(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 특허공보(B1)

(51) Int. Cl.[6]
B60T 13/57

(45) 공고일자 1997년06월17일
(11) 공고번호 97-009633

(21) 출원번호	특1995-0001037	(65) 공개번호	특1995-0023564
(22) 출원일자	1995년01월21일	(43) 공개일자	1995년08월18일
(30) 우선권주장	94-26085 1994년01월28일 일본(JP)		

지도오샤 기키 가부시키가이샤 요시다 도시오
일본국 도쿄도 시부야쿠 시부야 3쵸메 6반 7고

(72) 발명자 와타나베 마코토
일본국 사이다마켄 허가시 마츠야마시 신메이쵸 2쵸메 11반 6고 지도샤 기키 가부시키가이샤 마츠야마고죠 내

(74) 대리인 장용식, 정진상

심사관 : 한복연 (책자공보 제5065호)

(54) 배력장치의 시일부재 빠짐방지장치

요약

내용 없음.

대표도

도1

명세서

[발명의 명칭]

배력장치의 시일부재 빠짐방지장치

[도면의 간단한 설명]

제1도는 본 발명의 일실시예를 도시하는 단면도.

제2도는 시일부재(10)가 조립된 상태를 도시하는 확대단면도.

제3도는 시일부재(10)가 조립작업을 설명하기 위한 확대단면도.

제4도는 본 발명의 다른 실시예를 도시하는 주요부의 단면도.

제5도는 본 발명의 다른 실시예를 도시하는 단면도.

[발명의 상세한 설명]

[발명의 분야]

본 발명은 자동차의 브레이크 등에 사용되는 베력장치에 관한 것이며, 보다 상세히는 벨브몸체의 말단통형상부와 셀의 단붙이 통형상부와의 사이를 밀봉하는 시일부재의 빠짐방지장치에 관한 것이다.

[종래기술]

종래 일반적으로 배력장치는 쉘의 후방측 단면으로서 축방향 후방측으로 통형상으로 돌출됨과 동시에 계단부를 갖고 이 단부보다 전방측을 대경부로 한 단붙이 통형상부와, 상기 쉘내에 왕복운동이 자유롭게 설치되고, 이 말단통형상부가 상기 단붙이 통형상부로부터 축방향 후방측으로 돌출된 밸브몸체와, 상기 대경부내에 설치되는 상기 밸브몸체의 말단통형상부를 미끄럼운동 자유롭게 지지하는 베어링과, 상기 대경부내에 설치됨과 동시에 상기 계단부와 베어링과의 사이에 눌러 끼워기고, 그 단붙이 통형상부와 상기 밸브몸체의 말단통형상부 사이를 밀봉하는 환형시일부재를 구비하고 있다.

그리고 상기 시일부재는 상기 대경부내에 끼워맞춤되는 두께가 두꺼운 환형부분과, 이 환형부분의 전방측에서 후방측으로 향하여 반경방향 안쪽으로 경사져 뻗어있는 환형의 립모양부분에 의하여 단면이 대략 V자형으로 형성되고 있고, 동시에 이 전방측의 단면 즉 베어링측의 단면은 축방향과 실질적으로 직교하는 방향의 평면으로 형성되어 있다.

상기 시일부재의 조립시에는 우선 이시일 부재를 상기 단붙이 통형상부의 대경부내에 끼워맞추고, 다음에 베어링을 이 대경부내에 끼워맞춤과 동시에 이 베어링을 미리정한 소정량만큼 대경부내에 밀어넣어, 이 베어링과 상기 단붙이 통형상부의 계단부로 시일부재를 압압끼움지지한다. 이 상태에서는 상기 두께를 두껍게 형성한 외측의 환형부분이 단붙이 통형상부의 계잔부와 베어링에 의하여 눌

러 끼워져 이 환형부분의 외주면과 단붙이 통형상부의 내주면과의 사이를 밀봉하고, 또 상기 립모양 부분은 벨브몸체의 말단통형상부의 외주면에 미끄럼 접촉하게 되어 이 부분을 밀봉하게 된다.

그런데 상기 시일부재의 조립시에는 이 시일부재의 베어링측의 단면이 베어링에 접촉하여 압압되게 되는데, 이 경우, 일부의 시일부재에 대하여는 제조오차 등의 원인에 의하여 시일부재의 전방측 단면의 내주부분이 베어링에 저촉하여 압압되는 일이 있다.

