

(19) 대한민국특허청(KR)

(12) 특허공보(B1)

(51) Int. Cl.⁵
B60T 13/56(45) 공고일자 1992년07월02일
(11) 공고번호 92-005372

(21) 출원번호	특1989-0015037	(65) 공개번호	특1990-0006709
(22) 출원일자	1989년10월19일	(43) 공개일자	1990년05월08일

(30) 우선권주장	63-267574 1988년10월24일 일본(JP)
(71) 출원인	지도오샤 기끼 가부시끼가이샤 사기사까 요시로오 일본국 도오쿄오도 시부야꾸 요요기 2쵸오메 10반 12고오

(72) 발명자	스즈끼 하루오 일본국 사이따마켄 히가시 마쓰야마시 신메이쵸오 2쵸오메 11반 6고오 지도오샤 기끼 가부시끼가이샤 마쓰야마 고오죠오 내 고또오 히로야 일본국 사이따마켄 히가시 마쓰야마시 신메이쵸오 2쵸오메 11반 6고오 지도오샤 기끼 가부시끼가이샤 마쓰야마 고오죠오 내
(74) 대리인	장용식

심사관 : 김해중 (책자공보 제2838호)(54) 브레이크 배력장치**요약**

내용 없음.

대표도**도1****명세서**

[발명의 명칭]

브레이크 배력장치

[도면의 간단한 설명]

제1도는 본 발명의 1실시예를 도시한 단면도.

제2도는 본 발명의 다른 실시예를 도시한 단면도.

* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

1 : 셀	5 : 프론트플레이트
6 : 프로트실	7 : 리어플레이트
8 : 센터실	9 : 리어실
12 : 뱀브보디	12A : 대경부(大徑部)
12B : 중경부(中經部)	12a : 단부단면(段部端面)
14 : 프론트파워피스톤	15 : 센터파워피스톤
16 : 리어파워피스톤	17 : 프론트다이어프램
18 : 센터다이어프램	19 : 리어다이어프램
20, 21 : 정압통로	23 : 뱀브기구
33~35 : 정압통로	36 : 압력통로
38 : 입력축	A,C,E : 정압실
B,D,F : 변압실	

[발명의 상세한 설명]

본 발명은 셀내에 정압실과 변압실을 갖춘 브레이크 배력장치에 관한 것이다.

종래 이미 셀내에 1쌍의 정압실과 변압실을 2조 직렬로 배설한 텐덤브레이크 배력장치가 알려져 있다(일본국 특공소 44-9770호 공보, 특공소 53-23913호 공보, 특개소 60-154952호, 공보, 실개소 62-91762호 공보).

상기 텐덤브레이크 배력장치는 셀내에 배설고정되어 그 셀내를 프론트실과 리어실로 구획하는 플레이트와, 그 플레이트를 자유롭게 미끄러져 움직이도록 관통시켜서 배설한 밸브보디와, 그 플레이트에 설치되어 그 플레이트와 밸브보디의 사이를 시일하는 시일부재와, 상기 프론트실과 리어실내의 각각에 배치하여 밸브보디에 연결한 프로트파워피스톤과 리어파워 피스톤과, 상기 프론트파워피스톤과 리어파워피스톤의 각 리어측면에 장설(張設)되고, 상기 프론트실내와 리어실내의 각각을 프론트 측의 정압실과 리어측의 변압실로 구획하는 프론트아디어프램과 리어다이어프램과, 상기 각 정압실 사이를 연통하는 정압통로와, 상기 각 변압실 사이를 연통하는 변압통로와, 상기 밸브보디내에 수납되어 상기 정압통로와 변압통로 및 압력유체를 공급하는 압력통로 사이의 연통상태를 전환하는 밸브 기구와, 브레이크페달에 연동하여 진퇴운동되어, 그 작동에 따라 상기 밸브기구의 유로를 전환하는 입력축을 갖추고 있다. 그런데, 종래 일반적으로 상기 프론트실의 정압실에 연통하는 정압통로는 밸브보디의 축방향으로 뻗고, 또한 소요위치에 형성한 반경방향의 구멍을 통하여 리어실의 정압실에 연이어 통하고 있다. 따라서, 상기 플레이트에 설치한 시일부재는 그 구멍보다도 프론트측에 있어서 상대적으로 밸브보디의 외주면에 미끄럼 접속하게 되며, 도 리어파워피스톤은 그 구멍보다도 리어측에 있어서 밸브보디에 연결되게 된다.

