(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 실용신안공보(Y1)

(51) Int. Cl.[6]
B60T 13/02

(45) 공고일자 1994년06월09일
(11) 공고번호 실1994-0003739

(21) 출원번호	실1990-0019733	(65) 공개번호	실1991-0011390
(22) 출원일자	1990년12월13일	(43) 공개일자	1991년07월29일

(30) 우선권주장 실원평 1-151297 1989년12월28일 일본(JP)
(71) 출원인 지도오샤 기끼 가부시끼가이샤 사기사까 요시로오
일본국 도오꾜오도 시부야꾸 요요기 2쪼오메 10반 12고오
(72) 고안자 아라끼 시게루
일본국 사이다마껜 히가시마쓰야마시 신메이쪼오 2쪼오메 11반 6고오 지도오샤 기끼 가부시끼가이샤 마쓰야마 고오죠오 내
와다나베 마꼬도
일본국 사이다마껜 히가시마쓰야마시 신메이쪼오 2쪼오메 11반 6고오 지도오샤 기끼 가부시끼가이샤 마쓰야마 고오죠오 내
(74) 대리인 장용식

심사관 : 최재희 (책자공보 제1940호)

(54) 브레이크 배력장치의 키 부재의 빠짐방지장치

요약

내용 없음.

대표도

도1

명세서

[고안의 명칭]

브레이크 배력장치의 키 부재의 빠짐방지장치

[도면의 간단한 설명]

제1도는 본 고안의 1실시예를 도시한 단면도.

제2도는 제1도의 밸브몸체(6)를 도시한 단면도.

제3도는 제2도의 III-III선에 따른 단면도.

제4도는 제1도에 도시하는 리테이너(32)의 정면도.

제5도는 제4도의 평면도.

제6도는 제4도의 IV-IV선에 따른 단면도.

제7도는 본 고안에 따른 실시예에 있어서의 리테이너(132)의 정면도.

제8도는 제7도의 평면도.

제9도는 제7도의 IX-IX선에 따르는 단면도.

제10도는 제7도의 X-X선에 따르는 확대단면도.

* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

3 : 다이어프램 3a : 비이드부

6 : 밸브몸체 6a : 대직경부

6b : 소직경부 7 : 밸브기구

11 : 밸브 플런저 26 : 키 부재

31a : 삽입홈 31b : 삽입구멍

32 : 리테이너　　32a : 빠짐방지부

32c : 바깥쪽 위치결정부　　32d : 안쪽 위치결정부

32e : 걸어맞춤부

[실용신안의 상세한 설명]

본 고안은 브레이크 배력장치에 관한 것이며, 보다 상세하게는 밸브기구를 구성하는 밸브 플런저가 밸브몸체로부터 탈락하는 것을 방지하는 키 부재와, 그 키 부재가 밸브몸체로부터 탈락하는 것을 방지하는 리테이너를 구비한 브레이크 배력장치의 키 부재의 빠짐방지장치에 관한 것이다.

종래 브레이크 배력장치의 키 부재의 빠짐방지장치로서, 작동방향 전방에 대직경부를, 후방에 소직경부를 가지는 밸브몸체와, 상기 대직경부와 소직경부와의 계단부 끝면에 밸브몸체의 반경방향에 형성된 삽입홈과, 이 삽입홈에 연속하여 밸브몸체의 축방향으로 위치변경이 가능하게 설치되고, 그 반경방향 안쪽부가 밸브기구의 밸브 플런저에 걸어맞추어지는 동시에, 바깥쪽부가 상기 삽입구멍의 바깥쪽에서 후방쪽으로 만곡되어 쉘의 내벽면에 맞닿기 가능한 키 부재와, 이 키 부재가 삽입구멍으로부터 탈락하는 것을 저지하는 리테이너를 구비한 것이 알려져 있다.

