

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 특허공보(B1)

(51) Int. Cl.⁵
F16B 13/14

(45) 공고일자 1991년05월25일
(11) 공고번호 특1991-0003265

(21) 출원번호	특1988-0010257	(65) 공개번호	특1989-0013360
(22) 출원일자	1988년08월11일	(43) 공개일자	1989년09월22일
(30) 우선권 주장	88-37216 1988년02월19일 일본(JP)		
(71) 출원인	가부시기가이샤 니후고 오가사하라 도시아끼		
	일본국 가나가와켄 요코하마시 도쓰까구 마이오까쵸 184반쵸 1		
(72) 발명자	구로사끼 요시오		
	일본국 가나가와켄 요코하마시 도쓰까구 마이오까쵸 184반쵸 1 가부시기		
	가이샤 니후고		
(74) 대리인	최박용, 김병진		

심사관 : 박대진 (책자공보 제2301호)

(54) 판넬부착용 나사고정구

요약

내용 없음.

대표도

도1

명세서

[발명의 명칭]

판넬부착용 나사고정구

[도면의 간단한 설명]

제1도 내지 제6도는 각각 본 발명의 일실시예를 나타낸 것으로,

제1도는 정면도.

제2도는 측면도.

제3도는 평면도.

제4도는 저면도.

제5도는 제3도의 V-V선 단면도.

제6도는 제1도의 VI-VI선 단면도.

제7도는 동 실시예의 판넬부착용 나사고정구를 이용하여 판넬을 서로 연결할 때 나사삽입초기의 상태를 나타낸 단면도.

제8도는 나사고정구의 다리체를 부착구멍에 삽입한 상태를 나타낸 설명도.

제9도는 나사고정구를 이용하여 판넬을 서로 연결한 상태를 나타낸 단면도.

제10도는 종래의 판넬부착용 나사고정구를 나타낸 단면도.

제11도는 종래의 나사고정구를 이용하여 판넬을 서로 연결한 상태를 나타낸 단면도.

* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

- | | |
|-----------|-------------|
| 1 : 플랜지부 | 2 : 나사통과구멍 |
| 6 : 다리체 | 7 : 가늘홈구멍 |
| 8 : 걸림부 | 10 : 상측경사면 |
| 14 : 제1판넬 | 15 : 제1부착구멍 |
| 16 : 제2판넬 | 17 : 제2부착구멍 |

18 : 나사

18a : 나사축부

18b : 나사부

[발명의 상세한 설명]

본 발명은 판넬끼리 연결하는 경우에 사용되는 판넬부착용 나사고정구에 관한 것으로, 특히 원형의 부착 구멍에 적용하여도 나사와 같이 돌아가지 않는 판넬부착용 나사고정구에 관한 것이다.

일반적으로 판넬끼리 연결하기 위한 연결부재로서 플랜지체에 나사통과구멍을 천공함과 아울러 이 나사통과구멍의 하단외주 가장자리부에 서로 일정간격 떨어져서 서로 마주보는 2개의 다리체를 일체로 돌출설치하여서 된 플라스틱제 판넬부착용 나사고정구(Screw grommet)가 일본국 공개 실용신안 공보 공개번호 실개소 49-55970로서 알려져 있다.

이러한 판넬부착용 나사고정구를 사용함에 있어서는 제1판넬의 부착용 사가구멍에 양 다리체를 아쪽으로 휘어지게 하면서 삽입하고 삽입후 양 다리체에 대한 바깥쪽으로부터의 누르는 힘을 해제함으로써 양 다리체를 원래의 상태로 탄성복귀시키는 것에 의하여 상기 제1판넬을 양 다리체의 기초단부측으로 지지하여 플랜지체의 하면에 맞닿게 하고 이 상태에서 나사의 축부를 제2판넬의 부착구멍 및 플랜지체의 통과구멍에 차례로 통과시켜 양 다리체에 삽입하고, 나사를 회전시킴에 따라 나사축부의 외주에 형성된 나사부로 양 다리체 내면에 이 나사부에 걸맞는 나사부를 나사내기로 설치 (Self Tapping)하면서 나사축부를 이들 양 다리체사이에 진찰시켜 이것에 의하여 하부가 각각 외측방향으로 넓어진 양 다리체로 제1판넬을 눌러서 이를 연결구에 고정하고 양 판넬을 서로 연결하는 것이었으나 이러한 나사고정구는 셀프 태핑(Self Tapping)하는 방식이기 때문에 부착구멍이 원형이면 나사와 함께 돌아가게 되어 고정을 완료한 상태에서도 판넬이 상대적으로 유동하게 되는 문제점이 있었다.

