(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.[6]
H04R 1/40

(11) 공개번호 특2001-0012592
(43) 공개일자 2001년02월15일

(21) 출원번호 10-1999-7010550
(22) 출원일자 1999년11월15일
번역문제출일자 1999년11월15일
(86) 국제출원번호 PCT/GB1998/01374 (87) 국제공개번호 WO 1998/53638
(86) 국제출원출원일자 1998년05월14일 (87) 국제공개일자 1998년11월26일
(81) 지정국 AP ARIPO특허 : 가나 감비아 케냐 레소토 말라위 수단 스와질랜드 우간다 짐바브웨

EA 유라시아특허 : 아르메니아 아제르바이잔 벨라루스 키르기즈 카자흐스탄 몰도바 러시아 타지키스탄 투르크메니스탄

EP 유럽특허 : 오스트리아 벨기에 스위스 사이프러스 독일 덴마크 스페인 핀랜드 프랑스 영국 그리스 아일랜드 이탈리아 룩셈부르크 모나코 네덜란드 포르투칼 스웨덴

OA OAPI특허 : 부르키나파소 베넹 중앙아프리카 콩고 코트디브와르 카메룬 가봉 기네 말리 모리타니 니제르 세네갈 차드 토고

국내특허 : 알바니아 아르메니아 오스트리아 오스트레일리아 아제르바이잔 보스니아-헤르체고비나 바베이도스 불가리아 브라질 벨라루스 캐나다 스위스 중국 쿠바 체코 독일 덴마크 에스토니아 스페인 핀랜드 영국 그루지야 가나 감비아 기네비쏘 헝가리 인도네시아 이스라엘 아이슬란드 일본 케냐 키르기즈 북한 대한민국 카자흐스탄 세인트루시아 스리랑카 라이베리아 레소토 리투아니아 룩셈부르크 라트비아 몰도바 마다가스카르 마케도니아 몽고 말라위 멕시코 노르웨이 뉴질랜드 폴란드 포르투칼 루마니아 러시아 수단 스웨덴 싱가포르 슬로베니아 슬로바키아 시에라리온 타지키스탄 투르크메니스탄 터어키 트리니다드토바고 우크라이나 우간다 미국

(30) 우선권주장 9709969.1 1997년05월17일 영국(GB)
(71) 출원인 뉴 트랜스듀서스 리미티드 에이지마, 헨리

영국 런던 에스더블유3 3큐에이치, 익스워드 플레이스 37, 익스워드 하우스

(72) 발명자 아지마헨리

영국케임브리지시비22티티차우서로드사우스에이커클로우즈3

콜럼스마틴

영국런던엔더블유22디에이버게스힐22

뱅크그레이엄

영국케임브리지셔피이186지엘헌팅던보어트리웨이1

(74) 대리인 이후동, 이정훈, 이은경

심사청구 : 없음

(54) 확성기의 배열을 구성하는 음향장치

요약

확성기의 배열은 음향출력을 생성시키기 위해 그들에게 공진을 발생시키고, 패널형 부재에 굴곡파 에너지를 적용하기 위해 진동여자기를 갖는 공진패널형 부재로 구성되는 확성기는, 이 패널형 확성기가 유사하게 배열되고, 실제로 비연계적인 음향출력을 생성하기 위해 공통의 구동기를 갖고, 전체적인 음향출력은 실제로 단일음원인 음향장치.

명세서

기술분야

본 발명은 확성기의 배열을 구성하는 음향물체 또는 그 장치에 관한 것이다.

본 발명은 바람직하게는 그러나 독점적이 아닌 본 출원인의 국제특허출원 WO97/09842호에 기술된 종류의 패널형 확성기의 배열을 구성하는 음향장치에 관한 것이다.

배경기술

그것은 음향보강을 위하여 동일한 신호를 재생하는 종래의 피스토닉 확성기의 배열을 제공하는 것으로 알려져 있다.

그러한 배열의 불리한 점은 그러한 확성기의 서로 밀착되어 있는 위상에 의해 파괴적인 지연효과를 발생시키는 각종 확성기의 배열의 음향출력간에 간섭이 발생한다는 것에 있다.

