



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公開本

(11)公開編號：TW 201117709 A1

(43)公開日：中華民國 100 (2011) 年 06 月 01 日

(21)申請案號：098141678

(22)申請日：中華民國 98 (2009) 年 12 月 07 日

(51)Int. Cl. : **A01D69/03 (2006.01)**

(30)優先權：2009/11/30 日本

JP2009-271939

(71)申請人：井關農機股份有限公司 (日本) ISEKI & CO., LTD. (JP)

日本

(72)發明人：藤田靖 FUJITA, YASUSHI (JP)

(74)代理人：桂齊恆；閻啟泰

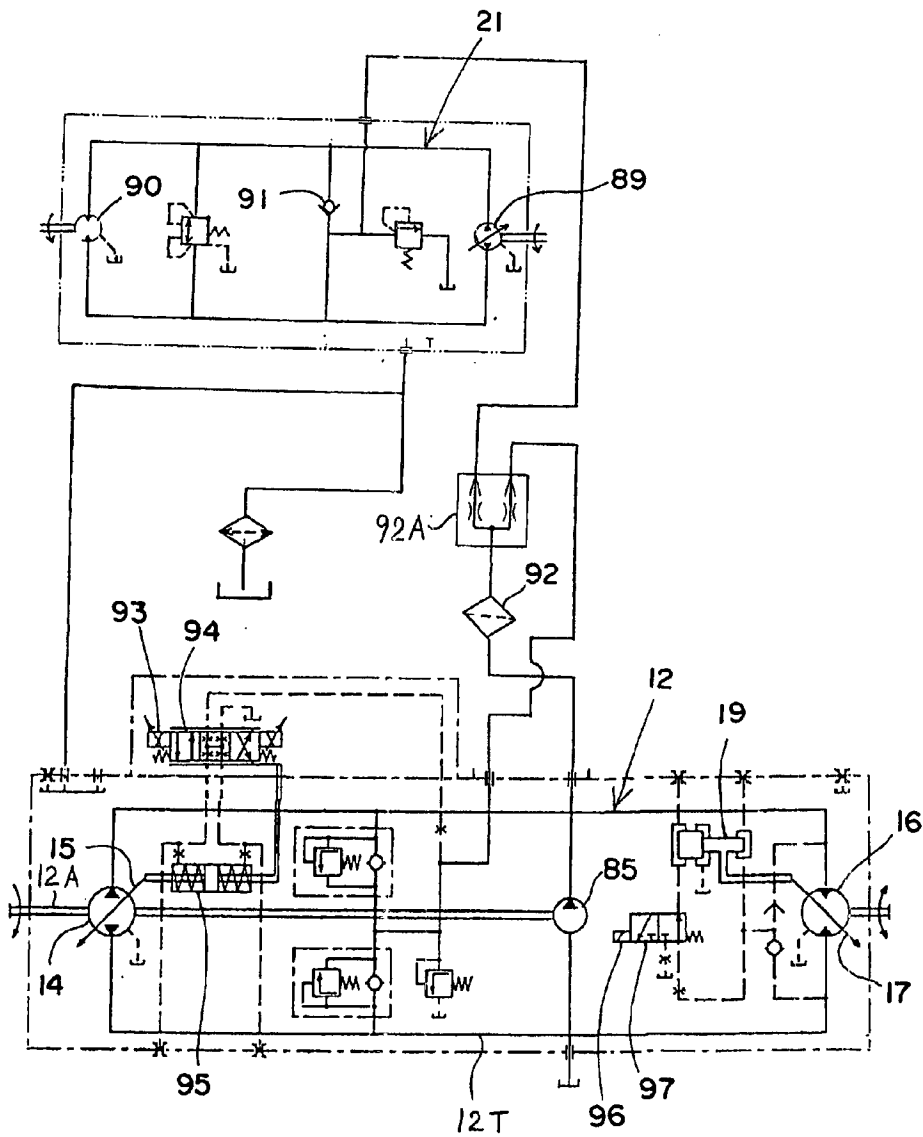
申請實體審查：有 申請專利範圍項數：2 項 圖式數：8 共 28 頁

(54)名稱

聯合收穫機

(57)摘要

將車速之變速範圍限制於適於農地條件或作物條件之範圍，提高收割作業中之聯合收穫機之操作性及收割作業之效率。使行進用靜油壓式無段變速裝置(12)之油壓馬達(16)之斜板即馬達斜板(17)之傾斜角度可切換至低速行進側與高速行進側，並設置在將該馬達斜板(17)之傾斜角度切換至低速行進側之狀態下變更設定將前述變速搖桿(13)操作為最高速位置時之最高車速之最高車速設定刻度盤(51)。此外，使此最高車速之設定僅在馬達斜板(17)之傾斜角度被切換至低速行進側之狀態下為有效，在設定最高車速後馬達斜板(17)之傾斜角度從低速行進側被切換至高速行進側時，使以前述最高車速設定刻度盤(51)進行之最高車速之設定為無效。



- 12：行進用靜油壓式
無段變速裝置
- 12A：輸出軸
- 12T：閉回路
- 14：油壓泵
- 15：泵斜板
- 16：油壓馬達
- 17：馬達斜板
- 19：油壓缸
- 21：收割搬送用靜油
壓式無段變速裝置
- 85：供給泵
- 89：油壓泵
- 90：油壓馬達
- 91：單向閥
- 92：過濾器
- 92A：分流閥
- 93：電磁線圈
- 94：閥
- 95：複動汽缸
- 96：電磁線圈
- 97：閥



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公開本

(11)公開編號：TW 201117709 A1

(43)公開日：中華民國 100 (2011) 年 06 月 01 日

(21)申請案號：098141678

(22)申請日：中華民國 98 (2009) 年 12 月 07 日

(51)Int. Cl. : **A01D69/03 (2006.01)**

(30)優先權：2009/11/30 日本

JP2009-271939

(71)申請人：井關農機股份有限公司 (日本) ISEKI & CO., LTD. (JP)

日本

(72)發明人：藤田靖 FUJITA, YASUSHI (JP)

(74)代理人：桂齊恆；閻啟泰

申請實體審查：有 申請專利範圍項數：2 項 圖式數：8 共 28 頁

(54)名稱

聯合收穫機

(57)摘要

將車速之變速範圍限制於適於農地條件或作物條件之範圍，提高收割作業中之聯合收穫機之操作性及收割作業之效率。使行進用靜油壓式無段變速裝置(12)之油壓馬達(16)之斜板即馬達斜板(17)之傾斜角度可切換至低速行進側與高速行進側，並設置在將該馬達斜板(17)之傾斜角度切換至低速行進側之狀態下變更設定將前述變速搖桿(13)操作為最高速位置時之最高車速之最高車速設定刻度盤(51)。此外，使此最高車速之設定僅在馬達斜板(17)之傾斜角度被切換至低速行進側之狀態下為有效，在設定最高車速後馬達斜板(17)之傾斜角度從低速行進側被切換至高速行進側時，使以前述最高車速設定刻度盤(51)進行之最高車速之設定為無效。

