



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2012년08월09일
(11) 등록번호 10-1172964
(24) 등록일자 2012년08월03일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
F16F 9/34 (2006.01) *F16F 9/02* (2006.01)
(21) 출원번호 10-2010-0042436
(22) 출원일자 2010년05월06일
심사청구일자 2010년05월06일
(65) 공개번호 10-2010-0123613
(43) 공개일자 2010년11월24일
(30) 우선권주장
JP-P-2009-117918 2009년05월14일 일본(JP)
(56) 선행기술조사문헌
JP2008303966 A*
JP58008839 A*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
가부시키키가이샤 니프코
일본 가나가와켄 요코하마시 도즈카구 마이오카쵸 184-1
(72) 발명자
오가와 아츠시
일본국 가나가와켄 요코하마시 도즈카구 마이오카쵸 184 반치 1 가부시키키가이샤 니프코 내
(74) 대리인
김병진, 백명자, 노태정

전체 청구항 수 : 총 7 항

심사관 : 이관호

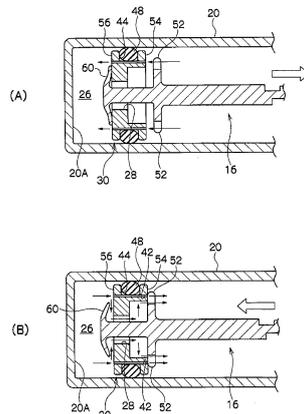
(54) 발명의 명칭 에어댐퍼

(57) 요약

(과제) 에어댐퍼의 제동력을 안정하게 할 수 있는 에어댐퍼를 얻는다.

(해결수단) 로드부재(16)가 실린더부재(20)에서 인출되면, 빨판부재(60)가 피스톤부재(30)의 타측면(56)에 맞닿아서 공기통로(28)를 폐색함으로써 공기실(26)과 외부를 연이어 통하게 하는 공기유로를 오리피스부(42)만으로 한다. 한편, 로드부재(16)가 실린더부재(20)에 압입되면, 빨판부재(60)가 피스톤부재(30)의 타측면(56)과 이간됨으로써 공기통로(28)를 개방한다. 따라서, 종래와 같이 0링이 실린더의 내주면과의 마찰력에 의해 구름으로써 공기통로를 개방 또는 폐색하는 구성과 비교하면, 공기통로(28)를 목표한 대로 개방 또는 폐색할 수 있어 제동력을 안정하게 할 수 있다.

대표도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

폐관 원통형상의 실린더부재와,

상기 실린더부재의 내부에 이동 가능하게 설치되며, 상기 실린더부재의 저판과의 사이에서 공기실을 형성함과 아울러, 상기 공기실과 외부를 연이어 통하게 하는 오리피스부와 공기통로가 형성된 피스톤부재와,

상기 피스톤부재의 외주에 형성된 오목부에 배치되며, 상기 피스톤부재와 상기 실린더부재의 내주면을 밀봉하는 밀봉부재와,

상기 피스톤부재에 형성된 공기통로를 관통하는 로드부재와,

상기 로드부재에 형성되며, 상기 로드부재를 상기 실린더부재의 저판으로 향해서 압입하면, 상기 피스톤부재에 맞닿아서 상기 피스톤부재를 상기 실린더부재의 저판으로 향해서 이동시키는 압입부와,

탄력성을 구비하여 상기 로드부재의 자유단 선단에 위치되며, 상기 로드부재를 상기 실린더부재에서 인출하면, 상기 피스톤부재에 맞닿아서 상기 공기통로를 폐쇄하고, 상기 로드부재를 상기 실린더부재에 압입하여 상기 압입부가 상기 피스톤부재를 상기 실린더부재의 저판으로 향해서 이동시키면, 상기 피스톤부재와 이간되어 공기통로를 개방하는 빨판부재를 구비하되,

상기 피스톤부재는 상기 로드부재의 선단을 사이에 끼워 지지하는 부품들로 이루어지며, 이들 부품 상호의 걸림 수단과 로드부재의 관통부를 회피하는 내주에 형성된 커팅부와, 밀봉부재를 유지하는 피스톤부재의 외주에 형성된 오목부를 구비하고 있는 것을 특징으로 하는 에어댐퍼.

청구항 2

삭제

청구항 3

청구항 1에 있어서,

상기 밀봉부재의 단면은 원형상으로 이루어지며,

단면 원형상의 상기 밀봉부재가 배치되는 상기 오목부 내의 폭 치수는, 상기 밀봉부재의 직경 치수보다도 상기 밀봉부재가 찌부러지는 양 만큼 더 길게 되는 것을 특징으로 하는 에어댐퍼.

청구항 4

청구항 1에 있어서,

상기 밀봉부재의 단면은 원형상으로 이루어지며,

단면 원형상의 상기 밀봉부재가 배치되는 상기 오목부 내의 폭 치수는, 상기 밀봉부재의 직경 치수보다도 상기 밀봉부재가 찌부러지는 양 만큼 더 길게 되는 것을 특징으로 하는 에어댐퍼.

청구항 5

청구항 3에 있어서,

상기 밀봉부재가 0링인 것을 특징으로 하는 에어댐퍼.

청구항 6

청구항 4에 있어서,
상기 밀봉부재가 0링인 것을 특징으로 하는 에어댐퍼.

청구항 7

청구항 1, 청구항3, 청구항4, 청구항5 또는 청구항6 중 어느 한 항에 있어서, 상기 로드부재는 복수개의 연결부품이 서로 회동 가능하게 연결된 밴드부를 구비하는 것을 특징으로 하는 에어댐퍼.

청구항 8

청구항 1, 청구항3, 청구항4, 청구항5 또는 청구항6 중 어느 한 항에 있어서, 상기 로드부재는 결정된 방향으로 탄성변형 가능하게 되는 탄성변형부를 구비하는 것을 특징으로 하는 에어댐퍼.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 피스톤이 실린더 내를 상대적으로 이동함에 의해서 실린더 내의 공기실의 공기를 오리피스를 통해서 유동시킴으로써 제동하는 에어댐퍼에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 특허문헌 1에 기재된 에어댐퍼에는 실린더 내를 이동 가능하게 되어 있는 피스톤이 설치되어 있으며, 상기 피스톤에는 실린더 내의 공기실의 공기와 외부 공기를 유동 가능하게 하는 오리피스가 형성되어 있다.

