(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) 。Int. Cl. [6]
G11B 23/03

(45) 공고일자 2001년11월30일
(11) 등록번호 10-0307308
(24) 등록일자 2001년08월20일

(21) 출원번호 10-1994-0004825
(22) 출원일자 1994년03월11일

(65) 공개번호 특1994-0024780
(43) 공개일자 1994년11월19일

(30) 우선권주장 08/043,316 1993년04월06일 미국(US)

(73) 특허권자
더 휘태커 코포레이션
세이취크 제이 엘.
미합중국 델라웨어 윌밍톤 뉴 린덴 힐 로드 4550

(72) 발명자
랜디그레이시몬스
미합중국,노스캘로라이나27104,윈스톤살렘,글렌이글스드라이브515
릴리케이트바커
미합중국,노스캘로라이나27292,렉싱톤,루트13박스2144
로날드딜론시즈모어
미합중국,노스캘로라이나27109,저먼타운,댈스트리트6640

(74) 대리인
손경한

심사관 : 김성운

(54) 차폐식PC카드홀더

요약

본 발명은 경우에 따라 손쉽게 조립 또는 분해될 수 있는 완전 차폐식 인쇄회로 (PC)카드 홀더에 관한 것이다. 홀더는 PC 카드를 수납하기 위한 것으로써, 카드의 적어도, 한 단부는 I/O 타입 커넥터에 전기적으로 연결되기에 적합하게 되어 있다. 홀더는 도전성 재질로 형성된 일반적으로 사각형의 하부 커버와, 각각의 모서리에서 하부 커버부재와 통합적으로 성형되는 모서리 지지부를 구비하며, 각각의 지지부는 하부 커버가 노출되는 하부 플랜지부를 포함한다. 또한, 일반적으로 사각형인 상부 커버부재가 제공되며, 그 주변에는 하부 플랜지부가 주변의 상당한 부위에 걸쳐 하부 커버부재와 전기적 접촉을 하기에 적합하도록 하방으로 연장하는 플랜지를 포함하고 있다. 조립된 상태에서, 홀더는 PC 카드와 I/O 타입 커넥터간의 데이타 신호의 왜곡에 대해 연속적인 차례를 제공한다.

대표도
도 1

명세서

도면의 간단한 설명

제 1 도는 본 발명에 따른 완전 차폐된 PC 카드 홀더의 조립된 형태의 사시도.

제 2 도는 PC카드를 포함하고 있는 제 1도의 PC 카드 홀더의 분해 사시도.

제 3 도는 제 2 도의 선 3-3 을 따라 취한 단면도.

제 4 도는 제 2 도의 PC 카드 홀더의 길이 방향 단면의 부분확대 단면도.

제 5 도는 제 4 도의 PC 카드 홀더의, 조립되고 차폐된 위치에서의 부분확대 단면도.

제 6 도는 상부 커버부재의 일부를 형성하는 일체형 그라운딩 클립을 통해 본 부분확대 단면도.

제 7 도는 제 1 도의 선 7-7을 따라 취한 제 6 도의 PC 카드 홀더의 조립되고 차폐된 위치에서의 부분확대 단면도.

제 8 도는 제 1 도의 선 8-8 을 따라 취한 부분확대 단면도.

제 9 도는 본 발명의 카드 홀더가 분해되는 방법을 보여주는 제 8 도의 유사도면.

도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

10 : PC 카드 홀더 12, 16 : 커버부재

14 : 프레임 20 : PC 카드

22 : 수납구 30 : 측면레일

34 : 횡방향 지지부재 42, 44 : 리세스

46 : 그라운딩 테브 52 : 플랜지

54 : 횡방향 엣지

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명느 PC 카드에 관한 것으로, 특히 PC 카드용 차폐장치에 관한 것이다.

정교한 컴퓨터, 팩시밀리, 프린터 및 다른 컴퓨터 관련 전자장치의 출현으로 인해, 컴퓨터 및 컴퓨터 관련 장치에 사용되는 외부 인쇄회로(printed circuit : PC)인터페이스에 대한 필요성이 증가되고 있다. 이러한 목적을 달성하기 위해, 컴퓨터프로세스에 사용될 데이타 및 외부 PC를 포함하는 PC 카드가 고안되었다. 현재, 미국 퍼스널 컴퓨터 PC 카드 국제 협회(Personal Computer Memory Card International Associantion : PCMCIA)에서 규정한 세 가지 종류의 PC 카드 타입이 있는데, 이것이 68-핀 PC 카드 표준형을 만들기 위한 기본 형태이다. 세 가지 PC 카드 타입은 다음과

같다:

a. 타입 Ⅰ의 PC 카드는 일반적인 크레디트 카드와 동일한 폭과 길이, 특 54㎜×85.6㎜를 갖지만 크레디트 카드보다는 더 두껍다. 타입 Ⅰ 카드의 두께는 3.3㎜(0.130˝)이다.

b. 타입 II의 PC 카드는 타입 Ⅰ 카드내에 들어가기에 너무 큰 메모리 성분을 사용하는 회사들에서 사용된다. 타입 II의 PC 카드는 크레디트 카드와 동일한 길이 및 폭을 가지지만 기판 영역에 5㎜(0.195˝)의 두께에 달하는 융기된 단면부를 갖는다. 상기 카드의 융기된 기판 영역은 폭이 48㎜ 이다.

c. 타입III의 PC 카드는 미국 소형 형식 위원회(Small Form Factor Committee : SFF)가 후원하는 최근 동향의 결과로 생긴 것으로서, 소형의 휴대용 컴퓨터에서 108˝ 소형 형식의 디스크 드라이브가 PC 카드 커넥터내로 플로그될 수 있게 한다. 그런데, 타입 III 의 PC 카드는 타입 Ⅰ및 타입 II카드와 동일한 길이 및 폭의 것이다. 그런데, 타입 III 카드는 10.5㎜ 의 기판영역 두께를 갖는다. 또한, 타입 III 카드는 약간 융기된 기판영역에 적합하도록 헤더 커넥터에 폭이 51㎜인 카드 안내 개구를 필요로 한다.

PC 카드는 일반적으로 인쇄회로기판, 인쇄회로기판을 내장하기 위한 절연 재질로 만들어진 케이싱 및 통상적으로 " I/O" 커넥터로 인용되는 적어도 하나의 커넥터를 구비한다. 커넥터는 PC 카드를, 특히, 케이싱에 들어있는 인쇄회로기판을 카드가 결합되는 컴퓨터장치에 공유접촉하기 위해 케이싱의 일단부에 제공된다. 커넥터는 인쇄회로기판상에 기억된 메모리의 내용을 뽑아내어, 컴퓨터 또는 다른 전자장치를 구비한 외부 환경과 데이타를 주고 받도록 설계된다. 이러한 방식으로 데이타가 카드와 외부환경 사이의 인터페이스를 통과하여, 데이타는 카드가 결합되는 컴퓨터에 의해 효과적으로 전달되고 사용될 수 있게 된다.

