

申請日期	91. 4. 16
案 號	91107738
類 別	F16H57/10

A4
C4

567285

(以上各欄由本局填註)

發 明 專 利 說 明 書

一、發明名稱		中 文	變速機之油壓控制裝置
		英 文	HYDRAULIC CONTROLLER FOR TRANSMISSION
二、發明人		姓 名	(1) 藤川敦司 Atsushi FUJIKAWA (2) 一條秀治 Shuji ICHIJO (3) 福島幸彦 Yukihiro FUKUSHIMA (4) 角誠 Makoto SUMI (5) 大瀧光郎 Mitsuro OHTAKI (6) 榑井勝行 Katsuyuki NARAI (7) 長谷川隆 Takashi HASEGAWA (8) 藤本修一 Shuichi FUJIMOTO
		國 籍	日 本 JAPAN
		住、居所	(1)~(8) 日本國埼玉縣和光市中央1丁目4番1號 4-1, Chuo 1-chome, Wako-shi, Saitama, Japan
三、申請人		姓 名 (名稱)	日商・本田技研工業股份有限公司 HONDA GIKEN KOGYO KABUSHIKI KAISHA
		國 籍	日 本 JAPAN
		住、居所 (事務所)	日本國東京都港區南青山2丁目1番1號 1-1, Minami-Aoyama 2-chome, Minato-ku, Tokyo, Japan
		代 表 人 姓 名	吉野浩行 Hiroyuki YOSHINO

裝

訂

線

(由本局填寫)

承辦人代碼：
大類：
I P C 分類：

A6

B6

本案已向：

日本 國 (地區) 申請專利，申請日期：

案號：

，☒有 ☐無主張優先權

2001, 5, 15

特願 2001-144367

2001, 5, 15

特願 2001-144369

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

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明 (1)

發明領域

本發明係有關於在變速箱內配設油泵及油壓控制閥所構成之變速機之油壓控制裝置。

本發明進一步有關於作為上述油泵，使用如餘擺線泵或內啮合齒輪泵等在外側轉子(含外齒輪)之內周，配設有內側轉子(含內齒輪)，旋轉驅動內側轉子，將內側轉子及外側轉子一邊相互啮合，一邊旋轉施行泵作用所構成之油泵構造之變速機油壓控制裝置。

發明背景

利用油壓力施行變速機之變速控制之構成迄今普為人知，在變速機變置有用以該變速控制之油壓控制裝置。如此油壓控制裝置由油泵及油壓控制閥所構成，知道在變速箱內配設該等之構成。譬如，在特開平3-121370號公報開示，在變速箱後端面設置有油壓控制閥，同時將覆蓋該油壓控制閥之側蓋安裝在變速箱之後端面，而且，在變速箱前部配設油泵之油壓控制裝置構成。

如此油壓控制裝置構成，由於在變速箱內各別且分離配設油泵與油壓控制閥，有需要在變速箱內形成用以將來自油泵之排出油供給油壓控制閥之油路，故有所謂油路構成容易複雜化之問題。又，該油路長度往往很長，增加油路阻力，也有所謂壓損變大，泵驅動效率降低之問題。

此外，藉閥體構成泵殼，也考慮在泵殼部內配設外側轉子、內側轉子等。然而，面對閥體為輕量化由鋁系材料所構成，油泵則因要求強度由鐵系構件所構成，藉閥體構

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明（ 2 ）

成泵殼時其材料變成問題。譬如，由鋁系材料製作閥體時，與此所整體形成之泵殼部之強度不足變成問題。而且，在鋁系材料之泵殼內配設鐵系材料之轉子構件時，為容許熱膨脹率之差異，由於有需要作大轉子與殼之間隙，有所謂泵效率（容積效率）降低之問題。一方面，如以鐵系材料製作閥體雖可解除如此的問題，但整體重量變大，產生所謂變速機重量增加之問題。

可是，作為上述油泵，知道如餘擺線泵或內啮合齒輪泵等在外側轉子（含外齒輪）之內周配設有內側轉子（含內齒輪），旋轉驅動內側轉子，將內側轉子及外側轉子一邊相互啮合、一邊旋轉施行泵作用所構成之油泵構造。

作為如此的油泵構造，譬如，在變速機等配設於其輸入軸上，承受引擎旋轉而驅動，供給變速控制等所需要之油壓之構成。如此，由於安裝於變速機之輸入軸上等之構成，在泵單體之狀態未具有驅動軸，採用在直接接連引擎輸出軸之驅動軸上安裝之構成。因此，在泵單體，變成在泵殼內配設外側轉子及內側轉子之狀態，外側轉子雖定位（被定心）保持於泵殼之轉子容納空間，但內側轉子在無拘束的狀態下配設於外側轉子內。

將如此構成之泵安裝於泵驅動軸上時，雖由於泵驅動軸變成嵌合於內側轉子之內徑部，但如上述內側轉子在外側轉子內係無拘束的狀態，由於未被定位，有所謂將泵驅動軸嵌合內側轉子之內徑部之組裝作業有困難之問題。鑑於如此問題，在實用新案登錄在第2589791號公報開示在內

（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)

側轉子(內齒輪)之內徑部端面設置有錐形面，同時為旋轉自如地支撐驅動軸，將安裝於變速箱之圓筒軸襯狀之軸承端面形成錐形面狀，將該軸承之端面錐形面嵌合內側轉子之內徑部端面錐形面，將內側轉子安裝於箱時施行定位之構成。依此，開示如在上述可將泵驅動軸嵌合已定位之內側轉子之內徑部，泵驅動軸之嵌合組裝容易之構成。

然而，上述構成係所謂在變速箱內依次組裝泵構成零件時，在該箱先組裝圓筒狀軸承，再組裝內側轉子施行定心之構成，組裝順序被限制。又，作為泵單體在組合後由於非將此安裝於泵驅動軸上之構成，有所謂需要以單體管理各構成零件直到變速機安裝時之問題或也有所謂以泵單體不能施行泵性能試驗之問題。

此外，在實開昭58-84387號公報開示，在內側轉子側面設置有突出側方之圓筒狀導引部，將該導引部插入形成於箱之導引容納孔，施行內側轉子之定位之構成。

只要如此構成，在泵單體之狀態可施行內側轉子之定心，可將此容易地安裝在泵驅動軸上。然而，如此在內側轉子側面設置有圓筒狀導引部時，有需要加工形成該導引部，同時有所謂內側轉子側面之研削加工困難之問題。

發明概述

本發明的目的在提供一種可將油泵及油壓控制閥小型且接鄰配設於變速箱內之構成之油壓控制裝置。

本發明又一目的在提供一種以鋁系材料構成變速控制閥之閥體，同時以鐵系材料可構成油泵那樣的油壓控制

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (4)