[0003] 또한, 피스톤의 외주면에 형성된 오목부에는 피스톤과 실린더의 내주면을 밀봉하는 0링이 배치되어 있다. 그리고, 상기 오목부의 바닥면에는, 피스톤을 실린더에서 인출하면, 0링이 실린더의 내주면과의 마찰력에 의해서 오목부 내를 일방향으로 향해서 구름으로써 폐색되고, 피스톤을 실린더 내로 압입하면, 0링이 실린더의 내주면과의 마찰력에 의해서 오목부 내를 타방향으로 향해서 구름으로써 개방되는 공기통로가 형성되어 있다.

[0004] 이러한 구성에 의해서, 피스톤을 실린더에서 인출할 때에는 에어댐퍼에 의한 제동력이 발휘되고, 피스톤을 실린더 내로 압입할 때에는 에어댐퍼에 의한 제동력이 상실되도록 되어 있다.

선행기술문헌

특허문헌

[0005] (특허문헌 0001) 특허문헌 1 : 일본국 특개평 8-105481호 공보

발명의 내용

해결하려는 과제

[0006] 그러나, 종래의 구성에 의하면, 0링이 실린더의 내주면과의 마찰력에 의해서 오목부 내를 구름으로써 공기통로가 폐색 또는 개방되도록 되어 있다. 그런데, 0링과 실린더의 내주면과의 마찰력이 전 둘레에 걸쳐서 일정하지 않기 때문에, 오목부 내를 구르는 0링이 변형되어 에어댐퍼의 제동력이 안정하게 되지 않는 것을 생각할 수 있다.

[0007] 본 발명은 상기한 사실을 고려하여 이루어진 것으로서, 에어댐퍼의 제동력을 안정하게 하는 것을 그 과제로 하

고 있다.

과제의 해결 수단

- [0008] 본 발명의 청구항 1에 관한 에어댐퍼는, 폐관 원통형상의 실린더부재와; 상기 실린더부재의 내부에 이동 가능하게 설치되며, 상기 실린더부재의 저판과의 사이에서 공기실을 형성함과 아울러, 상기 공기실과 외부를 연이어 통하게 하는 오리피스부와 공기통로가 형성된 피스톤부재와; 상기 피스톤부재의 외주에 형성된 오목부에 배치되며, 상기 피스톤부재와 상기 실린더부재의 내주면을 밀봉하는 밀봉부재와; 상기 피스톤부재에 형성된 공기통로를 관통하는 로드부재와; 상기 로드부재에 형성되며, 상기 로드부재를 상기 실린더부재의 저판으로 향해서 압입하면, 상기 피스톤부재에 맞닿아서 상기 피스톤부재를 상기 실린더부재의 저판으로 향해서 이동시키는 압입부와; 탄력성을 구비하여 상기 로드부재의 자유단 선단에 위치되며, 상기 로드부재를 상기 실린더부재에서 인출하면, 상기 피스톤부재에 맞닿아서 상기 공기통로를 폐색하고, 상기 로드부재를 상기 실린더부재에 압입하여 상기 압입부가 상기 피스톤부재를 상기 실린더부재의 저판으로 향해서 이동시키면, 상기 피스톤부재와 이간되어 공기통로를 개방하는 빨판부재;를 구비한다.
- [0009] 상기한 구성에 의하면, 로드부재를 실린더부재에서 인출하면, 로드부재의 단부에 형성된 빨판부재가 피스톤부재에 맞닿음으로써 공기통로를 폐색한다. 이것에 대해서, 로드부재를 실린더부재에 압입하여 압입부가 피스톤부재를 실린더부재의 저판으로 향해서 이동시키면, 빨판부재가 피스톤부재와 이간됨으로써 공기통로를 개방한다.
- [0010] 또, 피스톤부재의 외주에 형성된 오목부에 배치되는 밀봉부재가 피스톤부재와 실린더부재의 내주면을 밀봉한다.
- [0011] 이것에 의해서, 로드부재를 실린더부재에서 인출할 때에는 실린더부재 내의 공기실의 공기와 외부 공기가 오리피스부만을 통해서 유동하기 때문에 제동력이 발휘되고, 로드부재를 실린더부재에 압입할 때에는 실린더부재 내의 공기실의 공기와 외부 공기가 오리피스부와 공기통로를 통해서 유동하기 때문에 제동력이 상실된다.
- [0012] 여기서, 빨판부재를 피스톤부재에 맞닿게 함에 의해서 공기통로를 폐색하고, 빨판부재를 피스톤부재에서 이간되게 함에 의해서 공기통로를 개방시키고 있기 때문에, 종래와 같이 0링이 실린더의 내주면과의 마찰력에 의해 구름으로써 공기통로를 개방 또는 폐색하는 구성과 비교하면, 공기통로를 목표한 대로 개방 또는 폐색할 수 있어 제동력을 안정하게 할 수 있다.
- [0013] 한편, 상기 피스톤부재는 상기 로드부재의 선단을 사이에 끼워 지지하는 부품들로 이루어지며, 이들 부품 상호의 걸림수단과 로드부재의 관통부를 회피하는 내주에 형성된 커팅부와, 밀봉부재를 유지하는 피스톤부재의 외주에 형성된 오목부를 구비하고 있는 것을 특징으로 한다.
 상기한 구성에 의하면, 피스톤부재가 복수개의 부품으로 구성되어 로드부재의 외측에서 조립할 수 있도록 되어 있기 때문에, 용이하게 피스톤부재를 로드부재에 조립할 수 있다.
- [0014] 삭제
- [0015] 또한, 상기 밀봉부재의 단면은 원형상으로 이루어지며, 단면 원형상의 상기 밀봉부재가 배치되는 상기 오목부 내의 폭 치수는 상기 밀봉부재의 직경 치수보다도 상기 밀봉부재가 찌부러지는 양 만큼 더 길게 된다.
- [0016] 상기한 구성에 의하면, 오목부 내의 폭 치수는 밀봉부재의 직경 치수보다도 밀봉부재가 찌부러지는 양 만큼 더 길게 되어 있다. 따라서, 밀봉부재의 찌부러진 형상이 안정하여 피스톤부재와 실린더부재의 내주면을 확실하게 밀봉할 수 있다.
- [0017] 그리고, 본 발명의 에어댐퍼는, 상기 밀봉부재가 0링이다.
- [0018] 상기한 구성에 의하면, 밀봉부재가 0링이기 때문에, 밀봉부재로서 범용품을 사용할 수 있다.
- [0019] 또, 상기 로드부재는 복수개의 연결부품이 서로 회동 가능하게 연결된 밴드부를 구비한다.
- [0020] 상기한 구성에 의하면, 로드부재는 복수개의 연결부품이 서로 회동 가능하게 연결된 밴드부를 구비하고 있다. 따라서, 로드부재의 밴드부를 실린더부재에 압입할 때의 밴드부의 압입방향의 자유도를 향상시킬 수 있다.
- [0021] 또, 상기 로드부재는 결정된 방향으로 만곡형상으로 탄성변형 가능하게 되는 탄성변형부를 구비한다.

