

(19) 대한민국특허청(KR) (12) 등록특허공보(B1)

(51) 。 Int. Cl. ⁷
F24F 1/02

(45) 공고일자 2002년10월12일
(11) 등록번호 10 - 0356247
(24) 등록일자 2002년09월27일

(21) 출원번호	10 - 2000 - 7005268	(65) 공개번호	특2001 - 0024626
(22) 출원일자	2000년05월15일	(43) 공개일자	2001년03월26일
번역문 제출일자	2000년05월15일		
(86) 국제출원번호	PCT/BR1998/00076	(87) 국제공개번호	WO 2000/16014
(86) 국제출원출원일자	1998년09월16일	(87) 국제공개일자	2000년03월23일

(81) 지정국 국내특허 : 알바니아, 아르메니아, 오스트리아, 오스트레일리아, 아제르바이잔, 보스니아 - 헤르체고비나, 바베이도스, 불가리아, 브라질, 벨라루스, 캐나다, 스위스, 중국, 쿠바, 체코, 독일, 덴마크, 에스토니아, 스페인, 핀란드, 영국, 그루지야, 가나, 감비아, 크로아티아, 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, 포르투갈, 루마니아, 러시아, 수단, 스웨덴, 싱가포르, 슬로베니아, 슬로바키아, 시에라리온, 타지키스탄, 투르크메니스탄, 터키, 트리니다드토바고, 우크라이나, 우간다, 미국, 우즈베키스탄, 베트남, 유고슬라비아, 짐바브웨,
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, 핀란드, 프랑스, 영국, 그리스, 아일랜드, 이탈리아, 룩셈부르크, 모나코, 네덜란드, 포르투갈, 스웨덴,
OA OAPI특허: 부르키나파소, 베냉, 중앙아프리카, 콩고, 코트디부아르, 카메룬, 가봉, 기네, 기네비쑈, 말리, 모리타니, 니제르, 세네갈, 차드, 토고,

(73) 특허권자 캐리어 코포레이션
미국 뉴욕주 13221 시라큐스 피.오. 박스 4800 캐리어 파크웨이

(72) 발명자 다루즈모라에스루치아노
브라질알레스씨이피 - 92020 - 320캐노아스670에이브이.인콘피텐시아에이피티.304
올리베이라드바로스다니엘알레산드로
브라질알레스씨이피 - 93320 - 005노보햄버그4007에이브이.페드로아담스필호에이피티.304

(74) 대리인 주성민
안국찬

심사관 : 이종민

(54) 공기 조화기용 응축물 배수구

요약

본 발명의 실내 공기 조화기용 응축물 배수구(10)는 수평으로 연장하는 바닥벽(30)과 상기 바닥벽에 연결되고 바닥벽으로부터 수직 상부로 연장하는 후방벽(28)을 가진 금속의 베이스팬(22)을 구비한다. 후방벽(28) 안에는 실질적으로 "U"형 개구(32)가 형성된다. "U"형 개구(32)에 삽입되는 단일편 주형 플라스틱 응축물 배수 인서트(36)는 후방벽(28)의 "U"형 개구(32)를 덮도록 된 크기를 가지고 관통 연장하는 개구를 구비한 장착판(40)을 포함한다. 관통 연장하는 축방향 개구(43)를 가진 튜브형 부분(42)이 장착판(40)의 일측으로부터 연장한다.

대표도

도 4

색인어

에어콘, 공기 조화기, 응축물, 배수구, 배수 인서트

명세서

기술분야

본 발명은 실내 공기 조화기에 관한 것으로서, 특히 이러한 공기 조화기의 베이스팬(basepan)용 단일편 플라스틱 응축물 배수 인서트의 구성에 관한 것이다.

배경기술

따뜻한 공기는 대개 습기가 많아서 수증기를 포함하고 있다. 공기 조화 시스템이 냉각 모드로 작동하는 동안에, 증발기는 여기를 통과하는 공기의 온도를 이슬점 이하의 온도로 감소시킨다. 그러한 조건에서 수증기는 증발기 상에서 응축된다. 응축된 물을 모아서 공기 조화기의 실외 부분으로 유도하는 수단이 마련되는데, 여기에서 시스템의 작동 효율을 향상시키기 위해 적어도 일부분이 자주 시스템의 응축 열교환기를 향한다. 과다한 응축물 및 공기 조화기 유닛의 하우징의 개구를 통하여 실외 유닛 안으로 들어가는 빗물은 베이스팬에 모이고, 통상적으로 상기 과다물을 적절한 처리 위치로 인도하기 위하여 배수구를 마련한다. 소형 실내 공기 조화기에서, 유닛의 베이스팬은 대개 주형 플라스틱 재료로만 들어지고, 응축물 배수구는 플라스틱 베이스팬에 맞추어 용이하게 주조될 수 있다.