따라서 종래의 판넬부착용 나사고정구는 부착구멍이 원형인 경우에는 적용할 수 없다고 하는 폐단이 있었다.

또한 상술한 종래의 나사고정구에 비하여 원형부착구멍에 적용할 수 있도록 한 판넬부착용 나사고정구로서 제10도에 도시한 바와같이 일본국 공개특허공보 공개번호 특개소 61-192908호의 것이 알려져 있다.

이 판넬부착용 나사고정구는 플랜지체(a)에 보울트통과구멍(b)을 천공하고, 이 통과구멍(b)의 하단 바깥 가장자리부에 서로 일정 간격을 두고 마주보는 한쌍의 다리체(c), (c)를 일체로 돌출설치함과 동시에 이들 다리체(c), (c)의 하단 안쪽 가장자리부의 내주벽에 나삿니 돌출부(d)가 나사내기로 형성된 원통형 너트체(e)를 오목부(f), (f)를 사이에 끼고 일체로 연결한 것이다.

이러한 판넬부착용 나사고정구를 사용함에 있어서는 제11도에 도시한 바와 같이, 제1판넬(g)의 부착용 원형구멍(h)에 너트체(e) 및 양 다리체(c), (c)를 삽입하고 플랜지체(a)의 하면을 제1판넬(g)에 맞닿게 함과 동시에 다리체(c), (c)의 결합돌출부(i), (i)에 의하여 고정구를 제1판넬(g)에 임시 고정시킨 다음 이 상태에서 나사(j)의 축부를 제2판넬(k)의 부착구멍(1) 및 플랜지체(a)의 통과구멍(b)에 차례로 통과시키고 너트체(e)에 나사결합하여 나사(j)를 돌린다.

위와 같이 나사(j)를 돌리면 나사(j)가 진행하여 그 머리부가 제2판넬(k)에 맞닿은 후 너트부(e)가 다리체(c), (c)의 방향으로 끌어들려져 오목부(f), (f)가 파단되어 더욱더 너트부(e)가 다리체(c), (c)의 하부를 외측 방향으로 눌러 벌리면서 다리체(c), (c)의 사이로 진행하며, 이에 따라 외측방향으로 벌어진 양다리체(c), (c)가 제1판넬(g)를 눌러서 이것을 판넬부착용 나사고정구로 고정하여 양 판넬(g), (k)을 서로 연결시키는 것이다.

이 경우 양 다리체(c), (c)가 눌러서 벌어진 때에 양 다리체(c), (c)의 외주면이 제1판넬(g)의 부착구멍(h) 주벽부를 누르지만 이 누르는 힘은 너트체(e)가 양다리체(c), (c)의 사이를 진행함에 따라 강하게 되고 또한 이 누르는 힘에 의하여 판넬부착용 나사고정구와 함께 도는 것이 방지된다.

그러나 상술한 일본국 공개특허공보 공개번호 특개소 61-192908호의 판넬부착용 나사고정구는, 양 다리체(c), (c)의 선단에 너트체(e)를 연결한 구성이기 때문에 고정구의 축길이가 길어짐과 동시에 나사(j)의 축부가 제1판넬(g)의 뒤쪽에 길게 돌출되기 때문에 제1판넬(g)의 뒤쪽에 스페이스가 충분하지 않으면 사용할 수 없게 되는 문제점이 있었다.

또한 너트체(e)를 나사(j)로 끌어올려서 양 다리체(c), (c)를 눌러서 벌리는 것이기 때문에 나사(j)를 돌리는 작업시간이 길어져서 작업효율이 좋지 않게 되는 문제점도 있었다.