PC 카드는 일반적으로 여러가지 기계 및 전자부품들과 함께 사용될 수 있으며 교환 가능한 것이다. PC 카드들은 교환 가능하기 때문에, 카드를 사용하는 다른 컴퓨터나 전자장치로 운반, 공유 접촉 및 결합될 때 카드는 상당량으로 혹사당한다. 카드는 통상적으로 서로 부착 또는 접착된 다수의 층 및/또는 소자로 만들어지므로, PC 카드가 전자장치 또는 다른 컴퓨터-타입 장치에 삽입되거나 또는 그로부터 제거될 때 전형적으로 발생되는 플렉싱 스트레스(flexing stress)를 받음에 따라 개개의 층은 서로 떨어지거나 분리되기 쉽다, 그러므로, 적합하게 사용한 후에도, 통상 적인 PC 카드는 구조적으로 떨어지기 쉽게 될 수 있으며, 카드의 내부부재가 오정렬되기도 한다. 그 결과, PC 카드는 고장나고 카드를 사용하는 전자장치의 성능저하가 생길수 있다.이러한 바람직하지 않은 결과는 PC 카드를 사용하는 컴퓨터 시스템의 성능을 불량하게 할 수 있다.

컴퓨터 시스템의 성능 불량을 야기하는 또다른 바람직하지 않은 결과는 카드 및 카드에 전기적으로 연결되는 커넥터를 부적절하게 차폐시키는 것에서 생긴다. 종래 기술에서, PC 카드는 카드의 각종 성분들에 근접하여 제공되는 개개의 차폐물을 갖는다. 이러한 비연속적인 차폐는 특히 많은 전자장치가 배치된 환경에서는 PC 카드의 차폐를 단절시키고 효율성을 제한시킬 수 있다. 미합중국 특허 제 5,00,5,106호는 기판에 연속적인 차폐를 제공하기 위한 시스템을 제시하고 있다. 특히, 상기 특허에서는 유연한 도전성 포장체내로 기판이 삽입되고, 그런다음 절연 하우징내에 배치되는 용법을 교시하고 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명은 조립하기 쉬운 연속적 차폐장치를 제공함으로써 상기한 바람직하지 않은 결과나 복잡함을 해소할 수 있다. 본 장치의 특이성은 특히 첨부도면을 참고로 한 후술하는 설명으로부터 명확히 알 수 있을 것이다.

본 발명은, 특히 타입 I 및 타입 II 카드용의 차폐식 PC 카드 홀더에 관한 것으로, 상기 홀더는 카드 프레임에 통합하여 형성되는 하부 커버와, 상기 하부 커버/프레임에 딱 맞는 커버부재의 결합에 의하여 연속적인 차폐를 제공한다. 홀더는 도전성 재질로 형성된 일반적으로 사각형인 하부 커버와, 각각의 모서리에서 하부 커버와 통합적으로 성형되는 프레임을 구비하며, 각 프레임은 하부커버가 노출되는 하부 표면부를 포함한다. 일반적으로 사각형인 상부 커버의 주변에는 상당한 부위에 걸쳐 하부 커버의 표면부와 전기적 접촉을 하기에 적합하도록 하방으로 연장하는 플랜지를 포함하고 있어서, PC 카드와 I/O 타입 커넥터 간의 데이타 신호의 왜곡에 대해 연속적인 차폐를 제공한다.

PC 카드를 수납하기 위한 차폐식 PC 카드 홀더는 PC 카드를 덮고 있는 상부 및 하부 차폐부재를 구비하며, 이들 차폐부재는 PC 카드를 덮도록 맞물려주는 섹션을 가지며, 차폐부재들은 서로 떨어져 있을 수도 있다.

발명의 구성 및 작용

이하, 첨부도면을 참고로 하여 본 발명의 일 실시예를 설명하겠다.

이제, 본 발명의 양호한 실시예를 도시하는 몇몇 도면을 참고로 하면, 제 1 및 2도는 각각 PC 카드 홀더 (10)의 조립도 및 분해도를 도시하는데, 여기서 홀더는 유전체 프레임(14)과 일체적으로 형성되는 금속과 같은 도전성 재질의 하부 커버부재(12)와, 금속과 같은 도전성 재질로 눌려져 형성되는 상부 커버부재 (16)를 구비하며, 상기 커버부재 (12, 16)는 그들 사이에 카드 (20)를 수납하고 차폐를 게공하기에 적합하게 되어있다.

통상적인 PC 카드는 본 기술분야에 공지된 바와 같이, 인쇄회로 기판(PCB)으로 이로어지거나, 데이타를 저장, 수신 및/또는 전송하기에 적합한 평면형 기판소자로 이루어진다. 또한, 카드 (20)에는 본 기술분야에서 공지된 바와 같이 수납구 (22)에 배치되는 적어도 하나의 커넥터가 제공되고, 커넥터는 카드(20)와 기계 및 전기적으로 접촉된다.

카드 (20)는 대향하는 옛지 (28)를 따라 도시되지 않은 제2 커넥터를 가지는데, 이것은 카드에 기억되어 있거나 수납구 (22)내의 커넥터를 통해 외부 환경으로부터 수신되는 데이타에 대한 컴퓨터 동작을 수행하거나 카드의 메모리를 이용하는 컴퓨터 또는 다른 장치 (비도시) 와 카드를 결합시켜 주기 위한 것이다. 일반적으로, 컴퓨터 또는 제2 커넥터는, 본 기술분야에서 공지된 바와 같이, 컴퓨터와 같은 호스트 장치에 연결하기 위한 헤더와, 카드 (20)에 의해 사용되는 소켓 어셈블리를 가진 2-퍼스 구조로 되어 있다.

카드 홀더 (10)에 대해 다시 설명하자면, 특히 일체적으로 형성된 하부 커버 부재 (12) 및 프레임 (14)을 보면, 프레임은 보유된 카드 (20)를 수납 및 지지하기 위해 길이 방향으로 노출된 표면부 (32)를 가진 한 쌍의 측면레일 (30)을 포함한다. 또한 프레임 (14)은 적어도 하나의 횡방향 지지부재 (34)를 포함하여 프레임에 구조적 일체성을 제공하고 PC 카드를 지지한다.