[0022] 상기한 구성에 의하면, 로드부재는 결정된 방향으로 만곡형상으로 탄성변형 가능하게 되는 탄성변형부를 구비하고 있다. 따라서, 탄성변형부가 결정된 방향으로 만곡형상으로 변형되도록 에어댐퍼를 배치할 수 있어, 에어댐퍼의 배치의 자유도를 향상시킬 수 있다.

발명의 효과

[0023] 본 발명에 의하면, 에어댐퍼의 제동력을 안정하게 할 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0024] 도 1의 (A)(B)는 본 발명의 제 1 실시형태에 관한 에어댐퍼를 나타낸 단면도
- 도 2는 본 발명의 제 1 실시형태에 관한 에어댐퍼를 나타낸 단면도
- 도 3의 (A)(B)는 본 발명의 제 1 실시형태에 관한 에어댐퍼에 채용된 피스톤부재 및 로드부재를 나타낸 분해 사시도 및 확대 사시도
- 도 4의 (A)(B)(C)는 본 발명의 제 1 실시형태에 관한 에어댐퍼에 채용된 피스톤부재, 로드부재 및 O링을 나타낸 측면도, 단면도, 확대 단면도
- 도 5의 (A)(B)는 본 발명의 제 1 실시형태에 관한 에어댐퍼에 채용된 로드부재의 밴드부를 나타낸 사시도 및 분해 사시도
- 도 6의 (A)(B)는 본 발명의 제 1 실시형태에 관한 에어댐퍼를 나타낸 단면도 및 사시도
- 도 7은 본 발명의 제 1 실시형태에 관한 에어댐퍼가 사용된 글로브 박스를 나타낸 사시도
- 도 8의 (A)(B)는 본 발명의 제 2 실시형태에 관한 에어댐퍼를 나타낸 단면도 및 사시도
- 도 9의 (A)(B)는 본 발명의 제 3 실시형태에 관한 에어댐퍼를 나타낸 단면도 및 사시도
- 도 10의 (A)(B)는 본 발명의 제 4 실시형태에 관한 에어댐퍼를 나타낸 단면도 및 사시도
- 도 11은 본 발명의 제 4 실시형태에 관한 에어댐퍼가 사용된 글로브 박스를 나타낸 사시도
- 도 12는 본 발명의 제 4 실시형태에 관한 에어댐퍼가 사용된 글로브 박스를 나타낸 사시도

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0025] 본 발명의 제 1 실시형태에 관한 에어댐퍼가 채용된 글로브 박스 및 상기 에어댐퍼에 대해서 도 1~도 7에 의거하여 설명한다.

[0026] 《전체 구성》

[0027] 도 7에 나타낸 바와 같이, 에어댐퍼(10)가 채용된 글로브 박스(12)는 자동차의 차내에 있어서의 조수석의 전방에 설치되어 있으며, 글로브 박스(12)를 회전 가능하게 지지하는 회전축부(14)를 일단측에 구비하고 있다. 또한, 글로브 박스(12)의 타단측에는 도시하지 않은 브래킷에 의해서 차체에 고정된 에어댐퍼(10)의 로드부재(16)의 일단이 걸려 있다.

[0028] 또, 글로브 박스(12)는 도시하지 않은 걸어맞춤수단에 의해서 차체에 걸어맞춰져 있으며, 글로브 박스(12)의 파지부(12A)를 파지함에 의해서 걸어맞춤수단이 해제되도록 되어 있다. 또한, 걸어맞춤수단이 해제된 글로브 박스(12)는 자중에 의해서 회전축부(14)를 중심으로 회전하여 개방되도록 배치되어 있다.

[0029] 《요부 구성》

[0030] 이어서, 에어댐퍼(10)에 대해서 설명한다.

[0031] 도 6의 (A)(B)에 나타낸 바와 같이, 에어댐퍼(10)는 폐관 원통형상의 실린더부재(20)를 구비하고 있으며, 실린더부재(20)의 외주면에는, 실린더부재(20)를 차체에 설치된 브래킷에 부착하는 부착구멍(22A)을 구비한 부착부(22)가 일체적으로 성형되어 있다.

