

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 특허공보(B1)

(51) Int. Cl.⁵
F15B 11/00

(45) 공고일자 1991년09월24일
(11) 공고번호 특1991-0007261

(21) 출원번호	특1987-0005770	(65) 공개번호	특1988-0000704
(22) 출원일자	1987년06월08일	(43) 공개일자	1988년03월28일
(30) 우선권주장	61-136969 1986년06월11일 일본(JP)		
(71) 출원인	가부시기가이샤 시마즈세이사구쇼 니시하찌조 미노루 일본국 교오도시 나카교오구 가와라마찌도오리 니쵸오구다루 1노 후나이 리쵸오 378반지		
(72) 발명자	기다 야스오 일본국 교오도시 나카교오구 니시노교 구와바라 쵸오 1반지 가부시기가이샤 시마즈세이사구쇼 산쵸고오조나이		
(74) 대리인	신중훈		

심사관 : 윤정열 (책자공보 제2473호)

(54) 액압시스템

요약

내용 없음.

대표도

도1

명세서

[발명의 명칭]

액압시스템

[도면의 간단한 설명]

제1도는 본 발명의 일실시예를 도시한 시스템 설명도.

제2도는 동실시예에 있어서의 부우스트압 조절장치를 도시한 단면도.

제3도는 본 발명의 다른 실시예를 도시한 시스템 설명도.

* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

- | | |
|---------------|--------------|
| 1 : 액압시스템 | 3 : 액압펌프 |
| 5 : 액압모우터 | 6, 7 : 주액압회로 |
| 9, 10 : 보조작동기 | 11 : 파일럿회로 |
| 13 : 부우스트펌프 | |

[발명의 상세한 설명]

본 발명은, 소위 HST나 HMT등의 변속기를 비롯하여 여러 가지의 유압기기분야에서 이용가능한 액압시스템에 관한 것이다.

상기한 HST나 HMT등의 변속기에 채용되고 있는 액압시스템은, 입력쪽의 액압펌프와 출력쪽의 액압모우터를 쌍을 이루는 주액압회로에 의해 폐(閉)루우프형상으로 접속한 것이 일반적이며, 상기 액압펌프 및 액압모우터를 가변용량형의 것으로하여 그 변속비를 무단계로 조절할 수 있게 하고 있다. 그리고, 이런 종류의 시스템에서는, 상기 액압 펌프 혹은 액압모우터의 가변용량제어를 액압파일럿식으로 하고 있는 것도 적지않다. 이 방식의 것은, 상기 액압펌프 혹은 액압모우터의 경사판 각도나 실린더 동체의 편심량등을 액압식의 작동기를 구비한 서어보기구등을 사용해서 변화시킬 수 있게 한 것으로서, 그 액압원으로서 각별한 보조펌프를 구비하고 있다.

그런데, 이와 같은 보조펌프를 착설하면, 부품수가 증대하여 구조가 복잡화한다고 하는 문제가

있다. 그 때문에, 상기 주액압회로간에 셔틀밸브를 배설하고, 그들 주액압회로의 고압측으로부터 액압을 뽑아내어 가변용량제어용의 파일럿압으로서 이용함으로써, 상기한 보조펌프를 생략하는 것도 고려되고 있다.

그러나, 변속기등에 사용되고 있는 이런종류의 액압시스템에서는, 중립 혹은 그 근방에서 상기 양액압회로의 압력이 부우스트압으로까지 저하해 버리기 때문에, 통상의 설정조건하에서는 가변용량제어용의 작동기의 작동이 불가능하게 되어 버린다. 즉, 이런 종류의 액압시스템에서는, 액압 펌프의 흡입측에서 공동현상(空洞現象)이 발생하는 것을 방지하기 위하여, 부우스트펌프로부터 토출되는 액압을 부우스트 회로를 개재하여 주액압회로의 저압측으로 공급하도록 하고 있으나, 공동현상의 방지만을 목적으로 하는 경우에는, 그부우스트압은, 통상 $5\text{Kg}/\text{cm}^2$ 이하의 값으로 설정된다. 한편, 액압 펌프나 액압모우터의 가변용량제어에는, 예를들면, $20\text{Kg}/\text{cm}^2$ 이상의 압력을 필요로 한다. 그 때문에, 부우스트압을 높은 값으로 설정함으로써 이러한 제어를 행할 수 있도록 하면, 상기 주액압회로의 어느 한쪽이 고압력으로되는 통상의 운전영역이한편, 즉, 부우스트압에 의해 가변용량제어용의 작동기를 작동시킬 필요가 없는 운전영역에 있어서, 상기 부우스트펌프가 필요이상의 동력을 소비하는 것으로 되어, 에너지의 큰 손실로 된다.