裝置。

本發明進一目的則在提供一種在內側轉子之側面不會形成導引部那樣的突起，使用以泵單體可施行內側轉子之定位那樣構成之油泵所構成之油壓控制裝置。

有關於在本發明變速機之油壓控制裝置包含有在變速箱(譬如，在實施形態之第1閥殼H1)之內壁面(譬如，在實施形態之第1閥殼H1之側端面S1)所接合配設之油壓控制閥之閥體(譬如，在實施形態之第1油壓控制閥60閥體)，在該油壓控制閥體所配合配設之油泵與旋轉自如地配設在變速箱內之泵驅動軸(譬如，在實施形態之變速機輸入軸1)所構成。而且，油泵由接合於油壓控制閥體之泵殼、配設於泵殼內之外側轉子及內側轉子所構成，泵驅動軸插入泵殼內與內側轉子嵌合連接，構成藉泵驅動軸可旋轉驅動內側轉子。而且，構成油泵由形成於變速箱底部之油箱吸入作動油透過與閥體之接合部將作動油供給油壓控制閥體內。

只要構成如此變速機之油壓控制裝置，由於將油泵直接接合配設於油壓控制閥體，自油泵朝油壓控制閥之油之供給簡單，而且壓損少，可有效驅動油泵。又，在變速機安裝油壓控制閥體，由於是在該油壓控制閥體安裝油泵之構成，可獲得安裝構成簡單且整體而言是小型的油壓控制裝置。

此外，由鐵系材料構成泵殼，外側轉子及內側轉子，而由鋁系材料構成閥體則較為理想。由此，可構成具有足

(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)

夠強度之油泵，同時由於不受熱膨脹影響，可構成容積效率高之油泵。又，與泵殼相較，大型化之閥體使用鋁系材料可輕量化，而可將油壓控制裝置整體輕量、小型化。

再者，在變速箱內壁面形成泵收容凹部，在該內壁面接合配設油壓控制閥體狀態下，構成接合配設於油壓控制閥體之油泵收容在收容凹部內較為理想。由此，在變速箱內壁面還內側配設油泵，可獲得小型構成之油壓控制裝置。

此外，在如此本發明之油壓控制裝置所使用之油泵構造包含有具有轉子容納空間(譬如，由實施形態之轉子容納凹部51a所形成之空間)之泵殼，旋轉自如地容納保持於轉子容納空間內之外側轉子，配設於外側轉子之內側轉子與將外側轉子及內側轉子配設在轉子容納空間內之狀態下覆蓋轉子容納空間，安裝在泵殼之泵蓋所構成，貫穿泵殼及泵蓋所形成之插入孔(譬如，在實施形態之插入孔53b及貫穿孔54e)內可插入之泵驅動軸(譬如，在實施形態為變速機輸入軸1)與內側轉子內徑部嵌合，構成藉泵驅動軸以旋轉驅動內側轉子。而且，變成藉插入保持於形成在泵殼插入孔內之軸承，旋轉自如地保持泵驅動軸，該軸承之軸方向內側端部突出轉子容納空間內，在與內側轉子之泵殼對向之側面所形成之嵌入凹部收容軸承之軸方向內側端部，藉軸承定位保持內側轉子。

如此所構成之油泵構造其中，在泵殼之轉子容納空間內配設外側轉子及內側轉子時，由於在泵殼插入孔內所插

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (6)

入保持之軸承方向內側端部突出轉子容納空間內，收容於內側轉子之嵌入凹部，內側轉子藉軸承之內側端部保持可做定位。該結果，在轉子容納空間配設外側轉子及內側轉子，安裝泵蓋所構成之油泵單體構成之狀態(亦即，安裝泵驅動軸之前狀態)中內側轉子被定心，在貫穿泵殼及泵蓋所形成之插入孔內插入泵驅動軸，與內側轉子之內徑部嵌合之泵組裝作業變容易。

此外，在泵殼內保持軸承之插入孔外周側形成吸入及排出口至少任一方較為理想。在軸承保持部中泵殼有需要一定程度之軸方向厚度，藉利用該軸方向較厚部份設置吸入及排出口，可有效利用殼配設空間。

圖式之簡單的說明

第1圖係具有有關於在本發明油壓控制裝置之帶式無段變速機之截面圖。

第2圖表示上述無段變速機之動力傳達路徑概略圖。

第3圖表示上述無段變速機中擴大油泵安裝部截面圖。

第4(A)、(B)圖表示上述油泵單體構成之側面圖及截面圖。

第5圖表示在第1閥殼之第1油壓控制閥體所接合配設之端面之側視圖。

第6圖表示上述無段變速機在卸下第1閥殼狀態之側面圖。

較佳實施形態之說明

以下，關於本發明較佳之實施形態參閱圖式予以說明

(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)

。在第1圖及第2圖表示包含有關在本發明油壓控制裝置之帶式無段變速機CVT。該帶式無段變速機CVT在變速箱內包含有透過引擎ENG之輸出軸Es與聯結器機構接連之變速機輸入軸1，與該變速機輸入軸1平行配設之變速機中間軸2，接連變速機輸入軸1及變速機中間軸2之間所配設之金屬V型輪帶機構10，配設於變速機輸入軸1上之行星齒輪式前進後退轉換機構20，配設於變速機中間軸2上之起動離合器機構40、輸出齒輪列6a、6b、7a、7b與差動機構8。又，油泵50配設位於變速機輸入軸1上。

此外，變速箱係以螺栓結合第1～第4閥殼H1～H4所構成，在第1閥殼H1內配設有聯結器機構CP，在第1及第2閥殼H1、H2所包圍之空間內配設有起動離合器40，輸出傳達齒輪列6a、6b、7a、7b、差動機構8等，在第2及第3閥殼H2、H3包圍之空間內配設有金屬V型輪帶機構10，在第3及第4閥殼H3、H4包圍之空間內配設有前進後退轉換機構20。

金屬V型輪帶機構10由配設於變速機輸入軸1上之驅動測帶輪，配設於變速機中間軸2上之從動側帶輪16與架設在兩帶輪11、16間之金屬V型輪帶15所構成。驅動側帶輪11由旋轉自如地配設在變速機輸入軸1上之固定帶輪半體12與面對該固定帶輪半體12向軸方向可移動且一體旋轉之可動帶輪半體13所構成，藉供給至驅動側油缸室14之油壓力做可動帶輪半體13向軸方向移動之控制。一方面，從動側帶輪16係由固定於變速機中間軸2之固定帶輪半體17與

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (8)