제 3 내지 5 도의 단면도에 잘 도시된 바와 같이, 하부 커버부재 (12)는 측면 엣지 (36)를 제외하고는 프레임 (14)의 외부에 배치되는 금속평판형 부재이다. 하부커버부재 (12)는 그의 엣지 (36)에 숄더부 (38),그리고 프레임 (14)에 일체적으로 형성되는 위로 젖혀진 부분 (40)을 만들어서, 상기 프레임(14)에 대해 하부 커버부재(12)의 상대적 위치를 고정시키게 된다.

측면레일(30)을 따라, 복수개의 이격된 리세스(42)가 제공된다. 제 8 도 및 9 도와 연관하여 후술되는 바와 같이, 상기 리세스 (42)는 카드 (20)의 교체를 위해 커버부재 (16)의 용이한 제거를 가능케하는 적절한 기구의 수납을 쉽게 해준다. 또한, 안으로 구부러진 그라운딩 태브 (46)를 수용하도록 상기 측면레일 (30)중 하나를 따라 한 개의 리세스 (44)가 포함되어 있으며, 그 설계 및 기능은 제 6 도 및 7 도에 잘 도시되어 있다.

하부 커버부재 (12)와 전기적으로 접촉 상태로 있는 프레임 (14)에 꼭 맞도록 되어 있는 상부 커버부재 (16)를 보면,

주측면 또는 길이방향의 측면 (50)에는 연속적으로 안으로 구부러진 플랜지 (52)를 갖춘 것을 특징으로 한다. 횡방향 엣지(54)들은 각각의 엣지가 PC 카드 (20)와 통상적으로는 그 중간점을 따라 맞물리게끔 커넥터를 수용할 수 있을 정도로 비연속적으로 되어 있다. 그러나, 적어도 일단부(56)에서, 상기 단부 (56)는 프레임 (14)과 맞물리기 위한 내부 방향으로 향한 플렌지 (58)를 포함한다.

PC 카드 홀더 (10)의 조립을 용이하도록 하기 위해,PC 카드 (20)를 표면부(32)를 따라서 배치한 후, 측면레일 (30)은 경사면 (60)을 가져서 (제 4 내지 7도 참조), 상부 커버 플랜지 (52)가 경사면 (60)과 접촉하고 플랜지는 최하부 엣지 (62)에 도달할 때까지 바깥쪽으로 구부러진 다음 되튀어서 노출된 숄더부 (38)와 접촉하도록 되어 있다 (제 8 도), 제 5 도는 홀더 어셈블리의 걸림장치를 도시하고 있는데, 여기서 상부 커버부재의 플랜지 (52)는 경사면 (60)으로부터 떨어져서 일정한 결합력으로 각각의 커버부재 사이에 전기적 접촉을 보장하도록 약간 구부러진 위치를 유지한다.

전술한 바와 같이, 시트 금속 블랭크로부터 눌려져 형성된 상부 커버부재 (16)에는 리세스 (44)와 정렬된 그라운딩 태브 또는 스트랩 (46)이 제공된다. 태브 (46)의 단부 (70)는 본 기술분야에 공지된 바와 같이, 그라운딩 트레이스를 PC 카드(20)의 표면 (72)상에 맞물리기에 적합한 평평한 부분을 포함하여 (제 7도 참조).안정한 그라운딩을 보장한다.

발명의 효과

제 8 도 및 9 도는 커버부재 (12, 16)가 원하는 만큼 쉽게 떨어질수 있는 방법을 보여준다. 프레임 (14)의 측면레일(30)에는 다수의 리세스(42)가 제공된다.홀더 (10)를 분해할 필요가 있을 때에, 제 8 도 및 9 도에 도시된 바와 같은 칼날 즉 블레이드 (80)를 가진 적당한 도구가 커버부재 (12, 16)들 사이의 접촉엣지 (62)에서 리세스(42)로 삽입한다. 이러한 작용을 통하여 플랜지 (52)는 바깥쪽으로 구부러지고 손 쉬운 제거를 위해 최외각 엣지 (62)로부터 벗어난다. 몇몇 도면에는 도시되지 않았지만, 상술한 조립을 위한 바람직한 도구는 하부 커버부재 (16)와 같은 크기의 평면형 부재로 될 수 있으며, 이 부재는 돌출하는 복수 개의 칼날형 랜스를 가져서 상기한 작용은 홀더의 주변에 균일하게 적용되도록 하고 있다. 그러므로, 이러한 구성에 의하여 홀더 (10)는 손쉽게 조립 또는 분해될 수 있는 한편, 사용시 효과적인 차폐를 제공한다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

적어도 일단부가 I/O 타입 커넥터에 전기적으로 연결되도록 되어 있는 PC 카드 수납용 차폐식 인쇄회로 (PC)_카드 홀더에 있어서, 상기 홀더가 도전성 재질로 형성된 하부 커버부재와, 상기 하부 커버부재와 일체적으로 형성되고 길이 방향으로 노출된 표면부를 가진 1쌍의 측면레일을 포함하는 프레임과, 주측면에서 연속적으로 안으로 구부러진 플렌지를 갖추어서 상기 플랜지가 상기 하부 커버부재의 표면부와 전기 접촉상태로 결합하도록 되어진 사각형 상부 커버부재를 포함하여서, PC 카드와 상기 I.O타입 커넥터간에 데이타 신호가 변조되는 것을 연속적으로 막도록 한 것을 특징으로 하는 차폐식 PC 카드 홀더.

청구항 2.

제 1 항에 있어서,

일체적으로 형성된 상기 하부 커버부재 1 프레임은 PC 카드가 놓여지는 적어도 하나의 횡방향 지지부재를 포함하는 것을 특징으로 하는 차폐식 PC 카드 홀더.

청구항 3.

제 1 항에 있어서,

상기 측면레일은 조립촉진용 경사면을 포함하는 것을 특징으로 하는 차폐식 PC 카드 홀더.

청구항 4.

제 3 항에 있어서.

상기 측면레일은 분해 기구를 수용하기 위한 다수의 리세스를 갖는 것을 특징으로 하는 차폐지 PC 카드 홀더.

청구항 5.

제 1 항에 있어서,

상기 PC 카드 상에 있는 대응하는 그라운드 트레이스와 전기적으로 접촉시키기 위해 상기 상부 커버부재에는 일체적으로 형성되는 그라운딩 태브를 포함하는 것을 특징으로 하는 차폐식 PC 카드 홀더.

청구항 6.

제 1 항에 있어서,

상기 플랜지는 홀더가 조립될 때에 구부러진 상태로서 상기 커버부재 사이에 일정한 접촉력을 제공하는 것을 특징으로 하는 차폐식 PC 카드 홀더.

청구항 7.