우리는 국제특허출원 W097/09853호에, 방사스크린으로서 작동하는 큰 중앙패널확성기와 작은 좌측과 우측 패널확성기로 구성된 다중채널 분배모드 확성기 장치를 제공하기 위한 제안을 한 바 있다.

그러한 세 채널의 시스템에서는, 소위 좌측과 우측 스테레오신호와 중앙채널신호와 같이 이 채널들은 일반적으로 다른 신호를 재생하고, 본 발명에서는 그러한 확성기장치에 단일신호, 특히 재생된 음의 세 음원 특징보다도 단일 음원이라는 의외의 결과가 발생한다는 것을 볼 수 있을 것이다.

발명의 상세한 설명

본 발명에 따르면 확성기의 배열로 구성된 음향장치와, 실제로 위상과 비연계적인 음향출력과 실제적으로 단일음향원으로서 작동하는 음향출력을 생성하기 위해 공통 구동시키기 위한 인접 배치된 패널형 확성기를 특징으로 한다.

그러한 배열은 그 구성확성기의 개개의 음향출력으로서 적어도 주로 구조적으로 부가물로서 또한 효과면에서 실제적으로 파괴적인 간섭의 큰 범위의 자유로서 나타난다.

확성기는 인접하는 패널의 가장자리 진동간에서 기계적인 결합이 없고, 말하자면 1㎜ 이하의 그러한 가장자리는 진동에 대해서 강제적이 아니게 적당히 인접해있으며 ; 인접하는 패널간의 수용할수 있는 누설만이 존재하고, 주파수는 독립적이고 자동력이 없는 차단벽수단의 대책 같은 것에 의해 영향을 받을수 있으며, 적어도 실시예에서 기술한 패널의 치수보다 크지 않은 것이 고려된다.

전체의 요구는 전체 배열이 단일음향원이라도 실제적으로 동작한다.

확성기는 같은 치수와 모양이거나, 본질적으로 유사한 모양의 다른 크기이거나, 같거나 또는 다른 모양의 같거나 다른 크기로 되어 있으며, 어떤것이나 효과적으로 "타일 부착식(tiled)" 배열로 된 것을 말한다.

그러므로 그 배열은 어떠한 모양이라도 바람직하게는 한열 이상에 4개 또는 그 이상의 확성기를 갖는다.

패널형 확성기는 인접하는 가장자리간에서 상호 연결되어 있다.

패널간의 상호 연결은 힌지를 포함한다.

가요성(flexible)부재가 적어도 각 패널의 가장자리에 위에 가로 놓이도록 배치되어 있고, 패널간의 상호 연결을 형성하기 위해 그곳에 부착되어 있다.

가요성부재는 기판을 형성하기 위해 각 패널의 표면상에 가로 놓이고 힌지를 형성하는 시이트이다.

가요성부재 또는 시이트는 패널이 전기적으로 접속될 수 있도록 전기회로가 인쇄된다.

기판상의 단일 쌍의 전기단자는 각 확성기의 진동여자기에 전기적으로 연결되어 있다.

프레임수단은 패널의 가장자리를 함께 연결하기 위해 구비된다.

프레임수단은 음향 차단벽을 구성한다.

패널은 바람직하게는 공진분배모드 확성기이며, 각 확성기는 두께의 횡축으로 뻗는 적어도 하나의 동작영역에서 굴곡파에 의해 입력진동에너지를 전달하고 유지할수 있는 능력을 갖는 부재로 구성되고, 상기한 적어도 하나의 영역에 걸쳐서 분배된 공진모드 진동부품을 갖기 위해, 소정의 선택적인 위치 또는 상기한 영역내의 장소를 갖고, 진동여자기수단을 위해 상기한 위치와 장소에서 상기한 부재상에 진동여자기가 장착되어, 진동하면 음향출력을 제공하는 음향방사체를 형성하는 그것이 공진하도록 그 부재가 진동을 발생시킨다.