따라서, 밸브보디의 축방향 치수를 감소시키기 위해서는 상기 구멍의 프론트측 가장자리부와 리어파워피스톤의 연결부와의 간격을 될 수 있는대로 좁게하는 것이 바람직하다.

그러나, 상기 구멍은 소요의 크기의 유로면적을 확보하기 위하여 소정치수이하로 할 수 없고, 또 밸브보다는 리어파워피스톤으로부터 전진력을 받으므로, 상기 구멍의 리어측에 소정의 두께를 필요로 하므로, 종래의 연결구조에 있어서는 밸브보디의 축방향 치수를 현재 이상으로 감소시키는 것은 곤란하였다.

본 발명은 그러한 사정을 감안하여 셀내에 배설고정되어 그셀내를 프론트실과 그 프론트실보다도 리어측의 실로 구획하는 플레이트와, 그 플레이트를 자유롭게 미끄러져 움직이도록 관통시켜 배설한 밸브보디와, 그 플레이트에 설치되어 그 플레이트와 밸브보디와의 사이를 시일하는 시일부재와, 상기 프론트실과 리어측의 실내와의 각각에 배치하여 밸브보디에 연결한 프로트파워피스톤과 리어측의 파워피스톤과, 상기 프론트파워피스톤과 리어측의 파워피스톤의 각 리어측면에 장설되고, 상기 프론트실내와 리어측의 실내의 각각을 프론트측의 정압실과 리어측의 변압실로 구획하는 프론트아디어프램과 리어측의 다이어프램과, 상기 각 정압실 사이를 연이어 통하는 정압통로와, 상기 각 변압실 사이를 연이어 통하는 변압통로와, 상기 밸브보디내에 수납되어 상기 정압통로와 변압통로 및 압력유체를 공급하는 압력통로간의 연통 상태를 전환하는 밸브기구와, 브레이크 페달에 연동하여 진퇴운동되며 그 작동에 따라 상기 밸브기구의 유로를 전환하는 입력축을 갖춘 브레이크 배력장치에 있어서, 상기 리어측의 실내에 위치하는 밸브보디의 외주면에 리어측이 소직경이 되는 단부단면을 형성하여 그 단부단면보다도 프론트측의 밸브보디 외주면에 상기 시일부재를 미끄럼 접촉시킴과 동시에, 그 단부단면에 상기 정압통로의 리어측 단부를 개구시키고, 또 상기 단부단면보다도 리어측의 밸브보디에 그 단부단면으로부터 이격시켜서 리어측의 파워피스톤을 연결하여, 상기 정압통로의 리어측 단부를 상기 단부단면과 리어측의 파워피스톤과의 간극을 통하여 리어측의 정압실에 연이어 통하게 한 브레이크 배력장치를 제공하는 것이다.

상기 구성에 의하면 상기 단부단면과 리어측의 파워피스톤과의 간극이 종래의 구멍에 상당하도록 되고, 그 구멍의 리어측에 두께를 필요로 하지 않으므로, 그 만큼 밸브보디의 축방향 치수의 단축화를 도모할 수 있다. 그리고 상기 리어측의 파워피스톤은 상기 단부단면의 리어측에 형성한 밸브보디의 소경부분에 연결하고 있으므로, 그 연결부분의 강도도 충분히 확보할 수 있다.

제1도는 본 발명의 1실시예를 도시한 단면도이고, 제2도는 본 발명의 다른 실시예를 도시한 단면도이다.

이하, 도시한 실시예에 대하여 본 발명을 설명하면, 제1도에 있어서, 브레이크 배력장치의 셀(1)은 단부(段付)컵형상의 프론트셀(2)과, 그 프론트셀(2)의 개구부를 밀봉하는 개략 접시형상의 리어셀(3)로 구성하고 있고, 상기 단부착컵 형상의 프론트셀(2)은 그 저부측으로부터 개구부측으로 순차 단차형상으로 직경을 확경함으로써 소경부(2A), 중경부(2B) 및 대경부(2C)를 차례로 형성하고, 다시 그 대경부(2C)의 개구부측 보다 큰 직경의 통형상 걸림부(2D)를 형성하고 있다.

