



**(19) 대한민국특허청(KR)**  
**(12) 등록특허공보(B1)**

(45) 공고일자 2011년03월04일  
 (11) 등록번호 10-1019215  
 (24) 등록일자 2011년02월24일

(51) Int. Cl.  
*H05B 3/10* (2006.01)  
 (21) 출원번호 10-2004-0025135  
 (22) 출원일자 2004년04월12일  
 심사청구일자 2009년03월03일  
 (65) 공개번호 10-2004-0088986  
 (43) 공개일자 2004년10월20일  
 (30) 우선권주장  
 10316908.3 2003년04월12일 독일(DE)  
 (56) 선행기술조사문헌  
 JP07153555 A  
 DE20212580 U1  
 JP11162708 A  
 US4147927

(73) 특허권자  
**보르크바르너 베루 시스템즈 게엠베하**  
 독일연방공화국 D-71636 루트빅스버그 뢰리케스트  
 라쎄 155  
**아이헤노이어 하이젤레멘테 게엠베하 운트 컴파니  
 카게**  
 독일연방공화국 76870 칸넬 게오르그-토틸-스트라  
 쎄  
 (72) 발명자  
**함버거안드리아스**  
 독일연방공화국D-76726게르머샤임쿠르트-슈마허스  
 트라쎄19  
**파스빈더베르너**  
 독일연방공화국D-76661필립스버그하비히트베그4  
 (74) 대리인  
**조의제**

전체 청구항 수 : 총 15 항

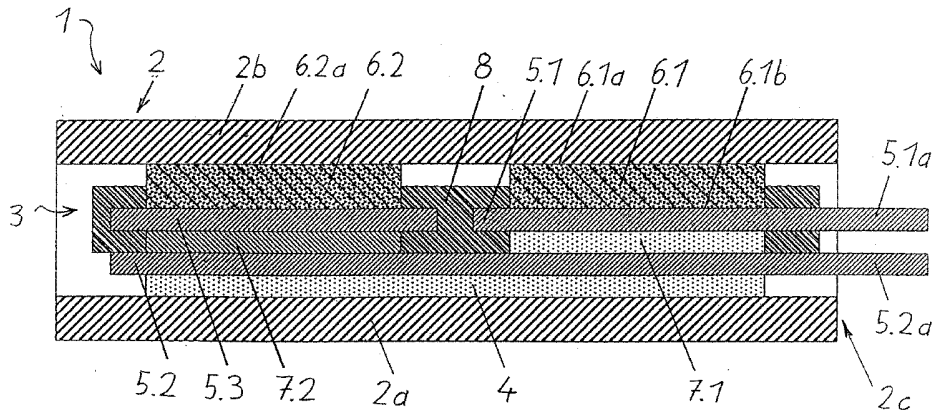
심사관 : 박재학

**(54) 가열장치**

**(57) 요약**

다른 전력단들로 작동할 수 있지만 한 쪽에서만 접촉되어야 하는 가열장치를 제조하기 위해, 본 발명은, 대향하는 평평한 측면들에서 전기적으로 접촉하고 적어도 한 측면에는 적어도 하나의 평평한 도전체가 제공되는 적어도 2개의 판형 세라믹 가열요소들을 가지며, 가열요소들의 한 쪽에는 서로로부터 전기적으로 절연되는 적어도 2개의 도전체들이 존재하고 이 도전체들의 각각은 적어도 하나의 가열요소와 접촉하고 있는 가열장치를 제공한다.

**대표도**



**특허청구의 범위**

**청구항 1**

대향하는 평평한 측면들에서 전기적으로 접촉되고 적어도 한 측면에는 적어도 하나의 평평한 도전체가 제공되는 적어도 2개의 판형 세라믹가열요소들을 구비하며, 가열요소들의 한 쪽에는 서로에 대해 전기적으로 절연되는 적어도 2개의 도전체들이 존재하고, 도전체들의 각각은 적어도 하나의 가열요소와 접촉하고 있는 가열장치.

**청구항 2**

제1항에 있어서, 적어도 하나의 도전체는 가열요소와 직접 접촉하는 가열장치.

**청구항 3**

제1항에 있어서, 적어도 하나의 도전체는 가열요소와 간접 접촉하는 가열장치.

**청구항 4**

제3항에 있어서, 적어도 하나의 도전체는 적어도 하나의 가열요소와는 적어도 하나의 도전성 스페이서를 개재하여 접촉하는 가열장치.

