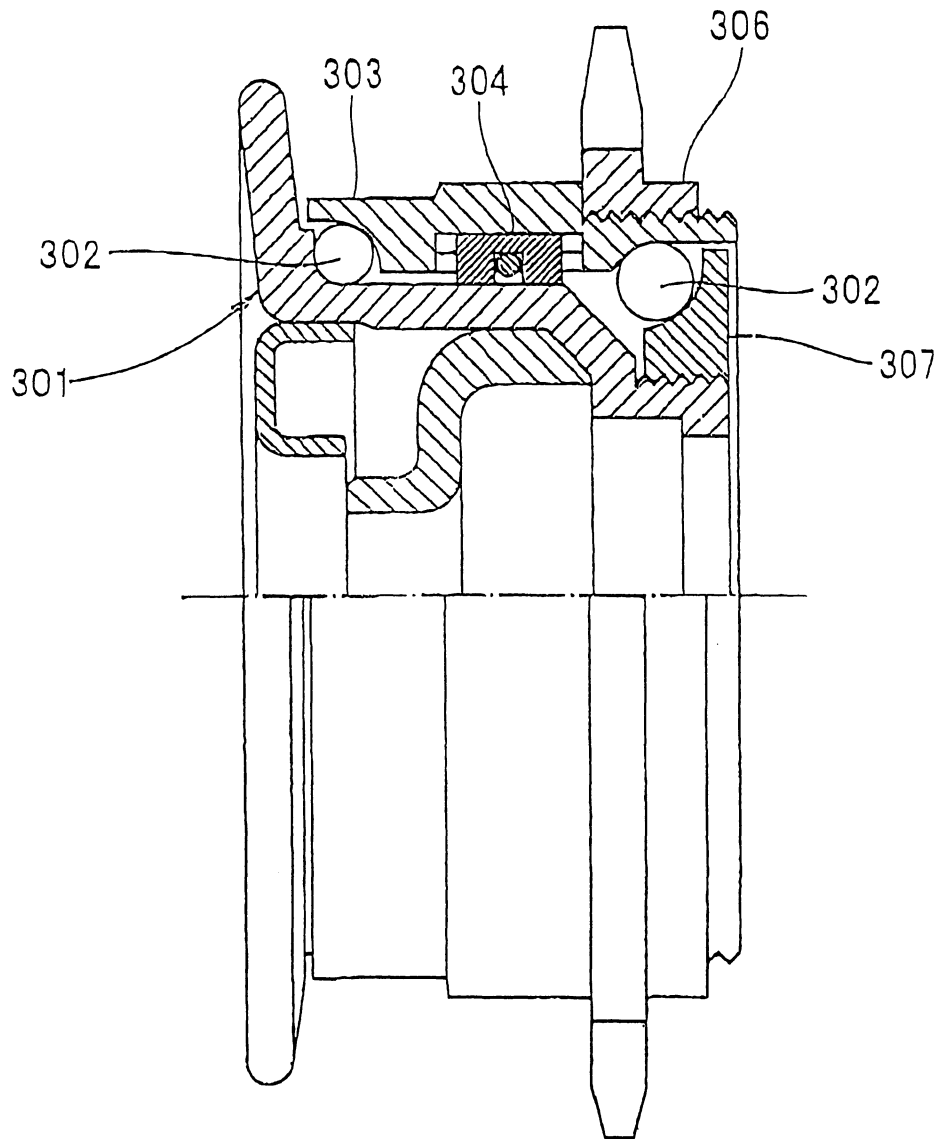


圖 24

七、指定代表圖：

(一)、本案指定代表圖為：第(6)圖

(二)、本代表圖之元件符號簡單說明：

22	傳動裝置	131	多段變速裝置
23	曲柄軸	132	導引構件
51	樞軸	135	支撐軸桿
52	輸出軸桿	135 a	軸
110	二分開殼體	136	基座部份
111	左殼體	137	連桿
114	滑動構造	138	連桿
116	鏈輪	141	托架
121	鏈輪	141 b	容置部份
122	鏈輪	142	支撐軸桿
123	鏈輪	143	導引滑輪
124	鏈輪	146	支撐板
125	鏈輪	147	支撐軸桿
126	鏈輪	148	張力滑輪
127	鏈輪	155	傳動纜線
128	傳送鏈條	181	鉚釘

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：