- [0032] 한편, 실린더부재(20)의 내부에는, 실린더부재(20)의 내부에서 출입함과 아울러 일단부에 형성된 걸림부(18A)가 글로브 박스(12)에 걸리는 로드부재(16)가 설치되어 있다. 또한, 로드부재(16)는 실린더부재(20)에서 출입함과 아울러 복수개의 연결부품(24)이 서로 회동 가능하게 연결된 밴드부(18)를 구비하고 있다.
- [0033] 상세하게는, 도 5의 (A)(B)에 나타난 바와 같이, 밴드부(18)를 구성하는 연결부품(24)에는 원기둥형상의 핀부(24A)와, 인접하는 연결부품(24)의 핀부(24A)를 회동 가능하게 지지하는 축지지부(24B)가 형성되어 있다. 이 구성에 의해서, 인접하는 연결부품(24)의 핀부(24A)를 축지지부(24B)에 축지지시킴으로써, 실린더부재(20)에서 노출된 밴드부(18)는 도 5(A)에 나타난 바와 같이 곡선형상으로 회동 가능하게 되도록 되어 있다.
- [0034] 또한, 도 2에 나타난 바와 같이, 실린더부재(20)의 내부에 있어서, 로드부재(16)의 타단측에는 실린더부재(20)의 저판(20A)과의 사이에서 공기실(26)을 형성함과 아울러 로드부재(16)가 관통하는 원형상의 공기통로(28)가 형성된 피스톤부재(30)가 실린더부재(20)의 내부를 이동 가능하게 형성되어 있다.
- [0035] 상세하게는, 도 3(A)에 나타난 바와 같이, 로드부재(16)에 형성된 원기둥형상의 관통부(40)가 피스톤부재(30)에 형성된 공기통로(28)(도 2 참조)를 관통하도록 되어 있으며, 공기통로(28)를 구비하는 피스톤부재(30)는 대략 반원형상의 일측부재(32A)와 타측부재(32B)로 구성되어 있다. 또, 상기 일측부재(32A)와 타측부재(32B)는 피스톤부재(30)의 이동방향(이하, 단지 '이동방향'이라 한다)에 대해서 직교하는 직교방향(이하, 단지 '직교방향'이라 한다)으로 2개로 분할되도록 되어 있다.
- [0036] 그리고, 일측부재(32A) 및 타측부재(32B)에는 서로 대향하는 방향으로 향해서 돌출되도록 삼각돌조(34A)를 구비한 돌출부(34)가 일체적으로 형성되어 있다. 또한, 상기 돌출부(34)가 삽입되는 삽입구멍(36)이 일측부재(32A) 및 타측부재(32B)에 형성되어 있으며, 또 상기 삽입구멍(36)의 내부와 이동방향으로 관통되는 걸림구멍(38)이 형성되어 있다. 그리고, 삽입구멍(36)에 삽입된 돌출부(34)의 삼각돌조(34A)가 걸림구멍(38)의 가장자리부에 걸림으로써 일측부재(32A)와 타측부재(32B)가 조립되는 구성으로 되어 있다.
- [0037] 또한, 도 4의 (B)(C)에는 도 4의 (A)에 나타내는 피스톤부재(30)의 단면(J-J선을 따르는 단면)이 도시되어 있는데, 도 4의 (B)(C)에 나타난 바와 같이, 일측부재(32A)와 타측부재(32B)의 이음매에는 피스톤부재(30)의 표리(表裏)를 관통함과 아울러, 공기실(26)의 공기와 외부 공기의 공기유로를 좁히는 오리피스부(42)가 형성되어 있다.
- [0038] 또, 도 3(B)에 나타난 바와 같이, 피스톤부재(30)의 외주에는 오목부(44)가 전 둘레에 걸쳐서 형성되어 있다. 또한, 도 4(A)에 나타난 바와 같이, 상기 오목부(44)에는 찌부러짐에 의해서 피스톤부재(30)와 실린더부재(20)의 내주면을 밀봉하는 밀봉부재로서의 단면 원형의 O링(48)이 배치되어 있다. 여기서, 오목부(44) 내의 폭 치수 {도 4(A)에 나타내는 'K' 치수}는 O링(48)의 직경 치수 {도 4(A)에 나타내는 'L' 치수}보다도 O링(48)이 찌부러지는 양 만큼 더 길게 되어 있다.
- [0039] 또한, 도 3의 (A)(B)에 나타난 바와 같이, 로드부재(16)에는, 로드부재(16)를 실린더부재(20)의 저판(20A)으로 향해서 압입할 때에 피스톤부재(30)에 맞닿아서 피스톤부재(30)를 실린더부재(20)의 저판(20A)으로 향해서 이동시키는 압입부(52)가 지름방향 외측으로 돌출되도록 4개 형성되어 있다.
- [0040] 상세하게는, 압입부(52)가 피스톤부재(30)의 일측면(54)에 맞닿아서 피스톤부재(30)를 저판(20A)으로 향해서 이동시키도록 되어 있다. 또, 압입부(52)가 피스톤부재(30)의 일측면(54)과 맞닿더라도 공기통로(28)를 통해서 공기실(26)의 공기가 외부로 유출되도록 압입부(52)의 외형 형상이 정해져 있다.
- [0041] 한편, 로드부재(16)의 타단부에는, 로드부재(16)를 실린더부재(20)에서 인출할 때에 피스톤부재(30)의 타측면(56)에 맞닿아서 공기통로(28)를 폐색하는 빨판부재(60)가 형성되어 있다.
- [0042] 상세하게는, 도 1(A)에 나타난 바와 같이, 빨판부재(60)는 로드부재(16)를 실린더부재(20)에서 인출할 때에 피스톤부재(30)의 타측면(56)에 맞닿아서 공기통로(28)를 폐색함으로써, 공기실(26)과 외부를 연이어 통하게 하는 공기유로를 오리피스부(42)만으로 한다. 이것에 대해서, 도 1(B)에 나타난 바와 같이, 로드부재(16)를 실린더부재(20)에 압입함에 의해서 압입부(52)가 피스톤부재(30)를 실린더부재(20)의 저판(20A)으로 향해서 이동시키면, 빨판부재(60)가 피스톤부재(30)의 타측면(56)과 이간됨으로써 공기통로(28)를 개방하도록 되어 있다.
- [0043] 《작용·효과》
- [0044] 이어서, 에어댐퍼(10)의 작용·효과에 대해서 설명한다.
- [0045] 도 7에 나타난 바와 같이, 자동차의 글로브 박스(12)를 개방하려고 할 때에는, 사용자는 글로브 박스(12)의 파