금속 베이스팬을 가진 유닛에서는, 베이스팬의 후방이 응축물 처리용 개방 채널을 제공하도록 구성될 수 있다. 그러나, 이러한 배열에서는 응축물을 모아서 원하는 위치로 유도하는 배수 호스 등의 부착이 용이하지 않고, 단지 응축물이 채널을 통하여 흘러내려 중력의 영향으로 지면 또는 유닛 아래에 놓여지는 것으로 떨어지도록 할 뿐이다.

금속 베이스팬을 구비한 대형 공기 조화기에서는 때때로 배수 개구가 베이스팬의 바닥에 선택적으로 마련된다. 상기 개구가 뚫려 있는 베이스팬에 조립될 수 있는 별개의 부품이 마련되는데, 이는 응축물의 배수를 허용하고 배수 호스 등의 설치를 위해 베이스팬의 하측상에 결합 수단을 제공한다. 베이스팬의 아래로 연장되는 배수 결합이 손상되지 않도록 하기 위하여, 이러한 부품들은 통상적으로 별도로 수송되고 설치시 또는 설치 이후에 최종 소비자에 의하여 설치되어야 한다. 설치하는 동안에 베이스 팬의 하부는 대개 공기 조화기에 대한 지지면(이것이 창문이든지 냉각될 방의 벽의 직사각형 개구이든지 간에)을 횡단하여 수평으로 미끌어진다는 것을 이해하여야 한다.

따라서, 과도한 응축물의 후방부로부터의 배수를 용이하게 하고 응축물을 원하는 집결 위치로 유도하는 처리 호스의 부착이 용이하게 하는 금속 베이스팬을 구비한 공기 조화기용의 간단한 응축물 배수 배열체를 가지는 것이 요구된다.

발명의 상세한 설명

본 발명의 실내 공기 조화기용 응축물 배수구는 금속판 베이스팬을 가지고, 상기 베이스팬은 수평으로 연장되는 바닥벽과 상기 바닥벽에 연결되고 이로부터 수직으로 상부로 연장되는 후방벽을 구비한다. 상기 후방벽의 내부에는 실질적으로 "U"형상의 개구가 형성된다. 상기 "U"형 개구에 삽입되는 단일편 주형 플라스틱 응축물 배수 인서트는 후방벽의 "U"형 개구를 덮도록 하는 크기를 가진 장착판을 구비하고, 상기 장착판을 관통 연장하는 개구가 마련된다. 관통 연장되는 축방향 개구를 가지는 튜브형 부분이 장착판의 일측으로부터 연장된다. "U"형 연장부가 장착판의 타측으로부터 후방벽의 두께보다 큰 거리만큼 연장된다. 상기 "U"형 연장부는 개방된 배면과, 장착판의 개구와 튜브형 부분의 개구에 유체 연통되는 내측면을 가진다. 상기 "U"형 연장부는 후방벽의 "U"형 개구에 억지 끼워맞춤 상태로 수용되도록 구성된 외측면을 구비한다. 상기 "U"형 연장부는 또한 외벽으로부터 바깥쪽으로 연장되는 외주의 "U"형 유지 플랜지를 구비한다. 상기 플랜지 상에는 유지면이 형성되고, 상기 유지면은 상기 장착판의 타측으로부터 상기 후방벽의 두께와 실질적으로 동일한 거리만큼 이격된다. 따라서, 장착판이 "U"형 개구를 마주보면서 이를 덮도록 한 채로 "U"형 연장부를 후방벽의 "U"형 개구에 삽입함으로써 배수 인서트가 설치된다. 이와 동시에, 유지 플랜지의 유지면은 후방벽의 타측에 결합된다.