상기 프론트셀(2)의 내부에는 단부착 컵형상으로 형성한 프론트 플레이트(5)를 끼워맞추어 있고, 그 프론트 플레이트(5)의 단부벽면과 프론트셀(2)의 단부벽면과의 사이에 프론트실(6)을 구획 형성하고 있다. 상기 프론트플레이트(5)는 상기 프론트셀(2)의 중경부(2B)내에 긴밀히 끼운 통형상부(5A)와, 이 통상부(5A)의 우단에 형성한 반경방향 바깥쪽으로 뻗는 플랜지부(5B)를 갖추고 있고, 그 플랜지부(5B)를 프론트셀(2)의 중경부(2B)의 단부단면(2a)의 위치에 중합시킴으로써 그 프론트플레이트(5)를 프론트셀(2)에 대하여 위치 결정하고 있다.

상기 프론트플레이트(5)의 내부에는 다시 컵형상으로 형성한 리어플레이트(7)를 끼워맞추어 있고, 이 리어플레이트(7)의 단부벽면과 프론트플레이트(5)의 단부벽면과의 사이에 센터실(8)을 구획 형성하고 있다. 그리고, 상기 컵형상의 리어플레이트(7)는 상기 프론트셀(2)의 대경부(2C)내에 밀접하게 끼워넣은 통형상부(7A)를 갖추고 있고, 그 통형상부(7A)의 우단에 형성한 반경방향 바깥쪽으로 뻗는 플랜지부(7B)를 상기 프론트셀의 대경부(2C)와 통형상 걸림부(2D)와의 사이에 형성한 단부단면(2b)에 중합시킴으로써 이 리어플레이트(7)를 프론트셀(2)에 대하여 위치결정하고 있다.

또한, 상기 리어셀(3)은 그 외주부에 반경방향 바깥쪽으로 뻗는 플랜지부(3A)를 갖추고 있고, 그 플랜지부(3A)를 상기 프론트셀(2)의 통형상 걸림부(2D)내에 끼워맞춤과 동시에 상기 리어플레이트(7)의 플랜지부(7B)에 중합시킴으로써 이 리어셀(3)의 벽면과 상기 리어플레이트(7)의 단부 벽면과의

사이에 리어실(9)을 형성하고 있다.

그리고, 그 상태에서 상기 통형상 걸림부(20)의 일부를 반경방향 안쪽으로 만곡시켜서 복수개의 걸어맞춤클릭(2C)을 형성함으로써 상기 프론트셀(2), 프론트플레이트(5), 리어플레이트(7) 및 리어셀(3)을 서로 일체로 연결하고 있다.

다음에, 상기 셀(1)내의 축부에 미끄럼운동이 자유롭게 설치한 밸브보디(12)의 바깥둘레에는 프론트 측으로부터 리어쪽으로 차례로 대경부(12A), 중경부(12B) 및 소경부(12C)를 형성하고 있고, 그들의 각 외주부를 상기 각 플레이트(5,7) 및 리어셀(3)의 축부 중앙위치에 형성한 관통구멍에 관통시킴과 동시에, 시일 부재(13)에 의하여 각 관통구멍과 밸브보디(12) 사이의 기밀을 각각 유지하고 있다.

그리고, 상기 프론트실(6)내, 센터실(8)내 및 리어실(9)내의 각각에 프론트 파워피스톤(14), 센터파워피스톤(15) 및 리어파워피스톤(16)을 배치함과 동시에, 각 파워피스톤(14 내지 16)을 상기 밸브보디(12)에 연결하고, 또한 파워피스톤(14 내지 16)의 리어측면에 프론트다이어프램(17), 센터다이어프램(18), 리어다이어프램(19)을 각각 장설하여, 상기 각실(6,8,9)내를 각각 프론트쪽에 위치하는 정압실(A,C,E)과 리어쪽에 위치하는 변압실(B,D,F)로 구획하고 있다. 그리하여, 상기 밸브보디(12)의 축부내의 축방향에는 상기 프론트실(6)의 정압실(A)과 센터실(8)의 정압실(C)을 연통하는 제1정압통로(20)를 형성함과 동시에, 프론트실(6)의 정압실(A)과 리어실(9)의 정압실(E)을 연통하는 제2정압통로(21)를 형성하고 있다.

