

公告本

91年3月13日修正
補充

申請日期	86.11.5
案 號	86116438
類 別	F16H39/02

A4
C4

500885

(以上各欄由本局填註)

發 明 專 利 說 明 修 正 書		
一、發明 新 型 名 稱	中 文	液體靜壓聯動器與其調整成零值的方法
	英 文	Hydrostatic transmission and process for the zero adjustment thereof
二、發明 人 創 作	姓 名	(1) 貝特侯德·席爾德 (2) 赫爾姆特·史都茲爾
	國 籍	德 國
三、申請人	住、居所	(1) 德國57299布爾巴哈,提夫特街50號 (2) 德國57271席爾辛巴哈,勞恩山7號
	姓 名 (名稱)	S M S 斯卓洛曼-史邁格股份有限公司
	國 籍	德 國
	住、居所 (事務所)	德國40237杜塞爾道-愛德華-斯卓洛曼街4號
	代 表 人 姓 名	(1) 渥夫甘·羅德 (2) 富利尤夫·洛依芬

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：

德 國 (地區) 申請專利，申請日期： 1996.11.06 案號： 196 45 699 , ☒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

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明 (1)

本發明關於一種流體靜壓聯動器，具有一封閉之液功循環系統，該循環系統有一個受一外壓力源在兩側施力，且接到一個可逆向的液壓泵，其中該液壓循環系統有一第一之連續的沖刷及供應循環，依液壓泵的漏流而定，且還可有一個第二之不連續的沖刷循環，接到該外壓力源，並具有一個相關之可調整的調節裝置，該調節裝置經一閥決定該液壓泵的調整狀態。此外本發明關於一種將流體靜壓聯動器調整成零值（歸零）的方法。

這類液壓閥屬於德專利 D E 4 4 2 2 4 2 4 A 1 的那一類的背景技術。但事實顯示，由於此類液壓靜壓聯動器的液壓與電子構件的差裕度以及由於在噴嘴與間隙之間中的不同磨損而造成不規則，使得該流體靜壓聯動器不能作明確而可重現方式（reproducible）的操作。此外，由於誤差，例如將該液體靜壓聯動器的一行程路徑的實際值的檢出所用的路徑檢出器的誤差，會使信號混淆或消失，如此，會造成該液體靜壓聯動器損壞或破損。

本發明的目的在將上述種類的液體靜壓式聯動器改革，使聯動器能作準確而可重現方式的操作，其中該系統過負荷的情事要能排除。

為此，將該調節裝置（它可設在該液體靜壓式聯動器的周圍外面）與一控制裝置（它與該液體靜壓式聯動器直接配合）合作，該控制裝置有設計成伺服閥形式的閥，該伺服閥可切換到手動控制以調整此裝置，在該伺服閥與該

五、發明說明(之)

液壓泵調移裝置間設有一個可用手動作的止流閥，該用於作施加的節流閥可調整也可關閉，且該工作管路設有壓力實際值檢出器。

藉著使用該伺服閥可將該液壓泵的調移裝置作更準確的調整。要調整該液體靜壓式聯動器的個別構件，該伺服閥可用手準確地動作，俾將液壓泵調到運送量“零”。為此，如申請專利範圍第4項之方法項所述，必須將節流閥關閉，如果二個壓力實際值檢出器發出相同的值時，在工作管路中的功力實際值檢出器就發出運送量為「零值」的信號。

如果該由檢出器所接收的信號接到一個用於作過負載保護的調節裝置，則此調節裝置可將檢出器的實際值與預定的標稱值比較，且如有必要，可將該液體靜壓式聯動器關掉或作切換，以防止破壞或損壞。

經由一個具有相關顯示裝置的共同控制裝置，可將個別構件的調整過程及過負載保護的措施作控制及操作。

茲利用圖式詳細說明本發明。圖式中：

第一圖係具有帶用相關之用具的液體靜壓聯動器，

第二圖係該液液體靜壓式聯動器的控制裝置。

〔圖號說明〕

- (1) 液體靜壓式聯動器
- (2) 用具(負載)
- (3) 液壓泵

五、發明說明 (7)

- (4) 工作 管 路
- (5) 工作 管 路
- (6) 節 流 閥
- (7) 節 流 閥
- (8) 供 應 管 路
- (9) 壓 力 媒 源
- (1 0) 管 路
- (1 1) 4 / 3 路 徑 閥
- (1 2) 旁 路 閥
- (1 3) 馬 達
- (1 4) 路 徑 實 際 值 檢 出 器
- (1 5) 泵 調 整 缸
- (1 6) 止 流 閥
- (1 7) 伺 服 閥
- (1 8) 角 度 實 際 值 檢 出 器
- (1 9) 路 徑 實 際 值 檢 出 器
- (2 0) 電 流 測 量 器
- (2 1) 壓 力 實 際 值 檢 出 器
- (2 2) 溫 度 實 際 值 檢 出 器
- (2 3) 壓 力 實 際 值 檢 出 器
- (2 4) 溫 度 實 際 值 檢 出 器
- (2 5) 控 制 裝 置
- (2 6) 輸 入 單 元