六、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係關於聯合收穫機。

【先前技術】

以往，已知於以行進用靜油壓式無段變速裝置驅動之行進裝置之上側左右並列設有脫穀裝置與穀粒槽，於穀粒槽之前側設有操縱部，於操縱部及脫穀裝置之前側設有收割裝置，並設有變更行進用靜油壓式無段變速裝置之油壓泵之斜板即泵斜板之傾斜角度之變速桿之聯合收穫機。

此外，如專利文獻 1 所示，已知於具有以行進用靜油壓式無段變速裝置驅動之行進裝置之作業車輛設置設定將變速桿操作至最高速位置時之最高車速之最高車速設定刻度盤之技術。

【專利文獻 1】日本特開 2007-230518 號公報

【發明內容】

然而，在重複高速之農地間移動與低速之收割作業之聯合收穫機，若以農地間移動時為基準設定最高車速，引起收割作業時車速過度增速，對農地面之凹凸收割裝置之高度調節不及收割裝置衝撞農地面而破損，無法以拉起裝置拉起倒伏之穀桿而產生未收割，使收割裝置沿穀桿列操縱方向之操作便困難等問題。

反之，若以收割作業時為基準設定最高車速，無法以

適於路上行進之高速行進，農地間移動需要時間而作業效率降低。

本發明為解決上述之課題而採用以下之技術手段。

即，請求項 1 記載之發明係一種聯合收穫機，在被以行進用靜油壓式無段變速裝置(12)驅動之行進裝置(3)之上側左右並列設置脫殼裝置(2)與穀粒槽(5)，於該穀粒槽(5)之前側設置操縱部(6)，於該操縱部(6)及脫殼裝置(2)之前側設置收割裝置(4)，並設置用以變更前述行進用靜油壓式無段變速裝置(12)之油壓泵(14)之斜板即泵斜板(15)之傾斜角度之變速搖桿(13)，其特徵在於：使前述行進用靜油壓式無段變速裝置(12)之油壓馬達(16)之斜板即馬達斜板(17)之傾斜角度可於低速行進側與高速行進側進行切換，並設置在將該馬達斜板(17)之傾斜角度切換至低速行進側之狀態下變更設定將前述變速搖桿(13)操作為最高速位置時之最高車速之最高車速設定刻度盤(51)。

請求項 2 記載之發明係如請求項 1 之聯合收穫機，其中，使以前述最高車速設定刻度盤(51)進行之最高車速之設定僅在前述馬達斜板(17)之傾斜角度被切換至低速行進側之狀態下為有效，在以該最高車速設定刻度盤(51)設定最高車速後馬達斜板(17)之傾斜角度從低速行進側被切換至高速行進側時，使以前述最高車速設定刻度盤(51)進行之最高車速之設定為無效。

根據請求項 1 記載之發明，由於藉由最高車速設定刻度盤(51)之操作使前述行進用靜油壓式無段變速裝置(12)之

油壓馬達(16)之斜板即馬達斜板(17)之傾斜角度切換至低速行進側之狀態下變更設定將前述變速搖桿(13)操作為最高速位置時之最高車速，故可將車速之變速範圍限制於適於農地條件或作物條件之範圍，可提高收割作業中之聯合收穫機之操作性及收割作業之效率。

根據請求項 2 記載之發明，除可發揮上述請求項 1 記載之發明之效果外，由於在為農地間移動而將靜油壓式無段變速裝置(12)之油壓馬達(16)之斜板即馬達斜板(17)之傾斜角度切換至高速行進側後，使上述之收割作業時之最高車速之設定為無效，故可省略以手動解除此最高車速之設定之操作，可更提高重複高速之農地間移動與低速之收割作業之聯合收穫機之操作性及收割作業之效率。

【實施方式】

基於圖面說明本發明之實施之形態。

於圖 1 顯示聯合收穫機之機體構成。

此聯合收穫機係於機體架 1 之下側設有具備履帶 3A 之行進裝置 3，於機體架 1 之上部左側搭載有脫穀裝置 2，於該脫穀裝置 2 之右側搭載有具備排出螺旋 7 之穀粒槽 5，於此穀粒槽 5 之前側設有操縱部 6，於此操縱部 6 與脫穀裝置 2 之前側設有收割裝置 4 之構成。

前述收割裝置 4 係從前側具備分草體 8、拉起裝置 8a、收割刀 9、搬送裝置 9A 之構成。

於前述脫穀裝置 2 之上部外側設將從收割裝置 4 側之

搬送裝置 9A 搬送來之穀桿供給至脫穀室之進給鏈 10，於此進給鏈 10 之上側設對向於進給鏈 10 之挾扼杆(圖示省略)。

此外，於此進給鏈 10 之始端部內側設從搬送裝置 9A 往進給鏈 10 轉交穀桿之輔助鏈 11。

於圖 2 顯示聯合收穫機之傳動機構。

於搭載於操縱部 6 之下部之引擎 22 之輸出軸 22A 固定收割脫穀用輸出滑輪 25B，於此收割脫穀用輸出滑輪 25B 與固定於中間軸 29 之一端之中間滑輪 28 捲繞具備收割脫穀離合器 44 之傳動皮帶 44A。此外，使固定於中間軸 29 之另一端之中間齒輪 30 與固定於齒輪箱 50 內之中間傳動軸 31 之中間齒輪 30a 咬合，使固定於中間傳動軸 31 之一端之傘齒輪 32 與固定於脫穀傳動軸 33 之一端之傘齒輪 32A 咬合。此外，使為從固定於脫穀傳動軸 33 之另一端之中間滑輪 33A 透過皮帶傳動機構 33B 旋轉驅動分離胴 34 與處理胴 35 之構成。

此外，使為使固定於中間輸出軸 41 之一端之中間齒輪 36A 與固定於前述中間傳動軸 31 之另一端之中間齒輪 36，從固定於該中間輸出軸 41 之另一端部之輸出滑輪 41A 透過皮帶傳動機構 41B 驅動以風鼓 42 為首之選別部 42B、捲繞進給鏈 10 之後部之鏈輪 43 之構成。

此外，於前述齒輪箱 50 之操縱部 6 側之面安裝收割搬送用靜油壓式無段變速裝置 21，使固定於該收割搬送用靜油壓式無段變速裝置 21 之輸入軸 37 之輸入齒輪 37A 咬合於前述中間齒輪 36A。此外，使為從收割搬送用靜油壓式無

段變速裝置 21 之輸出軸 38 與以栓槽連接之傳動軸 38A 透過齒輪傳動機構 38B、38C 分歧驅動固定收割輸出滑輪 45 之收割輸出軸 39 與固定捲繞輔助鏈 11 之鏈輪 40A 之輸出軸 40 之構成。於固定於前述收割輸出滑輪 45 與收割裝置 4 之輸入軸 46A 之外側端部之收割輸入滑輪 46 捲繞傳動皮帶 47。

另一方面，於固定於前述引擎 22 之輸出軸 22A 之行進用輸出滑輪 25A 與固定於安裝於行進用之任務箱 18 之上部之行進用靜油壓式無段變速裝置 12 之輸出軸 12A 之輸入滑輪 26 捲繞傳動皮帶 12B。

