



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2010년03월25일
 (11) 등록번호 10-0949527
 (24) 등록일자 2010년03월18일

(51) Int. Cl.
F16K 1/22 (2006.01)
 (21) 출원번호 10-2003-0003995
 (22) 출원일자 2003년01월21일
 심사청구일자 2007년12월03일
 (65) 공개번호 10-2003-0064297
 (43) 공개일자 2003년07월31일
 (30) 우선권주장
 10202760.9 2002년01월24일 독일(DE)
 (56) 선행기술조사문헌
 JP04027132 U*
 JP2001208220 A
 JP04066464 U*
 JP07166898 A
 *는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
 테에르베 오토모티브 일렉트로닉스 운트 콤포넌츠
 게엠베하
 독일 78315 라돌프첼 인두스트리슈트라쎄 2-8
 (72) 발명자
 크라우세레인하드
 독일마크트리드위츠브랜드95615로센스트라쎄8
 (74) 대리인
 김태홍, 신정건

전체 청구항 수 : 총 6 항

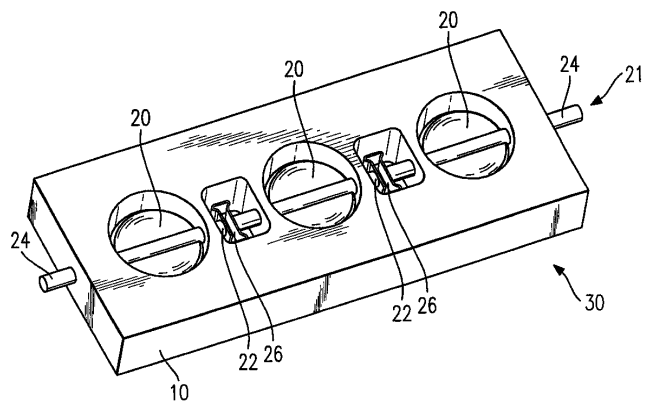
심사관 : 원유철

(54) 하우징과 플랩 유닛으로 구성된 조립체

(57) 요약

본 발명은 하우징(10)과 플랩 유닛으로 구성된 조립체에 관한 것이다. 하우징과 플랩 유닛은 각각 일체로 사출 성형된 부품이고, 플랩 유닛은 하우징 내에 장착되어 있다. 플랩 유닛은 적어도 2개의 플랩 요소(20)와 상기 2개의 플랩 요소들 각각 사이에 배치된 연결 섹션(22)을 구비한다. 이 연결 섹션은 수축과 관련한 길이의 변화, 특히 상기 연결 섹션 길이의 변화를 보상할 수 있는 보상 요소(26)를 구비한다.

대표도 - 도7



특허청구의 범위

청구항 1

하우징(10)과 플랩 유닛(18)으로 구성된 조립체로서, 상기 하우징과 상기 플랩 유닛은 각각 일체로 사출 성형된 부품이고 상기 플랩 유닛은 상기 하우징 내에 장착되어 있으며, 상기 플랩 유닛은 2개 이상의 플랩 요소(20)와 각각의 2개의 플랩 요소들 사이에 배치된 연결 섹션(22)을 구비하고,

상기 연결 섹션은 수축으로 감소된 연결 섹션의 길이의 변화를 보상할 수 있는 보상 요소(26)를 구비하며, 상기 보상 요소는 상기 연결 섹션과 일편으로 구성되는 것을 특징으로 하는 하우징과 플랩 유닛으로 구성된 조립체.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 연결 섹션(22)은 실질적으로 막대형이며, 상기 보상 요소(26)는 상기 연결 섹션의 중앙에 실질적으로 배치되는 것을 특징으로 하는 하우징과 플랩 유닛으로 구성된 조립체.

청구항 3

제1항에 있어서, 상기 보상 요소(26)는 스프링 요소인 것을 특징으로 하는 하우징과 플랩 유닛으로 구성된 조립체.

