(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2016-0140724
(43) 공개일자 2016년12월07일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
F16B 37/04 (2006.01) *F16B 5/02* (2006.01)
(52) CPC특허분류
F16B 37/041 (2013.01)
F16B 5/02 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2016-7028403
(22) 출원일자(국제) 2015년03월11일
심사청구일자 없음
(85) 번역문제출일자 2016년10월12일
(86) 국제출원번호 PCT/DE2015/100103
(87) 국제공개번호 WO 2015/135535
국제공개일자 2015년09월17일
(30) 우선권주장
10 2014 103 318.3 2014년03월12일 독일(DE)
10 2014 103 338.8 2014년03월12일 독일(DE)

(71) 출원인
리탈 게엠베하 운트 코.카게
독일 데-35745 헤르본 아우프 뎀 슈티젤베르그
(72) 발명자
틸만, 보도
독일, 35768 지크바흐, 도이터바흐스트라세 4
샤퍼, 커트-미카엘
독일, 90542 에켄탈, 마우스게지스 6
테어비즌, 코엔
네덜란드, 엔엘-2806 피디 하우다, 에어스테 카데 75
(74) 대리인
특허법인 동원

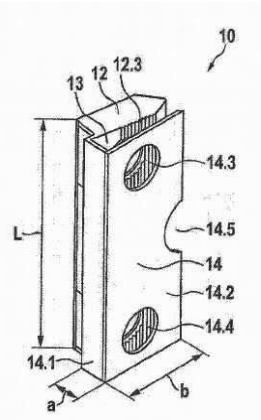
전체 청구항 수 : 총 26 항

(54) 발명의 명칭 **기기, 특히 전기 기기 장착용 고정 시스템**

(57) 요 약

본 발명은 개구(52,54,56)가 형성된 적어도 하나의 프로파일 레일(50)과, 적어도 하나의 내측 나사산(12.1,12.2...)가 형성된 몸체(12)를 가지는 적어도 하나의 퀵 파스너를 가지는 기기, 특히 전자 기기를 장착하기 위한 고정 시스템으로, 상기 몸체(10)는 그 길이(L)를 따라 서로 이격된 적어도 둘의 내측 나사산(12.1, 12.2)를 가지며; 프로파일 레일(10)에 대한 퀵 파스너의 정확한 위치에서 각 내측 나사산(12.1, 12.2)는 프로파일 레일(50)의 개구들(예를 들어, 52,56) 중 하나와 정렬되고, 상기 몸체(12)와 동일한 길이(L)를 갖는 클램핑 블레이드(14)가 몸체(12)에 설치되고; 상기 클램핑 블레이드(14)와 상기 몸체(10) 사이에 프로파일측부를받아들이기 위한 간극(13)을 형성하고, 상기 몸체(12)가 프로파일 레일(50)에 대해 마찰성 결합을 하도록 된 것을 특징으로 하는, 기기 장착용 고정 시스템에 관한 것이다.

대 표 도 - 도1



명 세 서

청구범위

청구항 1

개구(52,54,56)가 형성된 적어도 하나의 프로파일 레일(50)과, 적어도 하나의 내측 나사산(12.1,12.2 ...)가 형성된 몸체(12)를 가지는 적어도 하나의 퀵 파스너를 가지는 기기, 특히 전자 기기를 장착하기 위한 고정 시스템으로,

상기 몸체(10)는 그 길이(L)를 따라 서로 이격된 적어도 둘의 내측 나사산(12.1, 12.2)를 가지며;

프로파일 레일(10)에 대한 퀵 파스너의 정확한 위치에서 각 내측 나사산(12.1, 12.2)는 프로파일 레일(50)의 개구들(예를 들어, 52,56) 중 하나와 정렬되고,

상기 몸체(12)와 동일한 길이(L)를 갖는 클램핑 블레이드(14)가 몸체(12)에 설치되고;

상기 클램핑 블레이드(14)와 상기 몸체(10) 사이에 프로파일측부를받아들이기 위한 간극(13)을 형성하고, 상기 몸체(12)가 프로파일 레일(50)에 대해 마찰성 결합을 하도록 된 것을 특징으로 하는, 기기 장착용 고정 시스템.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 클램핑 블레이드(14)가 몸체(12)에 탄성적으로 설치된 것을 특징으로 하는, 기기 장착용 고정 시스템.

청구항 3

제1항에 있어서, 상기 몸체(14)가 대체로 직육면체 형상인 것을 특징으로 하는, 기기 장착용 고정 시스템.

청구항 4

제1항에 있어서, 상기 몸체(12)가 프로파일 레일(50)의 삽입을 용이하게 하기 위한 테이퍼진 가장자리(12.4)를 가지는 것을 특징으로 하는, 기기 장착용 고정 시스템.

청구항 5

제1항에 있어서, 상기 몸체는 각 내측 나사산에 대하여 슬롯(12.9,12.10)이 제공되고, 상기 슬롯 안에 너트(40)가 회전할 수 없게 위치되는 것을 특징으로 하는, 기기 장착용 고정 시스템.

청구항 6

제5항에 있어서, 상기 너트(40)가 관련 슬롯(12.9, 12.10)에 빠지지 않게 자리잡는 케이지 너트인 것을 특징으로 하는, 기기 장착용 고정 시스템.

청구항 7

제1항에 있어서, 상기 클램핑 블레이드(14)가 정확한 위치에서 프로파일 레일(50)의 개구부(52,54,56) 위에서 가로질러 연장하는 것을 특징으로 하는, 기기 장착용 고정 시스템.