그리고 이 종류의 빠짐방지장치에 있어서는, 상기 리테이너는 상기 키부재의 만곡부를 그 바깥쪽에서 덮는 빠짐방지부와, 이 빠짐방지부의 바깥쪽 부분으로부터 원둘레방향의 양쪽에 돌출하여, 밸브몸체에 맞닿게 하고 반경방향 안쪽에의 이동이 저지되는 안쪽 위치결정부와, 이 위치결정부에서 바깥쪽으로 설치되고, 상기 밸브몸체의 대직경부 외주면에 설치한 다이어프램의 안둘레의 비이드부에 의해 피복되어 반경방향 바깥쪽에의 이동이 저지되는 바깥쪽 위치결정부를 구비하고 있다.

따라서 상기 리테이너는, 안쪽 위치결정부가 밸브몸체에 맞닿은 상태에서, 바깥쪽 위치 결정부가 다이어프램의 안둘레의 비이드부에 의해 피복됨으로서 밸브몸체에 설치되어 있고, 이 리테이너의 축방향에의 이동은 밸브몸체나 다이어프램과의 마찰력에 의해 저지되게 된다.

상기 리테이너는, 통상은 상기 밸브 플런저의 전진 후퇴운동에 따라, 키 부재가 축방향으로 위치변경하여도 이동되는 일은 없으나, 어떠한 원인으로 키 부재에 바깥쪽으로 밀어내는 힘이 작용하여 이 키부재의 만곡부가 리테이너의 빠짐방지부에 강하게 가압접촉되고, 또한 이 상태에서 키 부재가 후퇴하면 상기 빠짐방지부가 일체적으로 이동하게 되는 경우가 있다.

이러한 상태가 되면, 상기 안쪽 위치결정부와 밸브몸체와의 접촉부를 중심으로 하여 리테이너가 회전하게 되고, 그것에 의해 밸브몸체와 다이어프램의 안둘레의 비이드부에 의한 끼워진 상태가 빠져 리테이너가 밸브몸체로부터 탈락하면, 키 부재도 밸브몸체로부터 탈락하는 결과로 되고 있었다.

따라서 본 고안은, 키 부재에 바깥쪽에 밀어내는 힘이 작용하여 이 키부재의 만곡부가 리테이너의 빠짐방지부에 강하게 가압접촉되고, 또한 이 상태에서 키 부재가 후퇴하게 되는 상태가 발생하여도, 리테이너가 밸브몸체로부터 탈락하는 것을 저지할 수 있도록 한 것이다.

즉 본 고안은 상기한 구성을 가지는 브레이크 배력장치의 키 부재의 빠짐방지장치에 있어서, 상기 삽입홈의 측부 끝면에 반경방향으로 뻗어있는 슬릿을 형성하는 동시에, 상기 빠짐방지부의 앞끝에서 상기 슬릿내에 삽입되어 이 빠짐방지부의 앞끝이 축방향으로 위치변경하는 것을 저지하는 걸어맞춤부를 형성하고 있었다.

상기 구성에 의하면, 상기 빠짐방지부에 이것을 축방향 후방에 이동시키는 가압력이 작용하여도, 상기 빠짐방지부의 앞끝에 설치한 걸어맞춤부가 슬릿에 걸어맞춤하여 이 걸어맞춤부의 앞끝이 축방향으로 위치변경하는 것을 저지하고 있으므로, 리테이너가 그 안쪽 위치결정부와 밸브몸체와의 접촉부를 중심으로 하여 회전할 수 없고, 따라서 리테이너가 밸브몸체로부터 탈락하는 것을 저지할 수 있다.

본 고안의 다른 이익뿐만 아니라 본 고안의 다른 특징 및 일면은 이하에서 본 고안의 더욱 상세한 설명으로부터 명백해질 것이다.