面對該固定帶輪半體17向軸方向可移動一體旋轉之可動帶輪半體18所構成，藉供給至從動側油缸室19之油壓力做可動帶輪半體18向軸方向移動之控制。

因此，藉適宜控制朝上述兩油缸室14、19之供給油壓、控制作用於可動帶輪半體13、18之軸方向移動力，可改變兩帶輪11、16之帶輪寬度。由此，改變架設於金屬V型帶輪15之兩帶輪11、16之半徑，可施行無等級地改變速比之控制。

前進後退轉換機構20由接連變速機輸入軸1之恆星齒輪21，旋轉自如地保持與恆星齒輪21啮合之複數個小齒輪22a同時與恆星齒輪21旋轉自如在同軸上之導輪22，具有與小齒輪22a啮合同時與恆星齒輪21旋轉自如在同軸上之環形齒輪23之單級小齒輪輪型之行星齒輪所構成，包含有可固定保持導輪22之後退制動器25及繫脫自如地接連恆星齒輪21和環形齒輪23之前進離合器30。此外，後退制動器25及前進離合器30雖省略其詳細構造說明，但藉作動油壓之給排控制可施行繫脫控制。

在如此所構成之前進後退轉換機構20其中，沒後退制動器25在解放狀態下扣合前進離合器，則變成恆星齒輪21與環形齒輪23結合一體旋轉之狀態，恆星齒輪21、導輪22及環形齒輪23全部與變速機輸入軸1一體旋轉，變成驅動帶輪11與變速機輸入軸1同方向(前進方向)旋轉驅動之狀態。一方面，沒解放前進離合器30扣合後退制動器25，則固定保持導輪22、環形齒輪23係與恆星齒輪21反向地旋轉，

(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)

變成驅動帶輪11與變速機輸入軸1反向(後退方向)旋轉驅動之狀態。

做成如上述，沒變速機輸入軸1之旋轉藉前進後退轉換機構20轉換、驅動側帶輪11向前進方向或後退方向旋轉驅動，則該旋轉藉金屬V型帶輪機構10可無等級地變速而傳達至變速機中間軸2。在變速機中間軸2配設有起動離合器40，藉該起動離合器40施行朝輸出傳達齒輪6a之驅動力傳達控制。如此藉起動離合器40控制而傳達至輸出傳達齒輪6a之旋轉驅動力係透過具有該輸出傳達齒輪6a之輸出傳達齒輪列6a、6b、7a、7b及差動機構8傳達至左右車輪(圖未表示)。因此，沒施行藉起動離合器40之扣合控制，則可控制傳達至車輪之旋轉驅動力。譬如，藉起動離合器40可施行車輛起動控制。此外，起動離合器40雖省略其詳細說明，但係藉作動油壓之供給控制可施行其扣合控制之構成之油壓作動離合器。

如以上所構成之無段變速機其中，如在上述，進行控制給排作動油至構成金屬V型輪帶機構10之驅動側油壓室14及從動側油壓室19則可施行無段變速控制，藉控制朝構成前進後退轉換機構20之前進離合器30及後退制動器25之給排作動油，可施行前進後退轉換控制，藉朝起動離合器40之作動油壓供給控制可施行起動控制。為如此控制，設置有施行作動油供給之油泵50，施行來自油泵50之油給排控制之油壓控制閥(由第1油壓控制閥60、分離板70及第2油壓控制閥80所構成)。此外，第1及第2油壓控制閥60、80

(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)

全都具有鋁系材料製之殼所構成。

油泵50如在第1圖所示安裝在變機機輸入軸1上，擴大該部份表示於第3圖。又，油泵50組裝於變速機輸入軸1上之前狀態。亦即，以泵單體之構成表示於第4圖。在構成變速箱之第1閥殼H1之側端面(在第1圖及第3圖之左側端面)S1接合配設有第1油壓控制閥60，在該第1油壓控制閥60之側端面(在第1圖及第3圖之右側端面)S2則接合配設有油泵50。此外，將第1殼H1之側端面S1表示於第5圖。在上述第1油壓控制閥60上面如圖示重疊接合配設有分離板70與第2油壓控制閥80。

如此在第1殼H1之側端面S1上所接合配設之第1油壓控制閥60側端面接合配設油泵50之狀態，油泵50比第1殼H1之側端面S1還突出內側(在第1圖及第3圖之右側)。因此，用以收容油泵50之泵收容凹部D1形成於第1殼H1。此外，該泵收容凹部D1形成於第5圖施剖面線部份。由此，油泵50可小型化地配設在變速箱內。

油泵50包含有具有轉子容納凹部51a之泵殼51，在由轉子容納凹部51a所形成之空間內外周部旋轉自如地被容納保持之外側轉子52，在如此容納保持之外側轉子52之內餘擺線齒輪所包圍之空間內所配設之內側轉子53及如此在轉子容納凹部51a內配設外側轉子52及內側轉子53之狀態、覆蓋該等，藉螺栓56安裝在泵殼51之泵蓋54所構成。此外，該等泵殼51、外側轉子52、內側轉子53及泵蓋54由鈹系材料(鑄鐵、鋼等)製作。而且，在泵殼51具有環狀支承部51c

(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)

，形成有向軸方向貫穿所形成之插入孔b，在該插入孔51b內插入配設有軸承55。

軸承55係軸方向外側端面頂接環狀支承部51c而定位，在該狀態下軸承55之軸方向內側端部55a突出轉子容納凹部51a內。而且，收容如此突出之軸方向內側端部55a之環狀嵌入凹部53b形成於內側轉子53之側端面。該結果，油泵50如在第4圖所示在單體組合狀態中，內側轉子53被導引至軸承55之軸方向內側端部55a外周，變成與軸承55同心被定心旋轉自如地保持著。一方面，旋轉自如地容納保持外側轉子52之轉子容納凹部51a係偏心面對軸承55之中心，外側轉子52比泵殼51偏心而被定位。該結果，外側轉子52之內周側內餘擺線齒輪52a與內側轉子53之外周側外餘擺線齒輪在偏心狀態下嚙合。

在泵蓋54係如在第4(B)圖所示，形成吸入開口54a、54b與排出口開口54c、54d。而且，在泵殼51形成連通吸入口開口54a、54b之吸入口空間51d與連通排出口開口54c、54d之排出口空間51e。該等吸入口空間51d及排出口空間51e設置於軸承55之插入孔51b外周側。如此，為軸承55之插入孔51b，藉利用在軸方向較厚部份設置有吸入口空間51d及排出口空間51e，可一邊提高油泵50之吸入，排出效率，一邊防止寬度方向尺寸變大。

在泵蓋54形成貫穿軸方向位置與軸承55同心之貫穿孔54e，作成變速機輸入軸1通過貫穿孔54e插入軸承55內，油泵50則安裝於變速機輸入軸1上。此時如上述，由於內側

(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)