청구항 8

제1항 내지 제7항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 클램핑 블레이드(14)는 몸체(12)의 연계된 내측 나사산(12.1, 12.2)와 각각 정렬되는 개구부(14.3, 14.4)를 가지는 것을 특징으로 하는, 기기 장착용 고정 시스템.

청구항 9

제1항 내지 제8항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 몸체(12)와 클램핑 블레이드(14)는, 이들 사이에 종방향 자유단부 쪽으로 테이퍼진 간극(13)이 형성되는 상대하는 관계로 정렬되는 것을 특징으로 하는, 기기 장착용 고정 시스템.

청구항 10

제1항에 있어서, 몸체(12) 및/또는 클램핑 블레이드(14)가 프로파일 레일(50)에 대한 마찰을 증가시키는 수단을 가지는 것을 특징으로 하는, 기기 장착용 고정 시스템.

청구항 11

제10항에 있어서, 프로파일 레일(50)에 대한 마찰을 증가시키는 주름부(12.3)가 형성되는 것을 특징으로 하는, 기기 장착용 고정 시스템.

청구항 12

제1항에 있어서, 상기 클램핑 블레이드(14)가 L 자형 단면을 가지며, 그 제1 브라켓(14.1)의 길이(a)가 상기 프로파일 레일(50)의 개구부(52, 54, 56) 영역의 두께(d)보다 큰 것을 특징으로 하는, 기기 장착용 고정 시스템.

청구항 13

제12항에 있어서, 제2 브라켓(14.2)의 길이(b)가, 상기 클램핑 블레이드(14)가 몸체(12)의 내측 나사산(12.1, 12.2)을 적어도 부분적으로 덮어 씌우는 치수로 선정되는 것을 특징으로 하는, 기기 장착용 고정 시스템.

청구항 14

제1항에 있어서, 클램핑 블레이드(14)가 적어도 하나의 오목부(14.5)를 가지며, 그에 의해 프로파일 레일(50)에 대한 정확한 위치에서 프로파일 레일(50) 상에 형성된 표지(marking)(58)를 드러나게 하는 것을 특징으로 하는, 기기 장착용 고정 시스템.

청구항 15

제1항에 있어서, 상기 퀵 파스너(10)가 상기 프로파일 레일(50)을 정확한 위치에서 지지하도록, 상기 몸체(12) 및/또는 클램핑 블레이드(14)가, 상기 프로파일 레일(50)의 오목부 또는 홈에 수용되어, 상기 간극(13)쪽으로 돌출하는 적어도 하나의 혹부(14.6)를 가지는 것을 특징으로 하는,기기 장착용 고정 시스템.

청구항 16

제1항 내지 제15항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 프로파일 레일(50)이 장착 어셈블리의 일부를 이루어서, 상기 프로파일 레일(50)의 개구부(52, 54, 56)가 한 방향으로 동일한 간격으로 배치되며, 랙 프레임 유닛의 랙 유닛을 구획하는 것을 특징으로 하는, 기기 장착용 고정 시스템.

청구항 17

제1항 내지 제16항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 퀵 파스너(10)가, 전기 전도성 물질을 가지거나, 전기 전도성 물질로 만들어지거나, 위의 2가지 모두에 해당하고 상기 간극(13) 및 상기 내측 나사산(12.1, 12.2)에 삽입되어 전기적으로 연결되도록 하는, 등전위화 요소(24)를 가지는 것을 특징으로 하는, 기기 장착용 고정 시스템.

청구항 18

제17항에 있어서, 상기 등전위화 요소(24)가 클램핑 블레이드(14)의 표면(25)을 간극(13)에서 멀어지는 쪽으로 밀어 올리는 것을 특징으로 하는, 기기 장착용 고정 시스템.

청구항 19

제17항 또는 제18항에 있어서, 클램핑 블레이드(14)는 제1 물질로 구성되고, 등전위화 요소(24)는 제2 물질로 구성되며, 상기 제1 물질이 상기 제2 물질보다 연질이고, 상기 등전위화 요소(24)는 접촉 선단(26)에서 간극(13)으로 돌출하는 지지부(28)를 가져서, 퀵 파스너(10)가 프로파일 레일(5)에 장착되면 상기 접촉 선단(26)이 클램핑 블레이드(14)의 표면을 간극(13)으로부터 멀어지는 방향으로 밀어 내는 것을 특징으로 하는, 기기 장착용 고정 시스템.

청구항 20

제19항에 있어서, 상기 등전위화 요소(24)의 접촉 선단(26)은, 상기 제1 물질의 클램핑 블레이드(14)에 의해 접

촉되지 않게 감싸져, 퀵 파스너(10)가 프로파일 레일(50)에 장착될 때 클램핑 블레이드(14)를 밀어내는 것을 특징으로 하는, 기기 장착용 고정 시스템.

청구항 21

제1항 내지 제20항 중 어느 한 항에 있어서, 퀵 파스너(10)가 전도성 물질로 구성되거나 포함하여 구성되고 간극(13)으로 연장되는 등전위화 요소(14)를 가져서, 프로파일 레일에 배치될 때, 상기 지지부(28)에 의해 프로파일 레일(50)과 전기 접촉이 이루어지고, 접촉 선단(26)은 상기 표면(25) 위에서 또 하나의 구성 부품, 특히 전기 기기와 전기 접촉하는 것을 특징으로 하는, 기기 장착용 고정 시스템.