이하에 도시한 실시예에 대하여 본 고안을 설명하면, 제1도에 있어서 브레이크 배력장치의 쉘(1)내에 파워피스톤(2)을 미끄럼운동이 자유롭게 설치하는 동시에, 이 파워피스톤(2)의 배면에 다이어프램(3)을 팽팽하게 설치하고, 상기 파워피스톤(2) 및 다이어프램(3)에 의해 상기 쉘(1)내를 전방의 정압실(4)과 후방의 변압실(5)로 구획하고 있다.

그리고, 상기 파워피스톤(2)의 측부에 일체로 밸브몸체(6)를 설치하고, 이 밸브몸체(6)내에서 유로를 전환하는 밸브기구(7)를 수용하고 있다.

상기 밸브기구(7)는 밸브몸체(6)에 형성된 제1밸브시트(10), 밸브 플런저(11)에 형성된 제2밸브시트(12) 및 양 밸브시트(10, 12)에 파워피스톤(2)의 후방쪽, 즉 제1도의 우측에서 스프링(13)의 탄발력에 의해 착좌하는 밸브체(14)를 구비하고 있다.

그리고, 상기 제1밸브시트(10)와 밸브체(14)와의 시이트부에서 바깥쪽을 밸브몸체(6)에 형성한 통로(15)를 통하여 상기 정압실(4)에 연이어 통하게 하고, 다시 그 정압실(4)내에는 쉘(1)에 설치한 부압도입관(16)을 통하여 엔진의 흡기 매니포울드등의 부압원으로 연이어 통하게 하고 있다.

다른 한편, 상기 제1밸브시트(10)와 밸브체(14) 및 제2밸브시트(12)와 밸브체(14)와의 각 시일부의 중간부는, 상기 밸브몸체(6)에 형성된 반경방향의 통로(17)를 통하여 변압실(5)에 연이어 통하게 하고, 다시 상기 제2밸브시트(12)와 밸브체(14)와의 시이트부에서 안쪽은 대기통로(18)를 통하여 대기에 연이어 통하게 하고 있다.

상기 밸브기구(7)를 구성하는 밸브 플런저(11)는 도시하지 않은 브레이크 페달에 연동시킨 입력축(21)에 연결되어 있고, 또 밸브 플런저(11)의 선단부는 리액션 디스크(22)를 통하여 푸쉬로드(23)에 연동시키고, 다시 이 푸쉬로드(23)는 시일부재(24)를 관통하여 쉘(1)의 외부에 돌출시켜서, 도시하지 않은 마스터 실린더의 피스톤에 연동시키고 있다.

상기 파워피스톤(2)이나 밸브몸체(6) 등은, 통상은 리턴스프링(25)에 의해 도시한 바와같이 비작동위치에서 유지하도록 되어 있고, 이 비작동상태에서는 상기 밸브플런저(11)가 밸브몸체(6)에서 빠져나가는 것을 방지하는 키 부재(26)를 쉘(1)의 내벽면에 맞닿게 하여 밸브몸체(6)에 대한 밸브 플런저(11)의 자유로운 우측진행을 규제하고, 다음에 입력축(21) 밸브 플런저(11)가 작동되었을 때에, 곧바로 상기 밸브기구(7)에 의한 유체회로의 전환동작이 얻어지도록 하고 있다.

그러나, 상기 밸브몸체(6)는 작동방향전방에 대직경부(6a)를, 후방에 소직경부(6b)를 가지고 있고, 제2도, 제3도에 도시하는 바와같이 그 대직경부(6a)와 소직경부(6b)와의 계단부 끝면(6c)에 밸브몸체(6)의 반경방향으로 소정폭의 삽입홈(31a)을 형성하는 동시에, 이 삽입홈(31a)에 연속하여 밸브몸체(6)의 반경방향 안쪽으로 뻗어있는 삽입구멍(31b)을 형성하고 있다.