청구항 4

제1항에 있어서, 상기 보상 요소(26)는 실질적으로 직사각형의 프레임 요소의 형상을 갖는 것을 특징으로 하는 하우징과 플랩 유닛으로 구성된 조립체.

청구항 5

제4항에 있어서, 상기 보상 요소(26)는 돌출부(26a)를 구비하는 것을 특징으로 하는 하우징과 플랩 유닛으로 구성된 조립체.

청구항 6

제1항에 있어서, 상기 하우징은 하나 이상의 통로 개구부(16)를 구비하며, 상기 통로 개구부(16) 내에 플랩 유닛(18)이 장착되는 것을 특징으로 하는 하우징과 플랩 유닛으로 구성된 조립체.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

[0025] 본 발명은 하우징과 플랩 유닛으로 구성된 조립체에 관한 것으로, 하우징과 플랩 유닛은 각각 일체로 사출 성형된 부품이고, 플랩 유닛은 하우징 내에 장착되어 있으며, 플랩 유닛은 적어도 2개의 플랩 요소와 상기 2개의 플랩 요소들 각각 사이에 배치된 연결 섹션을 구비한다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

[0026] 이러한 조립체는 이하에서 유체로 언급될 기체 혹은 액체 매체를 위한 제어 요소의 역할을 한다. 플랩 유닛은 하우징 내에서 선회 가능하게 장착되어 하우징에 대한 플랩 유닛의 개방 위치에서 유체의 처리량이 최대가 될 수 있도록 하고, 또 폐쇄 위치에서 유체의 처리량이 최소 혹은 차단될 수 있도록 한다. 이러한 조립체는 예컨대, 신선한 공기 혹은 따뜻한 공기의 흐름을 제어하기 위해 가열 장치, 환기 장치 및 기후 제어 장치, 특히 차량에 설치된 것들에 사용될 수 있다.

[0027] 상기 조립체의 2개의 구성 부품들은 하나가 다른 하나로부터 분리될 수 없도록 통합된 일편의 사출 성형된 부품으로 형성하는 것이 바람직하다. 실제로, 2개의 사출 성형된 부품들이 서로에 대해 이동할 수 있도록 하나의 사출 성형된 부품이 다른 하나의 부품 내에서 경화되도록 하는 것이 근본적으로 가능하다. 이러한 방법은 공기

의 방법으로서, 독일 특허 제33 40 122 A1호에 개시되어 있다. 이 방법에 따르면, 사출 성형된 제1의 부품은 제1의 주형에서 제작된다. 그 다음, 사출 성형된 제1의 부품을 제1의 주형에서 제거하여 제2의 주형에 놓는다. 여기서, 사출 성형된 제1의 부품은, 사출 성형 재료를 제2의 주형으로 주입시킬 수 있을 정도, 예컨대 사출 성형된 제1의 부품의 개구부를 채우고 그것의 내부에서 사출 성형된 제2의 부품을 형성하도록 경화할 수 있을 정도의 강도로 경화된다. 그 다음, 사출 성형된 제2의 부품은, 사출 성형된 제1의 부품 내에 이동할 수 있지만 사출 성형된 제1의 부품에 분리 불가능하게 연결될 수 있다. 어떤 경우라도 사출 성형된 제2의 부품을 사출 성형된 제1의 부품 상으로 장착시킬 필요가 없다는 본질적인 장점을 얻게 된다.

[0028] 사출 성형된 제1의 부품은 사출 성형된 제2의 부품이 만들어지기 전에 이미 부분적으로 응고하기 때문에, 사출 성형된 제1의 부품은 사출 성형된 제2의 부품의 재료가 주입되기 전에 그 부품의 일부가 불가피한 수축을 겪게 된다. 그 결과, 사출 성형된 제2의 부품이 후속하여 수축할 때, 사출 성형된 제2의 부품이 사출 성형된 제1의 부품에 끼이게 될 수 있다. 특히 전술한 형태의 조립체의 경우, 2개의 인접한 플랩들 사이에 있는 연결 섹션의 수축은, 플랩이 하우징 내에 끼이게 되는 원인을 제공하게 된다.