轉子53藉軸承55定心保持，可簡單地施行油泵50朝變速機輸入軸1上之安裝作業。在該狀態下，泵殼51及泵蓋54以螺栓結合安裝於第1油壓控制閥60之側端面S2，藉軸承55旋轉自如地支撐變速機輸入軸1。而且，形成於變速機輸入軸1之外栓槽1a嵌合形成於內側轉子53內徑部之內栓槽53c，變成變速機輸入軸1與內側轉子53一體旋轉之狀態。

此外，泵殼51及泵蓋54在以螺栓結合安裝於第1油壓控制閥60之側端面S2狀態下，分別對置於吸入口開口54a、54b及排出口開口54c、54d之吸入油路61及排出油路(未圖示)形成於第1油壓控制閥60。該吸入油路61係如在第1圖所示，透過在變速箱底部所形成之油箱空間內配設之濾器ST與第1油壓控制閥60接連，構成自濾器ST透過吸入油路61吸入油箱空間內之作動油。

如以上所構成之帶式無段變速機CVT其中，該藉引擎ENG旋轉驅動變速機輸入軸1，則內側轉子53與變速機輸入軸1一起旋轉，內側轉子53之外周側外餘擺線齒輪53a與外側轉子52之內周側內餘擺線齒輪52a在偏心狀態啮合原樣，外側轉子52可一起旋轉。該結果，通過濾器ST及吸入油路61自吸入口開口54a、54b及吸入口空間51d可吸入作動油，自排出口開口54c、54d及排出口空間51e可排出作動油，可供給作動油至第1油壓控制閥60。

此外，上述構成之油泵50其中，雖僅在內側轉子53之單側側端面形成環狀之嵌入凹部53b，但在內側轉子之兩側側端面形成嵌入凹部53b也可。那麼說這樣做，內側轉子之

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (13)

組裝變成沒有方向性，組合變為容易。

在此，如上述在第1油壓控制閥60與泵蓋54之接合部中，形成連通排出口開口54c、54d未圖示之排出油路，作成如上述所排出之作動油係由排出口開口54c、54d通過排出油路供給第1油壓控制閥60內。而且，由第1控制閥60、分離板70及第2控制閥80藉金屬V型輪帶機構10作成可施行變速控制，前進後退轉換機構20之作動控制及起動離合器40之作動控制之控制油壓。

但是，有關於在本實施形態帶式無段變速機CVT其中，如在第6圖所示，在第2閥殼H2上面配設有第3油壓控制閥85，如上上述第1油壓控制閥60及第2油壓控制閥80等，藉第3油壓控制閥85可做成上述控制油壓，施行上述各控制。由於第3油壓控制閥85配設於變速機之外面，如電磁閥等電氣控制零件或動作檢查、零件交換等要求多的零件等主要是搭載於該第3油壓控制閥85。

此外，在第6圖係帶式無段變速機CVT在卸下第1閥殼H1及安裝於該閥殼之零件狀態從引擎側所視示出，以符號D1表示變速機輸入軸1之軸心位置，以符號D2表示變速機中間軸2之軸心位置，以符號D3表示設置輸出傳達齒輪6b、7a之軸之軸心位置，符號d4表示差動機構8之軸心位置。

如以上說明，依據本發明，由於係將油泵直接接合配設於油壓控制閥體之構成，由油泵朝油壓控制閥體內供給油就變為簡單，而且壓損少，可有效地驅動油泵。又，由於在變速箱安裝油壓控制閥體，在該油壓控制閥體安裝油

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (14)

泵之構成，可獲得安裝構成簡單而且整體小型的油壓控制裝置。

此外，由鐵系材料構成泵殼、外側轉子及內側轉子，而由鋁系材料構成閥體較為理想。由此可構成具有足夠強度之油泵，同時由於未受熱膨脹影響，可構成容積效率高之油泵。又，閥體係使用鋁系材料可輕量化，可將油壓控制裝置整體作成輕量、小型化。

再者，在變速箱之內壁面形成泵收容凹部，在該內壁面接合配設油壓控制閥體狀態下，構成接合配設於油壓控制閥體之油泵收容於泵收容凹部內較為理想。由此，將油泵配設於比變速箱之內壁面還內側，可獲得簡化構成之油壓控制裝置。

再者，依據構成本發明之油泵構造，在泵殼之轉子容納空間內配設外側轉子及內側轉子時，由於在泵殼之插入孔內所插入保持之軸承軸方向內側端部突出轉子容納空間內，容納於內側轉子之嵌入凹部，內側轉子藉軸承之內側端部保持可做定位。該結果，在轉子容納空間配設外側轉子及內側轉子，安裝泵蓋所構成之油泵單體構成之狀態中，內側轉子被定位，在貫穿泵殼及泵蓋所形成之插入孔內插入泵驅動軸，與內側泵子之內徑部嵌合之泵組裝作業就容易了。

此外，在泵殼內保持軸承之插入孔外周側，形成吸入及排出口至少任一方較為理想。在軸承保持部中泵殼有需要一定程度之軸方向厚度，藉利用在該軸方向較厚部份設置有吸入及排出口，可有效利用殼配設空間。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

表

訂

線

五、發明說明 (15)

元件標號對照

- 1…變速機輸入軸
- 1a…外栓槽
- 01…變速機輸入軸1之軸心位置
- 2…變速機中間軸
- 02…變速機中間軸之軸心位置
- 03…輸出傳達齒輪6b、7a之軸之軸心位置
- 04…差動機構8之軸心位置
- 6a…輸出傳達齒輪
- 6b…輸出傳達齒輪
- 7a…輸出傳達齒輪
- 7b…輸出傳達齒輪
- 8…差動機構
- 10…金屬V型輪帶機構
- 11…驅動側帶輪
- 13…可動帶輪半體
- 14…驅動側油缸室
- 15…金屬V型輪帶
- 16…從動側帶輪
- 17…固定帶輪半體
- 18…可動帶輪半體
- 19…油缸室
- 20…前進後退轉換機構

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (16)

21…恆星齒輪

22…導輪

22a…小齒輪

23…環形齒輪

25…後退制動器

30…前進離合器

40…起動離合器

50…軸承

51…泵殼

51a…轉子容納凹部

51b…插入孔

51c…環狀支承部

51d…吸入口空間

51e…排出口空間

52…外側轉子

52a…內餘擺線齒輪

53…內側轉子

53a…外餘擺線齒輪

53b…插入孔

53c…內栓槽

54…泵蓋

54a…吸入口開口

54b…吸入口開口

54c…排出口開口

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (17)

54d… 排出口開口

54e… 貫穿孔

55… 軸承

55a… 內側端部

60… 第1油壓控制閥

61… 吸入油路

70… 分離板

80… 第2油壓控制閥

85… 第3油壓控制閥

CVT… 帶式無段變速機

D1… 泵收容凹部

ENG… 引擎

ES… 引擎之輸出軸

H1… 第1閥殼

H2… 第2閥殼

H3… 第3閥殼

H4… 第4閥殼

S1… 側端面

S2… 側端面

ST… 濾器

(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：變速機之油壓控制裝置)

