



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2017-0129103  
(43) 공개일자 2017년11월24일

- (51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
F24J 2/52 (2006.01) F24J 2/46 (2006.01)
- (52) CPC특허분류  
F24J 2/5254 (2013.01)  
F24J 2/5256 (2013.01)
- (21) 출원번호 10-2017-7021695
- (22) 출원일자(국제) 2016년02월03일  
심사청구일자 없음
- (85) 번역문제출일자 2017년08월02일
- (86) 국제출원번호 PCT/FR2016/050227
- (87) 국제공개번호 WO 2016/124858  
국제공개일자 2016년08월11일
- (30) 우선권주장  
15 50855 2015년02월04일 프랑스(FR)

- (71) 출원인  
시엘 에 떼흐 앙페흐나시오날  
프랑스 59262 상겐 앙 멜랑트와 100 아브뉴 아리송
- (72) 발명자  
가보 알렉시스  
프랑스 59260 엘렘프 3 뒤 뒤 독뎬흐 위아흐 씨엘 에 떼흐 앙페흐나시오날 내  
고빠흐 플로히웅  
프랑스 59260 엘렘프 3 뒤 뒤 독뎬흐 위아흐 씨엘 에 떼흐 앙페흐나시오날 내
- (74) 대리인  
방해철, 김용인

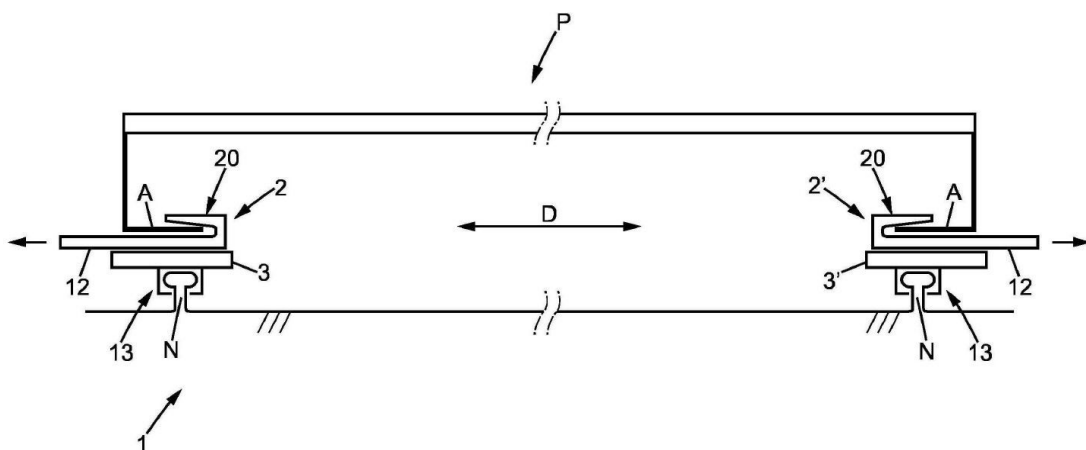
전체 청구항 수 : 총 24 항

(54) 발명의 명칭 **솔라패널 부착용 장치**

**(57) 요약**

본 발명에 따르면, 솔라패널의 2개의 대향부들과 치합시킴으로써 패널을 파지하기에 적합한 적어도 2개의 파지소자들(2, 2')을 포함하고, 파지소자들(2, 2') 중 적어도 하나는 가이드 시스템에 의해 정의된 방향(D)으로 상기 2개의 파지소자들(2, 2') 간에 간격 조절을 가능하게 하는 식으로 이동할 수 있는, 솔라패널의 부착용 장치(1)로서, 고정 지지체(3, 3')와 상기 이동식 파지소자(2, 2')를 포함하고, 상기 이동식 파지소자(2, 2')와 상기 고정 지지체(3, 3')는 각각 2개의 합성부(P1, P2), 특히 플라스틱부로 구성되는 어셈블리를 포함하며, 상기 가이드 시스템은 상기 합성부(P1, P2)와 일체형 부품으로서 제조된 상기 이동식 파지소자(2, 2')와 상기 고정 지지체(3, 3') 간에 구조물들을 상호 치합함으로써 형성되고, 상기 합성부(P1, P2)는 상기 고정 지지체와 상기 이동식 파지소자를 형성하는 것을 특징으로 하는 솔라패널의 부착용 장치가 제공된다.