본 발명은, 이와 같은 문제를 일거에 해소하는 것을 목적으로 하고 있다.

본 발명은, 이상과 같은 목적을 달성하기 위하여, 양주액압회로간의 차압에 따라서 부우스트압을 변경하게 한 것이다. 즉, 본 발명에 관한 액압시스템은, 액압펌프와 액압모우터를 페루우프 형상으로 접속하는 쌍을 이루는 주액압회로와, 이들 주액압회로의 저압측으로 부우스트 펌프로부터 토출되는 액압을 공급하는 부우스트회로와, 상기 주액압회로의 고압측으로부터 파일럿압을 뽑아내어 보조작동기를 작동시키는 파일럿회로와, 상기 양주액압회로간의 압차가 설정치를 하회한 경우에만 상기 부우스트회로의 회로압을 상승시키는 부우스트압 조절장치를 구비하여 이루어진 것을 특징으로 하는 것이다.

이와 같은 구성에 의하면, 어느 한쪽의 주액압회로의 압력이 높고, 상기 양 주액압회로간의 차압이 설정치를 상회하고 있을 경우에는, 그 고압측의 주액압회로로부터 파일럿압이 뽑아내어져, 그 파일럿압에 의해서, 용량가변제어등을 행하기 위한 보조장동기가 작동되게 된다. 그리하여, 그 경우에는, 부우스트압은 소정의 낮은 값으로 유지되고 있다.

한편, 상기 주액압회로의 차압이 설정치를 하회하면, 부우스트압 조절장치의 작용에 의해서, 부우스트압이 상승하게 된다. 그 때문에, 상기 보조작동기는, 그 부우스트압 혹은 그 이상으로 유지되는 시스템압을 파일럿압으로서 작동되는 것으로 된다. 따라서, 보조펌프를 착설하거나, 부우스트펌프의 동력소비량을 부당하게 증대시키는 일없이 상기 보조작동기를 상시 작동시키는 일이 가능하게 된다.

이하, 본 발명의 일 실시예를 제1도 및 제2도를 참조하여 설명한다.

제1도는, HST나 HMT등의 변속기에 채용되는 액압시스템(1)을 개략적으로 도시한 것이다.

이 액압시스템(1)은, 엔진(2)등에 의해 구동되는 액압펌프(3)와, 주행차륜(4)등을 작동시키기 위한 액압 모우터(5)를, 쌍을 이루는 주액압회로(6),(7)에 의해 페루우프 형상으로 접속하여 이루어진 것이다. 액압펌프(3) 및 액압모우터(5)는, 가변용량의 것으로서, 보조작동기(9),(10)의 부세력에 의해 도시하지 않는 실린더동체등의 편심위치를 변경함으로써, 그 밀어내는 용적이 정부(正負)의 방향으로 무단계로 변화할 수 있게 구성되어 있다. 보조작동기(9),(10)는 액압을 동력원으로 작동하는 것으로서, 파일럿회로(11)를 개재해서 상기 양주액압회로(6),(7)에 접속되어 있다. 즉, 파일럿회로(11)는, 셔틀밸브(12)를 개재해서 상기 양주액압회로(6),(7)에 접속되어 있으며, 고압측의 주액압회로(6) 또는 (7)로부터의 액압이 이 파일럿회로(11)를 개재해서 상기 보조작동기(9),(10)에 동력원으로 공급하게 되어 있다. 또, 이들 양주액압회로(6),(7)에는, 상기 액압펌프(3)의 흡입측에서 공동현상이 발생하는 것을 방지하기 위하여, 부우스트펌프(13)로부터 토출되는 액압을 분기후단(分岐後段)쪽으로 체크밸브(14),(15)를 가진 부우스트회로(16)를 통해서 공급하게 하고 있다.