상기 키 부재(26)의 두갈래 형상으로 형성된 반경방향 안쪽부는, 제1도에 도시하는 바와같이, 상기 삽입구멍(31b)내에 삽입하여 밸브 플런저(11)에 걸어맞춤시키고 있고, 또 바깥쪽부는 상기 삽입구멍(31b)의 바깥쪽에서 후방쪽으로 만곡시켜 여기에 만곡부(26a)를 형성하고, 다시 이 만곡부(26a)로부터 반경방향 바깥쪽에 굴곡시켜서 쉘(1)에 맞닿는 맞닿음부(26b)를 형성하고 있다.

이 맞닿음부(26b)는 도시되어 있지 않으나 밸브몸체의 바깥둘레를 에워싸는 C자형으로 형성되어 있다.

상기 키 부재(26)는 밸브 플런저(11)의 전진후퇴운동에 따라 상기 삽입구멍(31b)내에서 축방향으로 위치변경이 가능하게 되어 있고, 상기한 바와 같이 브레이크 배력장치의 비작동상태에서는 키 부재(26)의 C자형의 맞닿음부(26b)가 쉘(1)의 내벽면에 맞닿고, 그것에 의해 밸브몸체(6)의 후퇴를 규제하는 동시에 밸브몸체(6)에 대하여 밸브 플런저(11)의 후퇴를 규제하여, 이것을 밸브몸체(6)에 대한 건전지 상태로 유지하고, 다음에 입력축(21) 및 밸브 플런저(11)가 작동되었을 경우에, 바로 상기 밸브기구(7)에 의한 유체회로의 전환동작을 얻을 수 있도록 되어 있다.

또한, 상기 키 부재(26)가 삽입구멍(31b)으로부터 탈락하는 것을 저지하는 리테이너(32)는, 제4도 내지 제6도에 도시하는 바와같이, 판형상 소재를 밸브몸체의 반경방향으로 배열설치했을 때에, 그 반경방향 안쪽이 되는 부분과, 바깥쪽이 되는 부분을 각각 뒷쪽에 동심형상 및 원호형상으로 만곡시키고, 그 안쪽부분은 빠짐방지부(32a), 바깥쪽 부분을 바깥쪽 위치결정부(32b)로 하고 있다.

상기 판형상 소재에는, 안쪽의 빠짐방지부(32a)와 바깥쪽의 바깥쪽 위치결정부(32b)의 중간부분에 원호형상의 계단부(32c)를 형성하고 있고, 또 상기 바깥쪽 위치결정부(32b)의 양쪽을 원둘레방향 양쪽에 T자형으로 돌출시켜서 그 돌출부의 반경방향 안쪽 부분을 안쪽 위치결정부(32d)로 하고 있다.

또, 상기 빠짐방지부(32a)의 반경방향 안쪽의 선단부 양쪽에 원둘레방향으로 돌출된 걸어맞춤부(32e)를 형성하고, 각 걸어맞춤부(32e)를 상기 삽입홈(31a)의 서로 대향하는 옆부분 끝면에 형성된 반경방향으로 뻗어있는 슬릿(33)내에 걸어맞춤 가능하게 하고 있다.

따라서 이상의 구성에 있어서, 상기 키 부재(26) 및 리테이너(32)를 조립할 경우에는, 먼저 키 부재(26)의 반경방향 안쪽부를 삽입구멍(31b)내에 삽입하고, 그 반경방향 안쪽부의 두갈래 형상 부분을 밸브 플런저(11)에 걸어맞춤한다.

다음에 리테이너(32)의 선단부 양쪽에 형성된 걸어맞춤부(32e)를 각각 슬릿(33)내에 삽입하면서, 리테이너(32)의 안쪽 위치결정부(32d)를 상기 삽입홈(31a) 양쪽의 밸브몸체(6)에 맞닿게 한다.

그리고, 이 상태에서, 밸브몸체(6)의 대직경부(6a)의 바깥둘레면에 다이어프램(3)을 설치하고, 그 안둘레 비이드부(3a)에 의해 리테이너(32)의 바깥쪽 위치결정부(32b)를 피복시키면, 이 리테이너(32)는 밸브몸체(32b)가 끼워져서 밸브몸체(6)에 고정 되도록 한다.