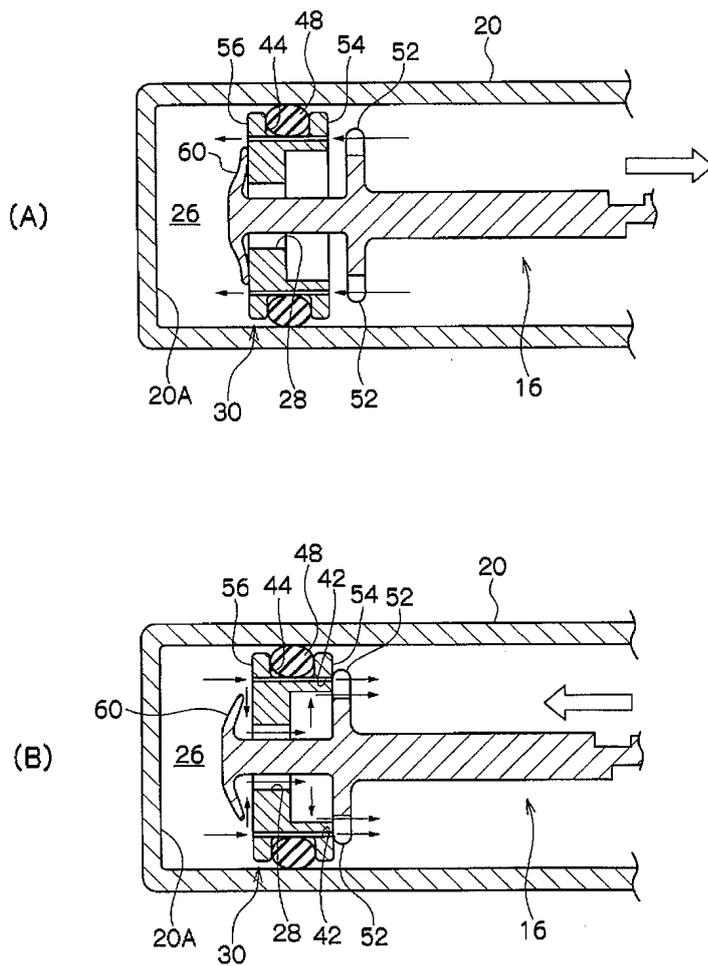
지부(12A)를 파지함에 의해서 글로브 박스(12)와 차체를 걸어맞추고 있는 걸어맞춤수단(도시생략)을 해제한다. 걸어맞춤수단이 해제되면, 글로브 박스(12)가 자중에 의해서 화살표 M방향으로 이동함으로써 글로브 박스(12)가 개방되게 된다. 글로브 박스(12)가 개방될 때에는 글로브 박스(12)의 타단측에 고정된 로드부재(16)가 차체에 고정된 실린더부재(20)에서 인출되게 된다.

- [0046] 상세하게는, 로드부재(16)의 밴드부(18)가 실린더부재(20)에서 인출되도록 되어 있으며, 밴드부(18)는 곡선형상으로 변형되면서 글로브 박스(12)의 회전궤적을 따라서 인출되게 된다.
- [0047] 도 1(A)에 나타난 바와 같이, 로드부재(16)가 실린더부재(20)에서 인출되면, 빨판부재(60)가 피스톤부재(30)의 타측면(56)에 맞닿아서 공기통로(28)를 폐색함으로써, 공기실(26)과 외부를 연이어 통하게 하는 공기유로를 오리피스부(42)만으로 한다.
- [0048] 즉, 실린더부재(20) 내의 공기실(26)의 공기와 외부 공기가 오리피스부(42)만을 통해서 유동한다. 따라서, 오리피스부(42)를 통과하는 공기의 유동저항에 의해서 제동력이 발휘됨으로써, 자중에 의해서 개방되려고 하는 글로브 박스(12)는 천천히 개방되게 되며, 소정의 위치에서 도시하지 않은 스톱퍼에 의해서 정지된다.
- [0049] 도 7에 나타난 바와 같이, 개방된 상태로 정지되어 있는 글로브 박스(12)(2점 쇄선으로 나타난 글로브 박스)를 폐지하려고 할 때에는, 사용자는 자중에 의해서 개방되려고 하는 글로브 박스(12)의 외표면을 화살표 N방향으로 향해서 눌러서 글로브 박스(12)를 차체와 걸어맞추도록 한다. 사용자가 글로브 박스(12)를 폐지시키기 위해서 화살표 N방향으로 향해서 누르면, 로드부재(16)의 밴드부(18)가 실린더부재(20)에 압입된다.
- [0050] 도 1(B)에 나타난 바와 같이, 로드부재(16)가 실린더부재(20)에 압입되면, 로드부재(16)에 형성된 압입부(52)가 피스톤부재(30)의 일측면(54)에 맞닿아서 피스톤부재(30)를 저판(20A)으로 향해서 이동시킨다. 또, 빨판부재(60)는 피스톤부재(30)의 타측면(56)과 이간되어 공기통로(28)를 개방시킴으로써, 공기실(26)의 공기는 공기통로(28) 및 오리피스부(42)를 통해서 외부로 유출된다.
- [0051] 즉, 실린더부재(20) 내의 공기실(26)의 공기와 외부 공기가 공기통로(28) 및 오리피스부(42)를 통해서 유동하기 때문에, 공기의 유동저항이 오리피스부(42)만을 통해서 유동하는 경우에 비해서 작아지게 된다. 따라서, 에어댐퍼(10)의 제동력이 상실됨으로써 자중에 의해서 개방되려고 하는 글로브 박스(12)는 사용자의 압압력에 의해서 폐지된다.
- [0052] 이와 같이, 빨판부재(60)를 피스톤부재(30)의 타측면(56)에 맞닿게 함으로써 공기통로(28)를 폐색하고, 빨판부재(60)를 피스톤부재(30)의 타측면(56)에서 이간시킴으로써 공기통로(28)를 개방시키는 구성으로 되어 있다. 따라서, 종래와 같이 0링이 실린더의 내주면과의 마찰력에 의해 구름으로써 공기통로를 개방 또는 폐색하는 구성과 비교하면, 공기통로(28)를 목표한 대로 개방 또는 폐색할 수 있어 제동력을 안정하게 할 수 있다.
- [0053] 또, 피스톤부재(30)는 직교방향으로 2개로 분할되는 대략 반원형상의 일측부재(32A)와 타측부재(32B)로 구성됨으로써, 로드부재(16)의 관통부(40)의 외측에서 조립할 수 있도록 되어 있기 때문에, 용이하게 피스톤부재(30)를 로드부재(16)에 조립할 수 있다.
- [0054] 또, 0링(48)이 배치되는 오목부(44) 내의 폭 치수는 0링(48)의 직경 치수보다도 0링(48)이 찌부러지는 양 만큼 더 길게 되어 있기 때문에, 0링(48)의 찌부러진 형상이 안정하여 피스톤부재(30)와 실린더부재(20)의 내주면을 확실하게 밀봉할 수 있다.
- [0055] 또, 피스톤부재(30)와 실린더부재(20)의 내주면을 밀봉하는 밀봉부재에 0링(48)을 이용함으로써, 밀봉부재로서 범용품을 사용할 수 있다.
- [0056] 또, 로드부재(16)는 복수개의 연결부품(24)이 서로 회동 가능하게 연결된 밴드부(18)를 구비하고 있다. 따라서, 로드부재(16)의 밴드부(18)를 실린더부재(20)에 압입할 때의 밴드부(18)의 압입방향의 자유도를 향상시킬 수 있다.
- [0057] 또한, 본 발명을 특정한 실시형태에 대해서 상세하게 설명하였으나, 본 발명은 상기한 실시형태에 한정되는 것이 아니며, 본 발명의 범위 내에서 다른 여러 가지 실시형태가 가능한 것은 당업자에게 있어서 분명하다. 예를 들면, 상기 실시형태에서는 글로브 박스(12)의 개방동작을 제동하기 위해서 에어댐퍼(10)를 2개 이용하였으나, 이것에 한정하지 않고, 에어댐퍼는 1개이어도 되고 3개 이상이어도 된다.
- [0058] 또, 상기 실시형태에서는 특히 언급하지는 않았으나, 오리피스부(42)의 개구면적을 변경함에 의해서 글로브 박스(12)의 제동특성을 변경하여도 된다.