그리하여, 이 부우스트회로(16)의 회로압을 부우스트압 조절장치(17)에 의해 변경하게 하고 있다.

부우스트압 조절장치(17)는, 상기 주액압회로(6),(7)간의 차압이 설정치(예를들면, $15\text{Kg}/\text{cm}^2$)를 하회하였을 경우에만 상기 부우스트회로(16)의 회로압을 소정의 값으로까지 상승시키기 위한 것으로서, 상기 부우스트회로(16)에 접속한 릴리프밸브(21)와, 이 릴리프밸브(21)의 밸브 개방 설정압을 고저 2단계로 변화시키는 작동기(22)와, 상기 주액압회로(6),(7)간의 차압에 의해 상기 작동기(22)의 작동을 제어하기 위한 고압찾기밸브(23)를 구비하여 이루어진 것이다.

그 구조를 상세히 설명하면, 제1의 보디(24)를 제2의 보디(25)의 측면에 액밀하게 연설하고, 그 제1의 보디(24)내에 상기 릴리프밸브(21)와, 상기 작동기(22)를 배설함과 동시에, 상기 제2의 보디(25)내에 상기 고압찾기 밸브(23)를 배설하고 있다. 제1의 보디(24)는, 그 일단부에 상기 부우스트회로(16)에 접속된 회로접속포모트(26)를 구비하고 있는 동시에, 그 내부에 상기 회로접속포모트(26)에 연통하는 소경구멍(27)과, 중경구멍(28)과, 대경구멍(29)을 가지고 있으며, 그 주벽에는 상기 대경구멍(29)내를 탱크(30)에 개방하기 위한 탱크 포모트(31)가 천설되어 있다.

릴리프밸브(21)는, 상기 소경구멍(27)의 안쪽단부에 밸브시이트(32)를 형성함과 동시에, 상기 중경구멍(28)내에 포핏(33)을 축심(m)방향으로 슬라이드 가능하게 감합시켜, 이 포핏(33)을 상기 대경구멍(29)내에 수용한 조압스프링(34)의 편기력에 의해 상기 밸브시이트(32)에 탄접시키도록 한 것이다. 작동기(22)는, 축심을 상기 포핏의 축심(m)에 일치시켜서 상기 제2의 보디(25)에 나사박음한 고정관(35)의 선단부에 고정피스톤(36)을 착설하고, 이 고정피스톤(36)의 바깥둘레에 실린더형상의 스프링리테이너(37)를 슬라이드 가능하게 감합시키고 있다. 이 스프링리테이너(37)는, 바깥둘레에 걸림턱(37a)을 가지고 있으며, 그 걸림턱(37a)과 상기 포핏(33)과의 사이에 상기 조압스프링(34)이 배설되어 있는 동시에, 그 걸림턱(37a)과 상기 제2의 보디(25)와의 사이에 작동기스프링(38)이 개장