적어도 일단부가 I/O 타입 커넥터에 전기적으로 연결되도록 되어 있는 PC 카드 수납용 차폐식 인쇄회로(PC) 카드 홀더에 있어서, 상기 홀더가 측면 엣지에 인접하여 위로 젖혀진 부분을 가지는 금속평판부재로 된 하부커버와 상기 하부커버부재에 형성된 1쌍의 측면레일을 포함하여 상기 위로 젖혀진 부분을 감싸서 상기 하부 커버부재에 고정되도록 되어진 프레이부재로 된 일체형 하부커버부재 / 프레임 부재 및 상기 일체형 하부커버부재 / 프레임에 고정되어지는 상부커버를 포함하는것을 특징으로 하는 차폐식 PC 카드 홀더.

청구항 8.

제 7 항에 있어서,

상기 상부커버는 금속평판부재로 이루어지는 것을 특징으로 하는 차폐식 PC 카드 홀더.

청구항 9.

제 8 항에 있어서,

상기 홀더는 상기 상, 하부 커버 속에 위치하여 어느 한 커버에 접지된 PC 카드를 아울러 포함하는 것을 특징으로 하는 차폐식 PC 카드 홀더.

청구항 10.

제 7 항에 있어서,

상기 하부커버부재는 솔더부를 포함하는 것을 특징으로 하는 차폐식 PC 카드홀더.

청구항 11.

제 10 항에 있어서,

상기 솔더부가 상기 하부커버부재를 형성하는 금속 평판부재의 평면에 비해 상승된 것을 특징으로 하는 차폐식 PC 카드 홀더.

청구항 12.

제 11 항에 있어서,

상기 위로 젖혀진 부분이 솔더부위로 펼쳐져서 프레임부재와의 성형이 용이하도록 한 것을 특징으로 하는 차폐식 PC 카드 홀더.

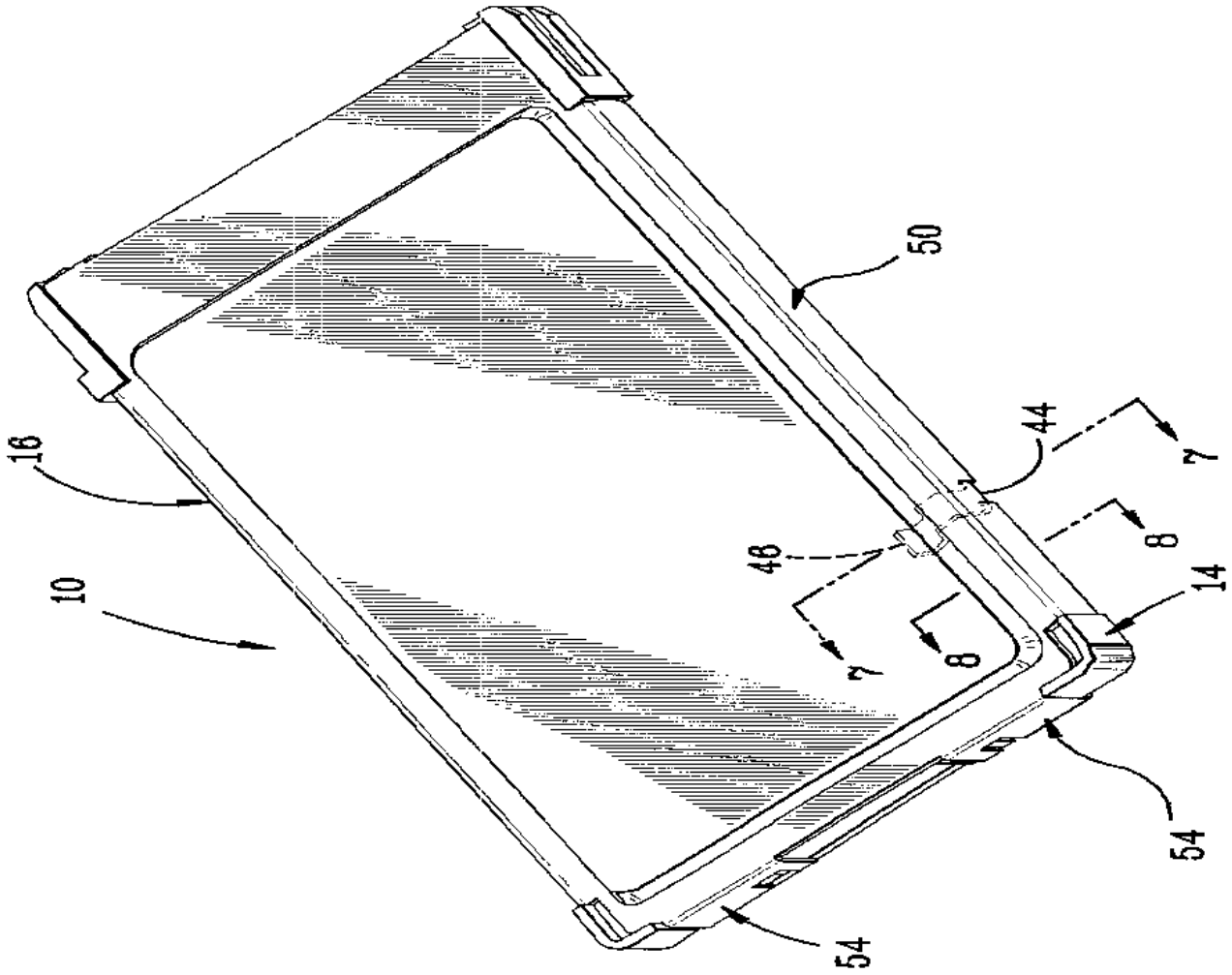
청구항 13.