於圖 3 顯示任務箱 18 內之傳動機構。

於任務箱 18 之上部設以行進用靜油壓式無段變速裝置 12 之油壓馬達 16 之輸出驅動之輸入軸 65，使固定於此輸入軸 65 之輸出齒輪 66 咬合於固定於中間軸 66A 之中間齒輪 66B。此外，使固定於中間軸 66A 之中間齒輪 66C 咬合於固定於側離合器軸 67 之中央部之被動齒輪 68。於此被動齒輪 68 之左右兩側設左右之側離合器 69、69。

此外，使前述被動齒輪 68 咬合於固定於傳動軸 71 之中央部之第二被動齒輪 72，於此第二被動齒輪 72 之左右兩側左右對稱設左右之行星齒輪機構 70、70。此行星齒輪機構 70 係於圓筒形狀之行星齒輪架 73 之圓周方向隔間隔分別軸承具備有效直徑相異之兩個齒部之複數之行星齒輪 74，使中間行星齒輪 76 與此行星齒輪 74 咬合，使可自由旋轉地軸承於驅動軸 71 之輸出齒輪 75 之小徑齒部與此中

間行星齒輪 76 咬合，使前述行星齒輪 74 之大徑齒部咬合於固定於前述傳動軸 71 之太陽齒輪 71A 之構成。此外，於前述行星齒輪架 73 與任務箱 18 之間設限制行星齒輪架 73 之旋轉之多板式之煞車 77。

此外，使前述輸出齒輪 75 之大徑齒部咬合於可自由旋轉地軸承於中間軸 75 之中間齒輪 75B 之大徑齒部，使此中間齒輪 75B 之小徑齒部咬合於固定於減速軸 75C 之一端之大徑齒輪 75D。此外，使為使固定於前述減速軸 75C 之另一端之小徑齒輪 75E 咬合於固定於車軸 76F 之一端部之車軸齒輪 76G。於固定於此車軸 76F 之另一端部之驅動鏈輪 76H 捲繞履帶 3A 之前部並驅動之構成。71B 係限制前述驅動軸 71 動作之停車煞車器。

藉由以上之構成，在連接左右之側離合器 69 之狀態下直進行進，傾倒操作方向操縱桿 6A 後，首先，此傾倒操作側之側離合器 69 被遮斷，操縱方向操縱桿 6A 之傾倒操作角度越大，旋回內側之車軸 76F 之旋轉速度越低，在行星齒輪架 73 停止之狀態下，旋回外側與旋回內側之車軸 76F 彼此反向旋轉而原地迴轉。

另外，使前述中間軸 66A 之端部往任務箱 18 之外部突出，於此中間軸 66A 之突出端部設形成為角軸或栓槽軸之旋轉操作部 66D。藉此，在使為前述行進用靜油壓式無段變速裝置 12 之油壓馬達 16 之輸出軸與前述輸入軸 65 藉由栓槽嵌合而連接之構成之狀況，於將行進用靜油壓式無段變速裝置 12 安裝於任務箱 18 時，旋轉操作旋轉操作部 66 可

使輸入軸 65 之栓槽之相位與行進用靜油壓式無段變速裝置 12 側之油壓馬達 16 之輸出軸之栓槽之相位容易配合。其結果，可使行進用靜油壓式無段變速裝置 12 之安裝作業容易進行。

於圖 4 顯示行進用靜油壓式無段變速裝置 12 及收割搬送用靜油壓式無段變速裝置 21 之油壓回路。

前述行進用靜油壓式無段變速裝置 12 係以變更油壓泵 14 之斜板即泵斜板 15 之傾斜角度，變更從此油壓泵 14 往油壓馬達 16 之送油量，將此油壓馬達 16 之輸出軸之轉速無段變速之構成。此外，設置變更此泵斜板 15 之傾斜角度之複動汽缸 95，設往此複動汽缸 95 供給作動油之閥 94，設置無段調整此閥 94 之開度之電磁線圈 93。此外，使為設置與油壓泵 14 之輸入軸 12A 同軸驅動之供給泵 85，將此供給泵 85 之吐出油補給至連通油壓泵 14 與油壓馬達 16 之間之閉回路 12T 之構成。

此外，設置兩階段切換此油壓馬達 16 之斜板即馬達斜板 17 之傾斜角度之油壓缸 19，設往此油壓缸供給作動油之閥 97，設置使此閥 97 之切換作動之電磁線圈 96。藉由此馬達斜板 17 之傾斜角度之切換，可將此油壓馬達 16 之輸出軸之轉速切換為低速行進側與高速行進側。

此外，於前述收割搬送用靜油壓式無段變速裝置 21 內之閉回路係使為將從前述行進用靜油壓式無段變速裝置 12 之供給泵 85 輸送之作動油以分流閥 92A 分流供給之構成。如上述，由於在行進用靜油壓式無段變速裝置 12 與收割搬

送用靜油壓式無段變速裝置 21 共用供給泵 85，故可降低製造成本而廉價提供。另外，於前述分流閥 92A 之送油方向上游設置過濾器 92。此外，於使通過此收割搬送用靜油壓式無段變速裝置 21 之油壓泵 89 與油壓馬達 90 之間之閉回路設置使高壓側之油路與低壓側之油路短路之油路，於此油路設置單向閥 91。藉此，於從油壓泵 89 之作動油之吐出方向變為逆向之狀況，不會將此作動油往油壓馬達 90 送油，可防止油壓馬達 90 之反轉。其結果，可防止收割裝置 4 之反轉驅動，可防止收割裝置 4 之破損。此外，不必於從收割搬送用靜油壓式無段變速裝置 21 往收割裝置 4 之傳動路徑中設置單向離合器，故可降低製造成本而廉價提供。

於圖 5 顯示方塊回路圖。

將主控制器 55 與引擎控制器 57 與靜油壓式無段變速裝置控制器 56 之間連接為可通信以構成車內區域網路。於前述主控制器 55 之輸入側連接檢出設於操縱部 6 之側部之變速桿 13 之前後操作角度之電位計 13A、檢出設於操縱部 6 之前部之方向操縱桿 6A 之左右操作角度之電位計 6B、檢出車速之車速感測器 58、將行進用靜油壓式無段變速裝置 12 之油壓馬達 16 之馬達斜板 17 切換為低速行進側與高速行進側之副變速開關 17B、實行使左右之履帶彼此反轉旋回之迴轉時操作之迴轉開關 61、變更設定將變速搖桿 13 操作為最高速位置時之最高車速之最高車速設定刻度盤 51、檢出行進用靜油壓式無段變速裝置 12 之油壓泵 14 之泵斜板 15 之傾斜角度之斜板角度感測器 15S、檢出踩下操作停車

煞車器 71B 之停車煞車踏板(圖示省略)之踩下角度之停車煞車感測器 71S。

前述最高車速設定刻度盤 51 係如圖 6 所示，設於配置於操縱部 6 之前部左側之前上傾斜姿勢之面板 51A 之下部。於此面板 51A 集中配置有自動控制機能之啟用停止操作作用之多數之開關(圖示省略)。