[0029] 본 발명의 목적은 하우징에 대한 플랩 유닛의 이동성에 손상을 끼치지 않고 플랩 유닛을 하우징 내에 형성할 수 있도록 전술한 형태의 조립체를 개량하는 데 있다.

발명의 구성 및 작용

[0030] 이러한 목적은, 본 발명에 따라 수축과 관련한 길이의 변화, 특히 연결 섹션 길이의 변화를 보상할 수 있는 보상 요소를 구비하는 연결 섹션을 제공함으로써 달성된다. 일반적으로, 본 발명은 연결 섹션과 일편으로 구성된 보상 요소에 의해 2개의 인접하는 플랩 사이에 있는 연결 섹션 길이의 보상이 가능하도록 한 것에 기초를 두고 있다. 상기 보상 요소는 연결 요소가 수축할 때 탄성을 유발하며, 그에 따라 플랩 유닛의 2개의 인접한 플랩 사이에 약간의 예비 장력이 생기게 된다. 예비 장력에 의해 초래된 마찰은 무시해도 좋다. 보상 요소에 의한 보상은, 플랩 유닛용 탕구(gating)를 연결 섹션의 수축을 고려하지 않고 주형 상에 배치할 수 있을 정도로 크다.

[0031] 본 발명의 실시예들이 갖는 장점은 첨부된 특허청구범위의 종속항에 기재된 사항으로부터 명백해질 것이다.

[0032] 본 발명은 첨부 도면에 도시되어 있는 양호한 실시예들을 참조하여 후술될 것이다.

[0033] 도 1 및 도 2에는 복수 개의 플랩 개구부(12), 복수 개의 컷아웃(14) 및 통로 개구부(16)를 구비하는 하우징(10)이 도시되어 있다. 플랩 개구부(12)는 원형의 단면을 지니며, 컷아웃은 대략 직사각형의 단면을 지닌다. 각각의 경우, 하나의 컷아웃(14)이 2개의 플랩 개구부(12) 사이에 배치되어 있다. 통로 개구부(16)는 플랩 개구부(12)와 컷아웃(14)에 의해 차단된다.

[0034] 도 3 내지 도 5에는 플랩 요소(20)와 샤프트(21)로 구성된 플랩 유닛(18)이 도시되어 있다. 샤프트(21)는 연결 섹션(22), 단부 섹션(24) 및 보상 요소(26)를 구비한다.

[0035] 샤프트(21)의 연결 섹션(22)은 막대형이며, 2개의 플랩 요소(20) 사이에 각각 설치된다. 보상 요소(26)는 대응하는 연결 섹션(22) 상의 중앙에 위치한다. 이 보상 부재의 형상은 각각의 코너에 돌출부(26a)가 구비되어 있는 실질적으로 직사각형의 프레임 부재이다. 돌출부의 꼭지점(연결 요소의 종방향의 축에 평행한 방향으로 보았을 경우)은 프레임의 긴 측면을 넘어서 연장한다. 다시 말해서, 프레임의 긴 측면들 사이의 간격은 프레임의 전체 폭보다 작다. 반경 방향으로 보았을 때, 돌출부는 프레임의 짧은 측면들에 의해 정의되는 종방향의 축선으로부터의 간격을 넘어서 연장하지는 않는다.

[0036] 플랩 요소(20)는 단면이 원형인 디스크 부재이다. 샤프트(21)와 플랩 요소(20)는 각각 플랩 요소의 직경 선상에서 일편으로 서로 결합되어 있다. 플랩 요소는 모두 동일하게 정렬되어 있는데, 다시 말해서 모든 디스크 부재들이 공동의 평면에 놓인다. 각각의 플랩 요소(20)의 외측 테두리는 날카로운 플랩 가장자리(29)(도 11 참조)를 형성하는 경사면(28)을 구비한다.