이 경우에는, 베어링에 저촉하는 상기 내주부분은, 상기 단붙이 통형상부의 단부에 접촉하는 시일부재의 환형부분의 단면 보다도 상기 립모양 부분의 두께만큼 반경방향 안쪽으로 위치하고 있으므로, 이 시일부제의 압압세에 시일부재의 상기 내주부분이 상기 단붙이 통형상부의 계단부를 중심으로 회전하면서 환형의 시일부재내측으로 변형과 동시에 압압되어 이로써 시일부재가 상기 계단부로부터 후방측으로 탈락하거나 밀봉성이 저하되는 위험성이 있었다.

발명의 개요

본 발명은 이와같은 점을 감안하여, 상기 시일부재의 조립시에 시일부재의 내주부분이 베어링에 접촉하는 것을 확실히 방지할 수 있게 하여, 밀봉성이 저하하거나, 시일부재가 상기 계단부에서 후방측으로 탈락하거나 하는 위험성이 없는 배력장치의 시일부재 빠짐방지치를 제공하는 것이다.

즉, 본 발명은, 상기한 종래 공지의 구성을 갖는 배력장치에 있어서, 상기 시일부재의 베어링측 단면의 외주부분과, 상기 베어링의 시일부재측 단면의 외주부분 중 어느 한쪽에 다른 한 쪽을 향하여 돌출한 돌기를 설치한 것이다.

상기 구성에 의하면, 시일부재의 조립시에는 외주분분에 설치한 돌기를 사이에 두고 시일부재와 베어링이 접촉하게 되므로, 시일부재는 상기 외주측의 돌기와 외주측의 단붙이 통형상부의 계단부에 의하여 눌러 끼워지게 된다.

그 결과, 시일부재의 내주부분에는 이 부분을 환형의 시일부재 내측을 향해 변형과 동시에 압입되도록 하는 압압력이 작용하지 않게 되어, 이에 따라 시일부재의 빠짐을 방지하여 확실한 밀봉작용을 확보할 수 있다.

이와같이 본원 발명은 시일부재의 빠짐을 방지하여 확실한 밀봉작용을 확보하고자 하는 것으로, 이하 본 발명의 구성 및 이에따른 작용효과를 첨부도면을 참조로 상세히 설명한다.

[실시예의 상세한 설명]

이하 도시된 실시예에 대하여 본 발명을 설명하면, 제1도에 있어서, 전방쉘(1)과 후방쉘(2)로 구성한 밀봉용기내에서 그 중앙부에 설치한 중앙플레이트(3)에 의하여 전후의 전방챔버(4)와 후방챔버(5)의 2개의 챔버로 구획되어 있고, 동시에 상기 중앙 플레이트(3)의 축부에 개략적으로 통형상인 밸브몸체(6)를 환형시일부재(7)에 의하여 기밀을 유지하여 미끄럼운동이 자유롭게 관통시키고 있다.

그리고 상기 밸브몸체(6)의 말단통형상부(6a)는 상기 후방쉘(2)의 후방측 단면에서 축방향 후방측으로 통형상으로 돌출시킨 단붙이 통형상부(2A)로부터 축방향 후방측으로 돌출해 있고, 이말단 통형상부(6a)와 단붙이 통형상부(2A)와의 사이에 시일부재(10)를 설치하여 이 부분을 밀봉하고 있다.

상기 밸브몸체(6)에는 상기 전방챔버(4)와 후방챔버(5)에 수납된 전방파워피스톤(11)과 후방 파워피스톤(12)을 각각 연결함과 동시에 각 파워피스톤(11,12)의 후면에 전방다이어프램(13)과 후방다이어프램(14)을 각각 설치하고 전방다이어프램(13)의 전후에 경압챔버(A)와 변압챔버(B)를 또 후방다이어프램(14)의 전후에도 전압챔버(C)와 변압챔버(D)를 형성하고 있다.

상기 밸브몸체(6)내에는 밸브기구(15)를 수용하고 있고, 이 밸브기구(15)는 밸브몸체(6)에 형성한 환형의 제1밸브시이트(16)와 이 제1밸브시이트(16)보다도 내측에 상기 밸브몸체(6)에 왕복운동이 자유롭게 설치한 밸브플런저(17)의 우단부에 형성한 환형의 제2밸브시이트(18)와, 또한 양밸브시이트(16,28)에 제1도의 우측에서 스프링(19)에 의하여 착좌되는 밸브체(20)를 구비하고 있다.