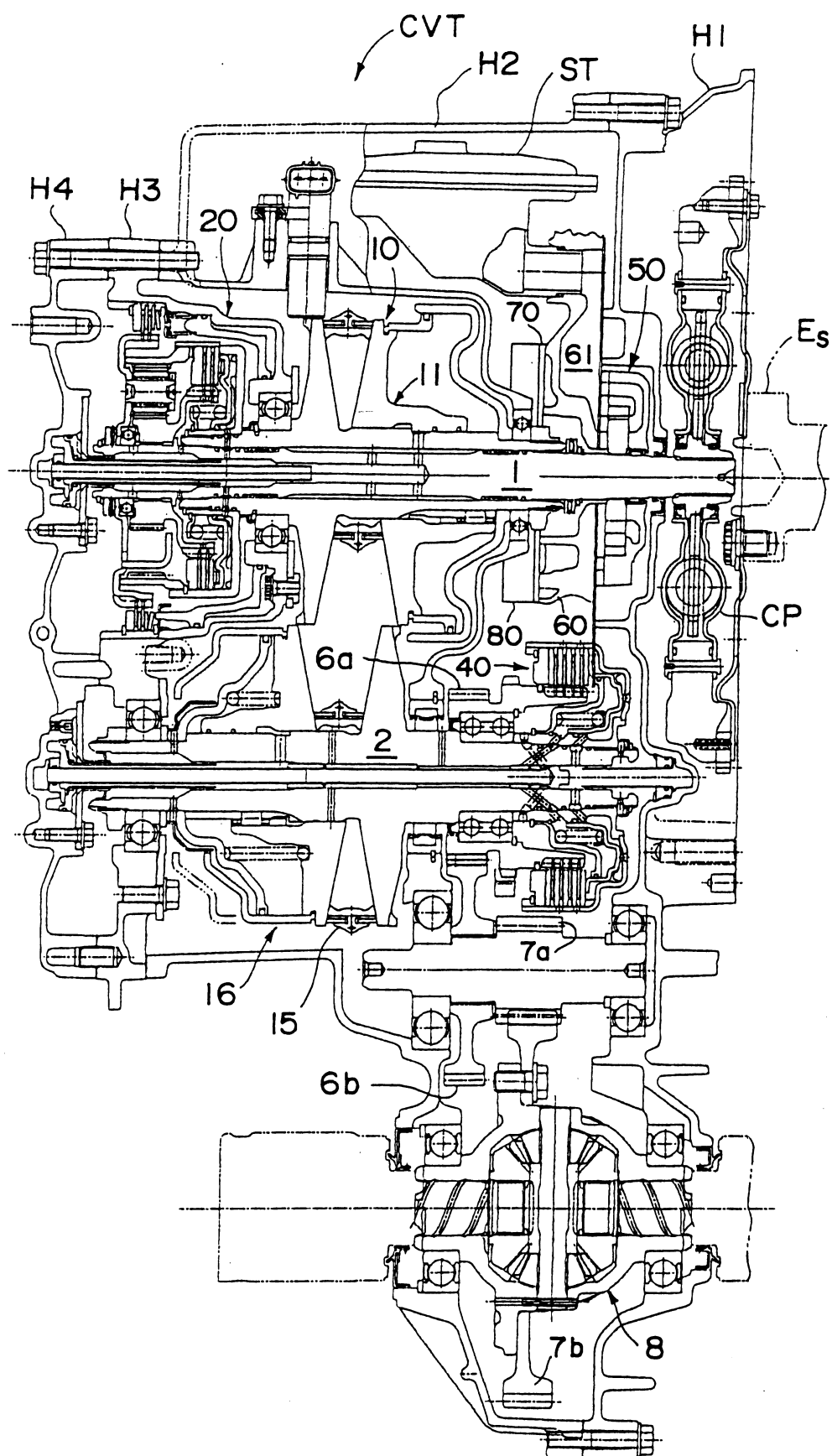
提供一種油壓控制裝置，包含有接合配設於第1閥殼H1之側端面S1之第1油壓控制閥(60)、接合配設於第1油壓控制閥(60)之油泵(50)與旋轉自如地配設於變速箱內之變速機輸入軸(1)，油泵(50)由接合於第1油壓控制閥(60)閥體之泵殼(51、54)與配設於其內部之外側轉子(52)及內側轉子(53)所構成，變速機輸入軸1嵌合連接插入泵殼內之內側轉子(53)，以旋轉驅動內側轉子。該油泵(50)由變速箱底部吸入作動油透過與閥體之接合部將作動油供給至第1油壓控制閥(60)。

英文發明摘要(發明之名稱：HYDRAULIC CONTROLLER FOR TRANSMISSION)