**청구항 5**

제4항에 있어서, 적어도 하나의 도전체는 가열요소와는 적어도 하나의 도전성 스페이서 및 접촉판을 개재하여 접촉하는 가열장치.

**청구항 6**

제1항에 있어서, 적어도 하나의 도전체 및/또는 도전성 접촉판은 적어도 하나의 절연성 프레임에 의해 주변에서 (circumferentially) 유지되는 가열장치.

**청구항 7**

제1항에 있어서, 적어도 하나의 도전체 및/또는 도전성 스페이서는 하나의 절연성 프레임에 의해 주변에서 유지되는 가열장치.

**청구항 8**

제1항에 있어서, 2개의 도전체들은 그것들 사이에 위치한 적어도 하나의 절연성 스페이서에 의해 서로에 대해 전기적으로 절연되는 가열장치.

**청구항 9**

제1항에 있어서, 적어도 하나의 도전체는 적어도 하나의 가열요소에 대해 오프셋영역을 가지는 가열장치.

**청구항 10**

제1항에 있어서, 적어도 2개의 도전체는 케이싱의 하나의 앞쪽에서만 접촉되는 가열장치.

**청구항 11**

제1항에 있어서, 가열요소들 및 도전체들은 선택적으로는 스페이서들과 함께 케이싱 내에 위치되는 가열장치.

**청구항 12**

제11항에 있어서, 가열요소들, 도전체들 및 선택적으로는 스페이서들이 케이싱 내에서 프레스된 가열장치.

**청구항 13**

제10항에 있어서, 케이싱은 전도성 구조물을 가지고 케이싱의 적어도 하나의 평평한 측면은 적어도 하나의 도전

체로부터 멀리 있는 적어도 하나의 가열요소의 평평한 측면과 전기접촉되어 있는 가열장치.

**청구항 14**

제1항에 있어서, 도전체들 및/또는 도전성 스페이서 중의 적어도 하나는 가열요소들을 위한 절연성 유지프레임에 의해 둘러싸이게 사출성형되는 가열장치.

**청구항 15**

청구항 1에 따른 가열장치를 제조하는 방법에 있어서, 초기에는 적어도 하나의 도전체 및/또는 도전성 스페이서가 가열요소들을 위한 절연성 유지프레임으로 둘러싸이게 사출성형되는 가열장치를 제조하는 방법.

**명세서**

**발명의 상세한 설명**

**발명의 목적**

**발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술**

- [0018] 본 발명은 대향하는 평평한 측면들에서 전기적으로 접촉하는 적어도 두 개의 판형 세라믹 가열요소들, 적어도 한 측면에 제공된 적어도 하나의 평평한 도전체를 가진 가열장치에 관한 것이다.
- [0019] 서문(기술분야)에 따른 장치로는 예컨대 EP 379 837 A1 및 EP 340 550 B1이 알려져 있다.
- [0020] 두 공보들의 경우 전기적 가열요소들은 바람직하게는 플라스틱으로 이루어진 절연프레임 내에 존재하고, 이 절연프레임에는 가열요소들과 직접 접촉하는 층상(lamellar)의 도전체가 고정된 형태로 일체화되거나 접속되어 있다. 이 구성은 첫 번째 공보의 경우 U자형 다리들이 가열요소들의 다른 측면에 직접 접촉하는 U자형 제거부 형태의 케이싱과, 도전체 상에 놓인 절연스트립으로 형성된다. 상기 케이싱 상에 탑재된 박층들(lamellae)에 의해 프레스링이 된다. 두 번째의 공보에서 케이싱은 그 속에 PTC요소들, 도전체들 및 절연성스트립들의 접촉구성이 놓여지는 도전성 프로파일튜브에 의해 구성되고, 그 후 케이싱은 프레스된다. 기술분야에 따른 상기 가열장치들에서 결합(joint)작용은 가열요소들 모두에 대해 일어난다.
- [0021] DE 199 33 013은 가열요소들 및 접촉도전체들의 연장 방향에서 2개의 별개의 스위치가능한 가열지역들을 가지는 판형 가열요소들을 구비한 가열장치를 개시한다. 그러나, 이를 위해 가열도체들은 장치의 2개의 앞쪽면들로부터 접촉되어야 하거나 각각의 가열지역에서 가열요소들의 부분은 생략되어야 하고, 그래서 가열밀도 또는 비(specific)가열파워는 불필요하게 감소된다.