도면의 간단한 설명

첨부된 도면을 참조하면, 기술 분야의 당업자는 본 발명을 더욱 잘 이해할 수 있고 본 발명의 목적과 이점을 명확히 알 수 있다.

도1은 본 발명의 특징을 구현하는 실내 공기 조화기의 사시도,

도2는 도1의 공기 조화기의 후방 사시도,

도3은 도2의 "도3"으로 표시된 영역의 확대도,

도4는 도3에 도시된 인서트, 베이스팬 및 외부 하우징의 분해도,

도5는 본 발명의 응축물 배수 인서트의 사시도,

도6은 도5의 인서트의 정면도,

도7은 도6의 "7 - 7"선에 따른 단면도,

도8은 도6에 도시된 인서트의 저면도,

도9는 도6에 도시된 인서트의 우측면도,

도10은 도6에 도시된 인서트의 배면도,

도11은 도6에 도시된 인서트의 평면도이다.

실시예

도1 및 도2에는, 일반적으로 실내 부분(12)과 실외 부분(14)을 가지는 공기 조화기 유닛(10)이 도시되어 있다. 상기 실내 공기 조화기는 종래와 같이 실질적으로 직사각형의 하우징(16) 안에 놓여지고, 실내 부분(12)이 냉방하려는 실내를 향한 상태로 상기 실내의 외벽의 직사각형의 개구 또는 창문에 위치되도록 되어 있다. 실내 부분(12)은 한 쌍의 조절된 공기(conditioned air) 방출 조립체(20)를 가지는 실내 격자(18)를 구비한다. 실내 부분(12)과 실외 부분(14)의 양자의 부품들은 창문 실내 공기 조화기용으로 통상적인 것으로서 직사각형의 금속 베이스팬(22)에 지지되고, 상기 베이스팬은 하우징(16)의 내부에 지지된다.

특히 도2, 도3 및 도4를 참조하면, 실외 부분(14)은 베이스팬(22)의 후방에 인접하여 수직으로 위치된 응축 코일(24)을 가진다. 공기 조화 시스템의 다른 내부 부품들은 본 발명을 이해하는데 관련이 없으므로 도시되지 않았으며, 여기에서는 더 이상 기술하지 않을 것이다. 그러나, 도4에 도시된 바와 같이 본 발명의 유닛에서 상기 유닛이 작동하는 동안에, 조절되는 공기로부터 제거된 과다한 응축물은 후방벽(28)에 인접한 베이스팬(22)의 응축물 집결 영역(26)에 모인다는 것은 당업자라면 충분히 알 수 있다.

계속하여 도2, 도3 및 도4를 참조하면, 베이스팬(22)은 금속판 재료로 형성되고, 평탄한 바닥벽(30)을 구비한다. 후방벽(28)은 상기 바닥벽으로부터 상방 수직으로 연장된다. "U"형상의 개구(32)가 응축물 집결 영역(26)에 인접한 후방벽에 형성된다. 한 쌍의 관통 개구(34)가 후방벽(28)의 "U"형 개구(32)의 대향 측면들 상에 마련된다.

도2 내지 도11에 상세히 도시된 바와 같이, 단일편 주형 플라스틱 응축물 배수 인서트(36: 이하에서 "인서트(36)"라 함)는 후방벽(28)의 "U"형 개구(32) 안에 수용되도록 구성되어 응축물 집결 영역(26)으로부터 배출 오리피스(38)까지의 유체 흐름 연통을 제공한다. 상기 배출 오리피스는 적당한 응축물 집결 호스 등과 유체 흐름 연통되도록 배치될 수 있다. 인서트(36)는 평탄한 장착판(40)을 구비하고, 상기 장착판은 후방벽(28)과 실질적으로 동일한 높이를 갖고 후방벽의 "U"형 개구(32)와 개구(34)들을 모두 덮도록 하는 폭을 가진다. 장착판(40)을 관통하는 원형 개구(41)가 마련되고, 상기 원형 개구는 장착판의 외측면(44)으로부터 연장되는 튜브형 부분(42)을 통과하여 연장되는 축방향 개구(43)와 유체 흐름 연통된다. 튜브형 부분(42)의 외측단은 앞에서 참조된 배출 오리피스(38)를 한정한다.