청구항 22

제1항 내지 제21항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 몸체(12)가 플라스틱으로 만들어지고, 상기 클램핑 블레이드(14)은 금속으로 형성되며, 상기 클램핑 블레이드(14)는 몸체(12)에 떨어지지 않게 일체로 연결되고, 바람직하게 몸체(12)내로 몰딩되는 것을 특징으로 하는, 기기 장착용 고정 시스템.

청구항 23

제22항에 있어서, 상기 클램핑 블레이드(14)는 그 제2 브라켓(14.2)에, 프로파일 레일(50)과의 전기 접촉을 위하여 간극(13)으로 돌출하는 적어도 하나의 접촉 스프링을 가지는 것을 특징으로 하는, 기기 장착용 고정 시스템.

청구항 24

제22항 또는 제23항에 있어서, 상기 클램핑 블레이드(12)는 간극(13)에서 떨어져 있는 표면(25)에서 전기 기기의 전기 접촉을 위하여 돌출 형태로 설계된 적어도 하나의 접촉 스프링을 가지는 것을 특징으로 하는, 기기 장착용 고정 시스템.

청구항 25

제1항 내지 제24항 중 어느 한 항에 있어서, 퀵 파스너(10)가 복수의 내측 나사산(12.1, 12.2, …)을 갖는 연속형, 롤형, 또는 봉형 제품으로 제공되고, 퀵 파스너(10)의 몸체(12)는 일정한 하우징 섹션들로 분할되고, 상기 하우징 섹션들은 그 길이에서 다르고 각각 특정 수의 내측 나사산(12.1, 12.2, …)을 가지며, 상기 하우징 섹션들은 사전결정된 파단점들을 개재하여 서로 연결되는 것을 특징으로 하는 기기 장착용 고정 시스템.

청구항 26

제1항 내지 제25항 중 어느 한 항에 있어서, 복수의 퀵 파스너(10)가, 내측 나사산들(12.1, 12.2, …) 사이의 간격 또는 다수의 간격을 유지하면서, 길이방향으로 조절 가능한 연결 스트립을 따라 배열되는, 기기 장착용 고정 시스템

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 본 발명은, 개구가 형성된 적어도 하나의 프로파일 레일을 가지며, 적어도 하나의 내측 나사산(internal thread)이 형성된 몸체를 갖는 퀵 파스너(quick fastener)를 가지는, 기기, 특히 전기 기기 장착용 시스템에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 프로파일 레일은 많은 예들이 알려져 있으며, 그 예를 들면 DE 20 2012 002 005 U1에 개시된 것이 있다. 알려진 프로파일 레일은 소위 케이지 너트(cage nut)를 클립하기 위하여 일련의 홀들을 갖는 개구 프로파일 레일로 제공된다. 케이지 너트는 보통 케이지에 의해 판에 고정되므로, 일반적으로 박판에는 나사산이 형성되지 않지만, 프로파일 레일과 같은 박판에는 나사산이 형성될 있다. 케이지 너트는 DIN 557에 표준화되어 있다.

[0003] 일반적으로, 프로파일 레일은 랙의 측벽에 설치되는데, 그 이유는 19-인치의 산업 표준 기기는, 전면 패널의 좌우측에 형성된 기기측면 장착 구멍을 통해 나사결합되어, 확실하게 유지할 수 있도록 하기 위함이다. 통상적

으로, 기기는 전면 패널의 중심선의 양쪽에 2 개의 나사, 때로는 그 전면 패널의 모서리에 4 개의 나사를 체결한다. 산업 표준 기기의 전면 패널의 높이는, 랙 유닛 그리드에 의존하며, 하나의 랙 유닛(rack unit)은 1.75 인치 또는 상세하게 약 44.45 ㎜이다.

[0004] 19 인치 랙 시스템은, 일정한 기준에 따르며, 예를 들어 IEC 60297에 따라 또는 IEC 60917에 따라 대응하는 미터법 패턴에 따라, 표준화되어 있다. 레일들은 수평 또는 수직으로 설치되어 있는 개개의 레일까지 랙의 외측에 사용할 수 있다.

[0005] 케이지 너트를 19 인치 랙 시스템 내의 기기설치에 사용할 경우, 그에 대응하는 레일은 나사 축력을 받기 위한 와셔와 너트 사이에 접촉이 존재하도록 케이지보다 약간 작은 사각형 구멍을 가지고 있다. 케이지 너트들은, 그것들이 기울어 미끄러져 떨어지는 위험에 대비하여 레일의 사각형 섹션의 제 위치에 오도록 그것들을 잡고 손으로 바이어스할 필요가 있다. 케이지 너트의 제거에도, 그 취급에 종종 주의를 기울여야 한다. 이처럼 케이지 너트는 실제로 빠른 부착에 어려움이 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0006] 따라서, 본 발명의 하나의 목적은, 프로파일 레일을 내측 나사산에 의해 원하는 위치에 신속하게 장착할 수 있도록 사용 가능한 기기를 장착하기 위한 장착 시스템을 제공하는 것이다.

과제의 해결 수단

[0007] 상기 목적은 청구항 1에 기재된 체결 시스템에 의해 달성된다. 유리한 실시예들이 종속 청구항의 주제이다.