**발명이 이루고자 하는 기술적 과제**

- [0022] 그러므로 본 발명의 과제는 기술분야에 따른 가열장치들을 추가로 개선하여 최적의 비가열파워로 모든 가열지역들만이 하나의 앞쪽에서 접촉되게 하는 것이다.

**발명의 구성 및 작용**

- [0023] 본 발명에 따르면 언급된 문제는 가열요소들의 한 쪽에 서로로부터 전기적으로 절연되는 방식으로 적어도 2개의 도전체들이 제공되며 이 도전체들의 각각은 적어도 하나의 가열요소와는 접촉하고 있는 전술한 유형의 가열장치에 의해 해결된다.
- [0024] 따라서, 본 발명에 따르면 한 쪽에서 접촉가능하며 실질적으로 평행하고 상호 절연된 층상의 도전체들이 제공되며, 이 도전체들 중에서 제1도전체는 적어도 하나의 제1가열요소 또는 가열요소들의 제1군에 이르게 하며, 제1도전체의 상기 면 쪽에서 이것에 평행하게 안내되는 추가의 도전체는 적어도 하나의 제2가열요소 또는 가열요소들의 제2군에 이르게 하고, 제2도전체의 상기 면쪽에 위치될 수 있는 제3도전체는 적어도 하나의 제3가열요소 또는 가열요소들의 제3군에 이르게 하는 등, 이런 식으로 각 도전체는 제2 및 제3가열요소들 및 그것들의 군들에 대하여 제1도전체와 동일한 방식으로 추가의 가열요소들 또는 가열요소들의 군으로부터 전기적으로 절연된다.
- [0025] 가열요소들의 도전체들에 의한 접촉은 직접 또는 간접으로 행해질 수 있다. 직접 접촉의 경우 제1도전체를 제쳐

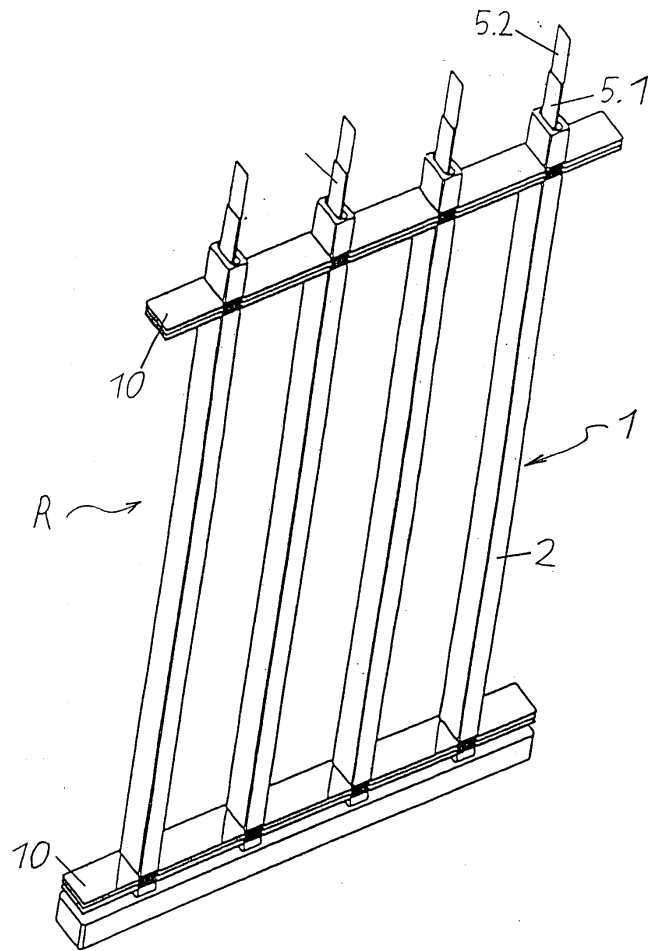
놓고, 추가의 도전체 또는 도전체들이 가열요소들 쪽으로 오프셋된다. 간접 접촉은 도전체의 면과 이것에 마주하는 가열요소의 접촉면 사이의 적어도 하나의 도전성 스페이서 또는 수 개의 도전성 스페이서들 또는 하나의 스페이서와 접촉판에 의해 행해질 수 있다. 본 발명의 추가의 바람직한 개선에 따르면, 가열요소들, 도전체들 및 선택적으로는 스페이서들이 케이싱에서 프레스되고 케이싱에는 특히 전도성 구조물이 제공되고 케이싱의 적어도 하나의 평평한 측면은 적어도 하나의 도전체로부터 멀리 있는 적어도 하나의 가열요소의 평평한 측면과 전기 접촉되어 있다.