**대표도**



(52) CPC특허분류

**F24J 2/5264** (2013.01)

**F24J 2/5267** (2013.01)

F24J 2002/4661 (2013.01)

F24J 2002/4692 (2013.01)

Y02B 10/20 (2013.01)

Y02E 10/47 (2013.01)

---

## 명세서

### 청구범위

#### 청구항 1

솔라패널의 2개의 대향부들과 치합시킴으로써 패널을 파지하기에 적합한 적어도 2개의 파지소자들(2,2')을 포함하고, 파지소자들(2,2') 중 적어도 하나는 가이드 시스템에 의해 정의된 방향(D)으로 상기 2개의 파지소자들(2,2') 간에 간격 조절을 가능하게 하는 식으로 이동할 수 있는, 솔라패널의 부착용 장치(1)로서,

- 고정 지지체(3, 3'; 3<sub>1</sub>; 3<sub>2</sub>; 3<sub>3</sub>; 3<sub>4</sub>; 3<sub>5</sub>; 3<sub>6</sub>)와 상기 이동식 파지소자(2, 2'; 2<sub>1</sub>; 2<sub>2</sub>; 2<sub>3</sub>, 2<sub>4</sub>; 2<sub>5</sub>)를 포함하고, 상기 이동식 파지소자(2, 2'; 2<sub>1</sub>, 2<sub>2</sub>, 2<sub>3</sub>; 2<sub>4</sub>; 2<sub>5</sub>; 2<sub>6</sub>)와 상기 고정 지지체(3, 3'; 3<sub>1</sub>; 3<sub>2</sub>; 3<sub>3</sub>; 3<sub>4</sub>; 3<sub>5</sub>; 3<sub>6</sub>)는 각각 2개의 합성부(P1,P2), 특히 플라스틱부로 구성되는 어셈블리를 포함하며, 상기 가이드 시스템은 상기 합성부(P1,P2)와 일체형 부품으로서 제조된 상기 이동식 파지소자(2, 2'; 2<sub>1</sub>, 2<sub>2</sub>, 2<sub>3</sub>; 2<sub>4</sub>; 2<sub>5</sub>; 2<sub>6</sub>)와 상기 고정 지지체(3, 3'; 3<sub>1</sub>; 3<sub>2</sub>; 3<sub>3</sub>; 3<sub>4</sub>; 3<sub>5</sub>; 3<sub>6</sub>) 간에 구조물들을 상호 치합함으로써 형성되고, 상기 합성부(P1,P2)는 상기 고정 지지체와 상기 이동식 파지소자를 형성하는 것을 특징으로 하는 솔라패널의 부착용 장치.

#### 청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 이동식 파지소자(2, 2'; 2<sub>1</sub>, 2<sub>2</sub>, 2<sub>3</sub>; 2<sub>4</sub>; 2<sub>5</sub>; 2<sub>6</sub>)는 프레임과 치합하도록 되어 있는 후크(20;21)를 포함하고, 상기 후크는 상기 이동식 파지소자(2<sub>1</sub>, 2<sub>2</sub>, 2<sub>3</sub>; 2<sub>4</sub>; 2<sub>5</sub>; 2<sub>6</sub>)를 형성하는 상기 합성부(P1)와 일체형 부품인 솔라패널의 부착용 장치.

#### 청구항 3

제 2 항에 있어서,

후크(20)는 수렴식 내부구조를 가지며, 이동식 파지소자의 후크(20)가 프레임의 플랜지 방향으로 이동될 때 프레임의 플랜지(A)의 클램핑을 유발하는 식으로 배열된 솔라패널의 부착용 장치.

#### 청구항 4

제 2 항 또는 제 3 항에 있어서,

솔라패널의 2개의 대향부들과 치합하는 2개의 보유소자들이 서로 떨어져 있을 때, 후크(20)는 프레임의 하부 플랜지(A)와 치합하는 식으로 밖으로 향한 솔라패널의 부착용 장치.

#### 청구항 5

제 4 항에 있어서,

솔라패널(P)의 프레임 내부에 후크(20)와 솔라패널의 상기 프레임 외부에 접합시스템(14,15) 간에 구속되어 패널 프레임이 맞물려 접합을 이룸으로써 솔라패널의 프레임의 하부 플랜지(A)의 퇴거를 막을 수 있는 상기 파지소자(2<sub>5</sub>; 2<sub>6</sub>)에 탈착식으로 부착된 접합시스템(14;15)을 포함하는 솔라패널의 부착용 장치.

#### 청구항 6

제 5 항에 있어서,

접합시스템(14,15)은 플라스틱 소자(40; 41)와 상기 플라스틱 소자(20, 21)와 상기 파지소자(2<sub>5</sub>; 2<sub>6</sub>) 간에 분포된 가역적 스냅피팅(16,17)을 위한 수단을 포함하는 솔라패널의 부착용 장치.

#### 청구항 7

제 6 항에 있어서,

접합시스템(15)은 상기 플라스틱 소자(41)뿐만 아니라 스크류잉으로 플라스틱 소자와 결합한 스크류(18)를 포함하고, 스크류(18)의 스크류잉은 한편으로는 프레임의 하부 플랜지(A)와 치합한 후크(20)와 솔라패널(P)의 프레임 외부에 유격없이 스크류(18)가 위치해 있는 접합시스템(15)에 의해 내부적으로 맞물린 프레임의 실장 유격의 억제를 허가하는 솔라패널의 부착용 장치.