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂
線

五、發明說明(4)

(27) 顯示裝置

(28) 操作單元

第一圖顯示一液體靜壓式聯動器(1)，它與一用具(2)經由工作管路(4)(5)連接。經由該可調整或可關閉的節流閥(6)(7)可將該聯動器(1)施壓。在第二節流閥(6)(7)之間接一供應管路(8)，該供應管路接節流閥(6)(7)與一外部壓力媒源(9)連接。此壓力媒源(9)經一管路(1)與一4/3路徑閥(11)連接，經該路徑閥可將油壓循環路作不連續的沖刷，而該油壓循環路的連續式沖刷係經由管路(8)及節流閥(6)(7)達成，如此，系統的洩漏可規則地抵消。有一個與用具(2)(負載)並聯的旁路閥(12)也可用電動作以保護該用具(2)。該液體靜壓泵(3)經一馬達(13)驅動。有一路徑實際值檢出器(14)與用具(2)配合。

液體靜壓泵(3)可經由一泵調整缸(15)作調移。此泵調整缸(15)經一止流閥(16)與一伺服閥(17)連接，且有一角度實際值檢出器(18)，而一路徑實際值檢出器(19)與該伺服閥(17)配合，流過馬達(13)的電流經一電流測量器(20)求出。有一壓力實際值檢出器(21)及一溫度實際值檢出器(22)與工作管路(4)配合。工作管路(5)亦對應地具有一壓力實際值檢出器(23)與一溫度實際值檢出器(2

五、發明說明（ 5 ）

4) 。

上述各檢出器 (1 4) (1 8) (1 9) (2 1) ~ (2 4) 及電流測量器 (2 0) 的實際值信號送到第二圖的一控制裝置 (2 5) , 標稱值可經一輸入單元輸入該控制裝置 (2 5) 。但求得的實際值也可當作標稱預設值。控制裝置 (2 5) 的輸出端接到該 4 / 3 路徑閥 (1 1) , 旁路閥 (1 2) , 馬達 (1 3) , 止流閥 (1 6) 及伺服閥 (1 7) 。

所求得之實際值在控制裝置 (2 5) 中與預設之標稱值比較。當路徑、壓力、角度或溫度的標稱值之中的一個值被對應求得的實際值超過時, 則為了作過負載 (超載) 保護, 故經由閥 (1 1) (1 2) (1 6) (1 7) 其中至少一個的輸出端將馬達 (1 3) 關掉或切換或變成一種與過負載相反作用的狀態。

要作個別構件的調整, 係如下述: 將該液體靜壓式聯動器的正常操作所用的調節裝置 (圖中未示) 經該控制裝置 (2 5) 關掉。將節流閥 (6) (7) 關閉。將關閉閥 (1 0) 及伺服閥 (1 7) 經該控制裝置 (2 5) 切換成手操作, 其中該止流閥 (1 6) 被切換成打開狀態。藉著移動伺服閥 (1 7) 將泵調整缸 (1 5) 以及液壓泵 (3) 的調移狀態一直改變, 直到壓力媒實際值檢出器 (2 1) (2 3) 顯示出相同壓力為止。如此, 在工作管路 (4) (5) 中的壓力相等, 液壓泵 (3) 沿二方向運送一樣

五、發明說明 (b)

多的壓力媒。這種狀態相當於泵狀態「零」。與此相關的角度〔利用角度檢出器 (8) 所測者〕則當作「泵零位置」或當作「零角度」輸入到調節裝置 (2 5) 並儲存起來，液壓泵 (3) 的調整裝置遂關掉。

為了調整節流閥 (6) (7)，將液壓泵 (3) 經由該止流閥 (1 6) 保持在所求得之泵零位置。為此，將止流閥 (1 6) 關閉。此時，由壓力媒源 (9) 經供應管路 (8) 到節流閥 (6) (7) 供應給液壓循環路，這些節流閥 (6) (7) 調整成使得壓力實際值檢出器 (2 1) (2 3) 再顯示相同的壓力值。節流閥的位置係可保證及調整成相同之壓力值並固定在這種值。