이 상태에서는 리테이너(32)의 빠짐방지부(32a)가 키 부재(26)의 만곡부(26a)를 바깥쪽에서 덮고 있으므로, 키 부재(26)는 삽입구멍(31b)으로부터 탈락하는 것이 저지된 상태에서 축방향으로 위치변경할 수 있다.

또 어떤 원인으로 키 부재(26)에 바깥쪽으로 밀어내는 힘이 작용하여, 이 키 부재(26)의 만곡부(26a)가 리테이너(32)의 빠짐방지부(32a)에 강하게 가압접촉되고, 또한 이 상태에서 키 부재(26)가 오른쪽으로 위치변경된 경우에는, 리테이너(32)가 안쪽 위치결정부(32d)와 밸브몸체(6)와의 접촉부를 중심으로 하여 회전될려고 한다.

그러나, 상기 리테이너(32)의 선단부의 걸어맞춤부(32e)가 밸브몸체(6)에 형성된 슬릿(33)내에 삽입되어 있으므로 리테이너(32)의 회전이 방지되고, 따라서 리테이너(32)의 회전에 의해 밸브몸체(6)와 다이어프램(3)의 안둘레 비이드부(3a)에 의한 끼워둔 상태가 벗겨져서 리테이너(32)가 밸브몸체(6)로부터 탈락하는 일이 없으므로, 키 부재(26)의 밸브몸체(6)로 부터의 탈락을 방지할 수 있다.

다음에 제7도 내지 제10도는 본 고안의 다른 실시예를 도시한 것으로, 본 실시예의 리테이너(132)는, 상기 실시예의 리테이너(32)와 같이 빠짐방지부(132a), 바깥쪽 위치결정부(132b), 안쪽 위치결정부(132d) 및 걸어맞춤부(132e)를 구비하고 있으나, 계단부(32c)는 생략되어 있다.

그리고 상기 걸어맞춤부(132e)는, 제10도에 도시하는 바와같이 리테이너(132)의 판형상 소재의 일부를 되접어 꺾어 탄성을 부여하고, 그 선단부를 후방쪽으로 돌출시켜서 밸브몸체에 형성한 슬릿의 내면에 가압접촉시킴으로써, 리테이너(132)가 반경방향 바깥쪽으로 빠져나가는 것도 방지할 수 있도록 하고 있다.

따라서 이와같은 구성에 의해서도 상기한 작용효과가 얻어지는 것은 명백하다.

본 고안은 여기에서 제시한 구조에 관하여 설명되었지만 설명한 내용은 한정되지 않고 본 고안은 실용신안등록청구의 범위내에서 올 수 있는 어떤 수정이나 변화를 가질 것이다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