此外，於主控制器 55 之輸出側連接遮斷操作左右之側離合器 69 之側離合器電磁線圈 69L、69R、使控制往左右之煞車 77 之送油壓之比例減壓閥作動之左右之煞車電磁線圈 77L、77R、切換馬達斜板 17 之傾斜角度之閥 97 之電磁線圈 96、變更操作收割搬送用靜油壓式無段變速裝置 21 之油壓泵 89 之斜板角度之變速馬達 21A。此外，將前述副變速開關 17B 換為檢出收割離合器或脫穀離合器被連接操作之開關亦可。藉此，在收割離合器或脫穀離合器被連接操作時，行進用靜油壓式無段變速裝置 12 之油壓馬達 16 之馬達斜板 17 之傾斜角度從高速行進側自動切換為低速行進側，成為適於收割脫穀作業之低速行進狀態。

此外，於前述靜油壓式無段變速裝置控制器 56 之輸出側連接使變更泵斜板 15 之傾斜角度之閥 94 切換作動之電磁線圈 93。另外，連結於前述引擎控制器 57 之感測器等機器係圖式省略。

藉由以上之回路構成，以電位計 13A 檢出設於操縱部 6 之側部之變速桿 13 之前後操作角度，透過主控制器 55 從靜油壓式無段變速裝置控制器 56 往電磁線圈 93 為輸出。

此往電磁線圈 93 之輸出使閥 94 切換，複動汽缸 95 之作動使泵斜板 15 之角度無段變更，從油壓泵 14 往油壓馬達 16 之送油量增加，此油壓馬達 16 之輸出轉速增速。此外，馬達側之變速係基於副變速開關 17B 之操作，藉由從主控制器 55 往電磁線圈 96 之輸出切換閥 97，以藉由油壓缸 19 之作動將馬達斜板 17 之傾斜角度切換為低速行進側與高速行進側之兩位置進行。如上述，將行進用靜油壓式無段變速裝置 12 之油壓馬達 16 兩階段變速可發揮副變速機能，省略任務箱 18 內之機械式副變速機構。

如此，前述最高車速設定刻度盤 51 係在將行進用靜油壓式無段變速裝置 12 之油壓馬達 16 之馬達斜板 17 之傾斜角度切換為低速行進側之狀態下，無段變更設定變速桿 13 操作至最高速位置時之油壓泵 14 之泵斜板 15 之最大傾斜角度。

即，如於圖 7 顯示之圖所示，在取變速桿 13 之前進側之操作位置為縱軸，取車速為橫軸，描繪顯示變速桿 13 之前進側之操作位置與車速之比例關係之比例線時，藉由最高車速設定刻度盤 51 之旋轉操作，在斜率相異之高速側之比例線 E 與低速側之比例線 F 之間無段變更比例線之斜率。具體地係於主控制器 55 預先設定有電位計 13A 之檢出值與斜板角度感測器 15S 之檢出值之關係以使變速桿 13 之單位操作量之泵斜板 15 之傾斜角度之變化量隨最高車速設定刻度盤 51 之旋轉操作而變更。

藉此，例如，於比例線 E 將變速桿 13 操作至最高速位

置時之車速 $V1$ 比於比例線 F 將變速桿 13 操作至最高速位置時之車速 $V2$ 高。

通常，在移動狀態係將油壓馬達 16 之馬達斜板 17 之傾斜角度切換至高速行進側，於轉換為收割作業時，將此馬達斜板 17 之傾斜角度切換至低速行進側。如上述，為進行收割作業而將馬達斜板 17 之傾斜角度切換至低速行進側，可將車速之變速範圍限制於適於以最高車速設定刻度盤 51 設定之農地條件或作物條件之範圍，可提高收割作業中之聯合收穫機之操作性及收割作業之效率。

此外，使以此最高車速設定刻度盤 51 進行之最高車速之設定變更(調節)僅在油壓馬達 16 之馬達斜板 17 之傾斜角度被切換至低速行進側之狀態下為有效。此外，使為在以最高車速設定刻度盤 51 設定最高車速後馬達斜板 17 之傾斜角度從低速行進側被切換至高速行進側時，使以前次之以最高車速設定刻度盤 51 進行之最高車速之設定為無效，解除最高車速之限制之構成。

即，以低速行進之收割作業結束時，為農地間移動而將靜油壓式無段變速裝置 12 之油壓馬達 16 之斜板即馬達斜板 17 之傾斜角度切換至高速行進側，解除最高車速之限制而可高速行進，故可省略以手動解除以最高車速設定刻度盤 51 進行之最高車速之設定之操作，可更提高重複高速之農地間移動與低速之收割作業之聯合收穫機之操作性及收割作業之效率。

如此，使為收割搬送用靜油壓式無段變速裝置 21 同步

於車速變速作動之構成。

即，收割搬送用靜油壓式無段變速裝置 21 係對應於檢出變速桿 13 之操作位置之電位計 13A 之檢出結果或車速感測器 58 之檢出結果變速控制。

例如圖 8 所示，設定收割驅動速度以相對於行進速度特定之比率增速之標準作業線 A、收割驅動速度以比此標準作業線 A 陡斜率增速之倒伏作業線 B。D 係顯示將馬達斜板 17 之傾斜角度切換至低速行進側之狀態下之最高速度，C 係顯示將馬達斜板 17 之傾斜角度切換至高速行進側之狀態下之最高速度。

如此，以來自引擎 22 之一定驅動旋轉驅動脫穀裝置 2 與進給鏈 10 而使脫穀作業安定，並使以收割搬送用靜油壓式無段變速裝置 21 驅動之收割裝置與輔助鏈 11 之驅動速度同步於行進速度，使從收割裝置 4 往進給鏈 10 之穀桿之轉交為圓滑且確實。

此外，若在使用行進用靜油壓式無段變速裝置 12 停止之狀態下驅動收割搬送用靜油壓式無段變速裝置 21，收割裝置 4 與進給鏈 10 在行進停止狀態下驅動。藉此，可往輔助鏈 11 及進給鏈 10 供給手收割穀桿，可使收割脫穀作業之效率提升。

此外，踩下操作停車煞車踏板後，對應於以停車煞車感測器 71S 檢出之踩下角度從主控制器 55 透過靜油壓式無段變速裝置控制器 56 往電磁線圈 93 為輸出，此往電磁線圈 93 之輸出使閥 94 切換，複動汽缸 95 之作動使泵斜板 15

之傾斜角度往低速側變更，從油壓泵 14 往油壓馬達 16 之送油量減少，此油壓馬達 16 之輸出轉速減速。藉此，車速對應於停車煞車踏板之踩下角度減速，到達停車狀態。停車煞車踏板與停車煞車器 71B 之間係透過機械式之連繫機構連接，且設定有時序以使在停車煞車踏板之踩下途中上述之油壓馬達 16 之輸出旋轉停止，其後停車煞車器 71B 成為完全作動狀態。藉此，於踩下停車煞車踏板而以停車時，可使衝擊緩和而圓滑停車。