분배모드 확성기패널의 배열은 동일한 오디오신호를 재생하고, 각 분배모드 확성기에 대응하는 각각의 힘의 합계에 근접하게 가까워지는 합성적인 음향계를 생성한다.

분배모드 확성기로부터의 음향방사의 방산 기판에 의해 그러한 배열은 파괴적인 간섭은 나타나지 않는다.

"타일" 모양으로 형성된 분배모드 확성기패널은 벽과 같은 기판 또는 얇은 가요성 운반체상에 조립된 기판 등과 같은 설치 형태로 사용될 수 있으며, 이것은 용이하게 접을수 있게 되고, 그리하여 전문적인 또는 그와 유사한 응용에 휴대할 수가 있게 된다.

상표 "메리넥스"로 알려진 것과 같은 얇은 경량의 열가소성 시이트 재료로서는, 각각의 패널을 "타일 부착"식의 배열로 연결하고 패널간의 가요성 결합을 형성하기 위해 음향적으로 투명한 직물구조나 다른 재료가 사용될 수 있다.

분배모드 확성기의 배열은 다중 여자기의 높은 소실의 효력에 의해 증가된 힘의 취급을 허용한다.

이 배열은 분배모드 확성기 시스템으로부터 달성할수 있는 최고음압레벨을 증가시키기 위해 이용될 수 있다.

확성기패널의 배열은 패널경계에서 유연하기 때문에 물리적으로 각종 구조적인 윤곽이나 외형에 따르게 하기 위해 기둥이나 기타 구조상의 특징을 감당할 수 있다.

가정영화스크린과 같은 어떤 응용에서는 저장이나 운반을 위해 취급하기 쉬운 치수로 음향장치를 롤링업(rolling up)하는 것을 허용하므로서 패널배열은 공간절약을 허용하게 된다.

분배모드 확성기의 다양한 표면결합구조의 사양을 선택하므로서 방향제어를 행사할 수 있다.

또한, 이에 추가하여 적용된 신호의 전자지연은 시스템의 음향출력의 방향성제어와 모양을 위해 각각의 패널에 선택적으로 적용될 수 있다.

추가적으로 배열분배는 음향분배와 방향성을 제어하기 위해 그 자체로 사용할수 있다.

또한, 방사패턴의 제어는 패널의 지그재그 접음으로 이루어질 수 있다.

접지 않은 정도와 결과적으로 접음간의 포함된 각도를 선택하므로서 응용과 소요의 음향 특성에 따라 접지 않은 확성기 시스템의 물리적치수가 미세하게 조정되는 것이 허용된다.

다른 음향 실행의 정수는 배열의 패널의 분배와 배치에 관련된 균등화를 포함하며, 즉 배열의 방사 실행을 도와주는 기하학적 반 임의의 관계를 포함한다.

어떤 실현에서는 가요성의 열가소성시이트 또는 필름이 "타일 부착식" 부착이나 지지체로서 사용되고, 각각의 패널간의 도전성의 전기적 연결을 용이하게 하기 위해 필름상에 도전성의 전기적 트랙이 인쇄될 수 있다.

이것은 "타일화한" 배열을 위한 정돈되고 신뢰할 수 있는 전기적 배선의 이점이 있다.

한정된 연결 패턴은 소위 감도, 부하임피던스, 및 힘취급용량의 세가지 매개변수의 미세한 등급의 제어를 가능하게 한다.

다른 형태에서는 패널배열은 적당히 의존하게 된 프레임, 즉 각각 프레임을 지지하는 프라스틱에 의해 실현될 수 있다.

이것은 유연한 시이트상에의 "타일 부착"에 보다 값비싼 접근 방법이지만 어떤 응용에서는 보다 알맞은 방법이다.

이 잇점은 우수한 저주파 실행과 보다 큰재질의 조립으로부터 얻어지는 음질과 유익한 음향 차단효과를 제공하기 위한 중요하고 충분한 사출을 포함한다.

도면의 간단한 설명

도 1 및 도 1a는 본 발명에 따른 패널형 확성기의 배열의 각각 전면과 측면도.

도 2는 아아크를 형성하기 위한 배열의 윤곽을 나타내는 도 1a과 유사한 측면도.