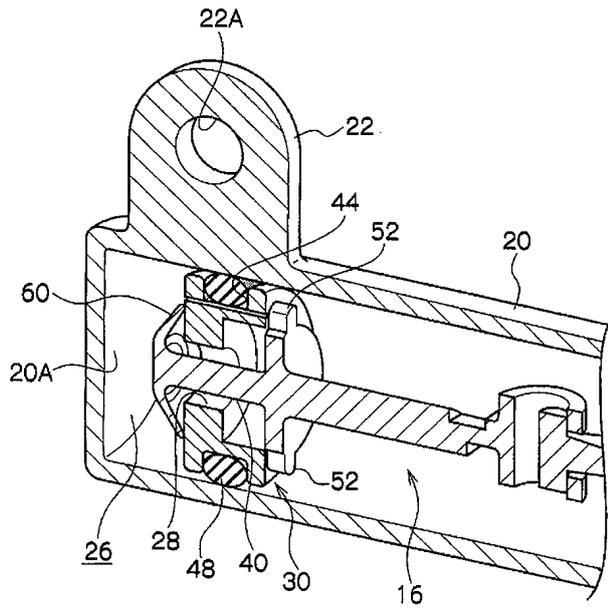
- | | |
|----------------|----------------|
| 30 - 피스톤부재 | 32A - 일측부재(부품) |
| 32B - 타측부재(부품) | 42 - 오리피스부 |
| 44 - 오목부 | 48 - O링(밀봉부재) |
| 52 - 압입부 | 60 - 빨판부재 |
| 80 - 에어댐퍼 | 82 - 로드부재 |
| 90 - 에어댐퍼 | 100 - 에어댐퍼 |
| 102 - 로드부재 | 104 - 탄성변형부 |