[0037] 도 6 내지 도 11에는 하우징(10)과 플랩 유닛(18)으로 구성된 조립체(30)가 도시되어 있다. 도 8 및 도 9에 도시된 바와 같이, 플랩 유닛(18)은 샤프트(21)의 단부 섹션(24)들을 하우징(10)의 통로 개구부(16)의 맨 우측과 맨 좌측(도 8 및 도 9를 기준으로 보았을 때)에 배치함으로써 장착되는 반면, 연결 섹션(22)들은 플랩 요소(20) 사이에 위치한 통로 개구부(16)의 섹션 내에 장착된다. 플랩 요소(20)는 각각 플랩 개구부(12) 내에 배치된다. 보상 요소(26)들은 이들이 컷아웃(14) 내에 자리잡을 수 있도록 배치된다.

- [0038] 도 6은 플랩 요소(20)가 개방 위치에 있을 때의 조립체(30)를 도시한 사시도이다. 이 개방 위치에서, 상기 플랩 요소는 플랩 개구부의 중앙 축에 대해 대략 수직이기 때문에 최대의 유동 단면적이 형성된다.
- [0039] 도 7 내지 도 11은 플랩 요소가 폐쇄 위치에 있을 때의 조립체를 도시한 도면이다. 도 11에 보다 상세하게 도시된 바와 같이, 플랩 요소(20)에 있어서, 플랩 개구부(12) 내의 플랩 가장자리(29)가 하우스징(10)에 대하여 팽긴 상태로 있기 때문에 어떠한 유동도 일어날 수 없다.
- [0040] 보상 요소(26)는 예컨대, 연결 섹션의 치수 혹은 하우스징(10)의 치수에서 플랩 유닛(18)의 제작 허용 오차를 보상할 수 있기 때문에, 인접하는 플랩 요소(20)들은 하우스징 내에서 서로 끼이게 될 염려가 없게 된다. 돌출부(26a)는, 프레임이 연결 섹션의 종방향의 축을 따라 작용하는 하중 하에서 비교적 낮은 스프링 상수를 확실하게 갖도록 해준다. 그 결과, 프레임의 폭 변화에 의해, 즉 연결 섹션의 종방향의 축에 평행한 방향으로의 치수 변화에 의해 보상되는 모든 허용 오차는, 단지 약간의 길이 방향의 힘을 생기게 하고, 나아가 하우스징 내에서 플랩 유닛의 약간의 마찰만을 유발하게 된다. 종방향으로 가해지는 하중 하에서 프레임의 강성이 약하다는 것과는 무관하게, 프레임은 높은 비틀림 강성을 지니고, 이에 따라 모든 플랩 요소들은 항상 동일한 정렬 상태를 갖도록 보장해준다.
- [0041] 전술한 조립체는 독일 특허 제33 40 122 A1호에 개시된 방법에 따라 제작될 수 있다. 여기서, 하우스징(10)을 먼저 제1 주형에서 사출 성형된 부품으로서 제조한다. 그 다음, 이것을 제1 주형에서 제거하여 제2 주형에 놓는다. 이 공정에서, 하우스징(10)은 냉각되어 수축된다. 플랩 유닛(18)을 제2 주형 내의 하우스징(10)에 주입한다. 이렇게 제작된 조립체를 제2 주형에서 끄집어낸다. 플랩 유닛(18), 특히 연결 섹션의 수축이 하우스징 내에서 발생한다. 이러한 수축은, 보상 요소(26)가 없을 경우, 플랩 요소(20)가 플랩 개구부(12) 내에서 끼이게 되는 원인을 제공하게 될 것이다. 보상 요소(26)는 플랩 요소(20)들이 플랩 개구부(12) 내에 자유롭게 선회할 수 있을 정도로 플랩 요소들 간의 간격을 보상 해준다.
- [0042] 또한, 이러한 원리에 따라, 플랩 유닛을 먼저 사출 성형한 다음, 하우스징을 후속 단계에서 삽입하여도 좋다.