실질적으로 "U"형 연장부(48)가 장착판(40)의 내측면(46)으로부터 후방벽의 두께보다 더 큰 길이만큼 연장되고, 후방벽의 "U"형 개구(32)에 억지 끼워맞춤 상태로 수용되도록 구성된다. "U"형 연장부(48)는 인서트(36)가 베이스팬(22)의 내부의 응축물 집결 영역(26)과 유체 연통되도록 하는 개방된 배면부(50)를 가진다. "U"형상의 유지 플랜지(54)가 "U"형 연장부(48)의 배면 모서리(52)로부터 바깥쪽으로 연장된다. 한 쌍의 벽부(58)가 "U"형 유지 플랜지(54)의 좌측 및 우측 외부 모서리(56)에 직각으로 그리고 장착판(40)의 내측면(46)을 향하는 방향으로 연장되고, 유지면(60)에서 각각 종결된다. 배면 모서리(52)에서 좌측 및 우측 외부 모서리(56)로 연장된 부분을 제1 레그라 하고, 좌측 및 우측 외부 모서리(56)에서 유지면(60)으로 연장된 부분을 제2 레그라 한다. 상기 유지면(60)은 이 유지면과 내측면(46)이 그 사이에 배치된 후방벽(28)과 억지 끼워맞춤 상태로 후방벽의 두께를 수용하도록 하는 거리만큼 내측면(46)으로부터 이격된다.

따라서, 도4에 도시된 바와 같이 "U"형 연장부(48)를 "U"형 개구(32)에 수직 하방으로 삽입함으로써 인서트가 베이스팬의 후방벽(28)에 조립된다. 이러한 삽입에 의하여 상술한 "U"형 연장부(48)와 "U"형 개구(32) 사이의 억지 끼워맞춤 및 후방벽(28)에 의한 유지면(60)과 장착판 내측면(46)의 억지 끼워맞춤이 달성된다.

상술한 간섭 끼움에 의하여 인서트가 후방벽에 확실하게 부착되지만, 부품들의 분리를 방지하기 위하여 한 쌍의 적당한 나사형 고정부재(62)가 장착판(40) 상에 마련된 개구(64)들을 통하여 삽입되는데, 상기 개구들은 후방벽(28)의 개구(34)들과 축방향으로 정렬되어 있다.

도2 내지 도4를 참조하면, 배면 하우징(16)의 하부벽(66)에는 인서트의 튜브형 부분(42)을 헐거운 끼워맞춤 상태로 수용하는 크기로 된 "U"형상의 개구(68)가 마련된다. 또한, 나사형 고정부재(62)의 머리부(72)를 수용하고 이에 대한 접근을 제공하도록 구성된 한쌍의 관통 개구(70)가 하우징 벽(66)에 마련된다. 이러한 배열에 의하여, 공기 조화기 유닛의 유효 기간 동안에 인서트(36)가 손상된 경우 인서를 재빨리 제거하고 교체하는 것이 용이해진다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

1) 실질적으로 수평으로 연장하는 바닥벽, 상기 바닥벽에 연결되고 상기 바닥벽과 실질적으로 수직으로 상부로 연장되는 후방벽 및 과다한 응축물을 집결시키기 위해 상기 후방벽에 인접한 영역을 구비한 것으로서, 상기 후방벽 안에는 실질적으로 "U"형상의 개구가 상기 응축물 집결 영역에 인접하여 형성되는 금속판 베이스판과, 2) 단일편 주형 플라스틱 응축물 배수 인서를 포함하는 실내 공기 조화기용 응축물 배수구로서,

상기 인서는,

상기 후방벽의 상기 "U"형 개구를 덮도록 하는 크기로 이루어지고, 관통 연장하는 개구를 가지는 장착판과,

상기 장착판의 일측으로부터 관통 연장되고, 상기 장착판의 상기 개구와 축방향 유체 흐름 연통되는 축방향 개구를 가지는 튜브형 부분과,

상기 장착판의 타측으로부터 상기 후방벽의 두께보다 큰 거리만큼 연장되고, 개방된 배면부, 상기 장착판의 상기 개구와 유체 연통되는 내부면, 상기 후방벽의 상기 "U"형 개구에 억지 끼워맞춤 상태로 수용되도록 구성되는 외부면, 및 상기 외부면으로부터 바깥쪽으로 연장되는 외주 "U"형 유지 플랜지를 가지는 실질적으로 "U"형상의 연장부를 구비하고,