도 3은 지그재그로 윤곽을 나타내는 배열의 도 2와 유사한 측면도.

도 4는 배열의 각각의 패널의 여자기에 활기를 주고 연결하기 위한 대표적인 직렬/병렬의 인쇄회로 트랙 패턴의 후면도.

(도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명)

1. 음향장치	2. 배열
3. 패널형 확성기	4. 공진패널
5. 기판	6. 진동여자기
7. 힌지	8,13. 도전성트랙
9,10. 정-부 접촉자	11,12. 입력단자

실시예

도면에 기판상의 몇개열에 장착된 일반적으로 동일한 패널형 확성기(5)의 배열(2) 형태의 음향장치(1)를 나타내고 있다.

이 실시예에서 패널형 확성기는 국제특허출원 W097/09842호에 기술된 종류의 공진패널확성기이다.

그러므로 각 확성기(3)는 그곳에 장착된 진동여자기(6)와 공진패널(4)로 구성되고, 예를들면 음향출력을 생성하기 위해 이것을 공진을 발생시키는 패널에 굴곡파 에너지를 적용하기 위한 타력의 전기력장치이다.

기판은 각 패널의 한면에 접착수단에 의해 고정된 플라스틱필름의 유연한 시이트이며, 또한 직사각형의 배열에 5개 패널의 6열을 형성하기 위한 상호 인접하는 관계로 패널은 유지된다.

힌지(7)를 형성하는 인접하는 패널의 가장자리간을 기판의 얇은 띠가 한정하고, 그 배열은 도 1a에 나타내는 바와 같이 평탄한 조건으로 배치될 수 있으며, 또는 도 2에 나타내는 바와 같이 굽은형으로 저장이나 윤곽을 나타내기 위해 접을수가 있다.

또한, 도 3에 나타내는 바와 같이 배열은 지그재그 형상으로 배치될 수도 있다.

도 4에 나타내는 바와 같이 기판의 다른 표면은 각각 전기적으로 전도성의 트랙(8),(13)으로 인쇄에 의해 형성될 수 있고, 중간의 트랙은 직렬/병렬로 배치되며, 진동여자기(6)의 각각의 단자를 위해 각각의 쌍의 정과 부의 접촉자(9),(10)에 관련된 열에 따라 병렬이고, 진동여자기(6)의 각각의 단자에 연결하기 위해 여자기는 편리한 방법으로 활성화 될 수 있으며, 도전성의 트랙(8),(13)은 각각의 입력단자(11),(12)를

갖고 있다.

확성기패널의 배열의 기초를 형성하기 위해 유연한 기판을 갖는 직사각형 확성기 배열에 관련해서 본 발명의 실시예를 설명해 왔으나 확성기패널의 배열에 다른 방법으로 결합시키는 것도 가능하다.

패널은 상호 연결을 위해 배치된 프레임에 각각 장착되고 및/또는 두개 이상의 패널이 공통프레임에 장착될 수도 있다.

프레임의 상호 연결은 힌지로 될 수 있다.

확성기패널은 경질의 또는 반경질의 및 소요의 컴플라이언스(compliance)한 기판내에 또는 기판상에 장착될 수 있고, 또한 차단벽을 형성할수 있다.

그러나, 어떠한 작동적으로 특별한 물리적인 내부연결대책의 자유를 포함하여, 둘 이상의 패널형 확성기의 효과적이고 유사한 결합이 도모되고, 즉 소요의 동작을 촉구하는 어떤 곳에 위치하고 있다.

도 1에서 다른 치수의 패널로 대체될 수 있고, 즉 단일의 큰유닛에 의해 인접하는 확성기유닛의 부의 배열로 할 수 있다.

다른 패널의 모양은 타원형이나 초타원형 등의 모양을 포함하며, 어떠한 배열의 모양으로 혼합될 수도 있다.

산업상이용가능성

도면에 나타내는 바와 같이 본 발명은 다음을 제공하고 촉진한다.

1.고출력응용에 증가된 출력 취급.