【圖式簡單說明】

圖 1 為聯合收穫機之側面圖。

圖 2 為聯合收穫機之傳動機構之說明圖。

圖 3 為任務箱內之傳動機構之說明圖。

圖 4 為行進用靜油壓式無段變速裝置及收割搬送用靜油壓式無段變速裝置之油壓回路。

圖 5 為方塊回路圖。

圖 6 為顯示最高車速設定刻度盤之配置之說明圖。

圖 7 為顯示車速與變速桿操作位置之關係之圖。

圖 8 為顯示車速與收割驅動速度之關係之圖。

【主要元件符號說明】

2	脫穀裝置
3	行進裝置
4	收割裝置

5	穀粒槽
6	操縱部
12	行進用靜油壓式無段變速裝置
13	變速桿
14	油壓泵
15	泵斜板
16	油壓馬達
17	馬達斜板
51	最高車速設定刻度盤

發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：98141678

※申請日：98.12.07

※IPC 分類：A01D 69/03 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

聯合收穫機

二、中文發明摘要：

將車速之變速範圍限制於適於農地條件或作物條件之範圍，提高收割作業中之聯合收穫機之操作性及收割作業之效率。

使行進用靜油壓式無段變速裝置(12)之油壓馬達(16)之斜板即馬達斜板(17)之傾斜角度可切換至低速行進側與高速行進側，並設置在將該馬達斜板(17)之傾斜角度切換至低速行進側之狀態下變更設定將前述變速搖桿(13)操作為最高速位置時之最高車速之最高車速設定刻度盤(51)。此外，使此最高車速之設定僅在馬達斜板(17)之傾斜角度被切換至低速行進側之狀態下為有效，在設定最高車速後馬達斜板(17)之傾斜角度從低速行進側被切換至高速行進側時，使以前述最高車速設定刻度盤(51)進行之最高車速之設定為無效。

三、英文發明摘要：

(無)

七、申請專利範圍：

1、一種聯合收穫機，係在被以行進用靜油壓式無段變速裝置(12)驅動之行進裝置(3)之上側左右並列設置脫殼裝置(2)與穀粒槽(5)，於該穀粒槽(5)之前側設置操縱部(6)，於該操縱部(6)及脫殼裝置(2)之前側設置收割裝置(4)，並設置用以變更前述行進用靜油壓式無段變速裝置(12)之油壓泵(14)之斜板即泵斜板(15)之傾斜角度之變速搖桿(13)，其特徵在於：

使前述行進用靜油壓式無段變速裝置(12)之油壓馬達(16)之斜板即馬達斜板(17)之傾斜角度可於低速行進側與高速行進側進行切換，並設置在將該馬達斜板(17)之傾斜角度切換至低速行進側之狀態下變更設定將前述變速搖桿(13)操作為最高速位置時之最高車速之最高車速設定刻度盤(51)。

2、如申請專利範圍第1項之聯合收穫機，其中，使以前述最高車速設定刻度盤(51)進行之最高車速之設定僅在前述馬達斜板(17)之傾斜角度被切換至低速行進側之狀態下為有效，在以該最高車速設定刻度盤(51)設定最高車速後馬達斜板(17)之傾斜角度從低速行進側被切換至高速行進側時，使以前述最高車速設定刻度盤(51)進行之最高車速之設定為無效。

八、圖式：

(如次頁)

七、申請專利範圍：

1、一種聯合收穫機，係在被以行進用靜油壓式無段變速裝置(12)驅動之行進裝置(3)之上側左右並列設置脫殼裝置(2)與穀粒槽(5)，於該穀粒槽(5)之前側設置操縱部(6)，於該操縱部(6)及脫殼裝置(2)之前側設置收割裝置(4)，並設置用以變更前述行進用靜油壓式無段變速裝置(12)之油壓泵(14)之斜板即泵斜板(15)之傾斜角度之變速搖桿(13)，其特徵在於：

使前述行進用靜油壓式無段變速裝置(12)之油壓馬達(16)之斜板即馬達斜板(17)之傾斜角度可於低速行進側與高速行進側進行切換，並設置在將該馬達斜板(17)之傾斜角度切換至低速行進側之狀態下變更設定將前述變速搖桿(13)操作為最高速位置時之最高車速之最高車速設定刻度盤(51)。

2、如申請專利範圍第1項之聯合收穫機，其中，使以前述最高車速設定刻度盤(51)進行之最高車速之設定僅在前述馬達斜板(17)之傾斜角度被切換至低速行進側之狀態下為有效，在以該最高車速設定刻度盤(51)設定最高車速後馬達斜板(17)之傾斜角度從低速行進側被切換至高速行進側時，使以前述最高車速設定刻度盤(51)進行之最高車速之設定為無效。

八、圖式：

(如次頁)