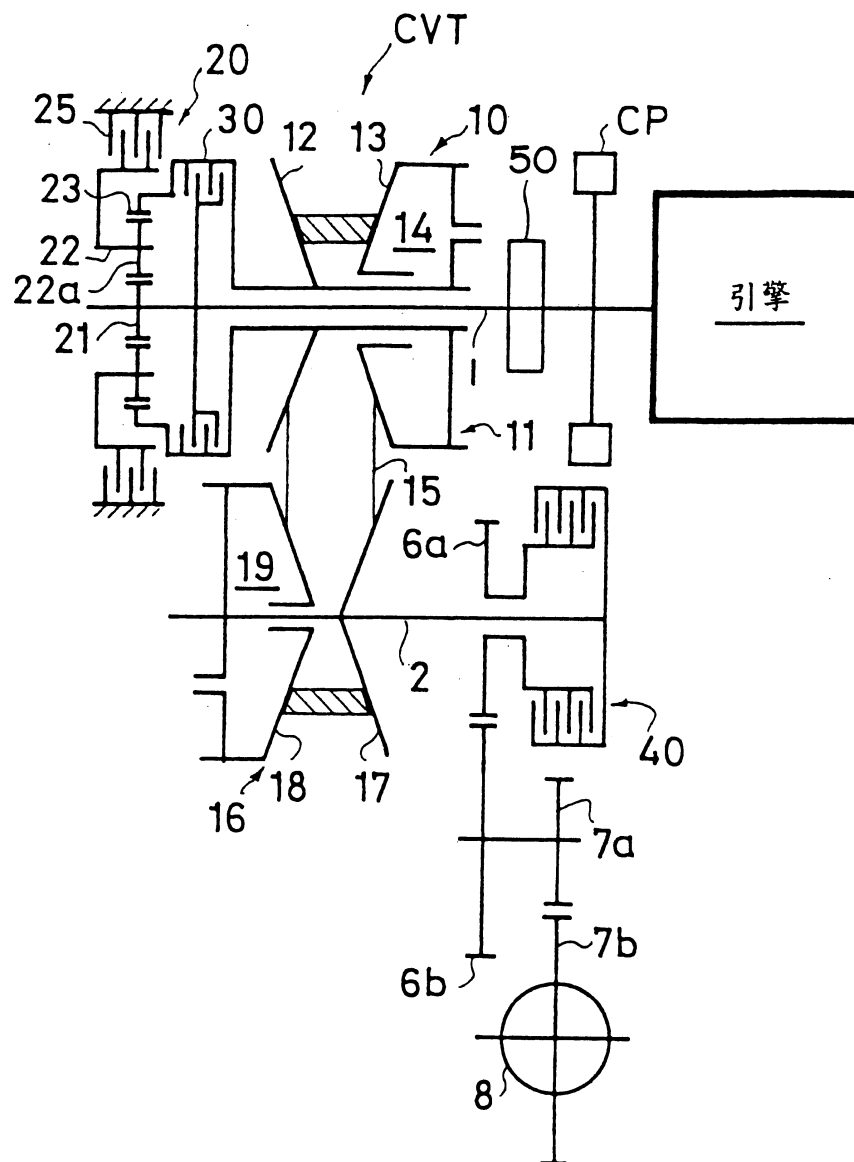


A hydraulic controller comprises a first hydraulic control valve 60, which is mounted on an end face S1 of a first housing unit H1, an oil pump 50, which is mounted on the first hydraulic control valve 60, and an input shaft 1 of a transmission, which shaft is provided rotatably in a transmission housing. The oil pump 50 comprises an outer rotor 52 and an inner rotor 53 in a pump casing 51 and 54, which is mounted on the valve body of the first hydraulic control valve 60. The input shaft 1, which is inserted into the pump casing and fit into the inner rotor 53, rotates and drives the inner rotor. The oil pump 50 sucks oil from the bottom of the transmission housing and supplies it through the mounted part into the first hydraulic control valve 60.