작동방향의 전방에 대직경부(6a)를, 후방에 소직경부(6b)를 가지는 밸브몸체(6)와, 상기 대직경부(6a)와 소직경부(6b)와의 계단부 끝면(6c)에 밸브몸체(6)의 반경방향으로 형성된 삽입홈(31a)과, 이 삽입홈(31a)에 연속하여 밸브몸체(6)의 반경방향 안쪽에 뻗어있는 삽입구멍(31b)과, 이 삽입구멍(31b)내에 삽입되어 밸브몸체(6)의 축방향으로 위치변경 가능하게 설치되어 그 반경방향 안쪽부가 밸브기구(7)의 밸브 플런저(11)에 걸어맞추어지는 동시에 바깥쪽부가 상기 삽입구멍(31b)의 바깥쪽에서 후방쪽으로 만곡되어서 쉘(1)의 내벽면에 맞닿음 가능한 키 부재(26)와, 이 키 부재(26)가 삽입구멍(31b)으로부터 탈락하는 것을 저지하는 리테이너(32, 132)를 구비하고, 다시 상기 리테이너(32, 132)가, 상기 키 부재(26)의 만곡부(26a)를 그 바깥쪽에서 덮는 빠짐방지부(32a, 132a)와, 이 빠짐방지부(32a, 132a)의 바깥쪽 부분으로부터 원둘레 방향 양쪽에 돌출하고, 밸브몸체(6)에 맞닿아서 반경방향 안쪽에의 이동이 저지되는 안쪽 위치결정부(32d, 132d)와, 이 위치결정부(32d, 132d)보다 바깥쪽으로 설치되고 상기 밸브몸체(6)의 대직경부(6a) 외주면에 설치한 다이어프램(3)의 안둘레의 비이드(3a)부에 의해 피복되어, 반경방향 바깥쪽으로의 이동이 저지되는 바깥쪽 위치결정부(32b, 132b)를 구비한 브레이크 배력장치의 키 부재(26)의 빠짐방지장치에 있어서, 상기 삽입홈(31a)의 측부 끝면에 반경방향으로 뻗은 슬릿(33)을 형성하는 동시에, 상기 빠짐방지부(32a, 132a)의 앞끝에 상기 슬릿(33)내에 삽입되어 이 빠짐방지부(32a, 132a)의 앞끝이 축방향으로 위치변경하는 것을 저지하는 걸어맞춤부(32e, 132e)를 형성한 것을 특징으로 하는 브레이크 배력장치의 키 부재의 빠짐방지장치.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 키 부재(26)에 있어서의 밸브 플런저(11)와 걸어 맞추는 반경방향 안쪽부는 두갈래 형상으로 형성되는 동시에, 키 부재(26)에 있어서의 바깥쪽부는 상기 삽입구멍(31b)의 바깥쪽에서 후방쪽에 만곡시킨 만곡부(26a)와, 이 만곡부(26a)로부터 반경방향 바깥쪽에서 굴곡시켜서 쉘(1)에 맞닿게 하는 맞닿음부(26b)로 구성되어 있고, 이 맞닿음부(26b)는 밸브몸체(6)의 바깥둘레를 에워싸는 C자형으로 형성되어 있는 것을 특징으로 하는 브레이크 배력장치의 키 부재의 빠짐방지장치.

청구항 3

제1항에 있어서, 상기 리테이너(32, 132)는 판형상 소재로 이루어지며, 이 판형상 소재를 밸브몸체(6)의 반경방향에 배열설치했을 때에, 그 반경방향 안쪽으로 되는 부분과 바깥쪽으로 되는 부분을 각각 후방쪽에 동심 형상 및 원호 형상으로 만곡시키고, 그 안쪽 부분을 상기 빠짐방지부(32a, 132a)로 하고, 바깥쪽 부분을 상기 바깥쪽 위치결정부(32b, 132b)로서 구성되어 있는 것을 특징으로 하는 브레이크 배력장치의 키 부재의 빠짐방지장치.

청구항 4

제3항에 있어서, 상기 리테이너(32)는 상기 안쪽의 빠짐방지부(32a)와 바깥쪽의 바깥쪽 위치결정부(32b)와의 중간부분에 원호형상의 계단부(32c)를 구비하고 있는 것을 특징으로 하는 브레이크 배력장치의 키 부재의 빠짐방지장치.

청구항 5

제3항에 있어서, 상기 리테이너(32, 132)는 상기 바깥쪽 위치결정부(32b, 132b)의 양쪽을 원둘레방향 양쪽에 T자형으로 돌출시켜서, 그 돌출부의 반경방향 안쪽 부분을 상기 안쪽 위치결정부(32d, 132d)로 한 것을 특징으로 하는 브레이크 배력장치의 키 부재의 빠짐방지장치.