제 12 항에 있어서,

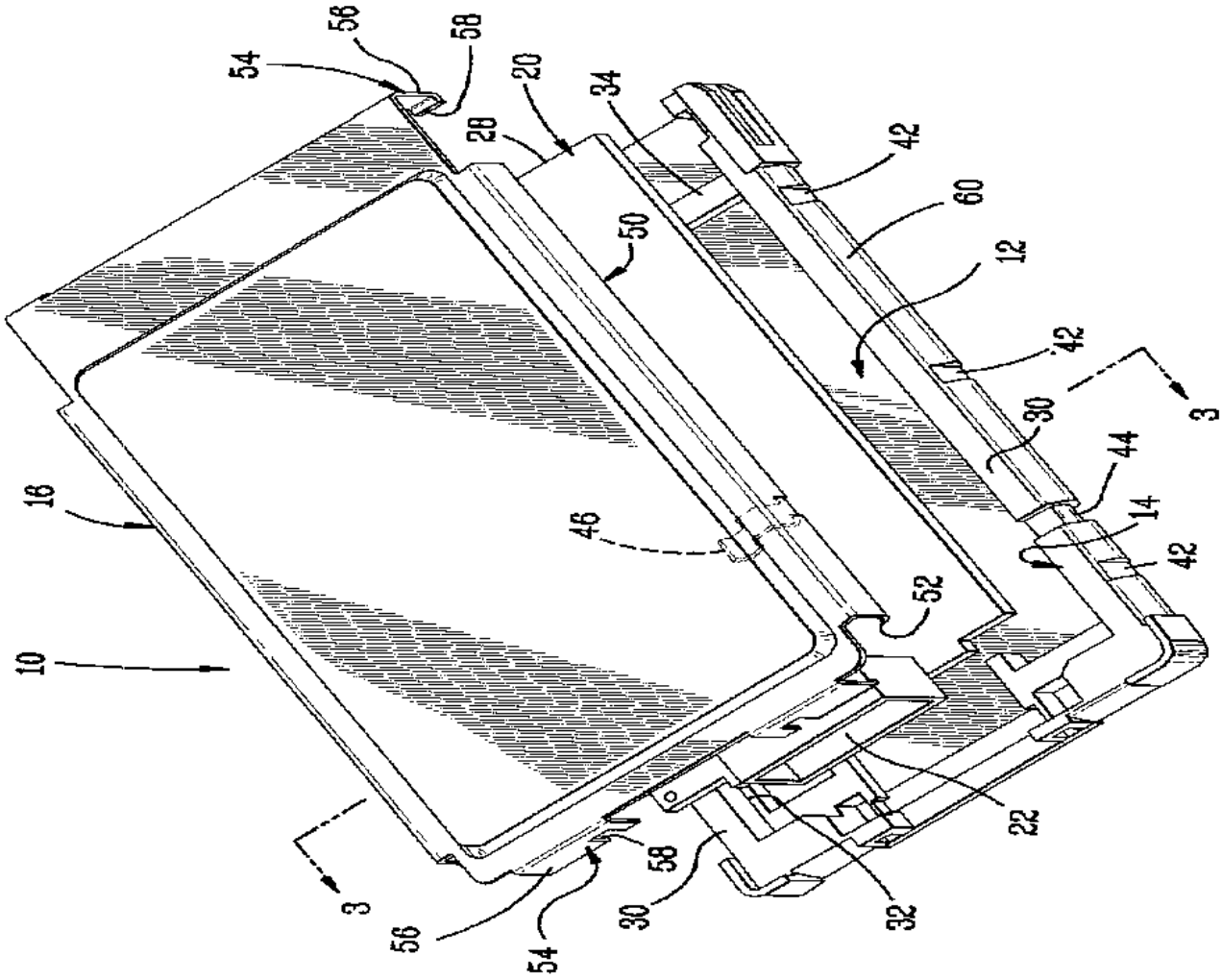
상기 위로 젖혀진 부분이 하부커버부재의 자유단에 형성되고, 그리고 안쪽으로 구부러진 것을 특징으로 하는 차폐식 PC 카드 홀더.