[0008] 본 발명의 의하면, 본체는 그 길이(L)를 따라 서로 이격된 적어도 둘의 내측 나사산을 가지며, 프로파일 레일에 대한 퀵 파스너의 정확한 위치에서, 각각의 내측 나사산은 프로파일 레일의 개구들 중 하나와 정렬되고, 클램핑 프로파일은 본체의 길이(L)와 동일한 길이를 가지며 본체와의 사이에 프로파일 측면을 받아들이기 위한 간극을 형성하고 프로파일 레일을 마찰 결합한다. 상기 내측 나사산이 본체에 일체로 형성되기 때문에, 적어도 둘의 내측 나사산의 정확한 상대 위치설정이 유지되고, 본체는 내측 나사산이 프로파일 레일의 대응하는 개구 위에 놓일 때까지 프로파일 레일 위에서 변위될 수 있다. 각 내측 나사산이 프로파일 레일의 개구 위에 놓일 때 퀵 파스너는 정확한 위치에 있다.

[0009] 본 발명에서 의미하는 내측 나사산은 내측 나사산 형태의 나선을 제공하는 구성 부품 또는 구성 부품 배열형태일 수 있다 예를 들어 너트 일수 있다. 내측 나사산은 대응하는 외측 나사산을 갖는 나사, 볼트 등이 끼워지는 기능을 할 수 있다.

[0010] 인접하는 개구들이 서로 정렬되는 방향으로, 프로파일 레일의 종방향이 결정된다. 단 하나의 개구를 가로지르는 방향으로, 상기 길이 방향에 수직인 프로파일 레일의 횡방향이 결정된다. 본 발명에 의한 퀵 파스너를 먼저 설명하기로 한다.

[0011] 퀵 파스너는 프로파일 레일의 횡방향으로 장착되고, 프로파일 레일의 종방향에서 마찰력에 의해 고정된다. 대안적으로 또는 부가적으로, 퀵 파스너는 예를 들어 프로파일 레일 상의 적절한 위치에 할당될 수 있는 노치 요소와 같은 마찰식 연결 요소에 의해 고정될 수 있다. 또한, 프로파일 레일로부터 퀵 파스너의 제거는 각각의 위치에서 퀵 파스너를 횡방향으로 당기고, 가급적 피봇 운동을 가하는 것에 의해 달성된다.

[0012] 하나의 실시예에서, 클램핑 블레이드는 본체에 탄성적으로 설치되어, 마찰 결합력 또는 파지력을 상실함이 없이 프로파일 레일 상에서 변위시킬 수 있는 것이 보장된다.

[0013] 또한, 상기 본체는 본질적으로 박스형으로 설계될 수 있다. 이 경우에, 상기 본체는 프로파일 레일 상에 클립 보조수단으로 경사진 가장자리를 갖게 할 수 있다.

[0014] 상기 본체는 각 내측 나사산에 대하여 너트가 회전할 수 없게 배치되는 슬롯을 갖게 하는 것이 바람직하다. 바람직하게, 상기 너트는 할당된 슬롯에 견고하게 장착되는 직사각 또는 정사각 단면을 갖는 케이지 너트이다.

[0015] 또한 클램핑 블레이드는 정확한 위치에서 프로파일 레일의 개구들을 통해 횡방향으로 연장되도록 제공된다. 이는 퀵 파스너가 프로파일 레일에 장착될 때 본체가 기울어지는 것을 방지한다.

[0016] 적어도 이 실시예에서, 나사결합을 허용하기 위하여, 클램핑 블레이드는 본체의 할당된 내측 나사산과 각각 정

렬되는 개구부를 가져야만 한다.

[0017] 마찰 결합을 더욱 보장하기 위하여, 본체와 클램핑 블레이드 사이에 클램핑 블레이드의 종방향 자유 단부 쪽으로 테이퍼진 간극을 형성하는 상대 관계로 본체와 클램핑 블레이드가 배치된다.

[0018] 또한, 본체 및/또는 클램핑 블레이드는 프로파일 레일에 대한 마찰력을 증가시키기 위한 수단이 장치될 수 있다. 이러한 수단은, 예를 들어, 본체에 설치된 주름부일 수 있다.

[0019] 본 발명의 또 하나의 실시예에 의하면, 클램핑 블레이드는 L-자형 단면을 가지며, 제1 브라켓의 길이는 개구부 영역에서 프로파일 레일의 두께보다 크다. 제2 브라켓의 길이는, 클램핑 블레이드가 본체의 내측 나사산을 적어도 부분적으로 커버하는 길이로 선정된다.

[0020] 클램핑 블레이드는 각각의 경우에 프로파일 레일에 대한 정확한 위치에서 프로파일 레일 상에 형성된 표지를 노출시키는 적어도 하나의 오목부를 가질 수 있다. 이러한 표지는 2개의 대향하는 프로파일 레일 상에 기기의 기울어짐 없는 장착을 용이하게 한다.

[0021] 본체 및/또는 클램핑 블레이드는 상기 간극으로 돌출하는 적어도 하나의 혹부(nub)를 갖게 할 수 있으며, 상기 혹부는 프로파일 측에 형성된 오목부 또는 홈으로 들어가서 프로파일 레일에 대한 퀵 파스너의 정확한 위치에서의 장착을 유지시킨다.

[0022] 프로파일 레일은 장착 장치의 부품일 수 있으며, 여기서 개구들이 프로파일 레일에 등간격으로 위치되며, 연속하는 3개의 개구가 랙 유닛, 예를 들어 랙 프레임을 구획한다.

[0023] 프로파일 레일과 퀵 파스너 사이에 등전위를 보장하기 위하여, 퀵 파스너는 전기 전도성 물질을 포함하여 구성되는 또는 구성되며, 간극으로 연장할 뿐만 아니라 내측 나사산 또는 내측 나사산을 제공하는 너트로 연장하여 전기 접촉하는 등전위화 요소를 가질 수 있다.