발명의 효과

- [0043] 2개의 인접하는 플랩 사이에 연결 섹션 길이의 변화를 보상할 수 있는 보상 요소를 구비하는 연결 섹션을 설치하여 하우스징에 대한 플랩 유닛의 이동성에 손상을 끼치지 않고 플랩 유닛을 하우스징 내에 형성할 수 있게 된다.

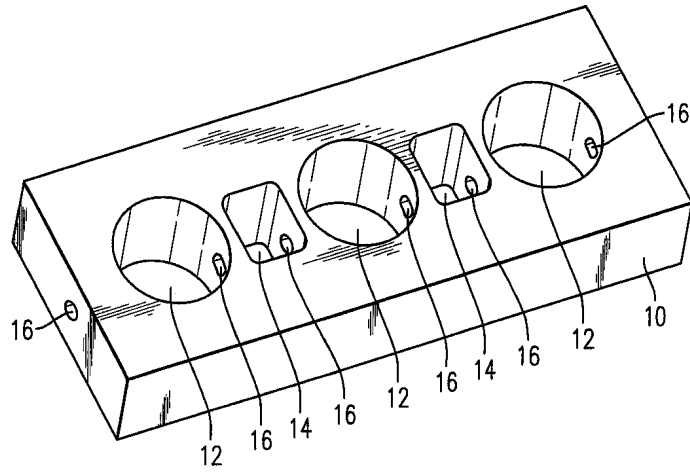
도면의 간단한 설명

- [0001] 도 1은 하우스징을 도시한 사시도이며,
- [0002] 도 2는 하우스징의 단면을 도시한 단면도이고,
- [0003] 도 3은 플랩 유닛을 도시한 사시도이며,
- [0004] 도 4는 플랩 유닛을 도시한 또 다른 사시도이고,
- [0005] 도 5는 플랩 유닛의 단면을 도시한 단면도이며,
- [0006] 도 6은 하우스징과 플랩 유닛으로 구성된 조립체를 도시한 것으로, 플랩 유닛이 개방 위치에 있을 때의 그 조립체를 도시한 사시도이고,
- [0007] 도 7은 플랩 유닛이 폐쇄 위치에 있을 때, 상기 조립체를 도시한 사시도이며,
- [0008] 도 8은 플랩 유닛이 폐쇄 위치에 있을 때, 상기 조립체의 단면을 도시한 단면도이고,
- [0009] 도 9는 도 8의 IX-IX 선을 따라 취한 상기 조립체의 단면도이며,
- [0010] 도 10은 도 8의 X-X 선을 따라 취한 상기 조립체의 단면도이고,
- [0011] 도 11은 도 8의 X I-X I 선을 따라 취한 상기 조립체의 단면도이다.
- [0012] <도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명>
- [0013] 10 : 하우스징
- [0014] 12 : 플랩 개구부

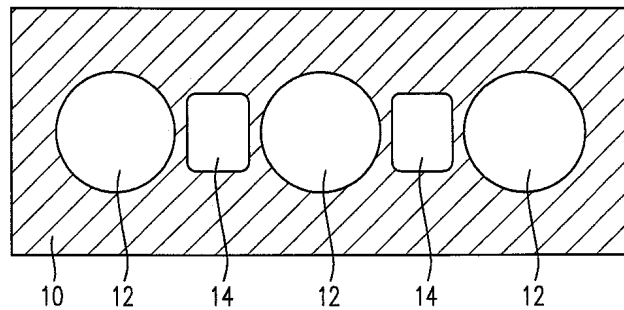
- [0015] 14 : 컷아웃(cutout)
- [0016] 16 : 통로 개구부
- [0017] 18 : 플랩 유닛
- [0018] 20 : 플랩 요소
- [0019] 21 : 샤프트
- [0020] 22 : 연결 섹션
- [0021] 24 : 단부 섹션
- [0022] 26 : 보상 요소
- [0023] 29 : 플랩 가장자리
- [0024] 30 : 조립체