되어 있다. 그리고, 이 스프링리테이너(37)의 내면과 상기 고정피스톤(36)의 단면부간에 압력챔버(39)를 상기 고정판(35)내에 형성한 유체통로(41)를 개재해서 상기 고압찾기밸브(23)의 출력포트(42)에 접속되어 있다. 고압찾기밸브(23)는, 상기 제2의 보디(25)의 양단부에 상기 각주액압회로(6),(7)에 접속된 압력도입포트(43),(44)를 각각 형성함과 동시에, 그 내부에 실린더구멍(45)과 대경구멍(46)을 형성하고, 그 실린더구멍(45)내에 액밀하게 감합된 것으로서, 그 바깥둘레에 제1, 제2의 환형상홀(48),(49)을 가지고 있으며, 그 일단부(47a)는 상기 대경구멍(46)내에 위치하게 되어 있다. 그리고, 일단부(47a)에는, 플랜지부(51)과 나사부(52)가 형성되어 있으며, 그 나사부(52)에 캡너트(53)가 나사 박음되어 있다. 그리하여, 상기 대경구멍(46)내에, 시 스푸울(47)을 제2도에 도시한 중립위치에 탄성유지하기 위한 스푸울 유지기구(54)를 형성하고 이 스푸울유지기구(54)는, 상기 스푸울(47)의 양단부에 작용하는 액압의차, 즉, 상기 각 압력도입포트(43),(44)에 접속된 주액 압위치회로(6),(7)의 차압이 설정범위내(예를들면, $15\text{Kg}/\text{cm}^2$ 이내)에 들어있을때에, 당해스푸울(47)을 중립위치에 유지하기 위한 것으로서, 상기 보디(25)에 형성한 쌍을 이루는 걸림면(55),(56)과, 이들 양 걸림면(55),(56)간에 유동가능하게 배설한 쌍을 이루는 가동부재(57),(58)와, 이들 가동부재(57),(58)를 서로 떨어지는 방향으로 편기해서 각각 대응하는 걸림면(55),(56)에 탄접시키는 스프링(59)과, 상기 스푸울(47)쪽에 형성되고 이 스푸울(47)이 어느 쪽의 방향으로 작동하려고 할 때에 어느 쪽인가의 가공부재(57),(58)를 대응하는 걸림면(55),(56)으로부터 떨어지는 방향으로 압압하는 압압면(61),(62)으로 구성되어 있다. 상기 가동부재(57),(58)는, 상기 스푸울(47)의 일단부 바깥 둘레에 슬라이드 가능하게 끼운 컵형상의 것으로서, 개구단부에 턱진부분(57a),(58a)을 가지고 있다. 그리하여, 턱진부분(57a),(58a)의 바깥면을 상기 걸림면(55),(56)에 접하게함과 동시에, 그 턱진부분(57a)(58a)의 내면에 상기 스프링(59)을 당접시키고 있다. 또한 한쪽의 가공부재(57)를 압압하기 위한 압압면(61)은, 상기 스푸울(47)의 캡너트(53)의 단면부에 형성되어 있으며, 다른 쪽의 가공부재(58)를 압압하기 위한 압압면(62)은, 상기 플랜지부(51)에 형성되어 있다. 그리고, 상기 제2의 보디(25)에는, 상기 스푸울(47)의 제1의 환형상홀(48)에 연통하는 상기 출력포트(42)와, 제2의 환형상홀(49)을 상기 탱크포트(31)에 개방하는 배출포트(63)와, 중립위치에서만 상기 제1, 제2의 환형상홀(48),(49)을 연통시키는 절결부(64)와, 상기 스푸울(47)이 도면중 아래쪽으로 작동하였을 경우에 제1의 압력도입포트(43)를 상기 제1의 환형상홀(48)에 연통시키는 제1의 절환포트(65)와, 상기 스푸울(47)이 도면중 위쪽으로 작동하였을 경우에 제2의 압력도입포트(44)를 상기 제1의 환형상홀(48)에 연통시키는 제2의 절환포트(66)가 형성되어 있다.

이어서 이 실시예의 동작을 설명한다.