2. 각각의 패널의 형태상의 분배의 선택된 편심에 의해 분배모드 확성기 주파수분배의 인터리빙(interleaving).

3. 각종 분배 모드 확성기 패널의 지향성의 선택에 의한 편심 균일성의 보다 나은 제어.

4. 패널 배열의, 즉 만곡이 단순하거나 복잡해도 전체적인 표면 결합 구조에 의한 방향성의 제어.

5. 배열내의 각각의 패널에 대한 상이한 지연의 제어에 의한 방향성의 제어를 위한 디지털신호처리의 사용.

6. 패널 배열을 물리적으로 분리하고 비디오나 화상이 방사되는 광학적인 반사표면에 의한 방사적용의 사용과 소위 "타일 부착식" 배열과 스크린의 장치로서의 장치의 양측을 롤링업(rolling up)하므로서 휴대성을 촉진한다.

7. 전자지연과 아날로그와 디지털 방식을 통한 전송기능 균일화의 도입에 의한 전체적인 음향응답의 향상 등.

본 발명의 음향장치는 승용차나 자동차 헤드라이너에 적용할 수 있다.

본 발명은 심플하고 개선된 확성기 배열을 제공한다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

확성기의 배열은 음향출력을 생성시키기 위해 그들에게 공진을 발생시키고 패널형 부재에 굴곡파 에너지를 적용하기 위해 진동여자기를 갖는 공진패널형 부재로 구성되는 확성기는, 패널형 확성기들은 유사하게 배열되며, 실질적으로 비연계적인 음향출력을 생성하기 위해 공통의 구동기를 갖고 있고, 전체적인 음향출력은 실질적으로 단일 음원인 것을 특징으로 하는 음향장치.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

패널형 확성기가 동일한 치수인 것을 특징으로 하는 음향장치.

청구항 3

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서,

패널형 확성기가 그들의 인접하는 가장자리간에서 상호 연결된 것을 특징으로 하는 음향장치.

청구항 4

제 3 항에 있어서,

패널간의 상호 연결이 힌지를 포함하는 것을 특징으로 하는 음향장치.

청구항 5

제 1 항 내지 제 4 항중 어느 한 항에 있어서,

기판수단이 확성기의 배열에 장착되는 것을 특징으로 하는 음향장치.

청구항 6

제 4 항 또는 제 5 항에 있어서,

각 패널의 가장자리부분에 적어도 가요성부재가 위에 가로놓이고, 패널간의 상호 연결을 형성하기 위해 그곳에 부착된 것을 특징으로 하는 음향장치.

청구항 7

제 6 항에 있어서,

가요성부재가 또한 힌지를 형성하는 것을 특징으로 하는 음향장치.

청구항 8

제 5 항 내지 제 7 항중 어느 한 항에 있어서,

가요성부재가 기판을 형성하는 것을 특징으로 하는 음향장치.

청구항 9

제 1 항 내지 제 8 항중 어느 한 항에 있어서,

배열내의 각 확성기상에 진동여자기에 단일 쌍의 입력단자가 전기적으로 연결된 것을 특징으로 하는 음향장치.

청구항 10

제 9 항에 있어서,

입력단자가 기판상에 위치한 것을 특징으로 하는 음향장치.

청구항 11

제 6 항 내지 제 10 항중 어느 한 항에 있어서,

진동여자기가 전기적으로 통하게 되도록 가요성부재가 적어도 하나의 전기회로에 인쇄되어 있는 것을 특징으로 하는 음향장치.

청구항 12

제 6 항 내지 제 11 항중 어느 한 항에 있어서,

가요성부재가 배열내의 각 패널의 표면상에 가로 놓이도록 배치된 시이트인 것을 특징으로 하는 음향장치.

청구항 13

제 1 항 내지 제 12 항중 어느 한 항에 있어서,

프레임수단이 패널들의 가장자리를 함께 연결하는 것을 특징으로 하는 음향장치.

청구항 14

제 13 항에 있어서,

프레임수단이 음향 차단벽으로 구성된 것을 특징으로 하는 음향장치.