도면

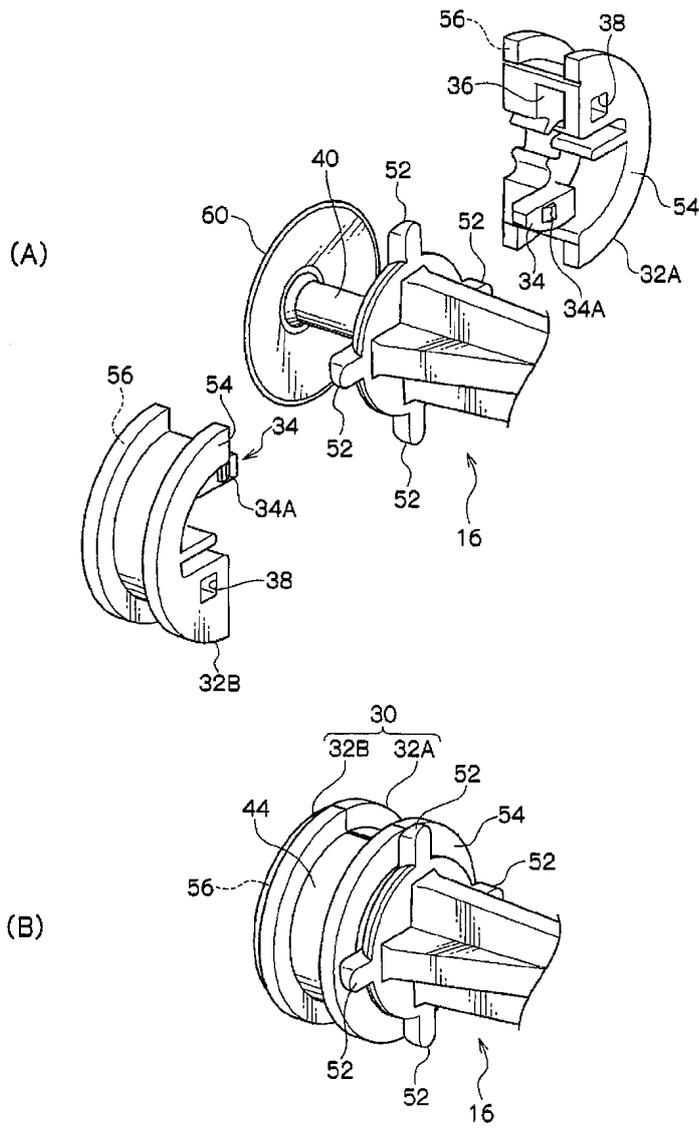
도면1



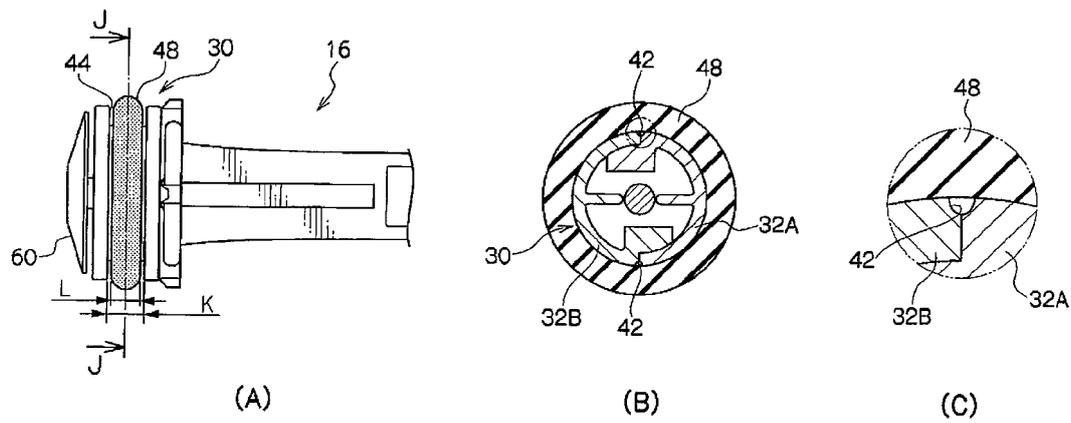
도면2



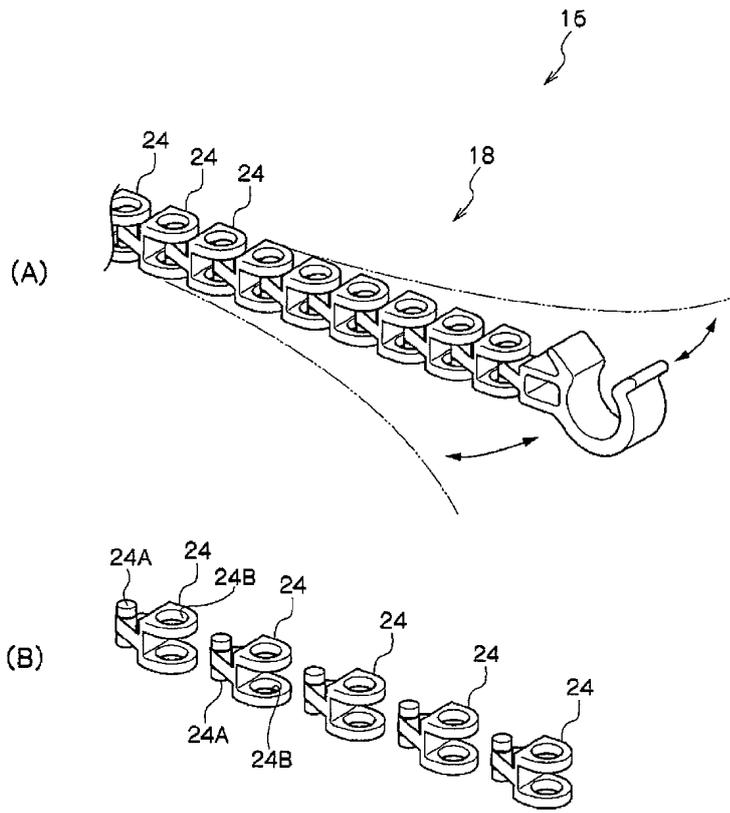
도면3



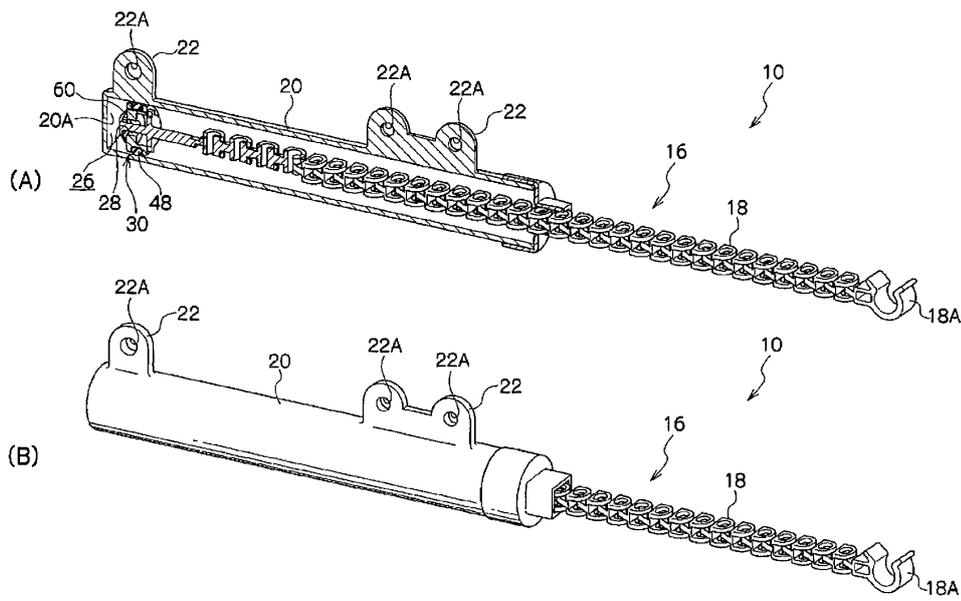
도면4



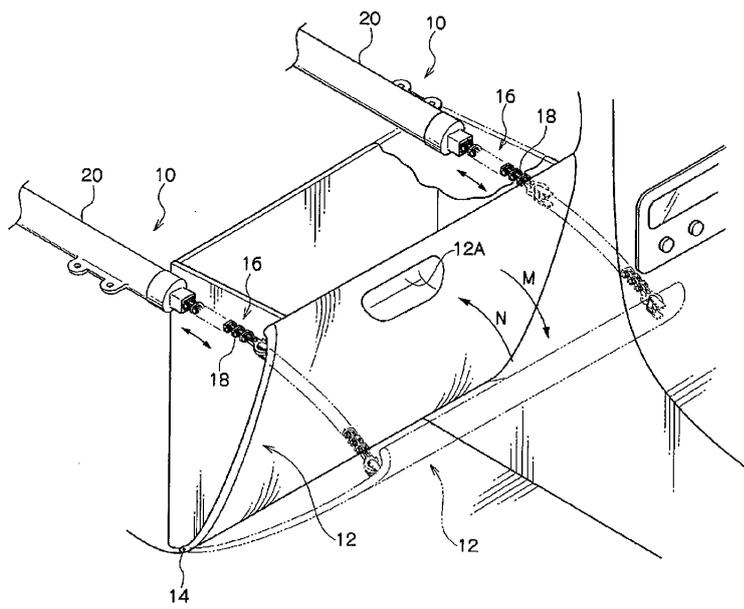