- [0026] 본 발명의 추가의 이점들 및 특징들은 이 발명의 실시예들의 설명, 청구범위 및 첨부 도면들로부터 얻어질 것이다.
- [0027] 도 1은 본 발명에 따른 4개의 개별 가열장치들(1)을 포함하는 라디에이터(R)를 사시도로 보여준다. 개별 가열장치들(1)은 가로대(10)에 의해 상호접속된다. 가열요소들 외에도, 도 5 내지 도 7에 관련하여 보여지고 설명되는 유지 및 절연요소들, 프로파일튜브 형태로 구성된 발명의 가열요소의 케이싱(2), 그리고 평평한 판으로서 구성되고 케이싱(2)으로부터 돌출하는 도전체들(5.1, 5.2)이 제공된다. 정확한 구조 및 가열요소들과의 상호작용은 도 5 내지 도 7을 참조하여 아래에서 매우 상세히 설명된다.
- [0028] 도 5 내지 도 7에 관련하여 보여지고 설명된 구조를 통해, 발명의 가열요소들(1)로 형성된 라디에이터(R)에 의하면, 서로로부터 분리되게 스위칭될 수 있는 도 2에 보인 방식으로 2개의 가열지역들(지역 1 및 2)을 만드는 것이 가능하고, 그래서 지역 1만, 또는 지역 2만, 또는 두 지역들 중의 어느 것이나 가열된다.
- [0029] 도 3은 케이싱(2)과 이것으로부터 돌출한 도전체들(5.1 및 5.2)을 가진 발명의 가열장치(1)의 평면도이다. 도 2의 가열장치(1)의 끝영역 또는 세부영역(A)의 대축척의(확대) 도면이 도 4에 보여진다.
- [0030] 본 발명의 가열장치(1)는 양호한 열전달재로 바람직하게는 금속으로 만들어진 케이싱(2)을 가진다. 케이싱(2)은 장치의 내부구조(3)에 적합한 단면을 가지는 튜브, 바람직하게는 프로파일튜브일 수 있다. 상부 및 하부표면들은 바람직하게는 장치의 내부구조(3)에 대해 안쪽으로 볼록하게(바깥쪽으로 오목하게) 프레스된다.
- [0031] 발명에 따른 가열장치(1)의 내부구조(3)는, 도시된 실시예의 바닥에서부터 꼭대기의 순으로, 먼저, 절연스트립(4)을 가지고, 이 절연스트립은 케이싱(2)의 하부덮개면(2a) 위에 움직이지 않게 놓여진다. 케이싱(2)으로부터 돌출하는 끝(5.2a)을 가지는 층상의 도전체(5.2)가 케이싱의 앞쪽(2c)으로부터 연장한다.
- [0032] 도시된 실시예에서 2개의 관형 세라믹 가열요소들(6.1 및 6.2)이 도전체(5.2)로부터 이격되게 도전체 위쪽에 제공되고 이 세라믹 가열요소들은 케이싱의 상부덮개면(2b)상에서 평평한 측면(6.1a, 6.2a)과 직접 맞닿아 있다. 가열요소에서 덮개면(2b)으로부터 멀리 있는 하부표면(6.1b)상에는, 제1가열요소(6.1)가 추가의 층상의 도전체(5.1)에 접촉되고, 이 도전체의 끝(5.1a)은 도전체(5.2)와 동일한 측면에서 케이싱(2) 바깥으로 프레스되어 있다. 2개의 도전체들(5.1 및 5.2)을 절연하기 위해 그리고 그것들 사이의 간격을 메우기 위해 절연성 스페이서(7.1)가 그것들 사이에서 가열요소(6.1)의 부근에 제공된다.
- [0033] 도시된 실시예에서는 제2가열요소(6.2)의 부근에서, 제2가열요소와 제2도전체(5.2) 사이에, 접촉판(5.3)과 도전성 스페이서(7.2)가 제공된다. 케이싱의 앞쪽들은 성형될 수 있고, 기재된 바와 같이, 2개의 도전체들(5.1 및 5.2)의 끝들(5.1a 및 5.2a)은 케이싱의 앞쪽에서 밖으로 프레스된다.
- [0034] 따라서, 제1가열요소(6.1) 및 제2가열요소(6.2)에는 케이싱(2)의 하나의 일 앞쪽으로부터 전압이 별개로 공급될 수 있고 이 가열요소들을 이런 식으로 가열될 수 있다. 제1가열요소(6.1) 및 제2가열요소(6.2) 대신, 이것의 부담을 피하기 위해 도면에서 보여진 바와 같이, 동일한 방식으로 별개로 접촉되고 전압이 공급될 수 있는 수 개의 제1가열요소들(6.1) 및 제2가열요소들(6.2)에 존재할 수도 있다. 2개보다 많고 별개로 접촉되고 전압공급될 수 있는 개별 가열요소들 또는 수 개의 대응하는 가열요소들의 군들(예컨대, 3개 이상)이 존재할 수도 있고, 이를 위해, 예컨대, 가열요소들로부터 멀리 있는 제2도전체(5.2)의 쪽에는, 제3가열도체가 케이싱(2) 내에서 절연되는 방식으로 접속측으로(5.1a, 5.2에서) 프레스되고, 접속측으로부터 멀리 있는 쪽에서는 하나 이상의 가열요소들을 가진 도전성 접촉으로 된다.
- [0035] 도전체(5.1) 및 접촉판(5.3) 둘 다는 프레임(8)의 중앙의 빈 공간에서 유지되고 특히 이 도전체들은 프레임(8)에 의해 둘러싸이게 또는 프레임에 넣이게 성형될 수 있고, 프레임(8)은 그것의 평평한 측면들에 대해 세로방향으로는 도전체(5.1)와 접촉판(5.3) 위로 돌출하고 이런 식으로 스페이서들(7.1 및 7.2)과 함께 가열요소들(6.1 및 6.2)을 둘러싸고 위치 정한다.
- [0036] 추가의 도전체(5.2)가 이러한 프레임으로 봉지될 수도 있다.