상기 플랜지는 상기 장착판의 상기 타측으로부터 상기 후방벽의 두께와 실질적으로 동일한 거리만큼 이격 형성된 유지면을 가짐으로써,

상기 실질적으로 "U"형 연장부는 상기 장착판이 상기 후방벽의 상기 실질적으로 "U"형 개구를 마주보면서 이를 덮는 상태로 상기 "U"형 개구에 수용되고, 상기 유지 플랜지의 상기 유지면은 상기 후방벽의 타측에 결합되는 것을 특징으로 하는 실내 공기 조화기용 응축물 배수구.

청구항 2.

제1항에 있어서, 상기 유지 플랜지는 상기 "U"형 연장부에 실질적으로 평행하게 연장되는 제1 레그 및 상기 제1 레그에 수직으로 연장되고 상기 유지면을 한정하는 자유단을 가지는 제2 레그를 가지는 한 쌍의 "L"형상의 연장부를 구비하는 것을 특징으로 하는 실내 공기 조화기용 응축물 배수구.

청구항 3.

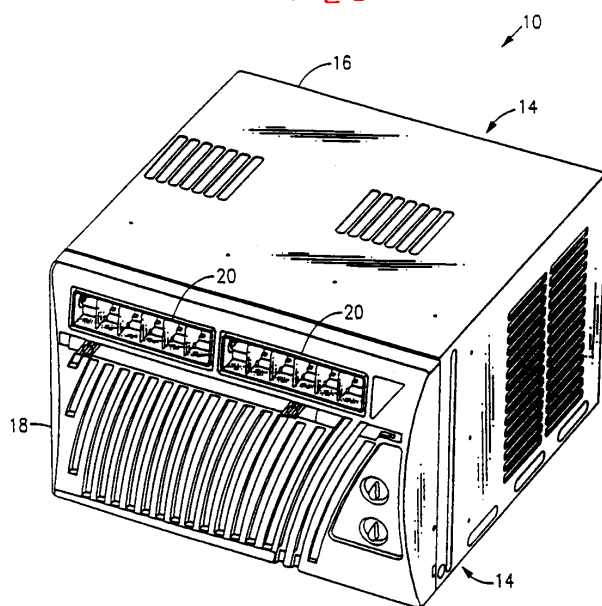
제1항에 있어서, 상기 장착판은 상기 배수 개구의 대향 측면들 상에서 관통하는 한 쌍의 장착 개구를 가지고, 상기 후방벽은 상기 장착판의 개구들과 축방향으로 정렬된 한쌍의 장착 개구를 가지며, 상기 후방벽의 상기 축방향으로 정렬된 개구는 금속판 유지 나사를 수용하도록 된 것을 특징으로 하는 실내 공기 조화기용 응축물 배수구.

청구항 4.

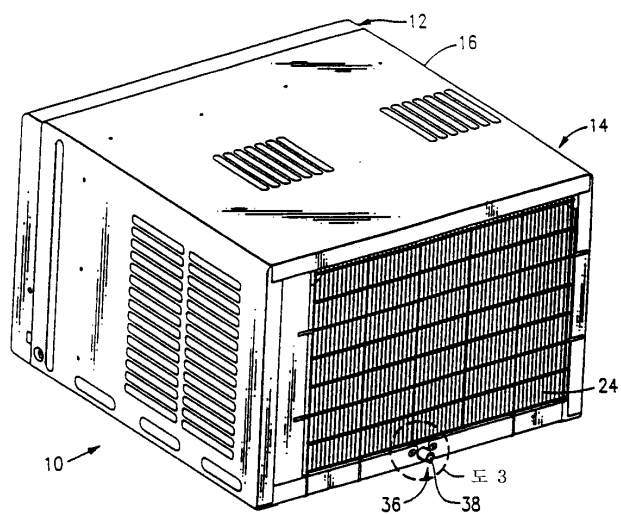
제1항에 있어서, 상기 공기 조화 유닛은 상기 베이스판을 수용하도록 구성된 외부 하우징을 더 포함하고, 상기 하우징은 상기 베이스판의 상기 후방벽에 접촉하고 이에 평행하게 연장되도록 구성된 후방벽을 구비하며, 상기 하우징의 후방벽 안에는 상기 튜브형 부분을 수용하는 "U"형 개구 및 상기 장착판의 상기 유지 개구들에의 접근을 제공하기 위하여 상기 "U"형 개구에 인접한 한 쌍의 원형 개구가 형성된 것을 특징으로 하는 실내 공기 조화기용 응축물 배수구.