[0024] 또한, 등전위화 요소는 클램핑 블레이드의 표면 위에서 간극 반대 쪽으로 돌출할 수 있다. 등전위화 요소는 부분적으로 또는 전체적으로 본체 및/또는 클램핑 블레이드에 집적, 예를 들어 매입(cast-in)될 수 있다. 등전위화 요소는 내측 나사산과 전기 접촉할 수 있고 외측에서 클램핑 블레이드와 결합할 수 있다.

[0025] 또한, 클램핑 블레이드는 제1 물질로 구성되고, 등전위화 요소는 제2 물질로 구성되며, 상기 제1 물질은 상기 제2 물질 보다 연질이고, 상기 등전위화 요소는 접촉 선단과 일체로 된 지지부가 상기 간극으로 돌출하여, 퀵 파스너가 프로파일 레일에 가압될 때, 클램핑 블레이드의 표면이 상기 간극 쪽의 반대쪽으로 밀려난다. 상기 제2 물질은 바람직하게 탄성 물질이다. 이 경우에 등전위화 요소는 접점 스프링(contact spring)으로 설계될 수 있다.

[0026] 또한, 등전위화 요소의 접촉 선단은 클램핑 블레이드의 상기 제1 물질에 의해 접촉되지 않게 감싸져, 퀵 파스너가 프로파일에 장착될 때만 클램핑 블레이드를 밀어낸다.

[0027] 하나의 실시예에서, 본제는 플라스틱으로 만들어지고, 클램핑 블레이드는 금속으로 만들어지며, 클램핑 블레이드는 본체에 일체로 떨어지지 않게 연결되며, 바람직하게 본체 내로 매입된다.

[0028] 또한, 클램핑 블레이드는 그 제2 브라켓 상에 적어도 하나의 접점 스프링을 가지며, 상기 접점 스프링은 돌출형이며 프로파일 레일의 전기 접촉을 위하여 상기 간극으로 돌출한다.

[0029] 이에 더하여, 전기 기기의 전기 접촉을 위하여 클램핑 블레이드의 표면에서 상기 간극 쪽의 반대쪽으로 돌출 형태로 설계된 적어도 하나의 접점 스프링이 제공될 수 있다.

[0030] 하나의 실시예에서, 퀵 파스너는 복수의 내측 나사산을 갖는 연속형, 롤형 또는 봉형 제품으로 제공되고, 퀵 파스너의 본체는 길이가 다르고 특정 수의 내측 나사산을 가지는 유사한 하우징 섹션으로 분할되고, 상기 하우징 섹션들은 사전 결정된 파단점들을 개재하여 서로 연결된다.

[0031] 대안적으로, 복수의 퀵 파스너가 내측 나사산들 사이의 간격 또는 복수의 간격을 유지하며 필요할 때 절단될 수 있는 연결 스트립을 따라 배열될 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0032] 본 발명을 첨부 도면을 참조하여 단지 예시의 방법으로 설명하기로 한다. 이 도면들은 반드시 축적에 따라 도시된 것은 아니다.

도 1은 클램핑 블레이드 쪽에서 본, 본 발명의 하나의 실시예에 의한 고정 시스템을 위한 퀵 파스너의 사시도이다.

도 2는 옴체 측에서 본, 본 발명에 의한 퀵 파스너의 사시도이다.

도 3은 너트를 수용하기 위한 슬롯의 위치를 보여주는 퀵 파스너의 사시도이다.

도 4는 너트를 사용하는 방법과 기기 접지가 수행되는 방법을 보여주는 퀵 파스너의 추가 사시도이다.

도 5는 프로파일 레일에 장착된 퀵 파스너의 단면도이다.

도 6은 조임 나사로 프로파일 레일에 체결된 퀵 파스너의 단면도이다.

도 7은 구성요소들의 위치가 잘 드러나게 한 퀵 파스너의 사시도이다.

도 8은 장착을 위한 혹부를 갖는 퀵 파스너의 단면도이다.

도 9는 프로파일 레일에 장착된 퀵 파스너의 사시도이다.

도 10은 퀵 파스너의 구성도이다.

도 11은 기기를 장착하기 위한 고정 시스템에 이용될 수 있는 퀵 파스너의 다양한 실시예들을 나타낸 도면이다.

도 12는 등전위화 요소(potential equalizing element)를 갖는 퀵 파스너의 단면도이다.

도 13은 다른 형태의 등전위화 요소를 갖는 퀵 파스너의 단면도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0033] 도 1은 기기, 특히 전기 기기를 장착하기 위한 고정 시스템에 이용되는, 대체로 직육면체 형상의 몸체(12)와 클램핑 블레이드(14)로 구성되는퀵 파스너(10)의 하나의 실시예를 나타낸 사시도이다. 몸체(12)는 길이(L)을 가지며, 클램핑 블레이드(14)에 의해 상기 몸체(12)가 프로파일 레일에 조립된 상태에서 마찰결합을 유지하게 한다. 이 실시예에서, 클램핑 블레이드(14)은 길이(a)의 L-자형 제1 브라켓(14.1) 및 제1 브라켓에 수직으로 연장되는 길이(b)의 제2 브라켓(14.2)을 가진다. 또한, 상기 클램핑 블레이드(14)는제2 브라켓(14.2)에 2개의 개구부(14.3, 14.4)를 가지며, 상기 개구부들은 도 2를 참조하여 설명하는 바와 같이 특정 방식으로 배치된다. 클램핑 블레이드(14)는 개구부(14.3)와 개구부(14.4)의 사이이면서, 제2 브라켓(14.2)의 자유단의 중심부에 위치하는 대체로 반원형의 오목부(14.5)를 갖는다. 또한, 도 1에 도시된 바와 같이, 클램핑 블레이드(14)와 대면하는 몸체(12)의 측면에, 퀵 파스너(10)와 프로파일 레일 사이의 마찰성 결합을 향상시키기 위한 주름부(12.3)가 형성되어 있다. 몸체(12)와 클램핑 블레이드(14) 사이에 간극(13)이 있으며, 상기 간극(13)은 제2 브라켓(14.2)의 자유단으로부터 제1 브라켓(14.1)으로 연장되며, 처음에는 테이퍼진 다음 몸체(12)의 특정 디자인을 위해 넓어진다.