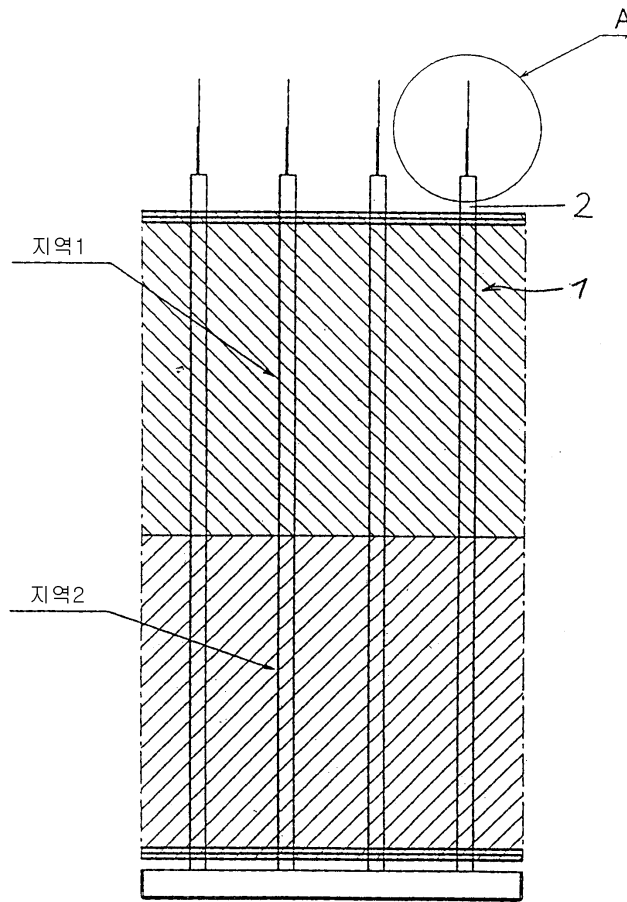


도면

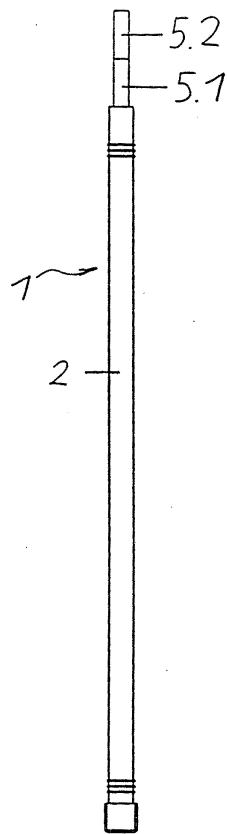
도면1



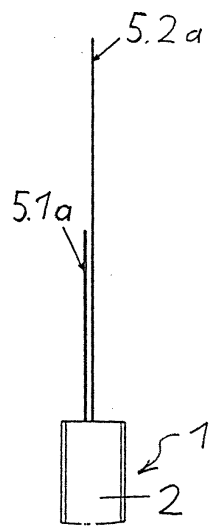