따라서 본 발명의 목적은, 상술한 종래의 제반의 문제점을 시정하여 축길이가 짧은 축의 나사를 이용할 수 있으며, 또한 피부착 판넬(제1판넬)의 뒤쪽에 넓은 스페이스가 없는 경우라도 사용할 수 있음과 아울러 나사돌림을 위한 작업시간을 단축하여 작업효율을 향상시킬 수 있고, 또한 피부착 판넬의 부착구멍이 원형인 경우에도 나사와 함께 돌지 않도록 한 판넬부착용 나사고정구를 제공하려는 것이다.

즉, 본 발명은 이와 같은 목적을 달성하기 위하여 플랜지체에 나사통과구멍을 천공함과 아울러 이 통과구멍의 하단외주 가장자리에 서로 일정 간격을 두고 여러개의 다리체를 돌출설치하고 이들 다리체를 피부착물의 부착구멍에 삽입하여 이 피부착물을 플랜지체의 하면에 맞닿게 하고 나사의 축부를 나사통과구멍을 통하여 양 다리체에 진입시켜 나사를 회전시키고, 나사축부의 외주에 형성된 나사부가 양다리체 내면에 이 나사부에 걸맞는 나사부를 나사내기로 형성하면서 나사축부를 이들 양 다리체 사이에 진찰시킴에 따라 하부가 각각 외측방향으로 벌어진 양 다리체에서 상기 피부착물을 눌러서 피부착물을 고정하도록 한 연결구에 있어서, 상기 양 다리체에 각각 역 U자형의 가는홈구멍을 천공하고 이 가는홈구멍 안쪽에 상단이 자유단이 되어 나사가 비틀려 들어간 걸림부를 형성함과 아울러 이 양 걸림부의 외측면 길이 방향 중간부를 외측방향으로 팽창돌출시켜 걸림부의 외측면 상부를

각각 아래쪽으로 향하는데에 따라 점차 외측방향으로 돌출되는 경사면으로 하는 것이다.

본 발명인 판넬부착용 나사고정구는, 다리체 상단이 자유단으로 되며, 또 외측면 중간부가 외측방향으로 팽창돌출되고, 외측면 상부가 아랫쪽을 향하는데에 따라 점차 외측방향으로 돌출하는 경사면을 갖는 걸림부를 만드는 것에 의하여 양 다리체 사이에 나사를 돌려널을 때 돌려널는 초기에는 걸림부의 상부가 외측방향으로 넓어지고 상기 경사면이 피부착물의 부착구멍 둘레벽부를 플랜지체를 향하여 누르고, 이 누르는 힘에 의하여 플랜지체의 하면이 피부착물에 눌러붙어지고, 이에 따라 상기 경사면 및 플랜지체 하면에 의하여 부착구멍 둘레벽부를 강하게 끼워지기 때문에 그 미끄럼 저항에 의하여 부착구멍이 원형인 경우에도 나사와 함께 돌아가지 않게 된다.

또한 나사가 진입하여 다리체 전체의 하부가 외측방향으로 넓어지면 경사면이 부착구멍 둘레벽부를 보다 강하게 누르게 되고, 피부착물에 플랜지체 하면이 보다 강하게 눌러지기 때문에 함께 돌아가는 것을 방지하는 힘이 보다 증대하게 되는 것이다.

이하 실시예를 보기로 하여 본 발명을 구체적으로 설명한다.

다만 본 발명은 이 실시예로서만 한정되는 것은 아니다.

제1도 내지 제6도는 본 발명의 일실시예를 도시하는 것으로 이 판넬부착용 나사고정구는 휨성을 갖는 플라스틱으로 일체로 성형되는 것이다.

도면중 1은 중앙부에 원형의 나사통과구멍(2)을 갖는 원판형 플랜지체이다.

상기 플랜지체(1)는 하면 중앙부에 원형 링모양의 돌출부(3)를 갖고 있어 이것에 의하여 돌출부(3) 바깥 쪽에 원형링 모양의 연결재 배설홈부(4)가 형성되어 있음과 아울러 이 홈부(4)안에는 연결재로 된 원형링체(5)가 설치되어 있다.

상기 원형링체(5)의 하단은 돌출부(3)의 하단 보다도 아랫쪽에 돌출되어 있다.