[0034] 도 2는 몸체(12)의 디자인을 잘 보여주는 정면 사시도이다. 몸체(12)는 서로 이격된 내측 나사산(12.1,12.2)을 가지며, 상기 내측 나사산은 클램핑 블레이드(14)의 개구부(14.3. 14.4)(도 1 참조)와 실질적으로 정렬되어 있다. 몸체(12)는 그 가장자리에 클램핑 블레이드(14)의 제1 브라켓(14.2)의 자유단과 대향하는 제1 테이퍼부(12.4) 및 제2 테이퍼부(12.5)를 갖고 있다. 상기 제1 테이퍼부(12.4)는 푸시로딩하여 프로파일 레일에 정착할 때 도움을 준다. 상기 테이퍼부(12.4)는 처음에 몸체(12)와 클램핑 블레이드(14) 사이의 간극(13)을 벌린다. 몸체(12)는 또한, 그 자유단의 반대 쪽에 클램핑 블레이드(14)의 제1 브라켓(14.1)이 고정되는 스텝(12.6)을 갖고 있다. 클램핑 블레이드(14)는 몸체(12)에 탄성적으로 고정되어서, 퀵 파스너(10)와 프로파일 레일 사이의 마찰결합을 향상시킨다.

[0035] 도 3은 도 2의 위치에서 약 90도 회전한 위치에서 본 퀵 파스너(10)를 나타낸 것으로, 슬롯(12.7, 12.8)의 위치를 볼 수 있다. 상기 슬롯은 예를 들어 도 4를 참조하여 상세하게 설명하는 바와 같이 케이지 너트를 수용하도록 의도된 것이며, 직육면체형 몸체(12)의 높이(H) 이상으로 확장될 수도 있다. 케이지 너트를 수용하는 슬롯(12.7, 12.8)의 치수는 그 안에서 상업용 케이지 너트나 다른 너트가 회전할 수 없게 수용하는 치수로 된다. 케이지 너트의 나사산에 액세스할 수 있도록 하기 위하여, 상기 슬롯에 있는 개구부(12.9, 12.11와 12.10, 12.12)와 도 1에서 설명한 클램핑 블레이드(14)의 개구부(14.3, 14.4)가 서로 대향하는 관계로 정렬된다. 도 3에서 명료하게 보여지는 바와 같이, 클램핑 블레이드(14)에 대해 경사진 몸체(12)의 슬롯(12.7, 12.8)의 위치는, 장

착 실수로 너트가 퀵 파스너(10) 밖으로 빠지는 것을 방지한다.

[0036] 도 4는 2개의 케이지 너트(40)가 몸체(12)의 슬롯(12.7 및 12.8)에 삽입되는 위치를 설명하기 위해 개략적으로 도시한 것이다. 케이지 너트(40)는 클램핑 블레이드(14)의 제1 브라켓(14.1)을 통해 제2 브라켓(14.2) 쪽으로 안내되어 접지 스트립(44)이 접촉하면서 장착된다. 장착된 상태에서, 케이지 너트들(40)은 각자의 슬롯들(12.7, 12.8)과 정렬되어, 그 내측 나사산들(42)이 몸체(12)의 개구부들(12.9, 12.11; 12.10, 12.12)(도3)과 정렬될 뿐만 아니라, 클램핑 블레이드(14)의 개구부들(14.3, 14.4)과도 정렬되어서, 나중에 스크류를 끼워 서로 장착될 수 있게 된다.

[0037] 도 5는 프로파일 레일(50)에 자리한 퀵 파스너(10)의 단면도를 도시한 것이다. 도 5에서, 클램핑 블레이드(14)의 제1 브라켓(14.1)의 길이(a)가 프로파일 레일(50)의 두께(d)보다 큰 것을 알 수 있다. 몸체(12)의 주름부(12.3)와 프로파일 레일(50) 표면의 접촉으로, 퀵 파스너(10)와 프로파일 레일(50) 사이의 마찰결합이 향상된다. 접지 스트립(60)이 코팅되지 않음으로써, 프로파일 레일(50)의 전기적 접촉이 더욱 향상될 수 있다.

[0038] 도 6은 도 5를 180도 회전한 상태에서 스크류(46)로 조립한 것을 도시한 것으로, 도 1 내지 4를 참조하여 전술한 바와 같이, 기기(도시 안됨)를 설치하기 위하여 클램핑 블레이드(14)와 몸체(12)의 해당 개구부 와 너트(40)(도 4)를 통해 나사 결합한 것을 도시한 것이다.