도면2



도면3

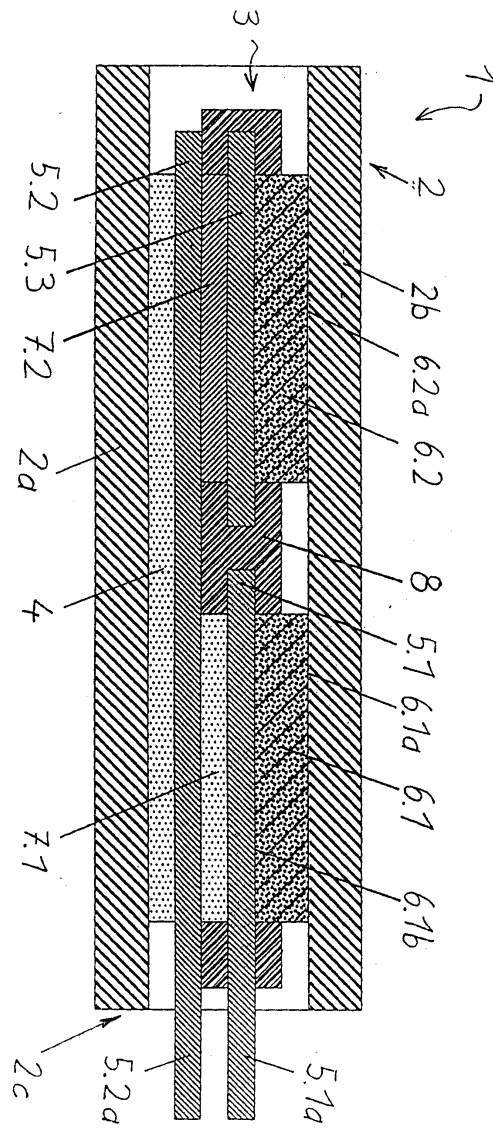


도면4

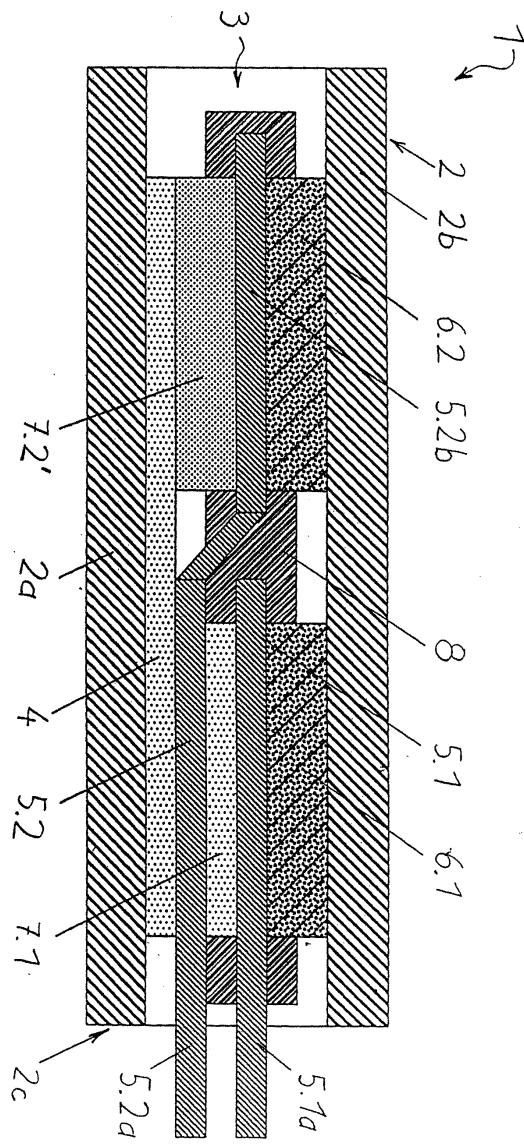




도면5



도면6



도면7