도면

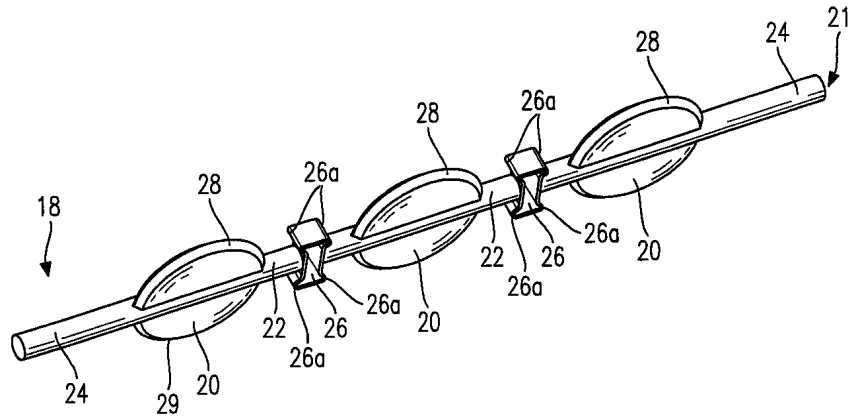
도면1



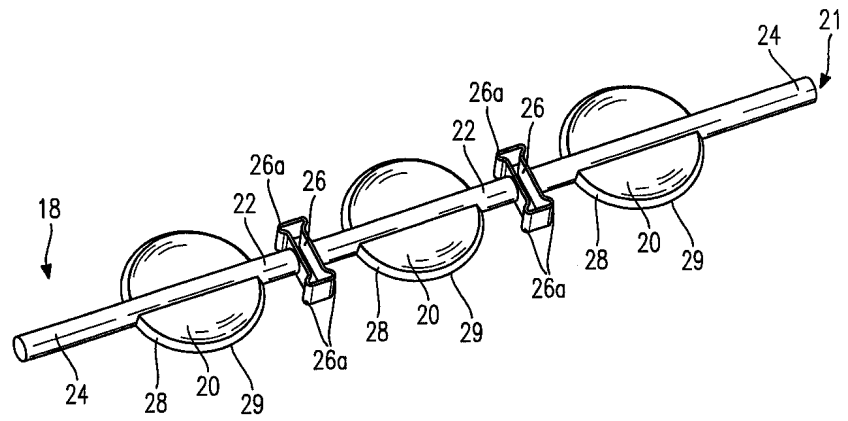
도면2



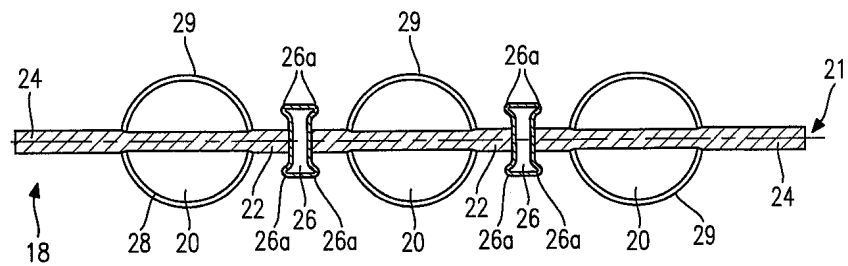
도면3



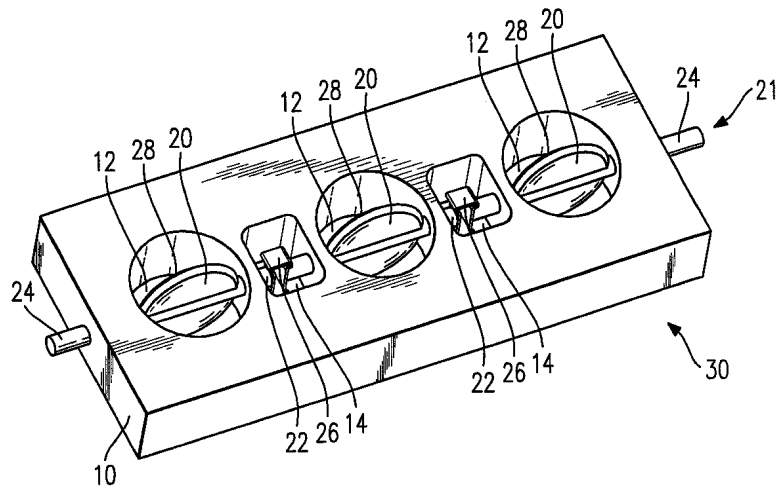
도면4