最後，還要調整伺服閥 (1 7)。為此，將止流閥 (1 6) 打開，並將伺服閥 (1 7) 用手一直移動，直到泵調整缸 (1 5) 的角度實際值產生器 (8) 所發的信號為先前所儲存之零角度位置為止。此伺服閥的零角度位置同樣地當作參考值儲存在控制裝置 (2 5) 中，且如有必要，並儲存在圖中未示的調節裝置。

控制裝置 (2 5) 具有顯示裝置 (2 7)，利用它們可顯示壓力實際值，壓力標稱值，壓力實際值對壓力標稱值的差，以二及二檢出器 (2 1) (2 3) 所測之壓力實際值的差。又，其餘之實際值檢出器的路徑、壓力、角度及電流值以及各相關之標稱值可顯示在該顯示裝置上。經由該輸入單元 (2 6) 及／或一操作單元 (2 8) 可將該

五、發明說明(7)

液體靜壓式聯動器用手控制，並作對應的調整。

將該液體靜壓式聯動器作了調整之後，經由控制裝置(25)使調節裝置再次活化。此時，控制裝置(25)只作過負載保護。

為此，該把送到該控制裝置(25)的標稱值與實際值互相比較，當上述標稱值之中至少有一個被超過時，該液體靜壓聯動器(1)就被控制裝置(25)關掉或切換。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

四、中文發明摘要（發明之名稱：

)

液體靜壓聯動器與其調整成零值的方法

一種液體靜壓聯動器，具有一封閉的液壓循環系統，基於此類聯動器會由於構件之差裕度及磨損而不能準確操作，因此提供一種調整裝置及一過負荷保護以供此流體靜壓聯動器之用。此外還關於該液體靜壓聯動器調整成零值的方法

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

英文發明摘要（發明之名稱：Hydrostatic transmission and process for the zero adjustment thereof)

This invention relates to a hydrostatic transmission with a closed hydraulic circulation. It turned out that such kind of transmission are not exactly operable due to the tolerances of component parts and also due to the wearing. Therefore an adjusting device as well as an overload-protection for the hydrostatic trnasmission is suggested. this invention further relates to a process for the zero adjustment of the hydrostatic trnasmission.

線

六、申請專利範圍

1．一種液體靜壓聯動器，具有一封閉之液壓循環系統，該循環系統有一個受外壓力源在兩側施力，且接到一個可逆向的液壓泵，其中該液壓循環系統有一第一之連續的沖刷及供應循環，依液壓泵的漏流而定，且還可有一個第二之不連續的沖刷循環，接到該外壓力源，並具有一個相關之可調整的調節裝置，該調節裝置經一閥決定該液壓泵的調整狀態，

該可設在液體靜壓聯動器的緊鄰之周圍外的調整裝置與一個與液體靜壓聯動器直接配合的控制裝置（25）合作，該控制裝置具有設計成伺服閥（17）形式的閥，且該伺服閥（17）可利用該控制裝置（25）切換成手控制以將該裝置調整，有一可用手動作的止流閥（16）利用該控制裝置（25）及液壓泵調移設在伺服閥（17）之間，該用於施壓的節流閥（6）（7）可調整也可關閉，且該工作管路（4）（5）設有壓力實際值檢出器（21）（23）。

2．如申請專利範圍第1項之液體靜壓聯動器，該伺服閥（17）之該節流閥（6）（7）的手動控制用的調整元件及該止流閥（18）之止流件與壓力實際值檢出器（21）（23）的顯示裝置（27）組合在共同的控制裝置（25）中。

3．如申請專利範圍第2項之液體靜壓聯動器，其中：

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂
線

六、申請專利範圍

該控制裝置 (25) 另外設有溫度實際值檢出器 (22) (24)，將用具 (2) 的路徑檢出器 (14) (19) 的輸出值，液壓泵 (13) 之角度實際值檢出器 (18) 的伺服泵 (17) 的輸出值，以及壓力媒溫度的輸出值檢出。並有電流檢出器 [電流測量器 (20)] 將液壓泵 (3) 之驅動馬達的電流接收量檢出，並有將檢出器所檢出之值顯示及測出的裝置。

4. 如申請專利範圍第 1 項之液體靜壓聯動器，其中：

該控制裝置 (25) 有一監視裝置，該監視裝置接收該檢出器 (14)，(18) ~ (24) 的檢出值，把這些值和與各檢出器相關之預設標稱值比較，且當超過至少這些預設值中的一個時，就將該液體靜壓聯動器 (1) 關掉。

5. 如申請專利範圍第 4 之液體靜壓聯動器，其中：

將關掉的作業延遲，其中該延遲區間係可依預設值的超出程度而定而作調整。

6. 一種將申請專利範圍第 1 項的液體靜壓聯動器調整成零值的方法，其特徵在：

利用手將伺服閥 (17) 調整一直到該與工作管路 (4) (5) 相關之壓力檢出器 (21) (23) 的壓力值相等之後，該泵 (3) 之與運送呈「零」對應的調移角度就可以求得。