도면

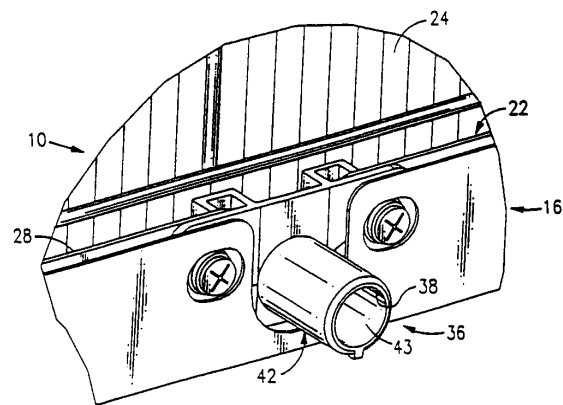
도면 1



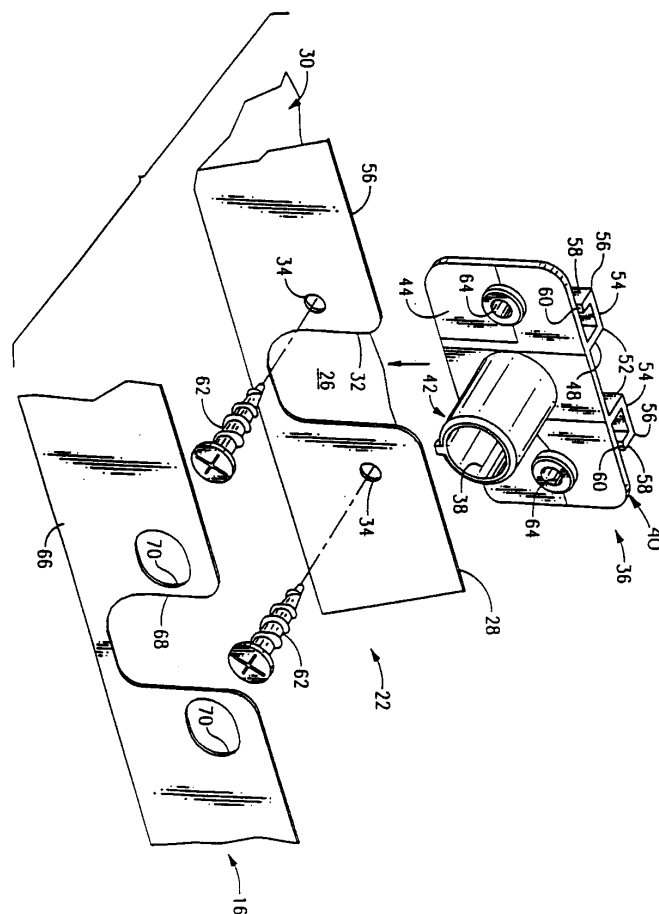
도면 2



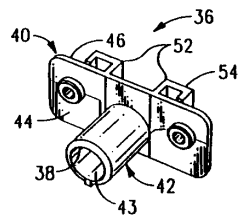
도면 3



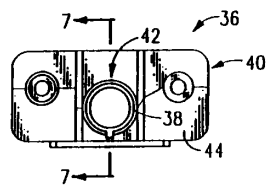
도면 4



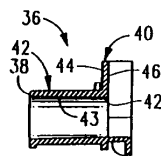
도면 5



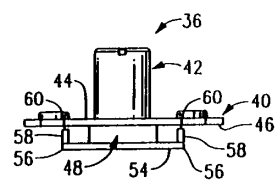
도면 6



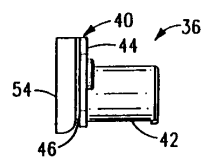
도면 7



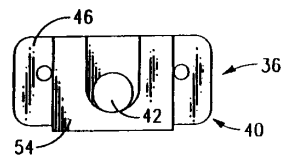
도면 8



도면 9



도면 10



도면 11