상기 제1밸브시이트(16)와 밸브체(20)가 접촉하는 환형의 시이트부 보다도 외주측의 공간은 밸브몸체(6)에 형성한 축방향의 정압통로(22A)엔 연통시켜, 이 정압챔버(A)에 연통시켜, 이 정압챔버(A)를 부압도입관(23)을 사이에두고, 도시하지 않는 엔진의 흡입매니포울드에 연이어 통하게 하고 있다. 또 정압실(A)은 밸브몸체(6)에 형성한 축방향의 정압통로(22B)를 사이에 두고 정압실(C)에 상시 연이어 통하게 하고 있다.

다른 한편, 상기 제1밸브시이트(16)와 밸브체(20)가 접속하는 환형의 시이트부 보다도 내주측이고 제2밸브시이트(16)와 벨브체(20)가 접속하는 환형의 시이트부 보다도 외주부분, 즉 내외의 환형시이트부의 중간부분의 구산은, 밸브몸체(6)에 형성한 반경 방향의 변압통로(24)를 사이에두고 변압챔버(D)에 연이어 통하게 하고, 또한 이 변압실(D)을 밸브몸체(6)에 형성한 다른쪽의 변압통로(25)을 사이에 두고 변압챔버(B)에 연이어 통하게 하고 있다.

더욱이, 상기 제2밸브시이트(18)와 밸브체(20)가 접촉하는 내측의 환형시이트 보다도 내부측의 공간은, 대기에 연이어 통한 압력통로(26)에 연이어 통해져 있다.

상기 밸브몸체(6)에 미끄럼운동이 자유롭게 설치된 밸브플런저(17)의 우단부는, 도시하지 않는 브레이크 페달과 연동시켜 입력축(28)에 연결되어 있고, 또 밸브플런저(17)의 좌단측에 플런저 플레이트(25) 및 반동디스크(30)를 차례로 배치하고 있다.

상기 반동디스크(30)는 푸시로드(31)의 우단부에 형성한 오목부내에 수용되어 있고, 이푸시로드의 좌단부는 시일부재(32)를 사이에 두고 전방쉘(1)의 축부로부터 미끄럼운동이 자유롭게 전방측으로 돌출시켜 도시하지 않은 마스터 실린더의 피스톤에 연동시키고 있다.

더욱이 상기 밸브몸체(6)는 복귀스프링(33)에 의하여 통상적으로는 도시한 비작동위치에 유지되어

있다.

다음에 제2도에 확대하여 도시하는 바와같이, 상기 후방쉘(2)의 후방측 축부에 형성한 단붙이 통형상부(2A)는 전방측에 위치하는 대경부(2a)와, 이 대경부(2a)의 후방측이고 방경방향안쪽으로 굴곡시킨 계단부(2b)와, 이 계단부(2b)의 후방측에 형성한 소경부(2c)로 구성되어 있고, 이 소경부(2c)의 외주에 먼지덮개(35)(제1도)의 좌단부를 고정하고 있다.

상기 밸브몸체(6)의 말단통형상부(6a)와 단붙이 통형상부(2A)의 사이를 밀봉하는 시일부재(10)는 상기 대경부(2a)내에 끼워맞춤되는 두꺼운 환형부분(10a)과, 이 환형부분(10a)의 전방측에서 후방측을 향하여 반경방향 안쪽으로 경사져 뻗어있는 환형의 립모양부분(10b)에 의해 단면이 대략 V형상으로 형성되어 있다. 그리고 이 전방단면은 도시한 실시예에서는 내주측이 외주측보다도 전방측으로 돌출하도록 축방향에 대하여 경사진 평면으로 형성되어 있고, 동시에 전방측 단면의 외주부분에는 전방측으로 돌출한 돌기(10C)(제3도 참조)가 원주방향으로 등간격의 위치에 복수개 형성되어있다.

또, 상기 단붙이 통형상부(2A)의 대경부(2a)에는 상기 시일부재(10)보다도 전방축에 베어링(36)을 설치하고 있고, 이 베어링(36)을 설치하고 있고, 이 베어링(36)은 상기 밸브몸체(6)의 말단통형상부(6a)를 왕복운동이 자유롭게 되어 있게 되어있다.