도면

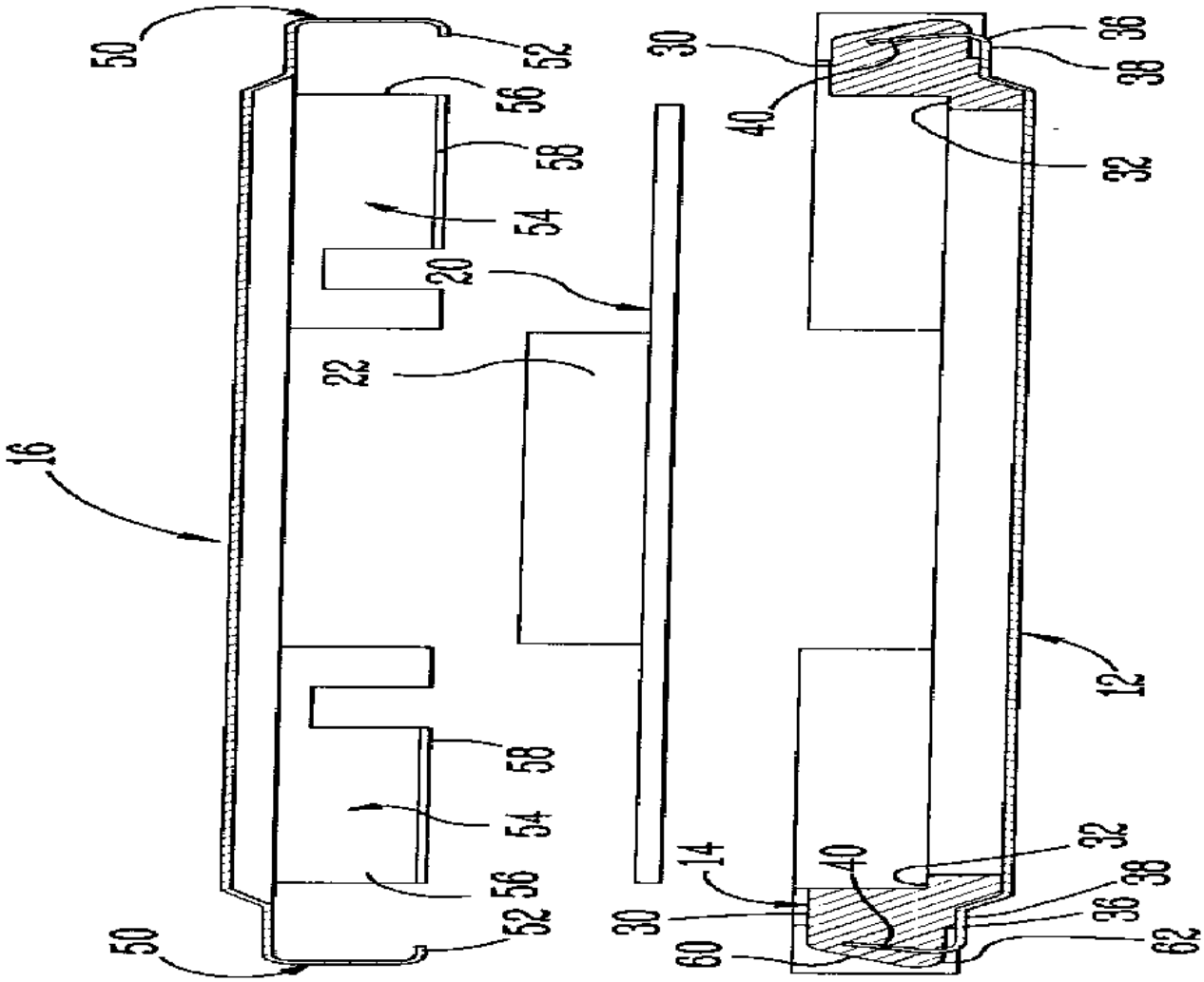
도면 1



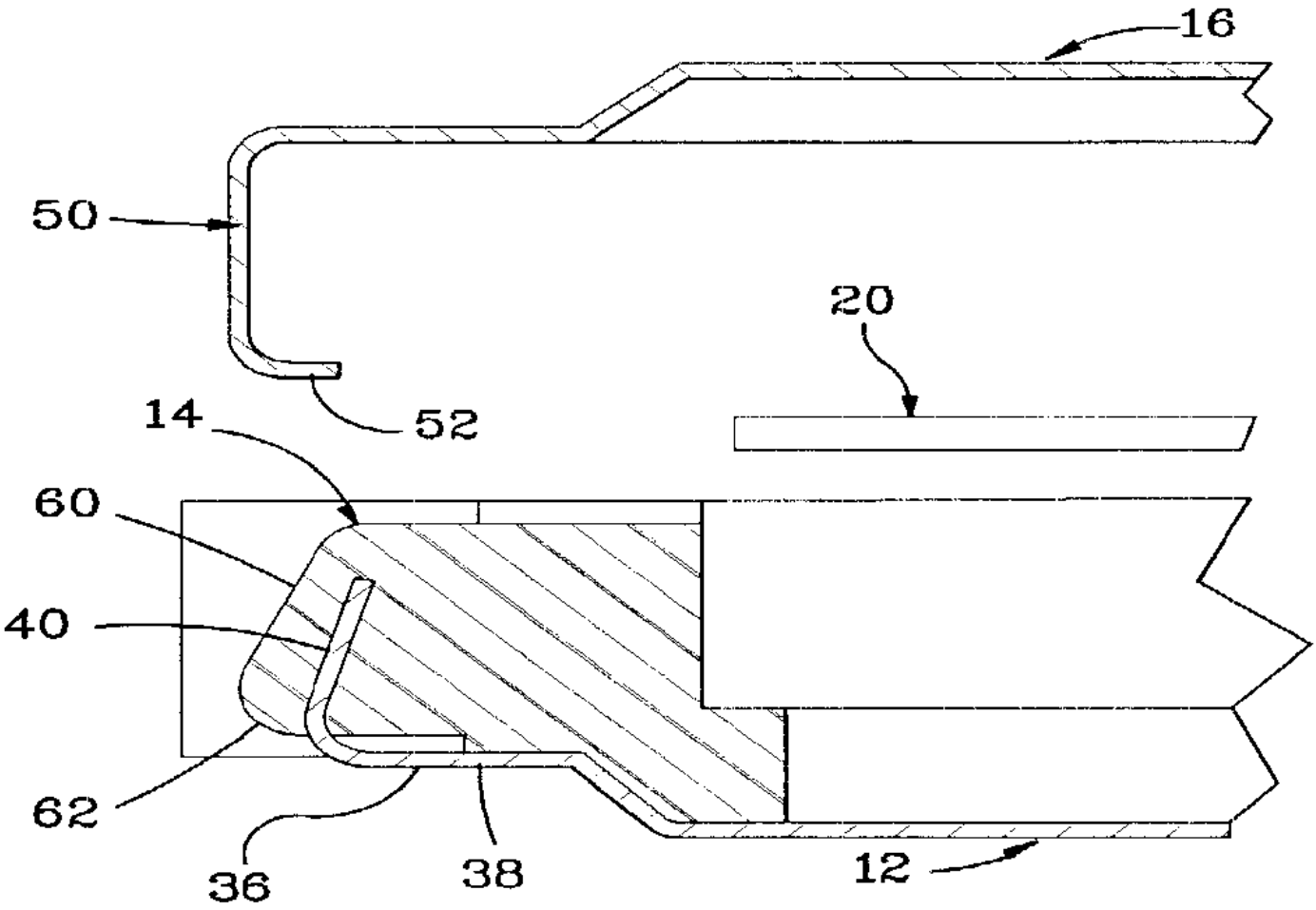
도면 2



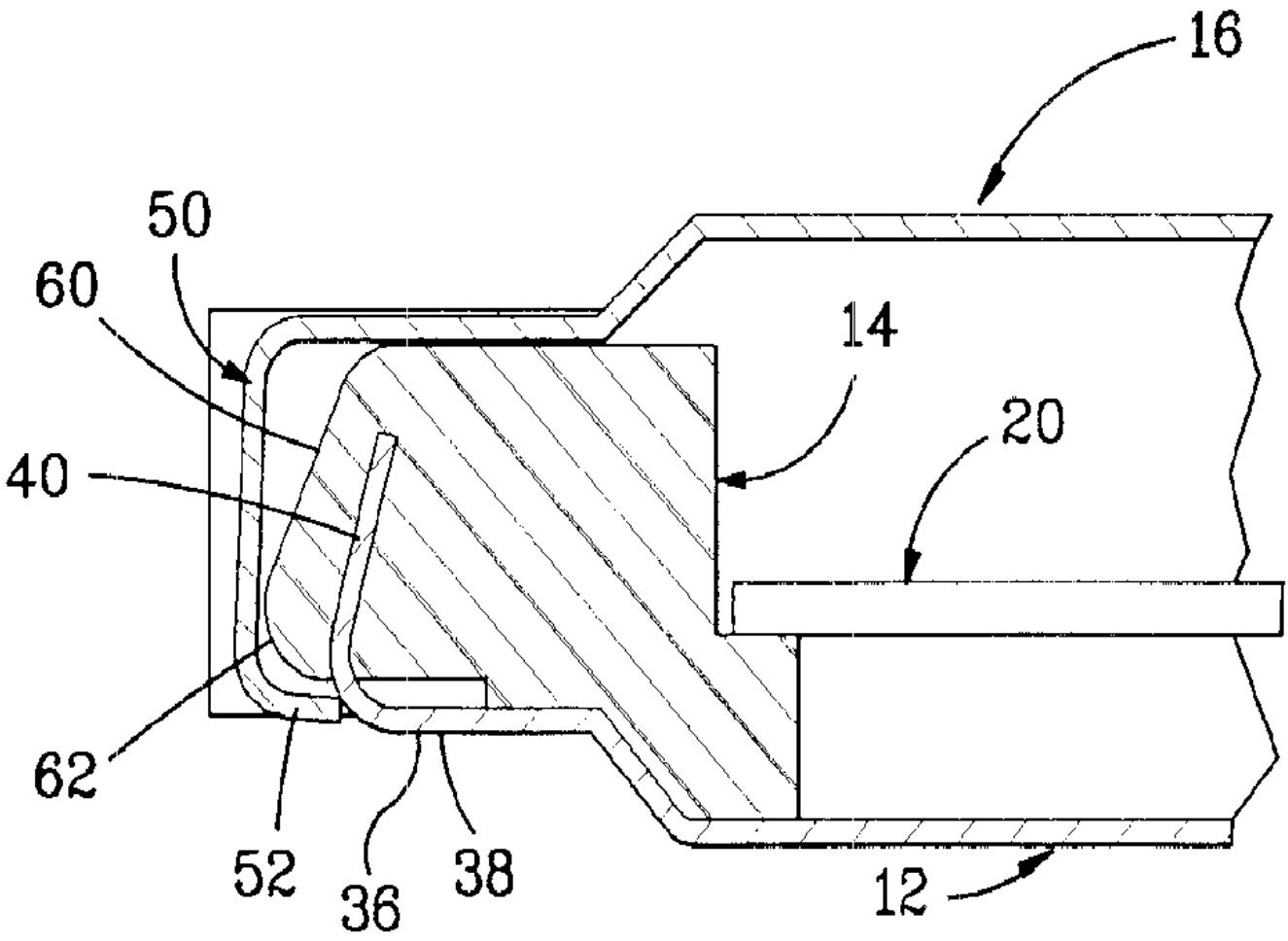