상기 정압통로(20)의 우단부는 밸브보디(12)의 대경부(12A)와 중경부(12B)사이의 단부단면(12a)에 형성한 환상(環狀) 흄(12b)내에 연통되어 있고, 또, 상기 센터파워피스톤(15)의 축부에 프론트쪽을 향하여 돌출하는 단부착통형상부(15a)를 형성하고, 그 단부착통형상부(15a)의 선단 소경부를 환상흉(12b)의 안쪽의 둘레면에 끼워 장치함과 동시에, 그 환상흉(12b)의 바닥부에 맞닿게하여 위치결정하고 있다. 따라서, 상기 정압통로(20)는 단부착통형상부(15a)의 바깥 둘레쪽에 있어서 환상흉(12b)내에 연통하고, 또한 밸브보디(12)의 단부단면(12a)과 센터파워피스톤(15) 사이에 형성한 간극(δ)을 통하여 센터실(8)의 정압실(C)에 상시 연통하고 있다. 그리고 상기 환상흉(12b)의 바깥쪽의 둘레면에는 소정간격으로 축방향으로 뻗은 보강용의 리브(12C)를 형성하고 있다.

또, 상기 단부착통형상부(15a)의 안쪽에 상기 센터다이어프램(18)의 내주 비이드부(18a)를 끼워붙이고, 그 내주비이드부(18a)에 의하여 정압통로(20)가 변압실(D)에 연통하는 것을 방지하고 있다. 그리고, 그 내주비이드부(18a)는 상기 밸브보디(12)의 외주에 끼워 장치한 리테이너(22)에 의하여 단부착통형상부(15a)내로부터 탈락하는 것을 방지하고 있다.

다른쪽의 정압통로(21)의 우단부도 상기 정압통로(20)의 우단부와 실질적으로 동일하게 구성하고 있고, 이러한 구성에 의하면 밸브보디(12)의 축방향 치수의 단축화를 꾀할 수 있다.

즉, 종래 주지하는 바와같이, 상기 간극(δ)에 상당하는 반경방향 구멍을 밸브보디(12)의 동일직경 부분에 개구시키고, 또한 그 구멍의 개구부보다도 리어쪽에 센터파워피스톤(15)을 연결한 경우에는 상기 밸브보디(12)는 센터파워피스톤(15)으로부터 전진력을 받으므로, 상기 구멍보다도 리어쪽의 밸브보디에 충분한 강도가 얻어지는 두께를 필요로 한다.

이에 대하여 상기 구성에 의하면, 상기 단부단면(12a)과 센터파워피스톤(15)과의 간극(δ)이 종래의 구멍에 상당하게되고, 그 구멍의 리어쪽에 두께를 필요로 하지 않으므로, 그만큼 밸브보디의 축방향 치수의 단축화를 꾀할 수 있다. 그리고 상기 센터파워피스톤(15)은 상기 단부단면(12a)의 리어쪽이 되는 밸브보디의 소경부분에 연결하고 있으므로, 그 연결부분의 강도도 충분히 확보하는 것이 가능해진다.

특히, 본 실시예와 같이 단부단면(12a)에 형성한 환상흉(12b)내에 있어서 센터파워피스톤(15)을 밸브보디(12)에 연결하도록하면, 그 연결부분과 상기 시일부재(13)의 스트로우크 부분을 오우버랩시킬 수 있으므로 더욱 단축화를 꾀할 수 있다.

다음에, 상기 밸브보디(12)내에 종래 주지의 밸브기구(23)를 수납하고 있고, 이 밸브기구(23)는 밸브보디(12)에 형성한 환상의 제1밸브좌(24)와, 이 환상의 제1밸브좌(14)보다도 안쪽에서 상기 밸브보디(12)에 미끄럼운동이 자유롭게 설치한 밸브 플랜저(25)의 우단부에 형성한 환상의 제2밸브좌(26)와 또한 양 밸브좌(24,26)에 오른쪽으로부터 스프링(27)에 의하여 착좌되는 밸브체(28)를 갖추고 있다.