청구항 6

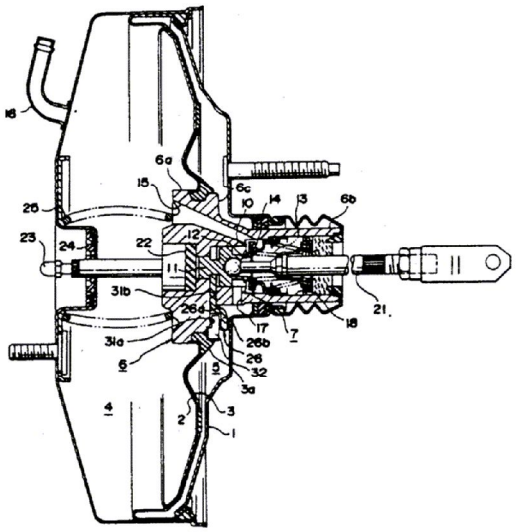
제3항에 있어서, 상기 리테이너(32, 132)는 상기 빠짐방지부(32a, 132a)의 반경방향 안쪽의 선단부 양쪽을 원둘레 방향으로 돌출시켜서 형성하고, 그곳을 상기 걸어맞춤부(32e, 132e)로 하여 구성한 것을 특징으로 하는 브레이크 배력장치의 키 부재의 빠짐방지장치.

청구항 7

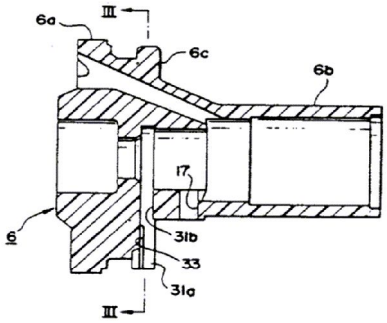
제3항에 있어서, 상기 리테이너(132)는 상기 빠짐방지부(132a)의 반경방향 안쪽의 양쪽에 상기 걸어맞춤부(132e)를 형성하고, 이 걸어맞춤부(132e)는 판형상 소재를 되접어 꺾어 형성되어 탄성을 구비하는 동시에, 그 선단부를 후방쪽으로 돌출시켜서 밸브몸체(6)에 형성한 상기 슬릿(33)의 내면에 가압접촉되는 것을 특징으로 하는 브레이크 배력장치의 키 부재의 빠짐방지장치.

도면

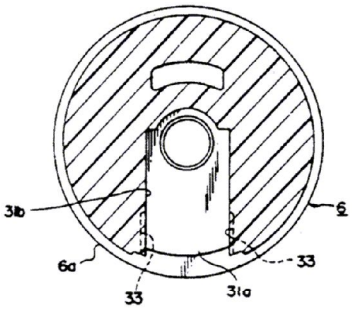
도면1



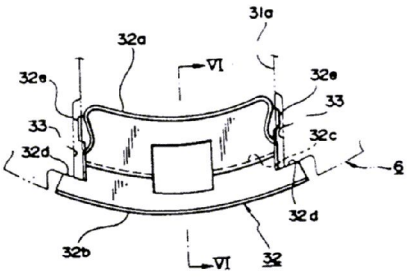
도면2



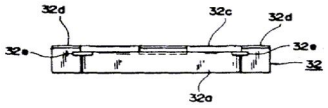
도면3



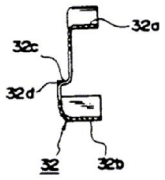
도면4



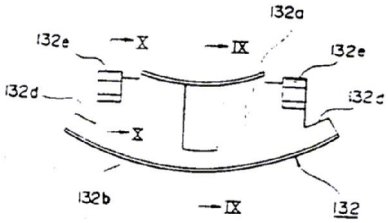
도면5



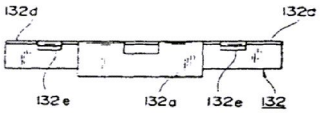
도면6



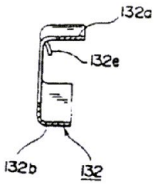
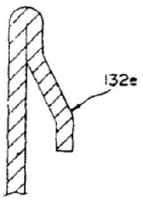
도면7



도면8



도면9



도면10