도면 3


50
52
56
58
54
20
22
16
58
54
56
52
50
30
36
38
40
32
12
14
40
32
38
36
62
30
60

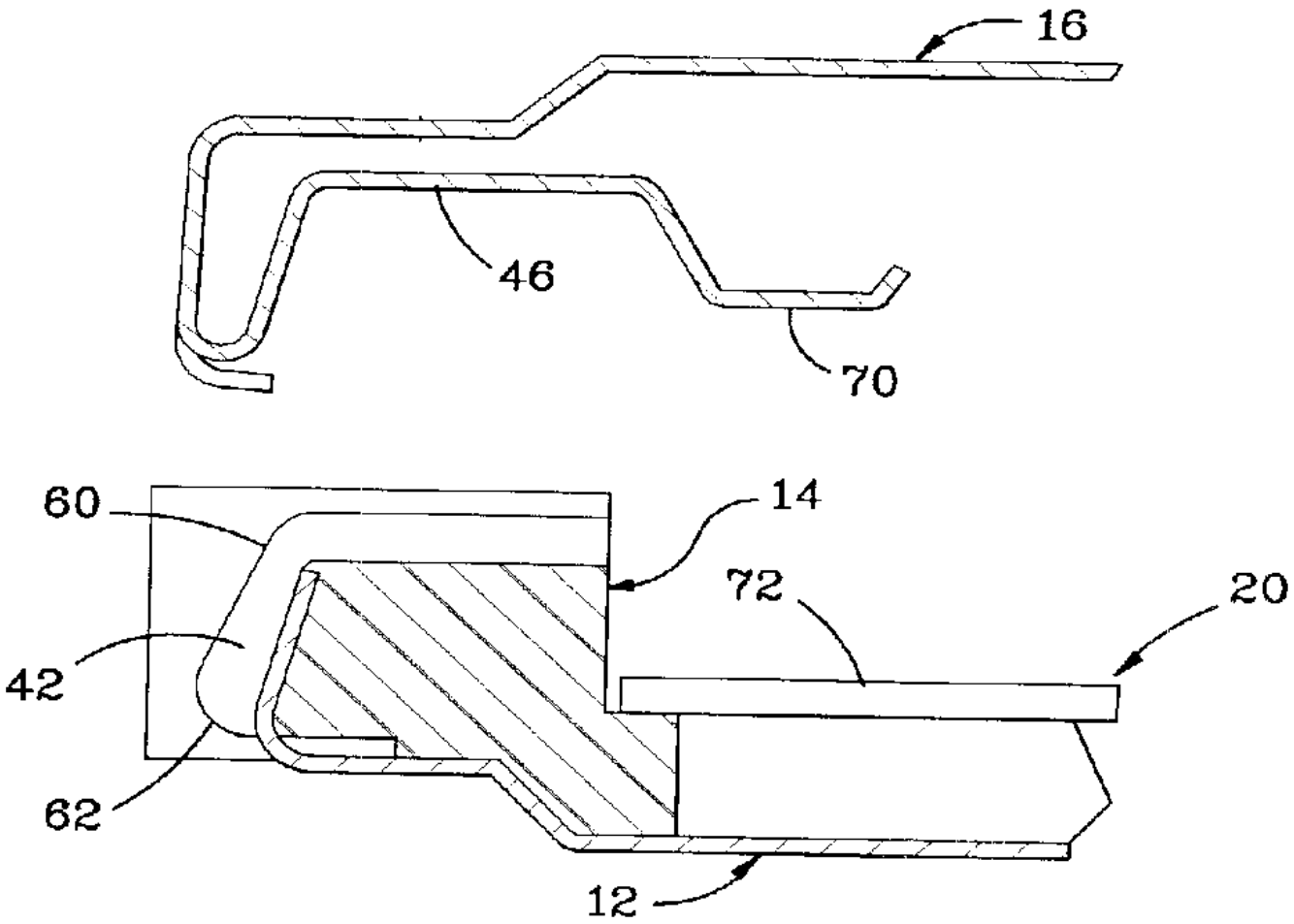