상기 제1밸브좌(24)와 밸브체(28)가 접촉하는 환상시이트부보다도 외주쪽의 공간은 밸브보디(12)에 형성한 상기 제2정압통로(21)를 통하여 프론트실(6)의 정압실(A) 및 리어실(9)의 정압실(E)내에 연통하고, 또 상기 정압실(A)은 프론트셀(2)에 부착한 부암도입관(32)을 통하여 도시하지 않은 인테이프 매니호울드등의 부암원에 연통시키고 있다. 그리고, 그 정압실(A)에 도입한 부암을 상기 각 정압통로(20,21)를 통하여 상기 센터실(8)의 정압실(C) 및 리어실(9)의 변압실(E)에 상시 도입하고 있다.

또, 제1밸브좌(24)와 밸브체(28)가 접촉하는 환상시이트부 보다도 내주쪽에서 제2밸브좌(26)와 밸브체(28)가 접촉하는 환상시이트부 보다도 외주쪽부분, 즉 양환상 시이트부의 중간부분의 공간은 밸브보디(12)에 반경방향으로 형성한 제1변압통로(33)를 통하여 센터실(8)의 변압실(D)에 연통시키고 있다. 그리고, 상기 프론트실(6)의 변압실(B)에 연통하는 축방향의 제2변압통로(34)와 리어실(9)의 변압실(F)에 연통하는 축방향의 제3변압통로(35)와는 각각 상기 제1변압통로(33)를 통하여 상기 밸브기구(23)에 연통시키고 있다.

따라서, 상기 3개의 변압통로(33 내지 35)를 통하여 각 변압실(B,D,F)이 상호 연통하고, 또한 중앙의 변압실(D)에 연통하는 제1변압통로(33)의 통로길이가 최단으로, 또 양쪽의 변압실(B,F)에 연통하는 각 변압통로(34,35)는 제1변압통로(33)를 중심으로하여 좌우로 나누어지므로, 대략 같은 거리가 된다. 환연하면, 각 변압통로(33 내지 35)는 각각 최단의 통로길이로 밸브기구(23)와 각 변압실

(B,D,F)을 연통시키게 된다.

그결과, 예컨대 리어쪽의 변압실(F)과 밸브기구(23)를 연통하는 변압통로를 최단 거리를 설정하고, 그 변압실(F)과 프론트쪽의 변압실(B) 및 중앙의 변압실(D)을 각각 변압통로로 접속하도록 한 경우에는, 특히 프론트쪽의 변압실(B)과 리어쪽의 변압실(F)과의 통로길이가 길어지나, 상기의 구성으로 하면, 그 통로길이를 실질적으로 반으로 할 수 있어서, 유로저항의 감소를 꾀할 수 있다.

또, 상기 제2밸브좌(26)와 밸브체(28)가 접촉하는 환상사이트부 보다도 내주쪽의 공간은 축방향의 압력통로(36) 및 필터(37)를 통하여 대기에 연통시키고 있다.

다음에, 상기 밸브보디(12)에 미끄럼운동이 자유롭게 설치한 밸브플랜저(25)의 우단부는 도시하지 않은 브레이크 페달에 연동시킨 입력축(38)에 연결시키고 있고, 그 좌단부는 푸쉬로드(39)의 기부에 형성한 뾰부(39a)에 수용한 리액션 디스크(40)의 우단면에 대향시키고 있다. 상기 푸쉬로드(39)의 좌단부는 시일부재(41)를 통하여 프론트셀(2)의 축부로부터 미끄럼운동이 자유롭게 외부에 돌출시켜서 도시하지 않은 마스터 실린더의 피스톤에 연동시키고, 또 상기 밸브보디(12)등은 리턴스프링(42)에 의하여 통상은 도시한 비작동 위치에 유지하고 있다.

상기 밸브플랜저(25)가 밸브보디(12)로부터 탈락하는 것을 방지하는 키이부재(43)는 밸브보디(12)의 축방향에 변위가능하게 설치하고 있고, 또한 그 양단부는 밸브보디(12)의 외주면으로부터 돌출하고, 브레이크 배력장치의 비작동상태에 있어서 리어플레이트(7)에 맞닿도록 되어 있다. 이 상태에서는 키이부재(43)는 밸브보디(12)에 대한 밸브플랜저(25)의 자유로운 후퇴를 규제하여, 브레이크 페달을 밟아서 입력축(38)이 좌행되었을 때에 즉시 밸브기구(23)의 유로전환을 행하게 하여, 입력축(38)의 로스스트로우크를 감소할 수 있도록 되어 있다.