먼저, 차량을 전진시키고 있는 경우에는, 제1의 주액압회로(6)가 고압으로 되고, 제2의 주액압회로(7)가 저압으로 된다. 이 경우에는, 압력도입포트(43)를 통해서 도입된 스푸울(47)의 상면쪽으로 작용하는 액압과, 압력도입포트(44)를 통해서 도입된 스푸울(47)의 하면쪽으로 작용하는 액압과의 차가, 스푸울유지기구(54)의 설정압을 상회하게 된다. 그 결과, 상기 스푸울(47)이 상기 스푸울유지기구(54)의 스프링(59)의 편기력에 이기게되어 가동부재(57)를 걸림면(55)으로부터 이간시키면서 도면중 아래쪽으로 작동하게 된다. 이에 의해서, 상기 제1, 제2의 환형상홀(48),(49)의 연통이 단절됨과 동시에, 제1의 압력도입포트(43)와 제2의 절환포트(65)가 연통하게 되어, 제1의 주액압회로(6)의 높은 액압이 상기 제1의 압력도입포트(43) 및 상기 제1의 절환포트(65)를 통해서 제1의 환형상홀(48)에 도입된다. 그리하여, 제1의 환형상홀(48)에 도입된 액압이, 출력포트(42)로부터 작동기(22)의 압력챔버(39)에 인도되며, 이 작동기(22)의 스프링리테이너(37)가 작동기 스프링(38)의 편기력에 대항해서 보디(25)에 당접하는 위치 혹은 그에 가까운 위치에까지 후퇴하여 유지된다. 그 때문에, 릴리프밸브(21)의 조압스프링(34)이 비교적 신장된 상태로 유지하게 되어, 릴리프밸브(21)가 저압쪽의 설정치(예를들면, $5\text{Kg}/\text{cm}^2$)에 의거해서 개폐하게 된다. 따라서, 부우스트회로(16)를 통해서 저압쪽의 주액압회로(7)에 공급되는 부우스트압이, 저압쪽설정치($5\text{Kg}/\text{cm}^2$)로 유지되고, 공동현상의 방지를 도모할 수 있다. 그리고, 이 경우에는, 가변용량제어용의 보조작동기(9),(10)에는, 고압쪽의 주액압회로(6)의 액압이 파일럿회로(11)를 통해서 공급되기 때문에, 부우스트압과는 관계없이, 이 보조작동기(9),(10)를 작동시킬 수 있다.

이 상태에서부터, 상기 액압펌프(3) 및 액압모터(5)의 용량을 중립위치 방향으로 제어해가면, 상기 제1의 주액압회로(6)의 액압이 저하되어 간다. 그리하여, 그 액이, 예를들면, $20\text{Kg}/\text{cm}^2$ 까지 저하하면, 상기양주액압회로(6),(7)간의 차압이 $15\text{Kg}/\text{cm}^2$ 까지 감소한다. 그 때문에, 고압찾기밸브(23)의 스푸울(47)이 스푸울유지기구(54)의 작용에 의해서, 중립위치로 복귀되게 된다. 그 결과, 양절환포트(65),(66)가 스푸울(47)에 의해 폐색되어, 제1의 환형상홀(48)과 제2의 환형상홀(49)이 절결부(64)를 개재해서 연통상태가되고, 작동기(22)의 압력챔버(39)가, 출력포트(42), 상기 양 환형상홀(48),(49) 및 배출포트(63)를 개재해서 탱크포트(31)에 접속된다. 그 때문에 상기 스프링리테이너(37)가 작동기 스프링(38)의 부세력과 조압스프링(34)의 부세력그리고 이 균형되는 위치, 즉, 제2도에 실선으로 표시한 위치에 까지 전진하게 된다. 이에 의해서, 상기 조압스프링(34)의 전체길이 가 축소되고, 릴리프밸브(21)의 밸브 개방압이 고압쪽 설정치(예를들면 $20\text{Kg}/\text{cm}^2$)까지 높아진다. 따라서, 변속기가 중립 혹은 그 근처에 제어되고 있는 운전영역, 즉, 상기 양주액압회로(6),(7)간의 차압이 $15\text{Kg}/\text{cm}^2$ 이하의 영역에서는, 부우스트압이 $20\text{Kg}/\text{cm}^2$ 까지 높혀져, 시스템압이 $20\text{Kg}/\text{cm}^2$ 이상의 값으로 유지된다. 따라서, 이 경우에도, 용량제어용의 보조작동기(9),(10)를 불편없이 작동가능하다.