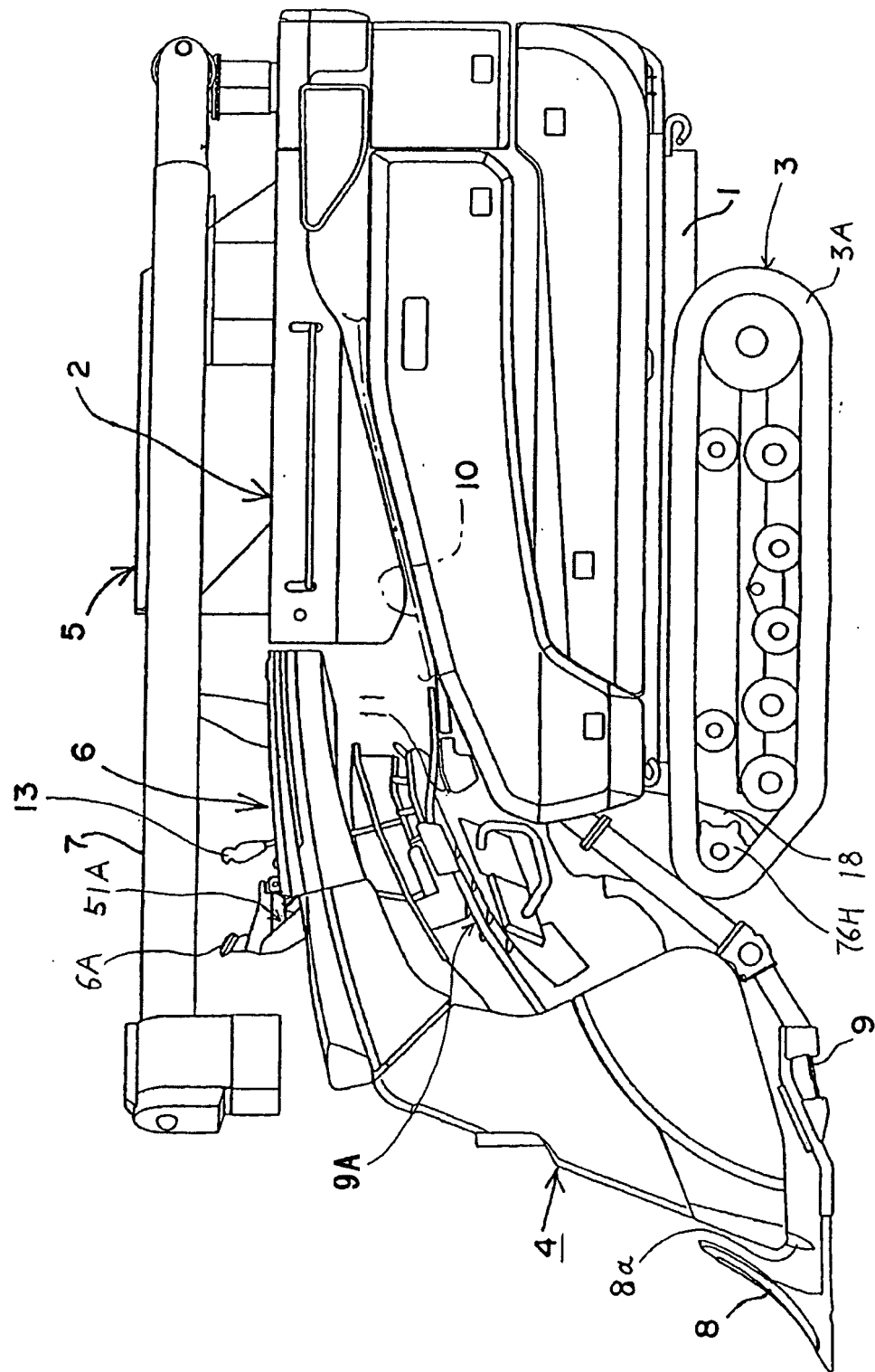


圖1

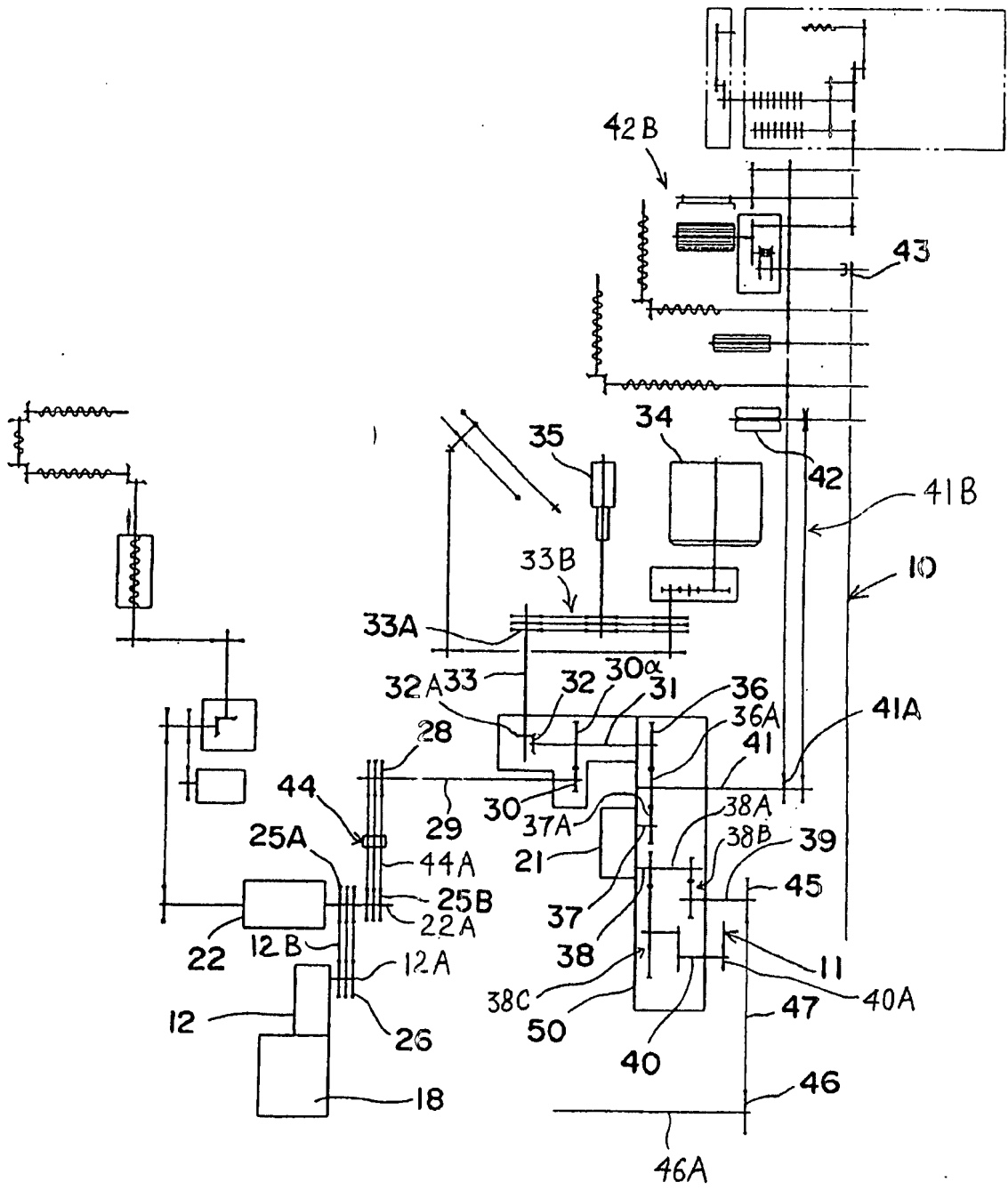


圖2

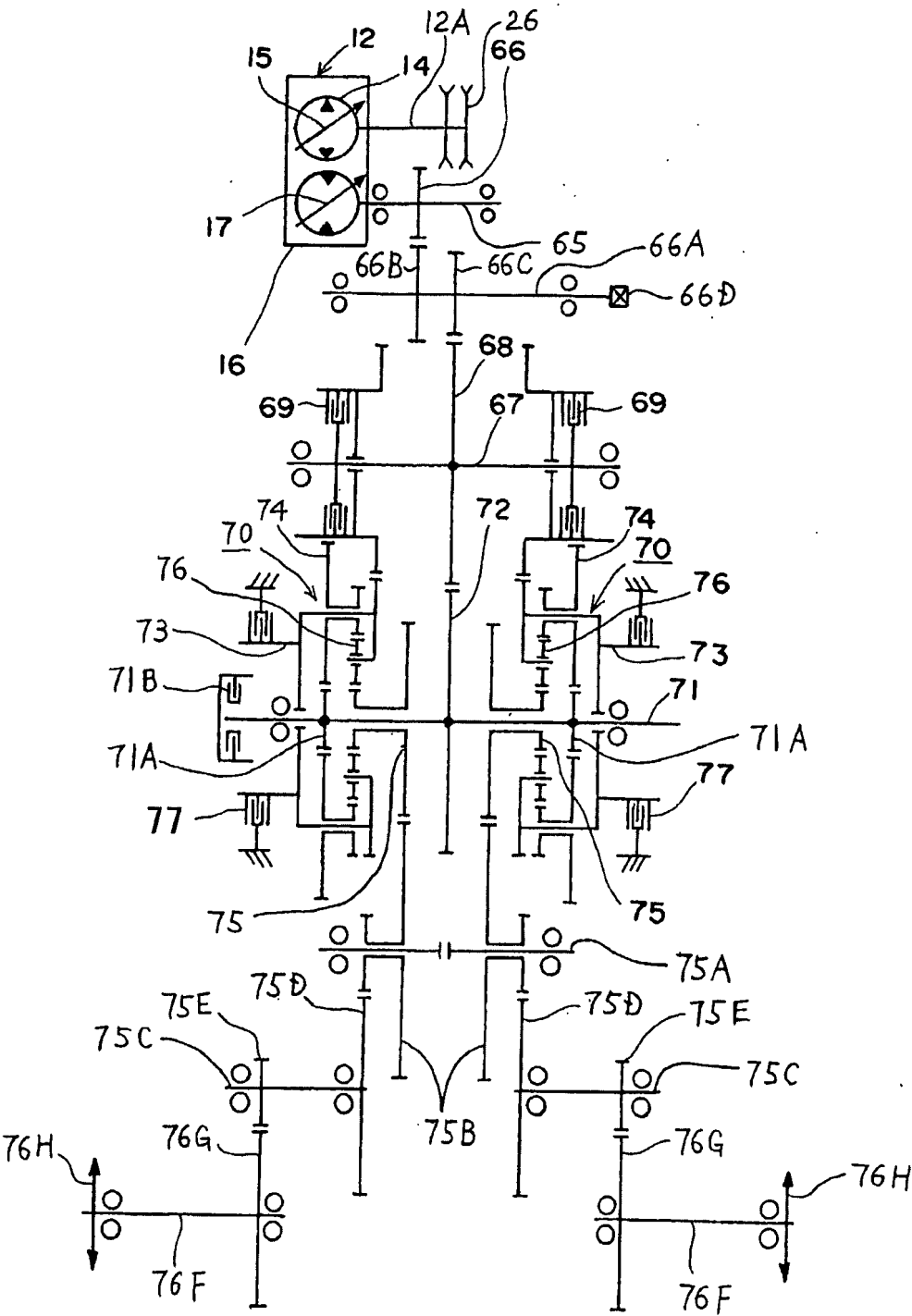


圖3

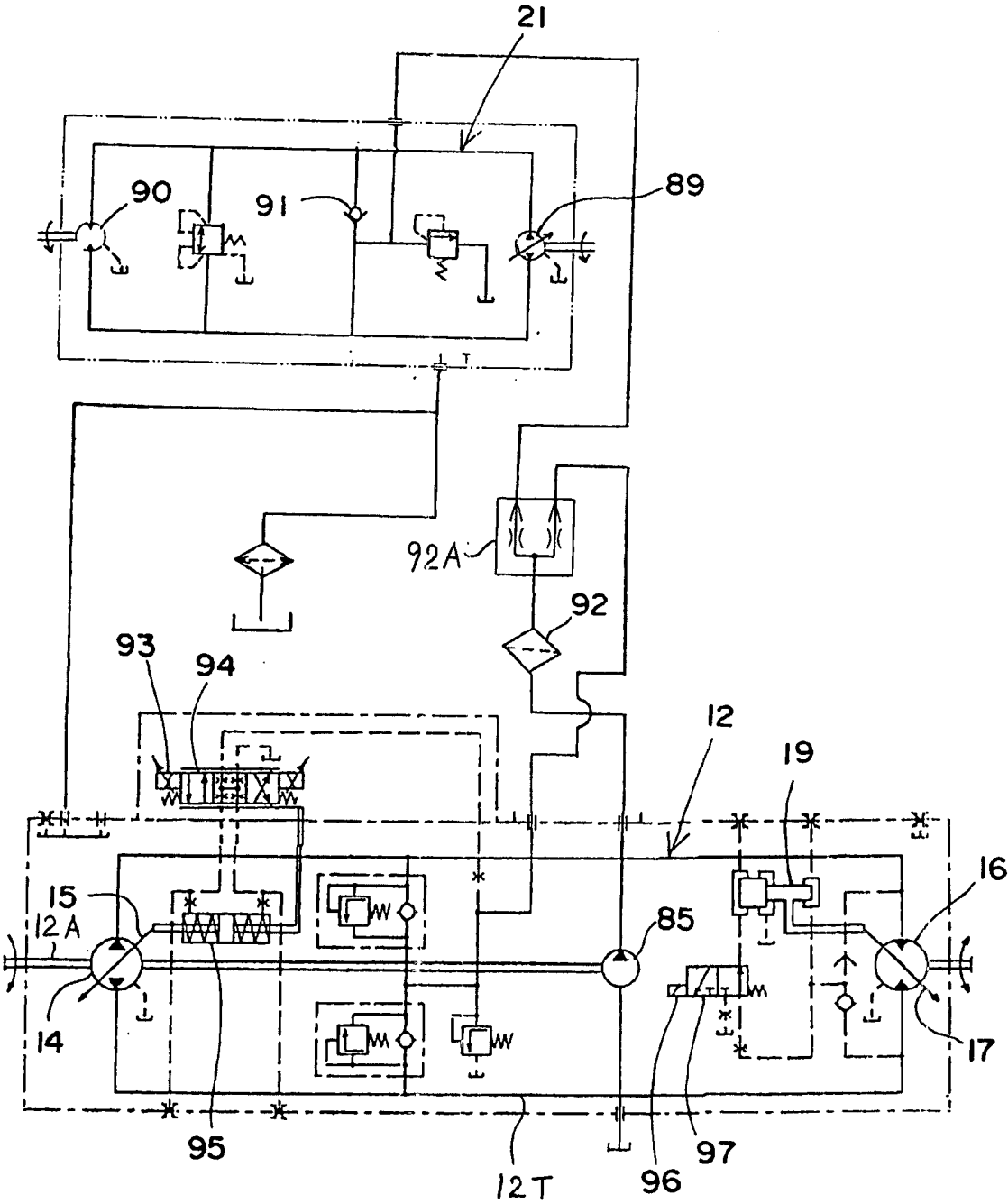


圖4

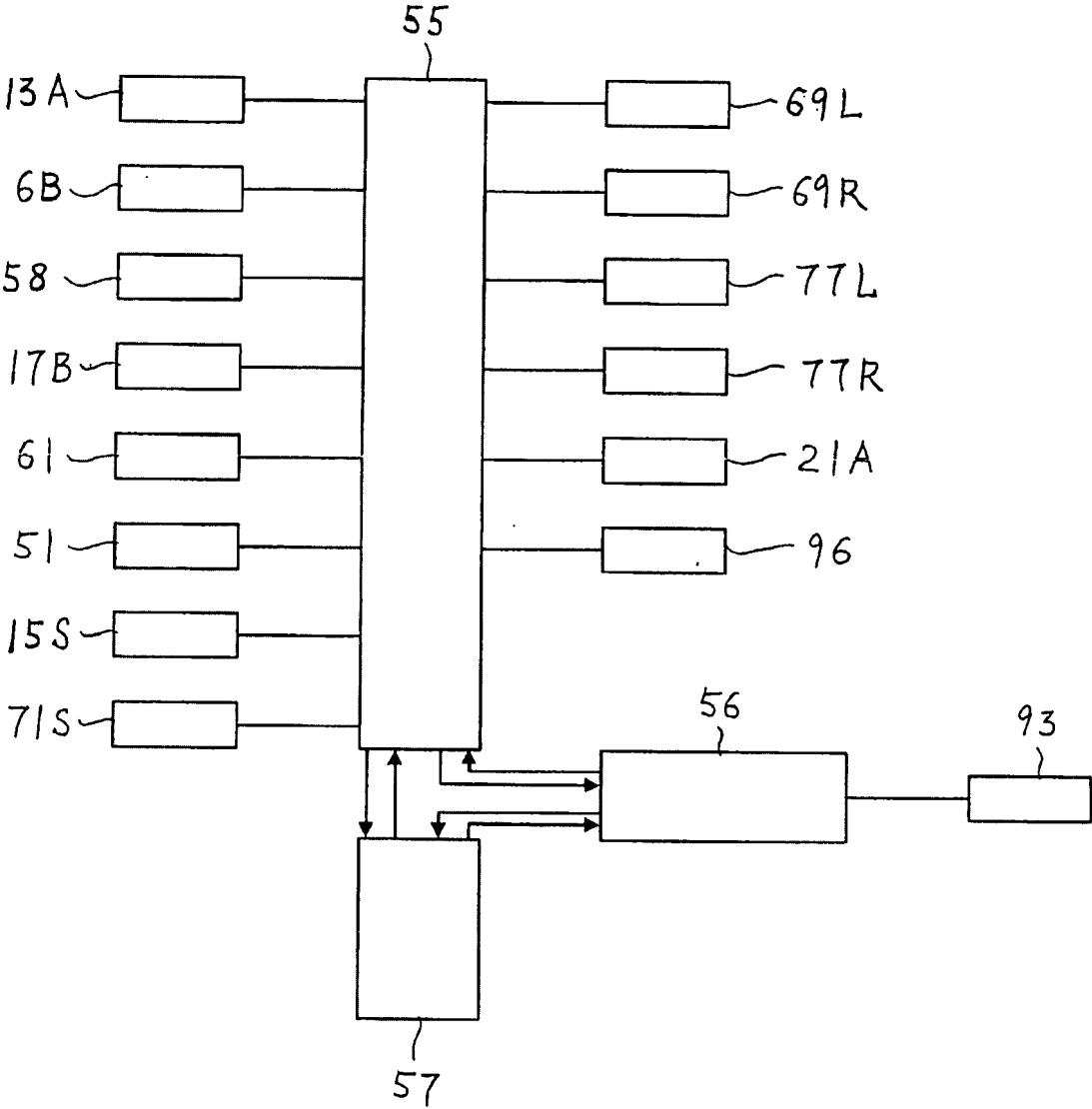