그리고, 상기 키이부재(43)를 셀(1)의 내부에서 리어플레이트(7)에 맞닿게 하면, 그 키이부재(43)가 리어플레이트(7)에 맞닿아서 부딪치는 소리가 나도 셀(1)의 외부에 전달되는 소리를 작게할 수 있게 된다.

이상의 구성에 있어서, 브레이크 페달을 밟지 않고 있는 비작동상태에서는 리턴스프링(42)에 의하여 밸브보디(12)가 오른쪽 후퇴끝 위치에 유지되어 있고, 또 상기 키이부재(43)는 상기 리어플레이트(7)에 맞닿아서 정지되고 있다. 그리고, 그 키이부재(43)는 이와 걸어맞추는 밸브플랜저(25)를 밸브보디(12)에 대하여 상대적으로 전진시켜, 상기한 바와같이 브레이크 페달을 밟아서 입력축(25)이 좌행되었을 때에는 즉시 밸브기구(23)의 유로가 전환되는 상태가 되어 있다.

상기 비작동상태에서는 밸브플랜저(25)에 설치한 제2밸브좌(26)에 밸브체(28)가 착좌하여 대기에 연통된 압력통로(36)를 폐쇄하고, 또 그 밸브체(28)는 제1밸브좌(24)로부터 약간 이좌하고 있으므로, 변압통로(33 내지 35)가 정압통로(21)에 연통하여 셀(1)내의 모든 실(A 내지 F)에 부압이 도입되어 있다. (43)는 밸브보디(12)의 축방향에 변위가능하게 설치하고 있고, 또한 그 양단부는 밸브보디(12)의 외주면으로부터 돌출하고, 브레이크 배력장치의 비작동상태에 있어서 리어플레이트(7)에 맞닿도록 되어 있다. 이 상태에서는 키이부재(43)는 밸브보디(12)에 대한 밸브플랜저(25)의 자유로운 후퇴를 규제하여, 브레이크 페달을 밟아서 입력축(38)이 좌행되었을 때에 즉시 밸브기구(23)의 유로전환을 행하게 하여, 입력축(38)의 로스스트로우크로 감소할 수 있도록 되어 있다.

그리고, 상기 키이부재(43)를 셀(1)의 내부에서 리어플레이트(7)에 맞닿게 하면, 그 키이부재(43)가 리어플레이트(7)에 맞닿아서 부딪치는 소리가 나도 셀(1)의 외부에 전달되는 소리를 작게할 수 있게 된다.

이상의 구성에 있어서, 브레이크 페달을 밟지 않고 있는 비작동상태에서는 리턴스프링(42)에 의하여 밸브보디(12)가 오른쪽 후퇴끝 위치에 유지되어 있고, 또 상기 키이부재(43)는 상기 리어플레이트(7)에 맞닿아서 정지되고 있다. 그리고, 그 키이부재(43)는 이와 걸어맞추는 밸브플랜저(25)를 밸브보디(12)에 대하여 상대적으로 전진시켜, 상기한 바와같이 브레이크 페달을 밟아서 입력축(25)이 좌행되었을 때에는 즉시 밸브기구(23)의 유로가 전환되는 상태가 되어 있다.

상기 비작동상태에서는 밸브플랜저(25)에 설치한 제2밸브좌(26)에 밸브체(28)가 착좌하여 대기에 연통된 압력통로(36)를 폐쇄하고, 또 그 밸브체(28)는 제1밸브좌(24)로부터 약간 이좌하고 있으므로, 변압통로(33 내지 35)가 정압통로(21)에 연통하여 셀(1)내의 모든 실(A 내지 F)에 부압이 도입되어 있다.