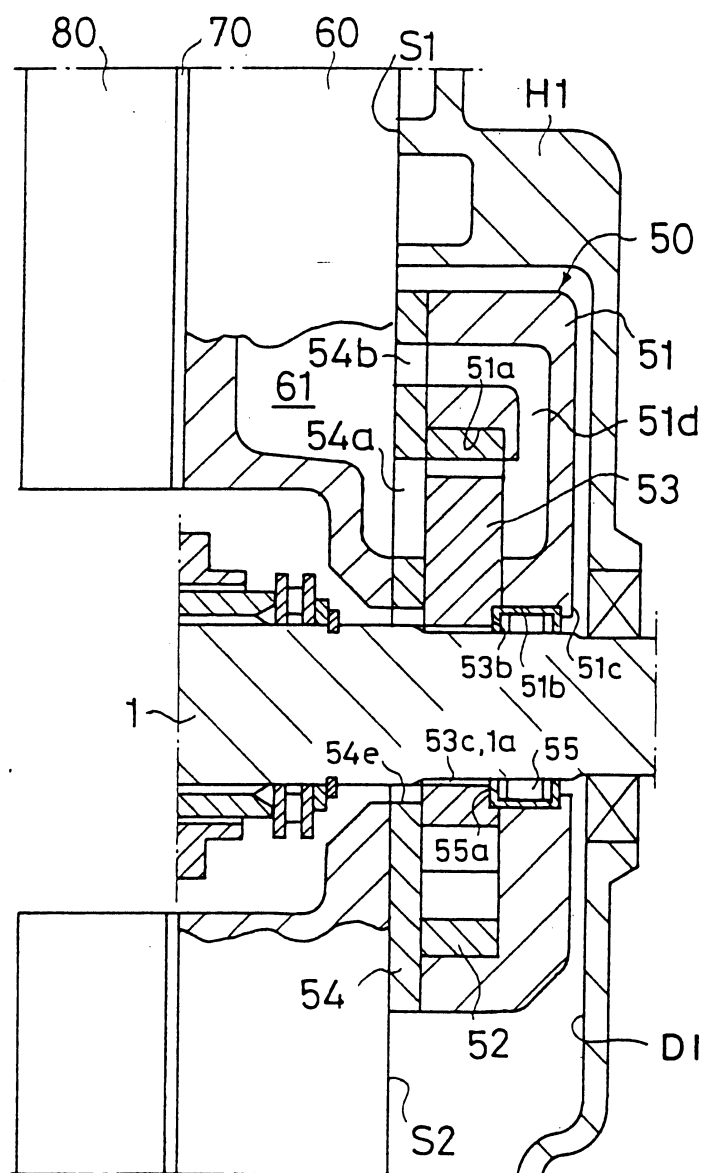
91107738



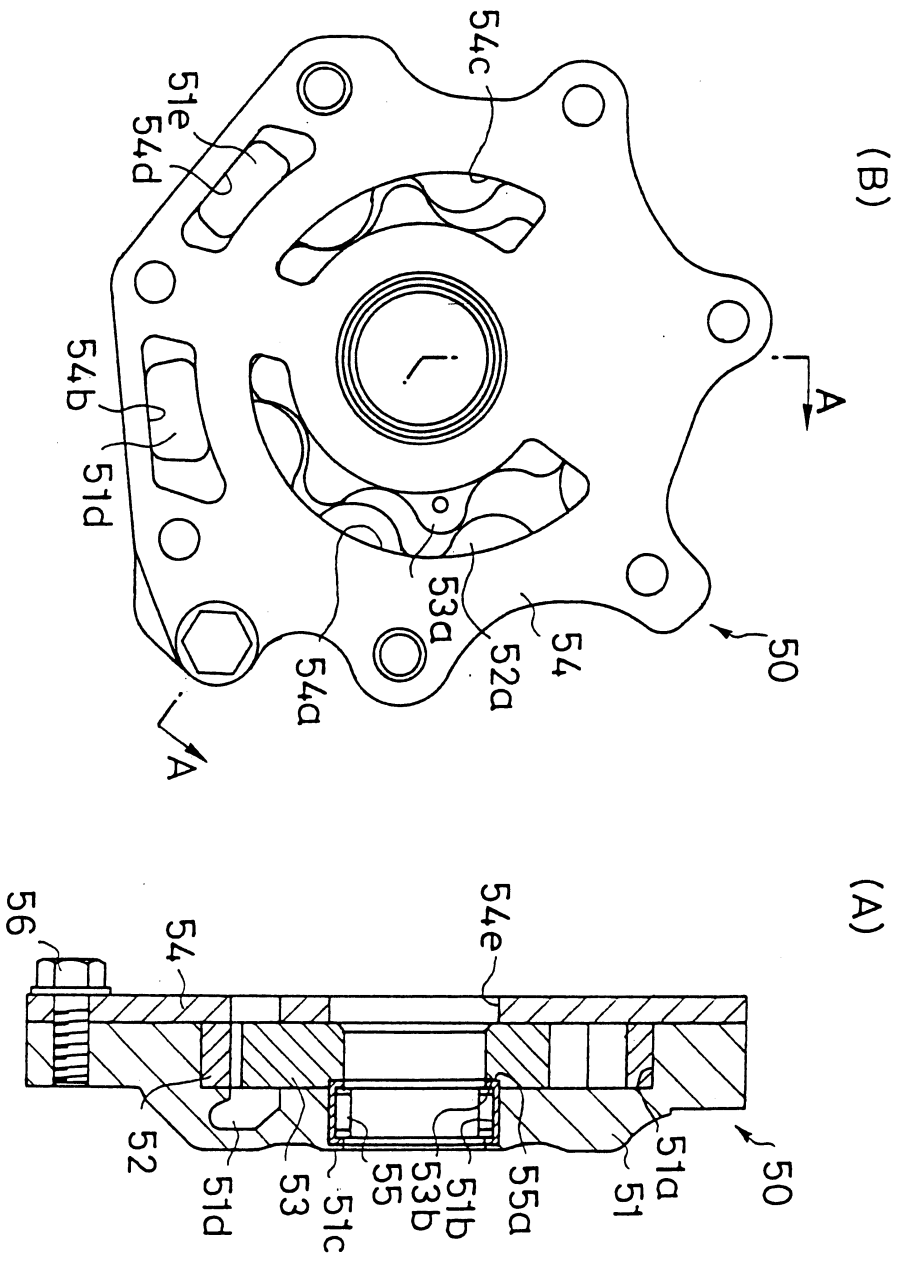
第 2 圖



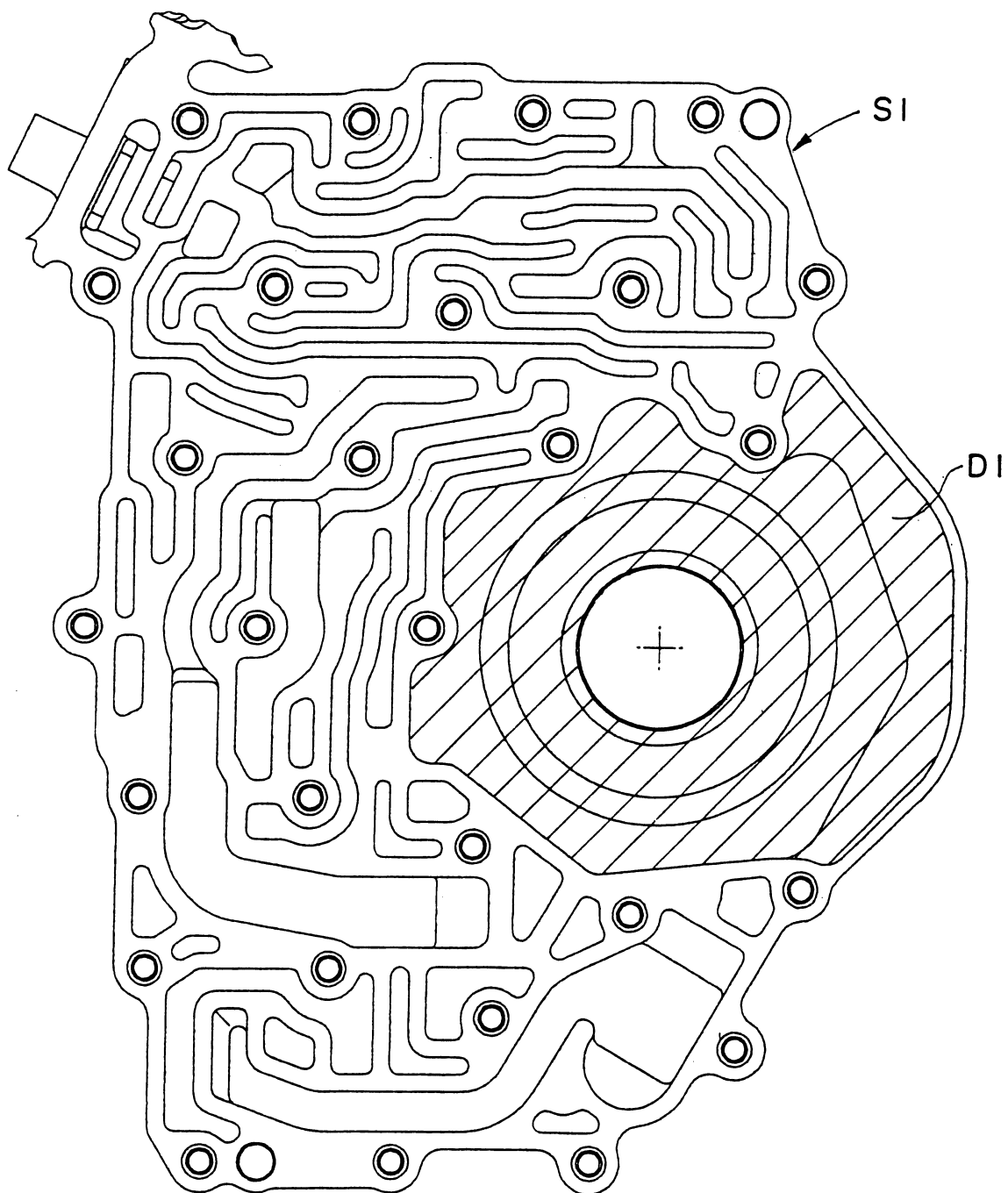
第 3 圖

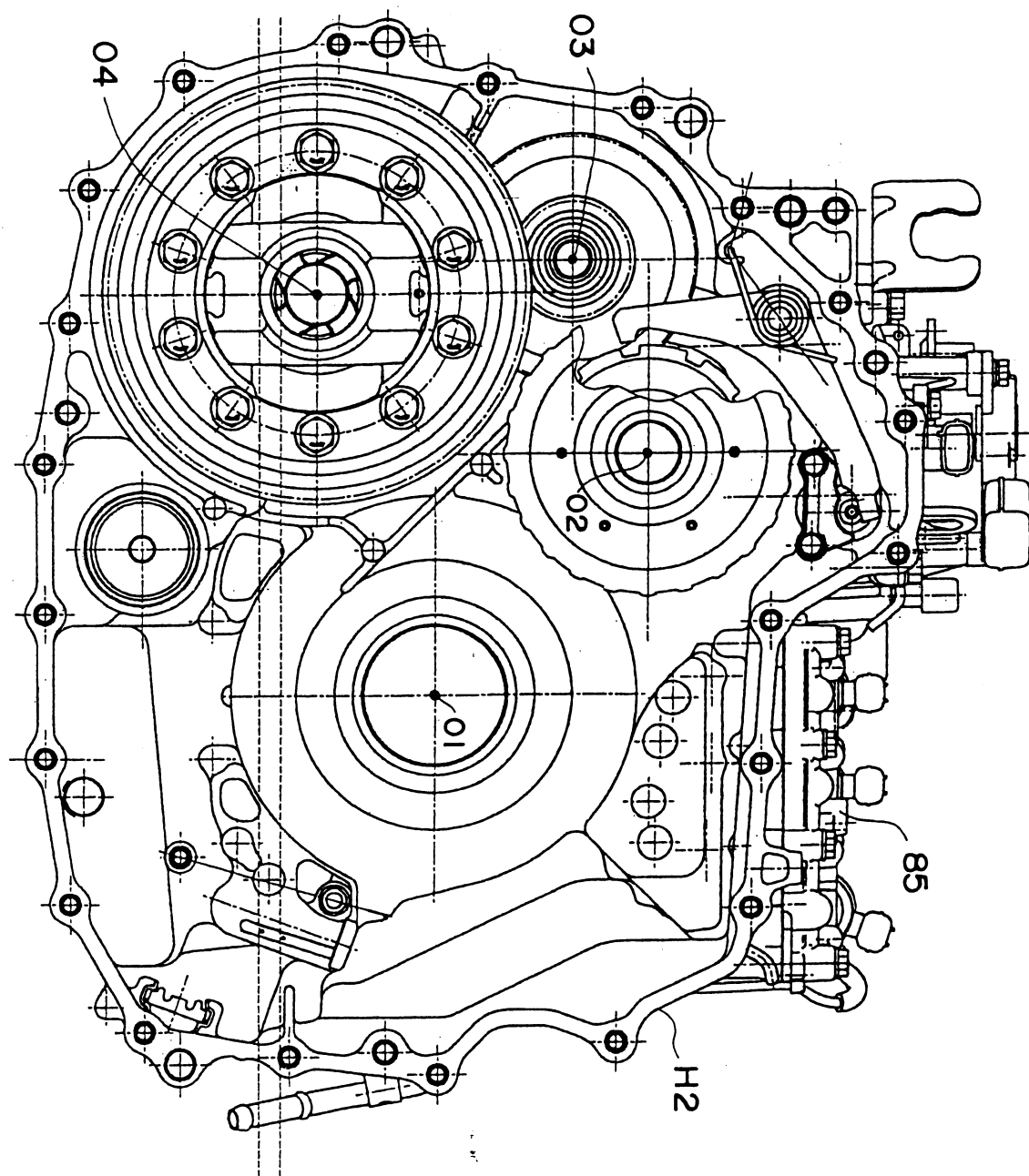


第 4 圖



第 5 圖





六、申請專利範圍

第91107738號申請案申請專利範圍修正本 92年9月24日

1. 一種變速機之油壓控制裝置，其包含：

油壓控制閥，係接合配設於變速箱之內壁面；

油泵，係接合配設於前述油壓控制閥之閥體；及

泵驅動軸，係旋轉自如地配設於前述變速箱內，

又，前述油泵由接合於前述閥體之泵殼總成與配設於前述泵殼總成內之外側轉子及內側轉子所構成，前述泵驅動軸係插入前述泵殼總成內且嵌合連接前述內側轉子，且可藉前述泵驅動軸旋轉驅動前述內側轉子，

前述油泵係用以由形成於前述變速箱底部之油箱吸入作動油並經由形成於與前述閥體接合之接合部之排出油路供給作動油至前述油壓控制閥內者。

2. 如申請專利範圍第1項之油壓控制裝置，其中前述泵殼總成，前述外側轉子及前述內側轉子由鐵系材料構成，而，前述閥體則由鋁系材料構成。

3. 如申請專利範圍第1項之油壓控制裝置，其構成為：在前述變速箱之前述內壁面形成有泵收容凹部，且在前述內壁面接合配設前述閥體狀態下，接合配設於前述閥體之前述油泵可收容於前述泵收容凹部內者。

4. 如申請專利範圍第1項之油壓控制裝置，其中：

前述油泵係構成為透過形成於前述閥體之吸入油路與安裝於前述吸入油路頂端且形成於前述變速箱底部位於前述油箱內之濾器，由前述油箱吸入作動油者。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

六、申請專利範圍