또한 플랜지체(1)의 나사통과구멍(2)의 하단 외주 가장자리부에는 서로 일정 간격을 두고 마주보는 2개의 대략 반원형의 다리체(6), (6)가 그 선단측을 기초단부측 보다도 서로 많이 벌어지게 한 상태로 각각 돌출형성 되어있다.

여기서 양 다리체(6), (6)에는 각각 하부로부터 상단에 걸쳐서 역 U자형의 가는 홈구멍 (7), (7)이 천공되어 이에 따라 가는 홈구멍 (7), (7)안쪽에 상단이 자유단으로 되는 사각 걸림부(8), (8)가 서로 마주보는 상태로 형성되어 있음과 아울러 이들 걸림부(8), (8) 외측면 길이방향 중간부는 외측방향을 향하여 산모양으로 팽창돌출되어 이에 따라 중간부에 걸맞춤 돌출부(9), (9)가 각각 형성되고, 걸림부(8), (8)의 외측면의 걸맞춤 돌출부(9), (9)보다 윗쪽에는 하단을 향하여 점차 외측방향으로 돌출되는 상측 경사면(11), (11)으로 되어 있다.

또한 걸림부(8), (8)의 내면에는 축방향으로 따라 나사축부 삽입용 둥근홈(12), (12)이 각각 서로 마주보는 상태로 형성되어 있다.

상기 다리체 (6), (6)의 기초부(걸림부가 형성되어 있지 않은 부분)(6a), (6a)의 길이방향 중간부도 외측방향을 향하여 산모양으로 약간 팽창돌출되어 이에 따라 기초부(6a), (6a)에 상기 걸림부(8), (8)의 걸맞춤돌출부(9), (9)의 양측 방향에 있는 걸맞춤부(13), (13) 및 (13), (13)가 형성되어 있다.

또한 본 실시예의 고정구의 양 다리체 (6), (6)를 피부착물의 원형부착구멍에 삽입할 때 제8도에 도시한 바와 같이, 걸림부(8), (8) 및 기초부(6a), (6a)가 각각 안쪽으로 휘는 것이지만 원형부착구멍의 지름을 A로, 고정구의 사용전 상태 및 삽입시에 양 걸림부(8), (8)의 가장 외측가장자리 사이의 거리를 B 및 B'로, 고정구의 사용전 상태 및 삽입시에 있어서 양 기초부(6a), (6a)의 가장 외측 가장자리부 사이의 거리를 C 및 C'로 하면 (제2도, 제8도 참조), 본 실시예에 있어서는 상기 각 길이 가 $B > C > , B > A, B' \geq , B' = C'$ 로 되도록 설정되어있다.

이 경우 사용전에 양 걸림부(8), (8)의 가장 외측 가장자리부 사이의 거리(B)는 부착구멍의 지름(A)보다 크게 되어 있다.

즉, 양 걸림부(8), (8)의 가장 외측 가장자리부 사이의 거리 (B)는, 다리체(6), (6)가 벌어진 상태를 유지하고 있는 사용전에는 부착구멍의 지름 보다 충분히 큰 상태로 되고, 삽입시에는 탄성적으로 수축되면서 부착 구멍을 통과할 수 있는 크기로 되는 것이다.

상기 판넬부착용 나사고정구를 사용할 경우 우선 제7도에 도시한 바와 같이, 제1판넬(14)의 제1부착구멍(15)에 양 다리체(6), (6)를 삽입하고, 제1판넬(14)에 고정구를 장치한다.

이때 제1부착구멍(15)에 다리체(6), (6)를 삽입하면 제8도에 도시한 바와 같이, 양 걸림부(8), (8)이 다리체(6), (6)의 진행에 동반하여 제1부착구멍(15)의 둘레벽부에 의하여 눌러서 안쪽으로 휘어지고 이어서 양 기초부(6a), (6a)가 이 누르는 힘에 의하여 걸림부(8), (8)와 함께 안쪽으로 휘어짐과 동시에 삽입후 누르는 힘이 해제됨에 따라 양 다리체(6), (6)가 자체 탄성력에 의하여 원래의 상태 즉, 사용전의 벌어진 상태로 탄성복귀되고, 제7도에 도시한 바와 같이, 제1판넬(14)이 양 다리체(6), (6)의 기초단부측에 지지되어 플랜지체(1)의 링체(5)가 제1판넬(14)에 맞닿게 되어 임시고정되는 것인바, 이 상태에서는 걸림부(8), (8)의 상측 경사면(10), (10)의 상단부가 제1부착구멍(15)의 둘레벽부에 접촉하여 고정구가 제1판넬(14)에 확실하게 걸려진 다.