[0039] 도 7은 클램핑 블레이드(14)의 개구부들(14.3, 14.4) 사이의 중앙에서 오목부(14.5)에 인접하게 위치하여 몸체(12) 쪽으로 돌출하는 혹부(14.6)를 갖는 다른 실시예의 퀵 파스터(10)을 도시한 것이다. 상기 혹부(14.6)는 프로파일 레일(50)에 대한 퀵 파스너(10)의 정확한 위치를 결정하는데 도움을 준다.

[0040] 도 8은 도 7의 퀵 파스너(10)의 비설치 상태를 나타낸 단면도로서, 혹부(14.6)의 영역에서 몸체(12)와 클램핑 블레이드(14) 사이에 간극이 유지되는 것을 보여 주고 있다.

[0041] 도 9는 퀵 파스너(10)가 프로파일 레일(50)에 장착된 상태를 도시한 사시도이다. 프로파일 레일(50)은 프로파일 레일의 각각의 랙 유닛을 위한 규칙적으로 이격된 개구들(52, 54, 56)을 갖는다. 랙 유닛의 번호는 각 개구들 옆에 표시되며, 예를 들어 중앙에 위치한 개구는 54번이다. 퀵 파스너(10)는 클램핑 블레이드(14)의 U-자형 오목부(14.5)의 위치에 랙 유닛의 마킹(58)이 드러나도록 정확한 위치에 자리한다. 그러면, 퀵 파스너(10)의 개구부가 대응하는 프로파일 레일(50)의 개구(예를 들어, 52,56)에 정확히 정렬하여서, 정확한 장착 위치에서 스크류(46)로 용이하게 조립할 수 있다.

[0042] 도 10은 프로파일 레일(50)에 자리한 퀵 파스너(10)를 도시한 평면도이다. 장착 가능성을 늘리기 위하여 몸체의 슬롯(12.7 및 12.8)(이 도면에서는 보이지 않음) 사이에또 하나의 슬롯(12.3)이 마련될 수 있다.

[0043] 즉, 도 11에 도시된 바와 같이 실시예(11a)에 따르는 퀵 파스너를 실시예(11b)에 따르는 퀵 파스너로 보완될 수 있다, 예를 들어 혹부(도 7 참조)를 통과할 수 있는 개구부를 갖는 클램핑 블레이드의 대응하는 실시예에서, 기기는, 예를 들어 랙 유닛을 가진 전방 페널을 포함하여 구성되는 기기는, 네 코너뿐만 아니라 다른 곳에도 고정될 수도 있다.

[0044] 퀵 파스너의 추가 실시예가 본질적으로 도 1 내지 8에 따르는 퀵 파스너 시리즈에서 파생된 것일수 있다. 즉, 상기한 퀵 파스너(10)는 실시예(11c)에서 2개가, 실시예(11d)에서 4개가, 실시예(11e)에서 6개가 이어진 것이다. 또한 이 실시예들의 조합도 가능하다. 또한 실시예(11a) 및 실시예(11b)가 이어진 조합도 가능하다.

[0045] 이러한 실시예들 모두는, 조립을 위해 제공되는 너트들이 용이하게 위치될 수 있으며, 예를 들어 랙의 조립이 변경될 때 용이하게 제거될 수 있는 고정 시스템을 제공한다.

[0046] 도 12 및 13은 일체형 등전위화 요소(24)를 가지는 퀵 파스너(10)의 두 실시예의 단면도를 나타낸 것이다. 상기 등전위화 요소(24)는 고정 시스템에 의해 프로파일 레일에 고정되는 어셈블리와 프로파일 레일 사이에 전기적 등전위화를 설정하기 위하여 제공된다. 도 12에 도시된 실시예에서, 등전위화 요소(24)는, 몸체(12)와 클램핑 블래이드(14)에 부분적으로 일체화된 접촉 스프링(contact spring)으로 설계되어 있다. 프로파일 레일을 수납하기 위한 간극(13)의 구역에서, 등전위화 요소(24)는 지지부(28)가 간극(13) 쪽으로 돌출한다. 그 결과, 프로파일 레일이 간극(13)으로 밀어 넣어지면, 프로파일 레일이 지지부(28)와 만나면서, 클램핑 블레이드(14)에 견고하게 접촉된 접촉 선단(26)이 클램핑 블레이드(14)의 표면(25)을 간극(13)에서 멀어지는 방향으로 밀어내어, 고정 시스템에 의해 프로파일 레일에 고정되는 기기 또는 조립체에 등전위를 제공한다. 클램핑 블레이드(14)로부터 접촉 선단(26)을 가압하는데 필요한 힘이 나사결합에 의해 발생되게 하여, 등전위화를 위한 전기접촉이 나사결합시에만 일어나게 할 수도 있다. 이에 더하여, 클램핑 블레이드(14)는 접촉 선단(26)의 대향 단부에서 몸체

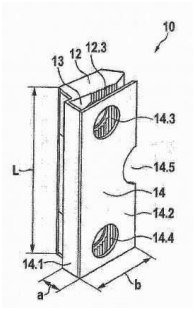
(12) 측에 배치되어 몸체(12)로부터 간극(13) 쪽으로 돌출하는 추가 접촉 접촉 선단(27)을 가져서, 상기 추가 접촉 선단(27)과 프로파일 레일 사이의 전기 접촉이 프로파일 레일을 간극(13)에 삽입하는 것에 의해 또는 나사 결합하는 것에 의해 발생한다. 상기 클램핑 블레이드(14)와 몸체(12)는 예를 들어 사출 성형으로 제작될 수 있는 한편, 등전위화 요소는 금속부품으로 설계된다. 또한, 등전위화 요소(24)는, 미설치 상태에서, 몸체(12) 또는 클램핑 블레이드(14)로부터 추가 접촉 선단(27)과 절곡형태로 표시된 지지부(28) 만이 돌출하게 하는 식으로 클램핑 블레이드(14) 또는 몸체(12)에 통합될 수 있다. 상기 클램핑 블레이드(14)와 몸체(12)는 플라스틱으로 일체로 형성될 수 있으며, 등전위화 요소(24)는 몸체와 클램핑 블레이드를 형성한 플라스틱 부품에 추가로 안정성과 탄성을 부여할 수 있다.