六、申請專利範圍

7. 如申請專利範圍第6項之將~~用於施壓作用同步化~~

的方法，

當液壓泵（3）調整成運送呈「零」且使調整過程停止在此位置時，該用於施預壓的節流閥（6）（7）就被供以壓力媒，且節流閥可作調節，該節流閥確保該與工作管路（4）（5）配合之壓力檢出器（21）（23）之壓力值相同。

8. 如申請專利範圍第6或第7項之方法，其中：

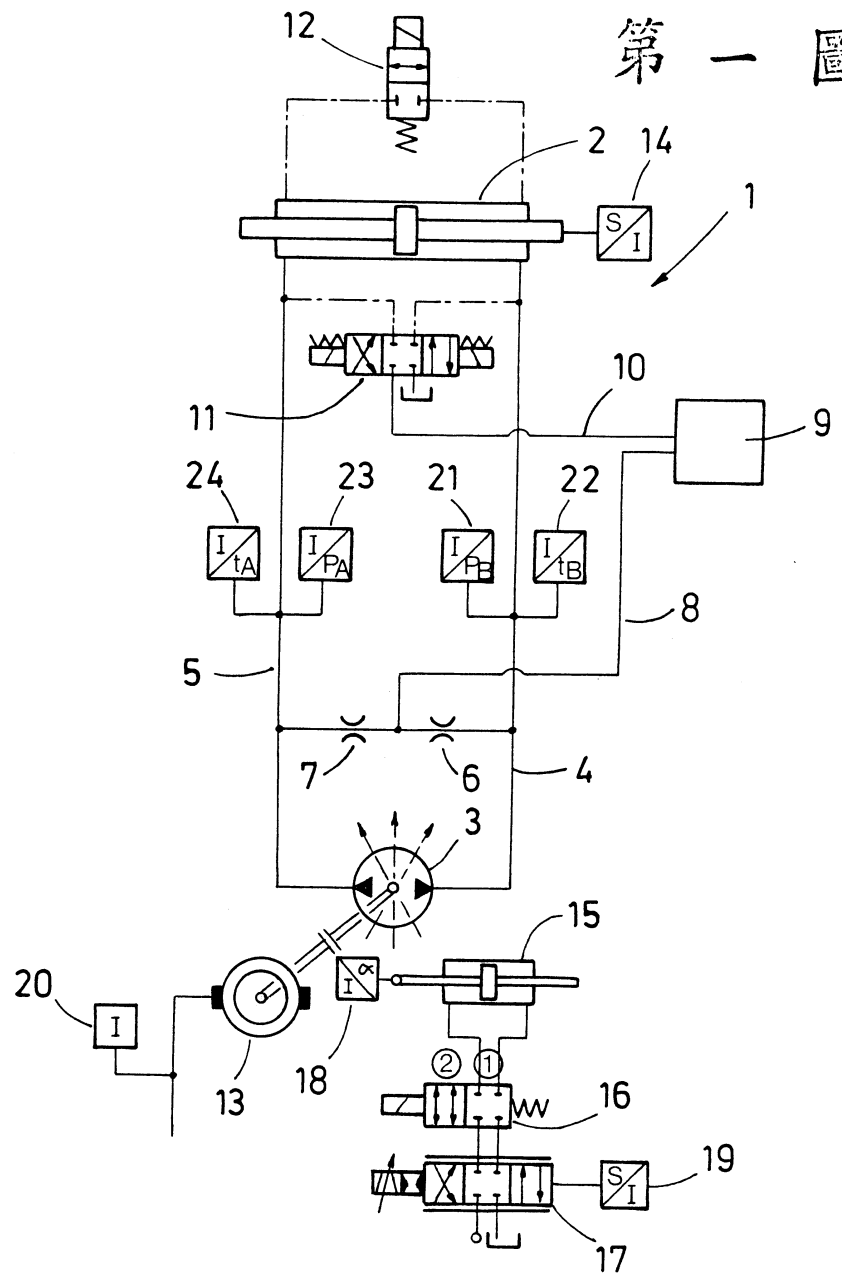
利用手將伺服閥（17）調整到達到液壓泵（3）之運送呈零為止，且／或為了達到該角度實際值檢出器（18）〔它與該泵調整缸（15）配合〕之與運送量「零」值對應的所儲存之角度值，故將伺服閥（17）的位置置儲存，且當作控制裝置（25）的「零位置」預設。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

訂

線

第一圖



第二圖