이상과 같은 중립상태로부터, 용량제어를 더욱 부(負)의 방향으로 실시해서 차량을 후퇴시키는 경우에는, 제2의 주액압회로(7)의 액압이 상승한다. 그리하여, 상기 양주액압회로(6),(7)의 차압이, $15\text{Kg}/\text{cm}^2$ 이상으로되면, 스푸울(47)의 상면부에 작용하는 액압과, 스푸울(47)의 하면부에 작용하는 액압과의 차가, 다시 스푸울유지기구(54)의 설정압을 상회하게 된다. 그 결과, 상기 스푸울(47)이 상기 스푸울유지기구(54)의 스프링(59)의 편기력에 이겨서 가동부재(58)를 걸림면(56)으로부터 이간시키면서 도면중 위쪽으로 작동하게 된다. 이에 의해서, 상기 제1, 제2의 환형상홀(48),(49)의 연

통이 단절됨과 동시에 제2의 압력 도입포트(44)와 제2의 절환포트(66)가 연통하게 되어, 제2의 주액압회로(7)의 높은 액압이 상기 제2의 압력도입포트(44) 및 상기 제2의 절환포트(66)를 통해서 제2의 환형상홀(48)에 도입된다. 그리하여, 제2의 압력도입포트(44) 및 상기 제2의 절환포트(66)를 통해서 제2의 환형상홀(48)에 도입된다. 그리하여 제2의 환형상홀(48)에 도입된 액압이, 출력포트(42)로부터 작동기(922)의 압력챔버에 인도되고, 상기 작동기의 스프링리테이너(370)가 작동기스프링(38)의 편기력에 대항해서 보디(25)에 당접하는 위치 혹은 그에 가까운 위치까지 후퇴하여 유지되게 되어, 조압스프링(34)이 다시 신장해서 저압쪽의 주액압회로(6)에 되는 부우스트압이, $5\text{Kg}/\text{cm}^2$ 로 저하된다. 그리고, 이 경우에는, 가변용량제어용의 보조작동기(9),(10)에는 고압쪽의 주액압회로(7)의 액압이 파일럿회로(11)를 통해서 공급되기 때문에, 부우스트압과는 관계없이, 이 보조작동기(9),(10)를 작동시킬 수 있다.

따라서, 이러한 것이라면, 용량제어용의 보조작동기(9),(10)을 각별한 보조펌프를 일체배설함이 없이, 상기 작동 가능하다. 더욱이, 양주액압회로(6),(7)간의 차압이 $15\text{Kg}/\text{cm}^2$ 를 하회하고 있는 영역 이외의 운전역에서는, 부우스트압이 필요최소한의 값($5\text{Kg}/\text{cm}^2$)으로 유지되기 때문에, 부우스트펌프(13)의 동력소비량이 부당하게 증대한다고 하는 불편도 발생하지 않는다. 그리고, 이러한 것이라면, 고압찾기밸브(23)의 불감대의 폭, 릴리프밸브(21)의 조압스프링(34)이나 작동기계스프링(38)의 부세력, 혹은, 작동기(22)의 압력챔버(39)의 압을 받는 면적등을 적당히 선정하므로써, 부우스트압이 그 절환조건을 여러 가지 설정가능하고, 여러 가지의 액압회로에 적용할 수 있는 것이다.

또한, 본 발명은, 이상의 실시예에 한정되지 않는 것은 물론이며, 예를들면, 제3도에 도시한 바와 같은 것에 있어서도 상기의 것과 마찬가지로의 기본적 효과를 얻을수 있는 것이다. 즉, 제3도에 도시한 부우스트압 조절장치(70)는, 부우스트회로(16)에, 예를들면, 밸브개방설정압을 $20\text{Kg}/\text{cm}^2$ 로 설정한 고압용 릴리프밸브(71)와 예를들면, 밸브개방설정압을 $5\text{Kg}/\text{cm}^2$ 로 설정한 저압용 릴리프밸브(72)를 각각 개폐밸브(73),(74)를 개재해서 접속함과 동시에, 주액압회로(6),(7)간에 차압센서(75)를 착설하고 있다. 그리하여, 그 차압센서(75)의 신호를 개폐밸브제어장치(76)에 입력하고, 이 제어장치(76)에 의해 상기 개폐밸브(73)만을 열어서 고압용릴리프밸브(71)를 부우스트회로(16)에 접속할 수 있게 구성되어 있다. 또한, 제3도에 있어서 상기 실시예와 마찬가지로의 부분에는 동일한 부호를 부여해서 설명을 생략한다.

또, 이상의 실시예에 표시한 설정치는 단순한 일례이며, 본 발명의 취지를 일탈하지 않는 범위에서 여러 가지 변형이 가능하다.