다음 제2판넬(16)의 제2부착구멍(17)에 맞춘 상태로 배치하고, 제7도와 같이 나사(18)의 축부(18a)를 상기 부착구멍(17) 및 나사통과구멍(2)에 차례로 끼워넣어 양 걸림부(8), (8)의 둥근홈(12), (12) 사이에 진입시켜 나사(18)를 돌린다.

이에 따라 나사축부(18a)의 외주에 형성된 나사부(18b)가 상기 둥근홈(12), (12) 내면을 나선형으로

깎아 내게 되고 이 나사부(18b)에 걸맞는 나사부가 동근홀(12), (12)의 내면에 나사내기로 형성되어 이 나사축부(18a)가 동근홀(12), (12)사이로 진출함에 따라 다리체(6), (6)의 하부가 외측방향으로 열려 이를 다리체(6), (6)로 제1판넬(14)를 누르는 것에 의하여 제9도와 같이 제1판넬(14)이 고정구에 고정됨에 따라 제1판넬(14) 및 제2판넬(16)이 서로 연결되는 것이다.

이때 상기 고정구에 있어서는 플랜지체(1)의 하면에 연질재로 된 링체(5)를 만드는 동시에 양 다리체(6), (6)에 상단이 자유단으로 되며 또 외측면 상부에 상측 경사면(10), (10)을 갖는 걸림부(8), (8)를 형성하는 것에 의하여 나사(18)의 삽입 초기에는 제7도와 같이 걸림부(8), (8)의 상단부가 외측방향으로 열려 제1부착구멍(15) 둘레벽부를 누르고(화살표 X, X 참조), 이 누르는 힘에 의하여 제1판넬(14)이 링체(5)에 눌러붙어지는 동시에 상측 경사면(10), (10)이 제1판넬(14)에 파고 들며, 이에 따라 링체(5)의 미끄럼 저항과 상측(10), (10)이 제1판넬(14)에 파고들어감에 의하여 고정구와 함께 돌아가는 것이 방지된다.

또한 나사의 진행방향에 따라 제9도에 나타난 바와 같이, 다리체(6), (6) 전체가 외측방향으로 넓어지고 (화살표 Y, Y방향 참조), 그 결과 지렛대의 원리에 의하여 상측 경사면(10), (10)은 제1판넬(14)를 강하게 눌러(화살표 Z, Z 참조), 그 결과 링체(5)가 제1판넬(14)에 의하여 눌러붙어져 미끄럼 저항이 증대함과 아울러 상측 경사면(10), (10)으로의 제1판넬(14)의 파고들어감도 커지기 때문에 함께 돌아가는 것을 보다 강하게 방지할 수 있는 것이다.

또한 이 파고들어감에 의하여 고정구가 제1판넬(14)에 단단하게 고정되는 것이다.

즉, 본 실시예에서는 플랜지체(1)의 하면에 배설함에 따라 미끄럼 저항이 증대하고, 함께 돌아가는 것을 보다 효과적으로 방지할 수 있는 것인바 플랜지체(1) 하면에 연질재를 설치하지 않은 것도 본 발명에 포함 되는 것은 물론이다.

또한 연질재의 종류에 제한은 없지만 나일론계 엘라스토머 (Elastomer)등 미끄럼 저항이 큰것이 아주 바람직하다.

또한 연질재의 배설수단도 제한되지 않지만 연질재로 된 링체를 플랜지체의 하부에 배설하거나, 이 색성형에 의하여 연질재를 플랜지체의 하부에 설치하는 방법등이 아주 바람직하게 사용될 수 있는 것이다.

또한 상기 실시예에서는 다리체를 2개 성형하였으나 3개 이상 성형하여도 무방하다.

또한 플랜지체를 원판형으로 성형하였으나 각기 진 판형상으로 형성하여도 좋고, 그 밖의 구성에 관하여도 본 발명의 요지를 벗어나지 않는 범위내에서 다양하게 변경하여도 지장이 없다.