청구항 15

제 1 항 내지 제 14 항중 어느 한 항에 있어서,

패널이 공진 분배모드 확성기인 것을 특징으로 하는 음향장치.

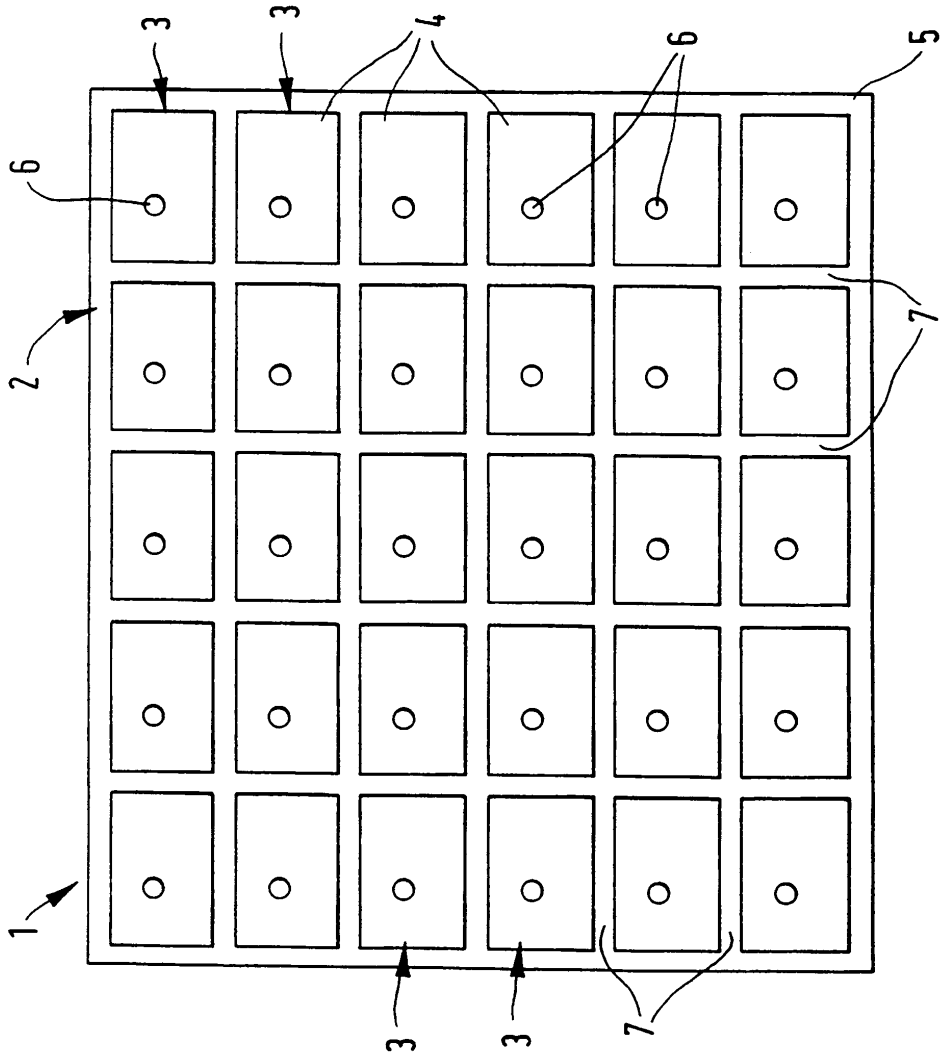
청구항 16

제 1 항 내지 제 15 항중 어느 한 항에 있어서,

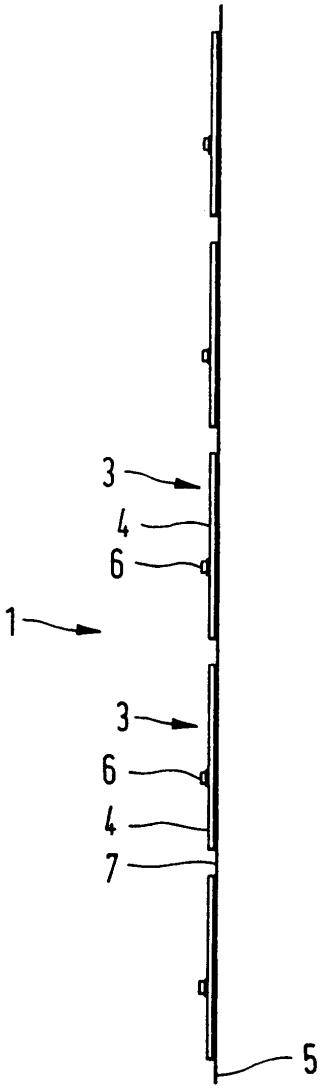
배열이 패널형 확성기의 한열 이상으로 구성되어 있는 것을 특징으로 하는 음향장치.