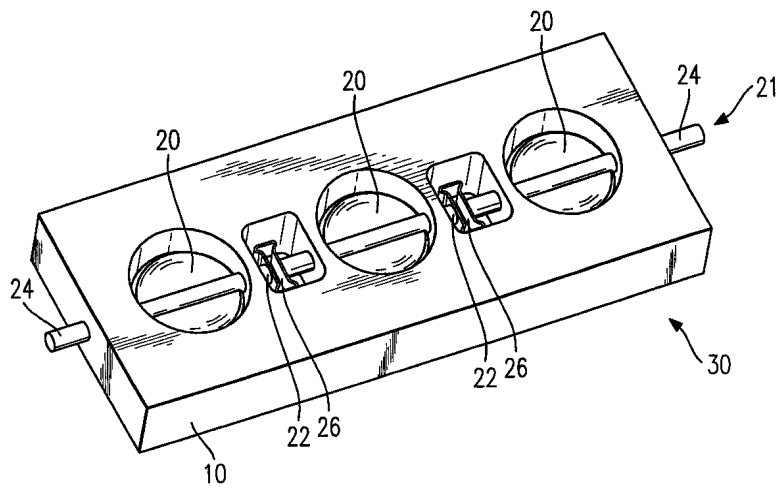
도면5



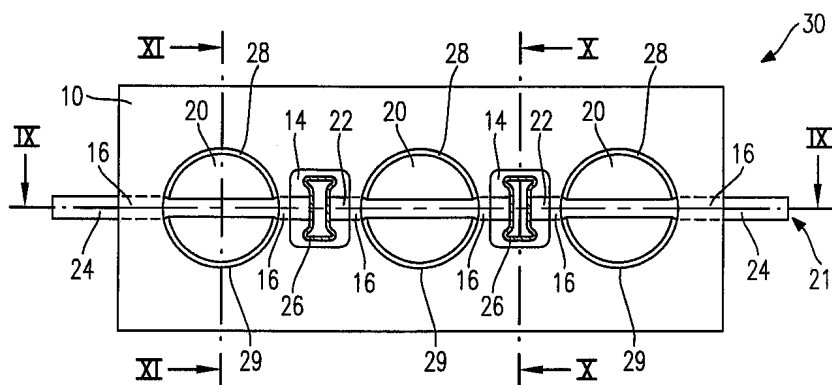
도면6



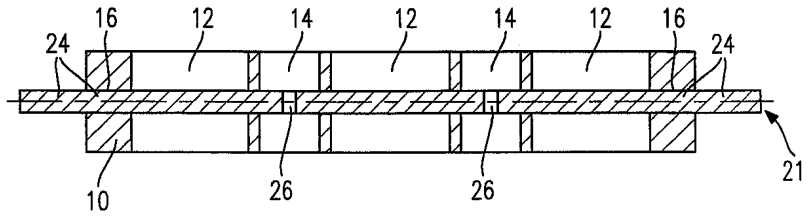
도면7



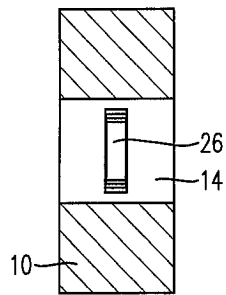
도면8



도면9



도면10



도면11