그리고 이 베어링(36)은 통상 후방쉘(2)의 내벽면을 기준으로 소정거리(L)만큼 압이되고, 이 위치에 리테이너(37)에 의하여 유지되어 있다.

이상의 구성에 있어서, 상기 시이루재(10)의 조립시에는, 제3도에 도시하는 바와같이, 우선 시일부재(10)가 상기 단붙이 통형상부(2A)의 대경부(2a)내에 끼워넣어지고, 다음에 베어링(36)과 리네이너(37)가 차례로 대경부(2a)내에 끼워맞춤된다. 그리고 도시하지 않은 지그에 의하여, 상기 리테이너(37)를 사이에 두고 베어링(36)과 시일부재(10)가 계단부(2b)를 향하여 압입되고, 베어링(36)은 후방쉘(2)의 내벽면을 기준으로 하여 소정거리(L)까지 압입되어 그 위치에 유지된다.

이 경우, 상기 시일부재(10)의 외주분분에 설치한 돌기(10C)가 베어링(36)에 맞닿음되므로, 시일부재(10)는 그 외주측에 위치하는 돌기(10C)와 외주측에 위치하는 단붙이 통형상부(2A)의 계단부(2b)에 의하여 눌러 끼워지게 되므로, 시일부재의 내주부분이 환형의 시일부재(10)의 내측을 향하여 변형과 동시에 압이되는 일은 없다.

즉, 가령 상기돌기(10C)를 생략한 경우에는 시일부재(10)의 내주부분(10d)이 베어링(36)에 맞닿도록 된다. 이 경우에는 베어링(36)에 접촉하는 상기 내주부분(10d)은 상기 단붙이 통형상부(2A)의 계단부(2b)에 접촉하는 시일부재(10)의 환형부분(10a)의 우단면 보다도 상기 립모양부분(10b)의 두께만큼 반경방향 안쪽으로 위치하고 있으므로, 이 시일부재(10)의 압입시에 상기 내주부분(10d)이 상기 단붙이 통형상부(2A)의 계단부(2b)를 중심으로 회전하면서 환형시일부재(10)의 내측으로 변형과 동시에 압입되며, 이로써 시일부재(10)가 상기 계단부(2b)로부터 후방측으로 탈락하거나 탈락하지 않더라도 밀봉성이 저하되는 위험성이 있었다.

그런데, 본 실싱예에서는 이와같은 상태를 방지하여 확실히 시일부재(10)을 소정위치로 위치결정할 수 있어, 이 상태에서는 상기 시일부재(10)의 환형부분(10a)은 상기 단붙이 통형상부(2A)의 계단부(2b)와 베어링(36)의 사이에서 눌러 끼워져 환형부분(10a)의 외주면과 단붙이 통형상부(2A)의 내주변 사이를 밀봉하고 또 그후에 밸브몸체(6)가 조립되었을때에, 시일부재(10)의 환형 립모양부분(10b)이 밸브몸체(6)의 말단통형상부(6a)의 외주면에 미끄럽접촉하여 이 부분을 밀봉하게 된다.

제2실시예

제4도는 본 발명의 다른 실시예를 도시한 것으로, 상기 실시예가 시일부재(10)의 외주부분에 돌기(10C)를 설치하고 있는데 대하여, 본 실시예에서는 베어링(36)외주부분의 둥간격위치에, 시일부재910)을 향하여 복수개의 돌기(36a)를 설치한 것이다. 기타의 구성은 상기 실시예와 동일하게 구성하고, 상기 실시예와 동일부분에는 동일부호를 붙여 도시하고 있다. 이와같은 구성에 있어서도, 상기 실시예와 동일한 작용효과가 얻어지는 것은 명백하다.

더욱이, 상기 실시예에서는 시일부재(10)의 돌기(10C)나 베어링(36)의 돌기(36a)를 각각 원주방향으로 복수개 설치하였으므로, 이들의 크기나 개수를 조정함으로써, 압입하증과 기밀성의 균형을 취하는 것이 용이하게 된다. 그러나, 상기 돌기(10C,36a)는 원주방향으로 연속해서 형성해도 좋고, 이와같은 구성의 돌기일지라도 시일부재(10)가 빠지는 것을 방지할 수 있다(제5도 참조, 및 원주방향을 연속하는 원형의 돌기(36a)는 제4도의 표시와 동일하게 되므로 도면을 생략한다).