도면

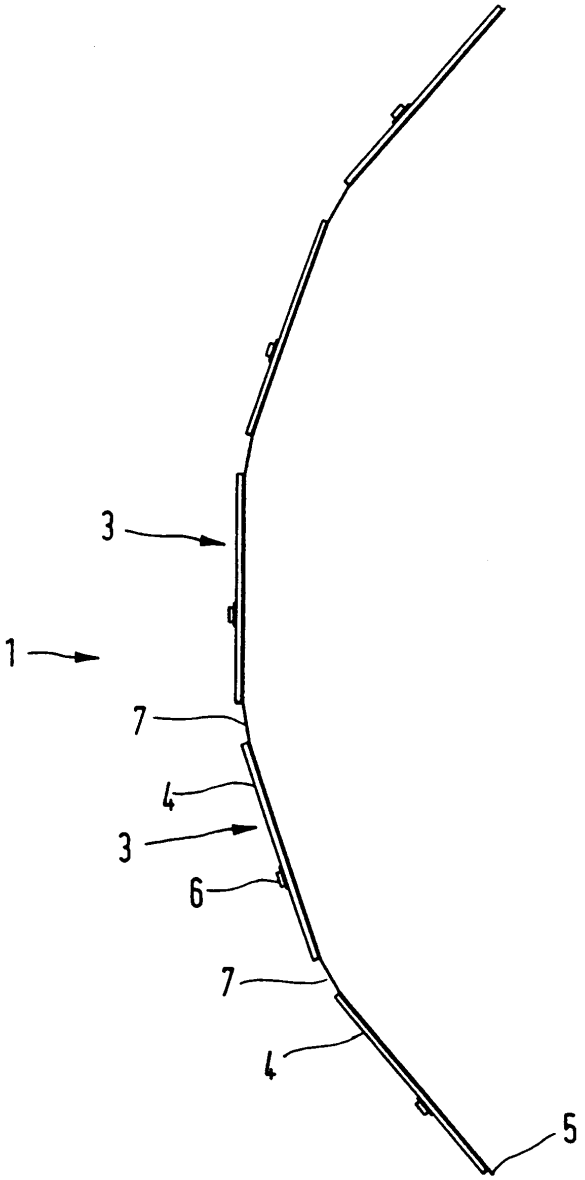
도면1



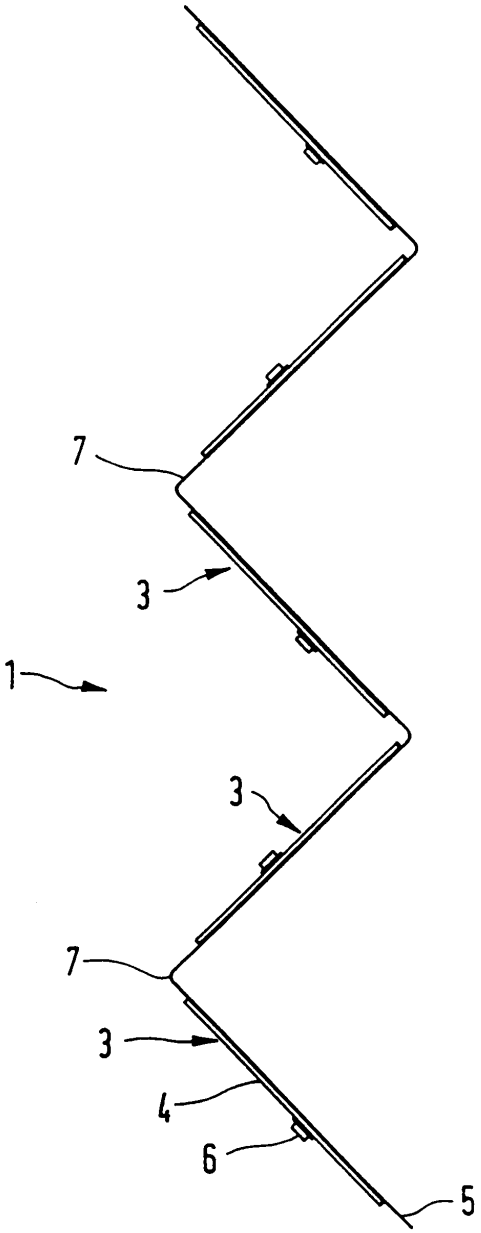