이 상태에서 브레이크 페달을 밟아서 입력축(25)이 좌행되면, 밸브체(28)가 즉시 제1밸브좌(24)에 착좌함과 동시에, 밸브체(28)와 제2밸브좌(26)이 이좌되므로, 상기 정압통로(21)와 각변압통로(33 내지 35)와의 연통이 차단되어 정압실(A,C,E)과 변압실(B,D,F)사이의 연통이 차단되고 또한 각변압실(B,D,F)내에 대기가 도입된다.

이에 의하여 각 정압실(A,C,E)과 각 변압실(B,D,F)사이에 압력차가 생기면, 각 파워피스톤(14 내지 16) 및 밸브보디(12)등이 일체적으로 좌행되어 푸쉬로드(39)를 전진시켜, 도시하지 않은 마스터 실린더에 브레이크 액압을 발생시켜 브레이크 작동을 행하게 한다. 또, 상기 브레이크 작동상태로부터 브레이트 페달을 밟는 힘이 해방되면, 밸브 기구(23)의 유로가 전환되어 변압실(B,D,F)과 대기와의 연통이 차단됨과 동시에, 변압실(B,D,F)이 정압실(A,C,E)에 연통되므로, 각 변압실(B,D,F)내의 대기가 정압실(A)을 통하여 도시하지 않는 부압원으로 피하게 된다.

이때, 각 변압통로(33 내지 35)는 각각 최단의 통로길이로 밸브 기구(23)와 각 변압실(B,D,F)을 연통시키고 있으므로, 각 변압실내의 대기는 신속히 외부로 빠질 수 있고, 따라서 브레이크 배력장치의 작동해제의 지연을 방지할 수 있다.

그리고, 상기 실시예는 본 발명을 트리플타입의 브레이크 배력장치에 적용한 것이나, 제2도에 도시한 바와같이, 종래 주지의 텐더타입의 브레이크 배력장치에 적용할 수 있는 것은 명백하며, 따라서 제2도의 구성의 설명은 생략한다.

이 제2도에 있어서는 제1도의 부재에 상당하는 부재에는 각각 100을 가산하여 표시함과 동시에, 제1도의 A 내지 D에 상당하는 실에는 각각 「」을 붙여서 표시하고 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

셀내에 배설 고정되어 그 셀내를 프론트실과 리어실로 구획하는 플레이트와, 그 플레이트를 미끄럼 운동이 자유롭게 관통시켜 배설한 벨브보디와, 그 플레이트에 설치되어 그 플레이트와 벨브보디와의 사이를 시일하는 시일부재와, 상기 프론트실과 리어쪽의 실내의 각각에 배치하여 벨브보디에 연결한 프론트파워피스톤과 리어쪽의 파워피스톤과, 상기 프론트파워피스톤과 리어쪽의 파워피스톤의 각 리어쪽면에 장설되고, 상기 프론트실내와 리어쪽의 실내의 각각을 프론트쪽의 정압실과 리어쪽의 변압실로 구획하는 프론트다이어프램과 리어쪽의 다이어프램과, 상기 각 정압실간을 연통하는 정압통로와, 상기 각 변압실간을 연통하는 변압통로와, 상기 벨브보디내에 수납되어, 상기 정압통로와 변압통로 및 압력유체를 공급하는 압력통로간의 연통상태를 전환하는 벨브기구와, 브레이크 페달에 연동하여 진퇴운동되며, 그 작동에 따라 상기 벨브기구의 유로를 전환하는 입력축을 갖춘 브레이크 배력 장치에 있어서, 상기 리어쪽의 실내에 위치하는 벨브보디의 외주면에 리어쪽이 소직경이 되는 단부 단면을 형성하여, 그 단부단면보다도 프론트쪽의 벨브보디외주면에 상기 시일부재를 미끄럼접촉시킴과 동시에, 그 단부단면에 상기 정압통로의 리어쪽 단부를 개구시키고, 또 상기 단부단면보다도 리어쪽의 벨브보디에 그 단부단면으로부터 이격시켜서, 상기 리어쪽의 파워피스톤을 연결하여, 상기 정압통로의 리어쪽 단부를 상기 단부단면과 리어쪽의 파워피스톤과의 간격을 통하여 리어쪽의 정압실에 연통시킨 것을 특징으로 하는 브레이크 배력장치.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 벨브보디의 단부단면에 상기 정압통로와 연통하는 환상홀을 형성함과 동시에, 상기 리어쪽의 파워피스톤의 축부에 프론트쪽을 향하여 돌출하는 통형상부를 형성하고, 그 통형상부의 선단부를 상기 환상홀의 안쪽의 둘레면에 끼워 장치함과 동시에, 그 환상홀의 저부에 맞달개한 것을 특징으로 하는 브레이크 배력장치.