도면 4



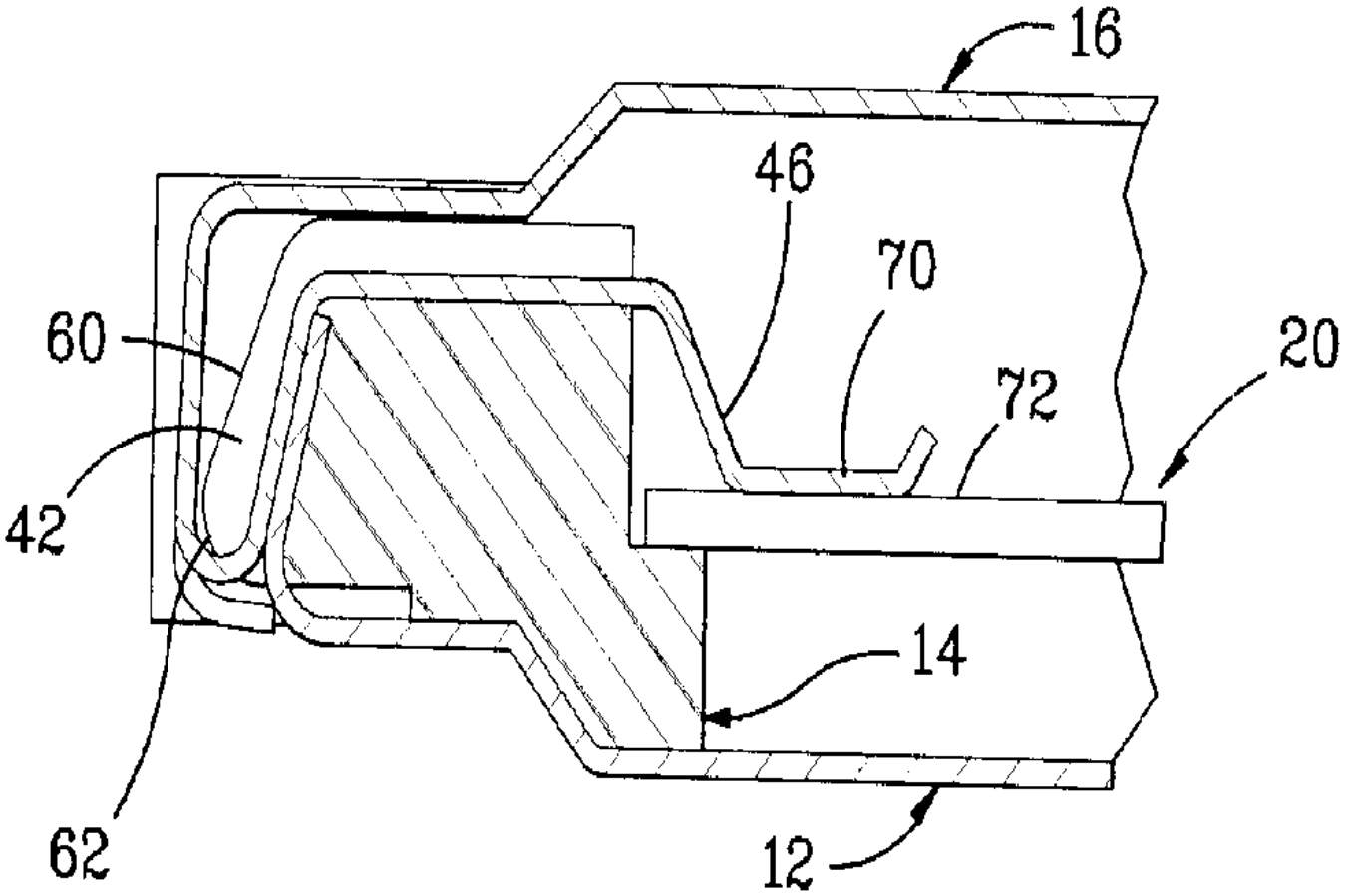
도면 5



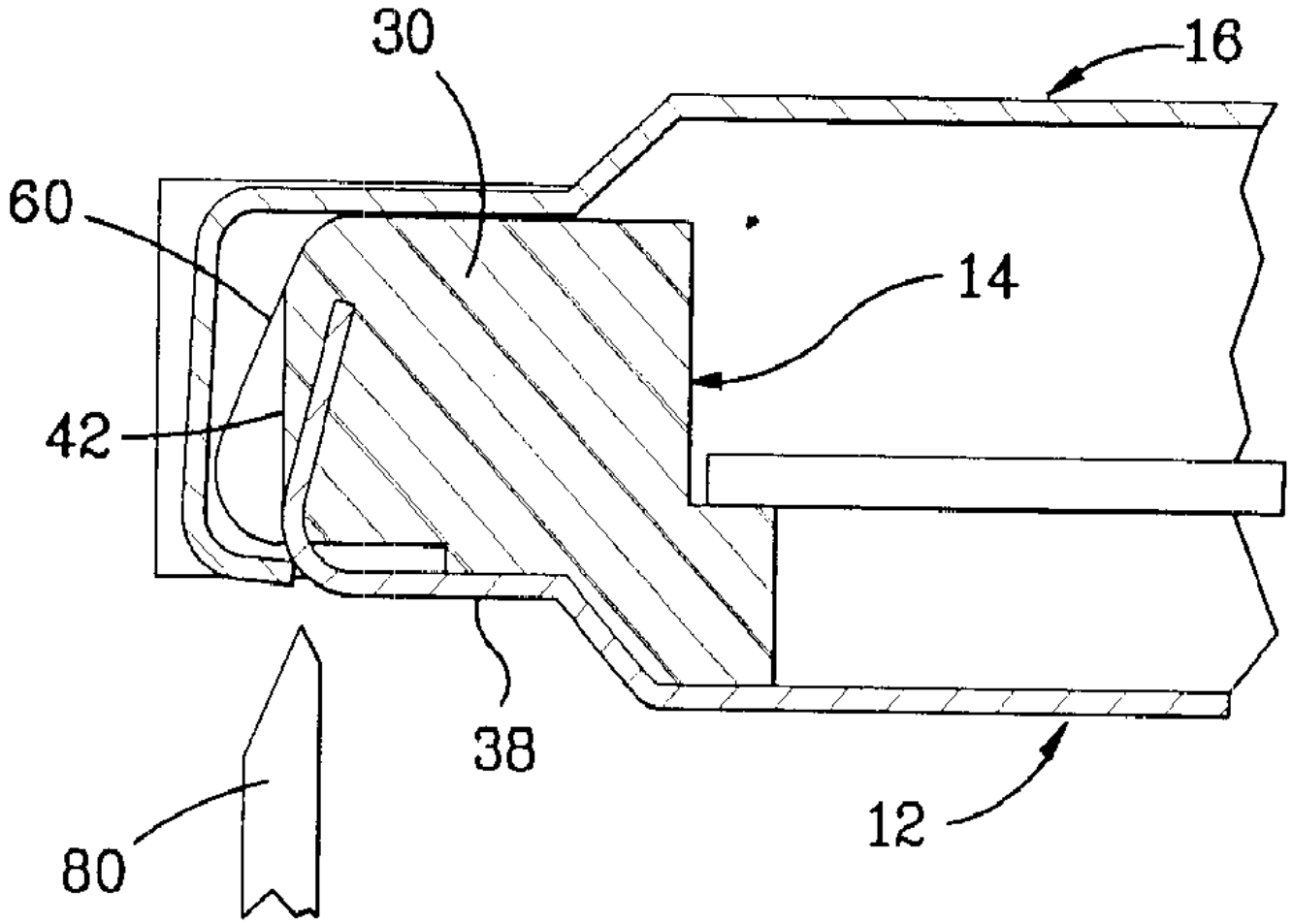
도면 6



도면 7



도면 8



도면 9