이와같은 본원 발명은 쉘의 후방측에 형성한 단붙이 통형상부와 여기에서 돌축시킨 밸브몸체의 말단통형상부와의 사이에 있는 시일을 유지하는 시일수단을 개량하고자 하는 것이며, 이러한 시일수단에 의해 시일부재가 단붙이 통형상부의 계단부로부터 후방측으로 빠지는 것이 방지되는 작용효과를 가지며, 이러한 본원 발명의 특징에 따라 당해 기술분야의 통상의 지식을 가진자라면 본원 발명의 기술적 사상으로부터 벗어나지 않는 범위내에서 다양한 변형 및 수정을 가져올 수 있을 것이다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

쉘의 후방측 단면에에 축방향 후방측으로 통상적으로 돌출됨과 동시에 계단부를갖고, 이 계단부 보다도 전방측을 대경부로한 단붙이 통형상부와, 상기 쉘내에 왕복운동이 자유롭게 설치되고, 그 말단통형상부가 상기 단붙이 통형상부로부터 축방향 후방측으로 돌출된 밸브몸체와, 상기 대경부내에 설치되어 상기 밸브몸체의 말단통형상부를 미끄럼운동이 자유롭게 지지하는 베어링과, 상기 대경부내에 설치됨과 동시에 상기 계단부와 베어링의 사이에서 눌러 끼워지게 되고, 이 단붙이 통형상부와 상기 밸브몸체의 말단통형상부 사이를 밀봉하는 환형의 시일부재를 구비한 배력장치에 있어서, 상기 시일부재의 베어링 측단면의 외주부분과, 상기 베어링과 시일부재 측단면의 외주부분의 어느

한쪽에, 다른 쪽을 향하여 돌출하는 돌기를 설치하고, 이 돌기를 그것에 대향하는 다른쪽의 부재의 단면에 맞닿게 한 것을 특징으로 하는 배력장치의 시일부재 빠짐 방지장치.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 베어링은 상기 대경부에 전방측에서 끼워맞춤되고 동시에 이 베어링에 맞닿게 한 리테이너에 의하여 대경부내의 축방향 소정위치에 위치결정되어 있고, 또, 상기 시일부재는 대경부에 끼워맞춤되고 동시에 계단부와 접촉하는 두꺼운 환형부분과, 이 환형부분 보다도 안쪽에 위치하고, 동시에 밸브몸체의 말단통형상부의 외주면에 미끄럼접촉하는 립모양부분을 구비하고 있는 것을 특징으로 하는 배력장치의 시일부재 빠짐 방지장치.

청구항 3

제2항에 있어서, 상기 시일부재의 베어링측단면은 그 내주측이 외주측보다도 전방측으로 돌출한 테이퍼형상으로 형성되어 있고, 상기 돌기는 이 시일부재의 베어링측 단면의 외주부분에 있어서 원주방향으로 복수개소에 형성되어 있는 것을 특징으로 하는 배력장치의 시일부재 빠짐 방지장치.

청구항 4

제2항에 있어서, 상기 시일부재의 베어링 측단면은 그 내주측이 외주측 보다도 전방측으로 돌출한 테이퍼형상으로 형성되어 있고, 상기 돌기는 이 시일부재의 베어링 측단면의 외주부분에 형성한 원주방향으로 연속하는 환형돌기로 이루어진 것을 특징으로 하는 배력장치의 시일부재 빠짐 방지장치.