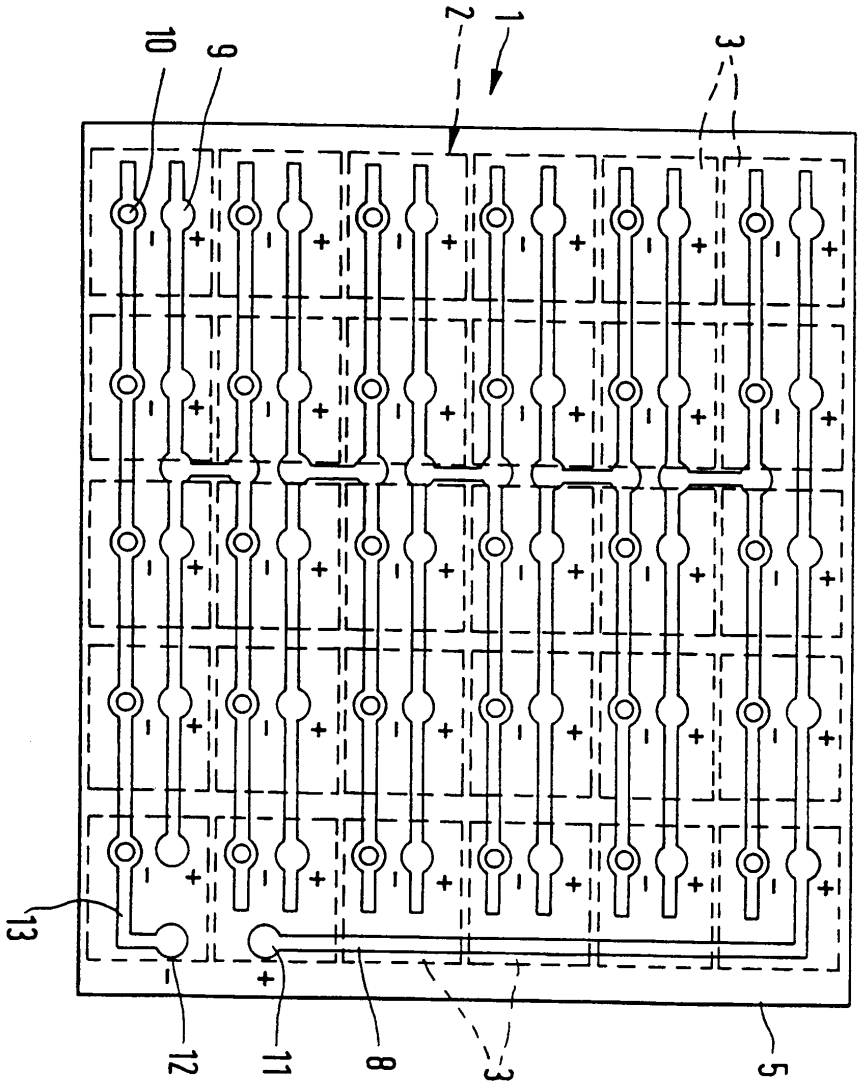
도면1a



도면2



도면3



도면4