청구항 3

제2항에 있어서, 상기 환상홀의 바깥쪽의 둘레면에 원주방향 소정의 위치에 축방향으로 뻗는 리브를 형성한 것을 특징으로 하는 브레이크 배력장치.

청구항 4

제2항에 있어서, 상기 리어쪽 파워피스톤에 형성한 통형상부를 프론트쪽이 소직경으로 되어 있는 단부착통형상부로서 형성하고, 이 단부착통형상부의 대직경부내에 상기 리어쪽 다이어프램의 내주비이드부를 끼워붙여서, 상기 정압통로가 리어쪽의 변압실에 연통하는 것을 방지한 것을 특징으로 하는 브레이크 배력장치.

청구항 5

제4항에 있어서, 상기 다이어프램의 내주비이드부를 벨브보디의 외주에 끼워붙인 리테이너로 빠지지 않게 고정시킨 것을 특징으로 하는 브레이크 배력장치.

청구항 6

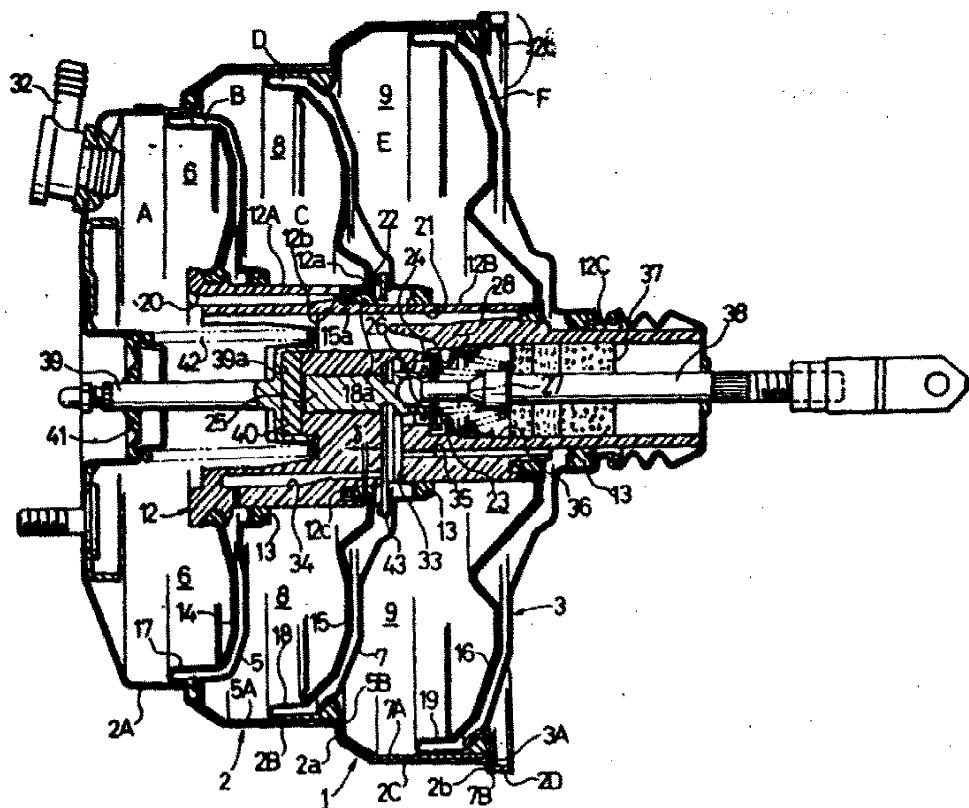
제1항에 있어서, 상기 브레이크 배력장치가 덴덤타입의 브레이크 배력장치인 것을 특징으로 하는 브레이크 배력장치.

청구항 7

제1항에 있어서, 상기 브레이크 배력장치가 트리플타입의 브레이크 배력장치인 것을 특징으로 하는 브레이크 배력장치.

도면

도면1



도면2