[0047] 도 12, 도 13에 도시된 실시예에서, 클램핑 블레이드(14)는 2 측면이 본질적으로 서로 수직이 되게 형성되며, 몸체(12)와 함께 3 측면에서 간극(13)을 구획하여 프로파일 레일을 삽입하기 위한 개구부를 개방한다. 도 13에 도시된 실시예에서, 대향하는 접촉 선단들(26,27)을 갖는 등전위 소자(24)가 클램핑 블레이드(14)를 몸체(12)에 연결하는 클램핑 블레이드(14) 측면에 삽입된다. 도 13에 도시된 퀵 파스너의 미가공 상태에서, 제1 접촉 선단(27)이 내측 나사산, 예를 들어 케이지 너트의 내측 나사산과 접촉하는 한편, 대향하는 접촉 선단(26)은 클램핑 블레이드(2) 내측에서 외표면(25)의 직하부에 배치된다. 이제, 프로파일 레일이 간극(13) 내로 삽입되고 고정 스크류가 클램핑 블레이드(14)의 내측 나사산에 나사결합되면, 클램핑 블레이드(14)가 변형되어, 클램핑 블레이드(14)의 표면(25)으로부터 등전위화 요소(24)의 접촉 선단(26)이 드러나, 등전위화 요소(24)가 고정 시스템에 의해 프로파일 레일에 체결된 조립체를 전기적으로 접촉한다. 상기 클램핑 블레이드(14)는 바람직하게 플라스틱으로 제작되고, 내측 나사산(12.1)은 금속 너트 등일 수 있으며, 스크류체결시 등전위화 요소(24)가 상부 표면(25) 외부로 드러나고, 이렇게 확보된 등전위화 요소(24)가 접촉 선단(27)에 의해 상기 내측 나사산(12.1)에 지지되어 전기 접촉한다.

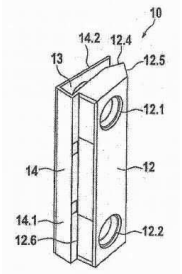
[0048] 위의 설명, 도면 및 청구 범위에 개시된 본 발명의 특징들은 개별적으로 그리고 임의의 조합으로 본 발명을 구현하는데 중요하다.

도면

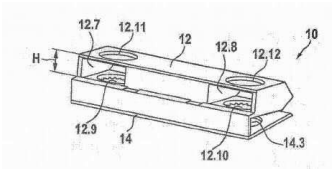
도면1



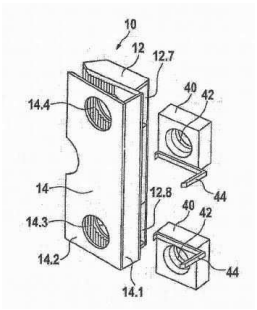
도면2



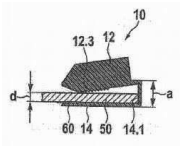
도면3



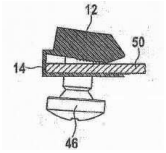
도면4



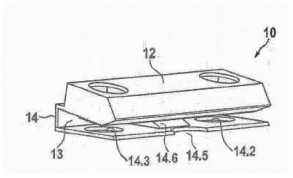
도면5



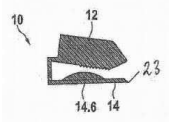
도면6



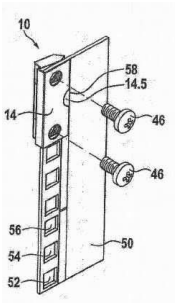
도면7



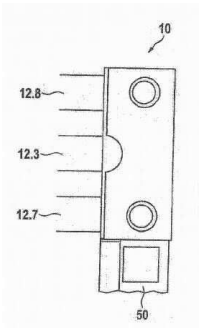
도면8



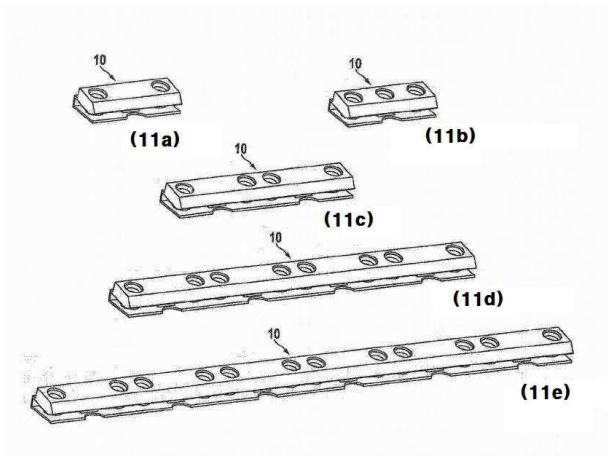
도면9



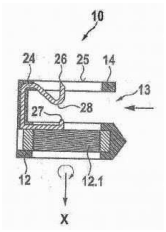
도면10



도면11



도면12



도면13