도면5



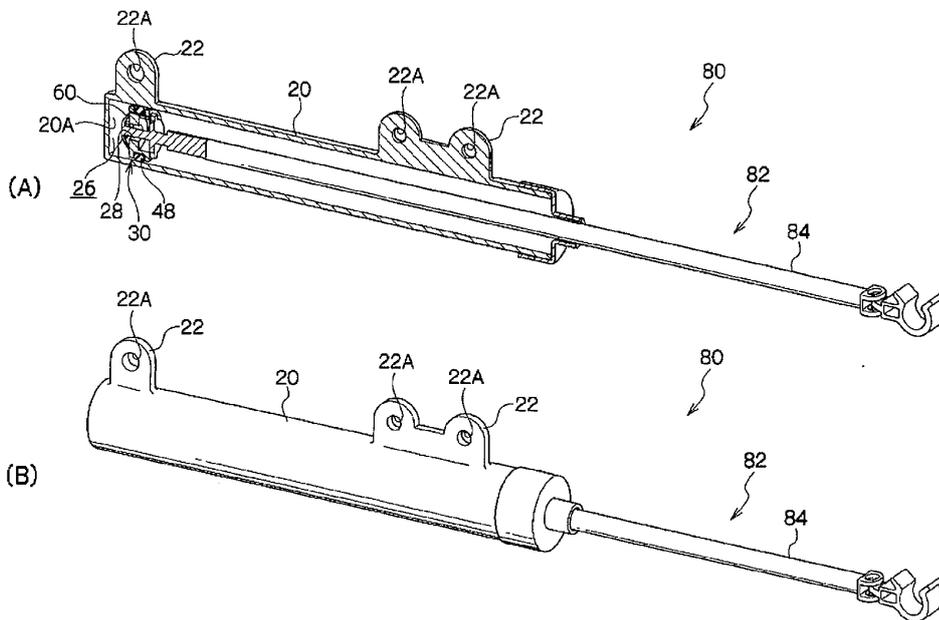
도면6



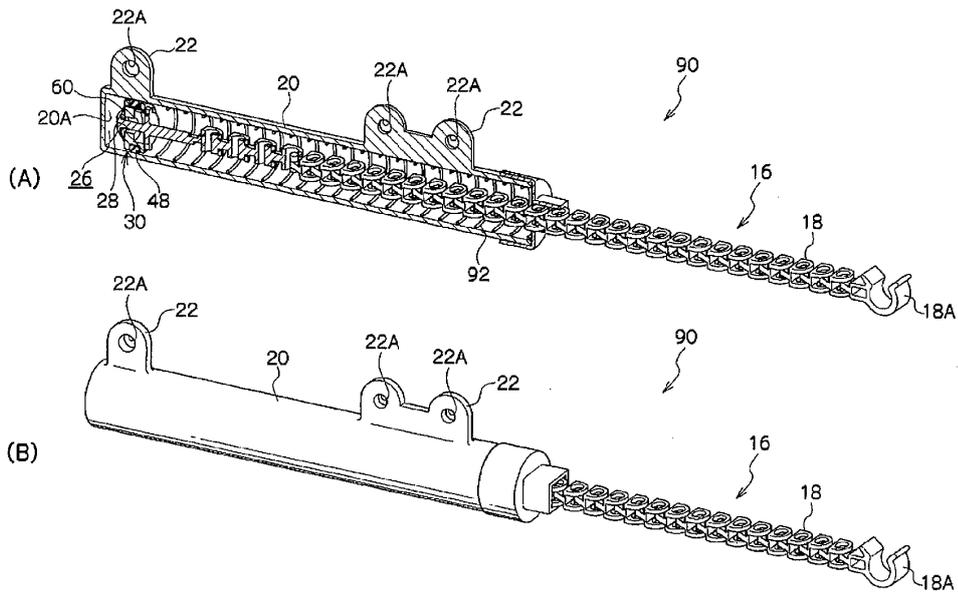
도면7



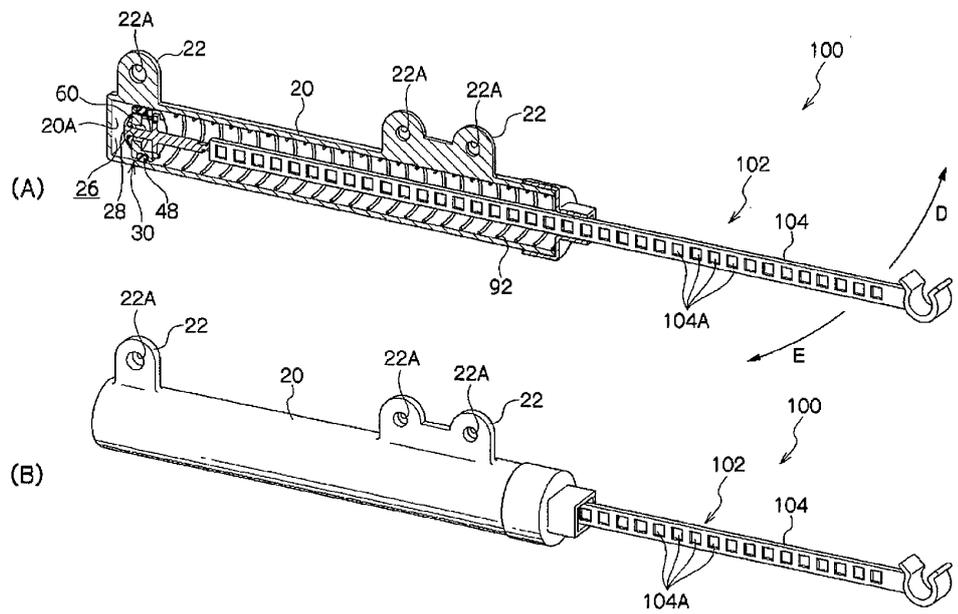
도면8



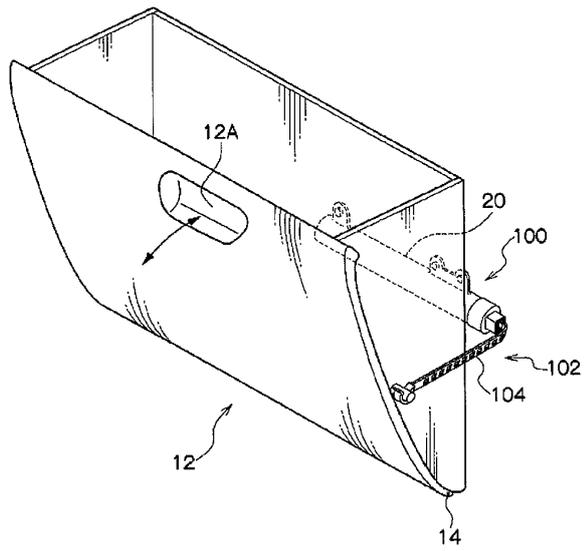
도면9



도면10



도면11



도면12