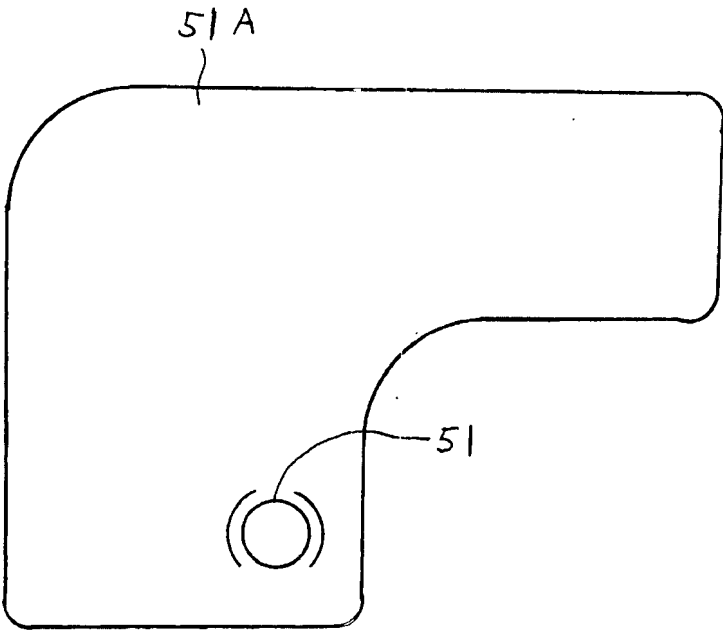


圖5

圖6



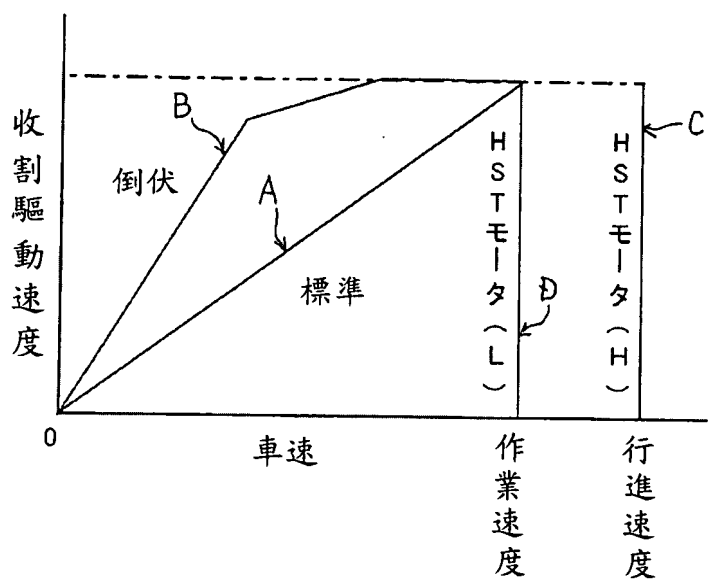


圖8

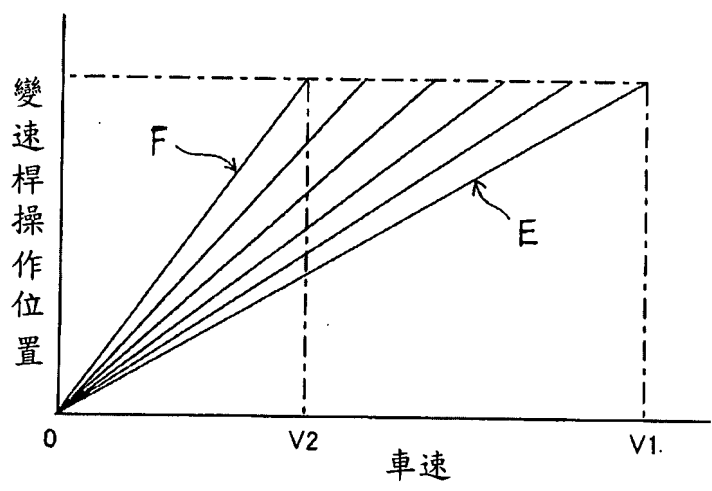


圖7

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第（ 4 ）圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

12	行進用靜油壓式無段變速裝置
12A	輸出軸
12T	閉回路
14	油壓泵
15	泵斜板
16	油壓馬達
17	馬達斜板
19	油壓缸
21	收割搬送用靜油壓式無段變速裝置
85	供給泵
89	油壓泵
90	油壓馬達
91	單向閥
92	過濾器
92A	分流閥
93	電磁線圈
94	閥
95	複動汽缸
96	電磁線圈
97	閥

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

(無)