본 발명은, 이상과 같은 구성이므로, 액압펌프나 액압모우터의 가변용량제어들을 행하기 위한 보조작동기와 보조펌프를 일체사용함이 없이 시스템압만을 이용해서 상시 필요에 따라서 작동 가능하며, 또한 그 때문에 부우스트 펌프에 불필요한 부하가 작용하여 동력소비량이 증대한다고 하는 불편을 초래하는 일이 없는 뛰어난 액압시스템을 제공할 수 있는 것이다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

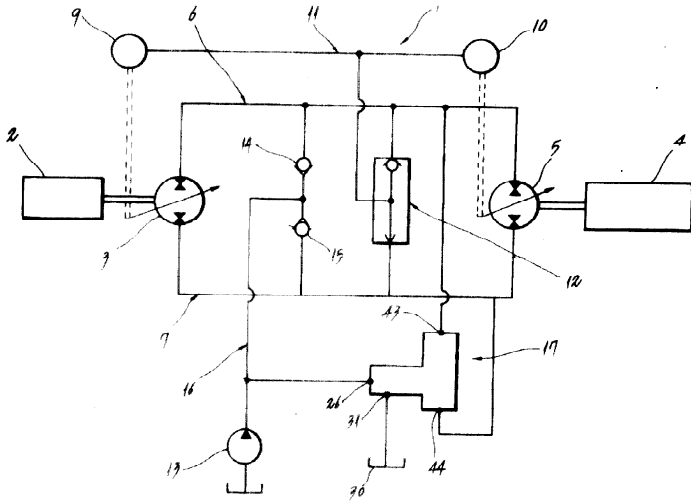
액압펌프와 액압모우터를 페루우프형상으로 접속하는 쌍을 이루는 주액압회로와, 이들 주액압회로의 저압쪽에 부우스트펌프로부터 토출되는 압액을 공급하는 부우스트회로와, 상기 주액압회로의 고압쪽으로부터 파일설압을 뽑아내어서 보조작동기를 작동시키는 파일럿회로와, 상기 양 주액압회로간의 차압이 설정치를 하회하였을 경우에만 상기 부우스트회로의 회로압을 상승시키는 부우스트압 조절장치를 구비하여 이루어진 것을 특징으로 하는 액압시스템.

청구항 2

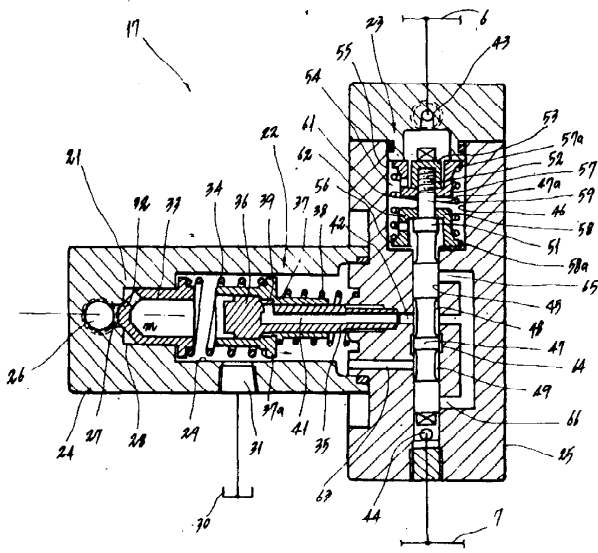
제1항에 있어서, 부우스트압 조절장치가, 부우스트회로에 접속한 릴리프밸브와, 이릴리프밸브의 조압스프링의 유지위치와 저압위치의 2단계로 변화시키는 작동기와, 주액압회로의 고압쪽으로부터 압액을 뽑아내어서 상기 작동기에 공급하므로써 상기 작동기를 저압위치에 유지해두고 상기 주액압회로간의 차압이 설정치를 하회하였을 경우에 그 압액의 공급을 단절하여 상기 작동기를 고압위치에 작동시키는 고압찾기밸브를 구비하여서 이루어진 것을 특징으로 하는 액압시스템.

도면

도면1



도면2



도면3