5. 如申請專利範圍第1項之油壓控制裝置，其中前述泵驅動軸由配設於前述變速箱內之變速機輸入軸構成。
6. 如申請專利範圍第1項之油壓控制裝置，其中前述油泵由前述外側轉子之內餘擺線齒輪與前述內側轉子之外餘擺線齒輪在偏心狀態嚙合所構成之餘擺線泵所構成。
7. 如申請專利範圍第1、2、3、4、5或6項之油壓控制裝置，其中構成為前述油泵包含有：

泵殼構件，係具有轉子容納空間；

外側轉子，係可旋轉自如地被容納保持於前述轉子容納空間內；

內側轉子，係可配設於前述外側轉子內；及

泵蓋構件，係在前述外側轉子及前述內側轉子配設於前述轉子容納空間內狀態，可覆蓋前述轉子容納空間而安裝於前述泵殼，

前述泵殼總成由前述泵殼構件與前述泵蓋構件所構成，

可插入貫穿前述泵殼構件及前述泵蓋構件所形成之插入孔內之前述泵驅動軸係構成可嵌合前述內側轉子之內徑部，並藉前述泵驅動軸可旋轉驅動前述內側轉子，

又藉保持形成於前述泵殼構件之前述插入孔內之軸承而旋轉自如地係保持前述泵驅動軸，

前述軸承之軸方向內側端部突出於前述轉子容納空間內，在與前述內側轉子之前述泵殼構件對向之側面

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

六、申請專利範圍

所形成之嵌入凹部可收容前述軸承之前述軸方向內端部，並藉前述軸承可保持前述內側轉子。

8. 如申請專利範圍第7項之油壓控制裝置，其中在前述泵殼構件內可保持前述軸承之前述插入孔之外周側形成有吸入及排出口空間之至少其中一空間。
9. 如申請專利範圍第7項之油壓控制裝置，其中在前述泵蓋構件形成有吸入口開口及排出口開口，而，前述泵殼構件形成有連通前述吸入口開口之吸入口空間及連通前述排出開口之排出口空間。
10. 如申請專利範圍第9項之油壓控制裝置，其中前述吸入口空間及前述排出口空間係設置在可保持前述軸承之前述插入孔外周側軸方向較厚部份。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線