이제까지 설명한 본 발명의 판넬부착용 나사고정구는 앞에서 설명한 구성으로 되어 있으므로 나사와 함께 돌아가는 것이 확실하게 방지되기 때문에 사각형의 부착구멍에 대하여는 물론이고, 원형의 부착구멍에 대하여도 매우 훌륭하게 적용될 수 있는 것이다.

이 경우 본 발명의 고정구는 축이 짧고 비교적 짧은 나사를 이용할 수 있기 때문에 피부착 판넬 뒷쪽에 넓은 스페이스가 없는 경우에도 사용할 수 있고, 또한 나사의 회전을 위한 작업시간이 단축되어 작업효율을 향상시킬 수 있는 것이다.

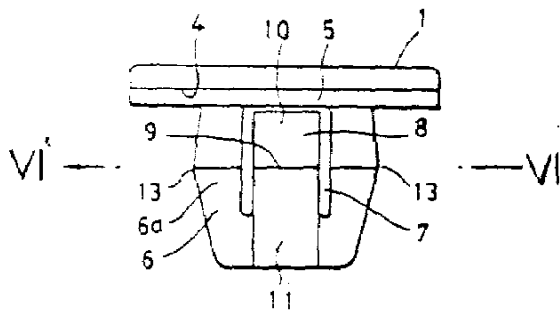
(57) 청구의 범위

청구항 1

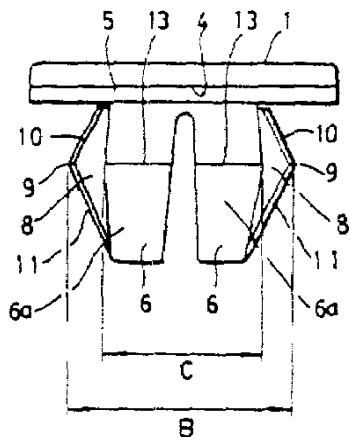
플랜지체(1)에 나사통과구멍(2)을 천공함과 아울러 이 나사통과구멍(2)의 하단 외주 가장자리부에 서로 일정 간격을 두고 여러개의 다리체(6)를 돌출설치하고, 이들 다리체(6)를 피부착물(16)의 부착구멍(17)에 삽입하여 이 피부착물(16)을 상기 플랜지체(1)의 하면에 맞닿게 하고 나사(18)의 나사축부(18a)를 나사 통과구멍(2)을 통하여 양 다리체(6) 사이에 진입시켜 이 나사(18)를 회전시켜 나사축부(18a)의 외주에 형성된 나사부(18b)가 양 다리체(6) 내면을 깎아서 나사부를 형성하면서 나사축(18a)을 이들 양 다리체(6)에 진출시킴에 따라 하부가 각각 외측방향으로 넓어지는 양 다리체(6)로 이 피부착물(14)을 눌러서 고정토록 한 연결구에 있어서, 상기 양 다리체(6)에 상기 나사(18)가 나사식으로 끼워지는 걸림부(8)를 상단을 자유단으로 형성하여 그 주위에 각각 역 U자형상의 가느다란 구멍(7)을 형성하며, 이 양 걸림부(8)의 외측면 상부에 각각 아랫쪽으로 갈수록 점차로 외측방향으로 벌어지는 경사면(10)을 형성한 것을 특징으로 하는 판넬 부착용 나사고정구.