청구항 5

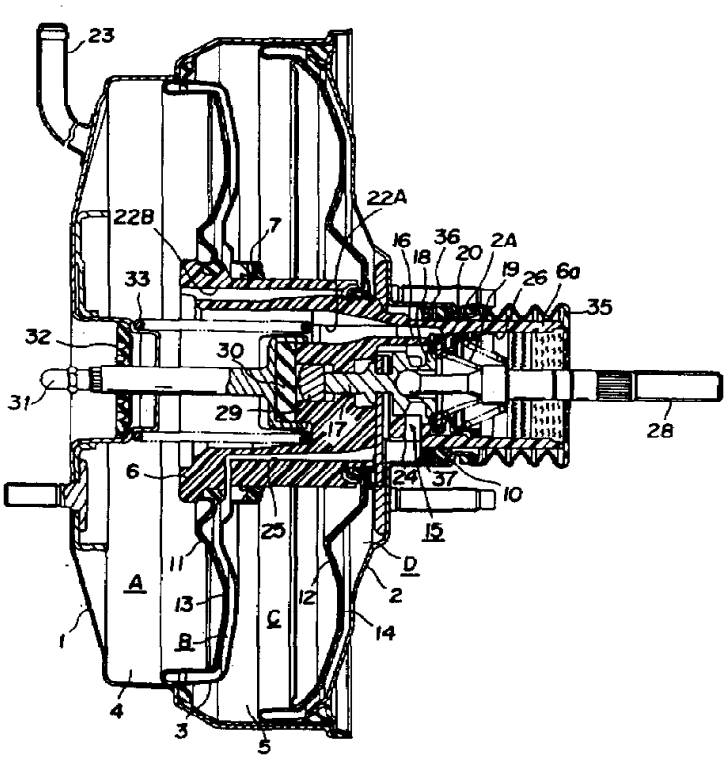
제2항에 있어서, 상기 돌기는 상기 베어링의 시일부재측 단면의 외주부분의 원주방향으로 복수개소에 설치되어 있는 것을 특징으로 하는 배력장치의 시일부재 빠짐 방지장치.

청구항 6

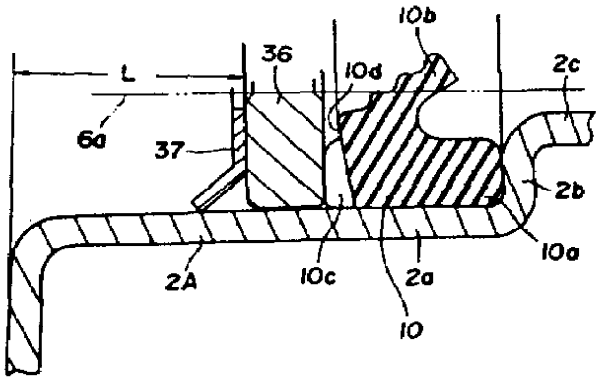
제2항에 있어서, 상기 돌기는 상기 베어링과 시일부재 측단며의 외주부분에 형성한원주방향으로 연속하는 환형돌기로 이루어진 것을 특징으로 하는 배력장치의 시일부재 빠짐 방지장치.

도면

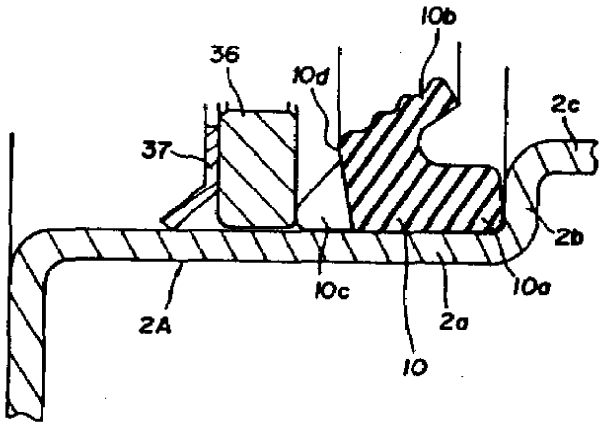
도면1



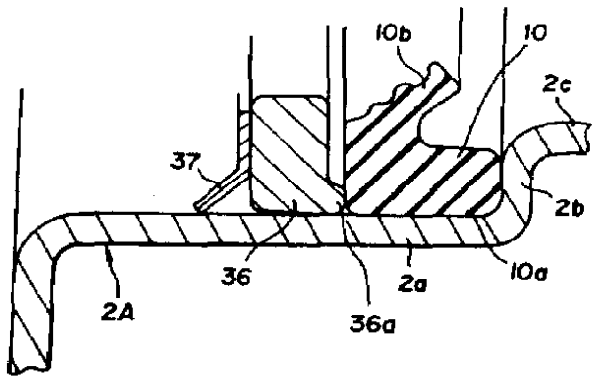
도면2


10b
L
36
10d
2c
6a
37
2b
10a
2A
10c
2a
10

도면3


10b
36
10d
2c
37
2b
10a
10c
2A
2a
10

도면4


10b
10
2c
37
2b
36
2a
10a
2A
36a

도면5