도면

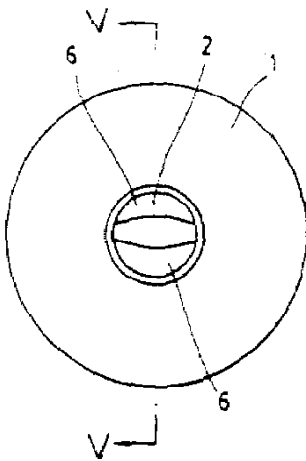
도면1



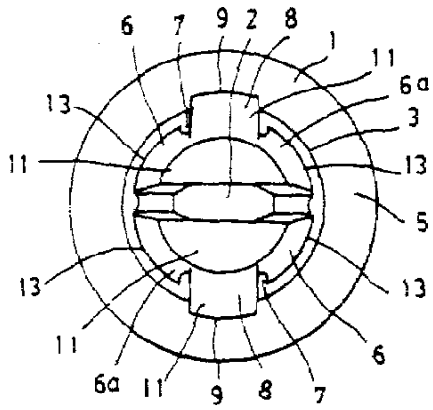
도면2



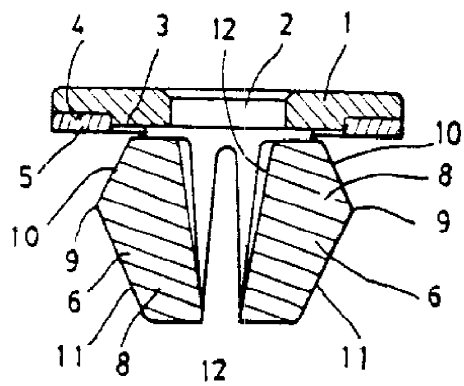
도면3



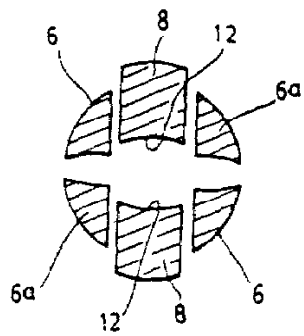
도면4



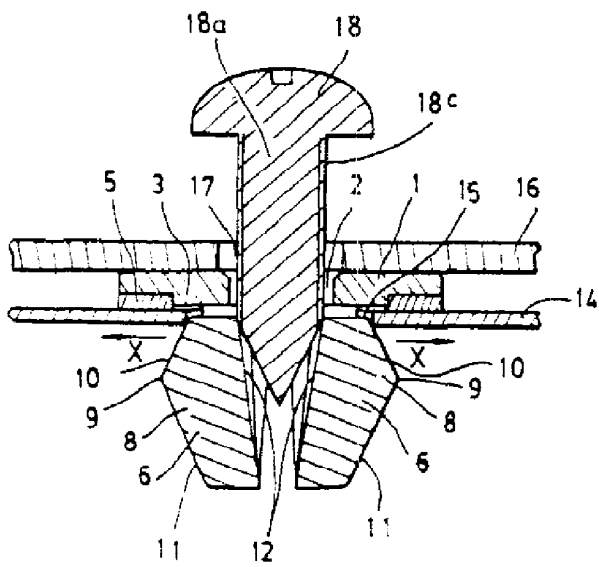
도면5



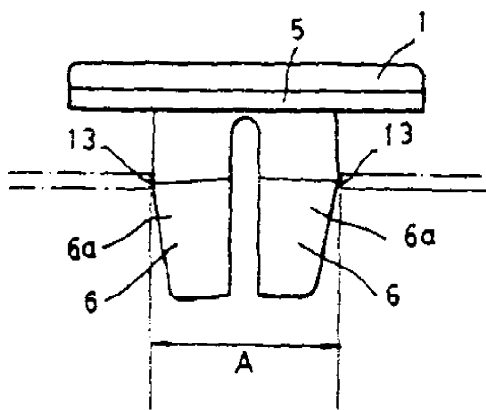
도면6



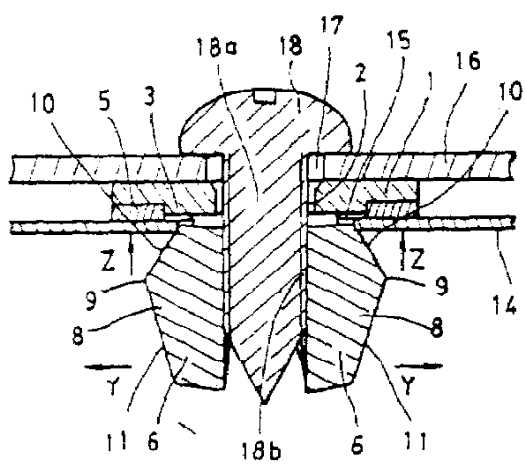
도면7



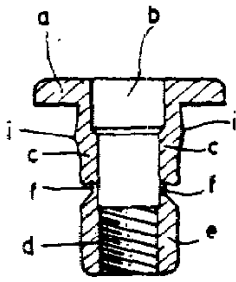
도면8



도면9



도면 10



도면 11