**청구항 8**

제 1 항 내지 제 7 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 파지소자(2<sub>2</sub>; 2<sub>3</sub>; 2<sub>4</sub>, 2<sub>5</sub>; 2<sub>6</sub>)와 상기 고정 지지체(3<sub>2</sub>; 3<sub>3</sub>; 3<sub>4</sub>) 간에 상기 가이드 시스템의 상호 결합 구조물(10, 11; 24, 34)이 2개의 합성부들(P1,P2) 간에 슬라이딩 연결을 형성하는 솔라패널의 부착용 장치.

**청구항 9**

제 8 항에 있어서,

상기 가이드 시스템의 슬라이딩 연결을 형성하는 상호 결합 구조물은 상기 파지소자(2<sub>3</sub>; 2<sub>4</sub>)를 형성하는 합성부(P1)의 바디 아래에 돌기부(24)와 상기 고정 지지체(3<sub>3</sub>; 3<sub>4</sub>)를 형성하는 합성부(P2)를 따른 상보적인 그루브(34)를 포함하는 솔라패널의 부착용 장치.

**청구항 10**

제 1 항 내지 제 9 항 중 어느 한 항에 있어서,

다수의 별도의 조절위치에서 상기 고정 지지체(3<sub>1</sub>; 3<sub>2</sub>; 3<sub>3</sub>; 3<sub>4</sub>)에 대해 상기 이동식 파지소자(2<sub>1</sub>; 2<sub>2</sub>; 2<sub>3</sub>; 2<sub>4</sub>)의 위치를 고정시키기 위한 시스템을 갖고, 상기 고정시키기 위한 시스템은 상기 고정 지지체와 상기 이동식 파지소자를 형성하는 상기 합성부(P1,P2)와 일체형 부품으로서 생산된 상기 가이드 시스템의 방향(D)으로 분포된 상기 이동식 파지소자(2<sub>1</sub>; 2<sub>2</sub>; 2<sub>3</sub>; 2<sub>4</sub>) 및 상기 고정 지지체(3<sub>1</sub>; 3<sub>2</sub>; 3<sub>3</sub>; 3<sub>4</sub>)의 구조물들을 적어도 부분적으로 포함하는 솔라패널의 부착용 장치.

**청구항 11**

제 10 항에 있어서,

상기 고정용 시스템의 구조물은 조절방향(D)을 따라 더 바람직하게는 규칙적인 간격으로 분포된 상기 고정 지지체(3<sub>1</sub>; 3<sub>3</sub>; 3<sub>4</sub>)의 복수의 조절개구들(5)뿐만 아니라 조절에 가장 적합한 상기 고정 지지체의 개구들(5) 중 하나와 대면해 위치되도록 되어 있는 상기 이동식 파지소자(2<sub>1</sub>; 2<sub>3</sub>; 2<sub>4</sub>)의 적어도 하나의 대응하는 개구(6), 및 위치의 고정을 보장하기 위해 상기 대면한 개구들을 통과하도록 되어 있는 이런 핀과 같은 락킹부재(7)를 포함하는 솔라패널의 부착용 장치.

**청구항 12**

제 11 항에 있어서,

파지소자(2<sub>3</sub>)의 합성부(P1)와 락킹부재(7) 간에 상호 치합부(63, 71, 72, 73)가 분포된 상기 파지소자(2<sub>3</sub>; 2<sub>4</sub>)의 개구(6)에 락킹부재(7)의 파지를 보장하도록 구성된, 바람직하게는 가역적인, 스냅피팅 시스템을 포함하는 솔라패널의 부착용 장치.

**청구항 13**

제 1 항 내지 제 12 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 이동식 파지소자(2<sub>1</sub>; 2<sub>2</sub>; 2<sub>3</sub>)는 2개의 파지소자(2,2')가 이격되어 있을 때 상기 후크(20)가 솔라패널(P)의 프레임과 치합하도록 되어 있는 치합부 뿐만 아니라 상기 솔라패널 밖에서 솔라패널(P)에 실질적으로 나란히 뻗어 있도록 되어 있고 밖으로 나가는 식으로 파지하도록 되어 있는 풀 탭(12) 또는 등가 형태의 상기 치합부의 돌기부를 포함하는 솔라패널의 부착용 장치.

**청구항 14**

제 1 항 내지 제 13 항 중 어느 한 항에 있어서,  
 상기 고정 지지체(3<sub>1</sub>; 3<sub>2</sub>; 3<sub>3</sub>; 3<sub>4</sub>)는 하방으로 개방된 상기 고정 지지체(3<sub>1</sub>; 3<sub>2</sub>; 3<sub>3</sub>; 3<sub>4</sub>)의 바디 아래에 위치되고,  
 조절방향(D)에 직각 방향을 따라 길게 그리고 상기 고정 지지체(3<sub>1</sub>; 3<sub>2</sub>; 3<sub>3</sub>; 3<sub>4</sub>; 3<sub>5</sub>; 3<sub>6</sub>)를 상기 피팅 그룹브(13)에 스프레드되게 되어 있는 상보적인 리브(N)에 부착을 가능하게 할 수 있는 피팅 그룹브(13)를 포함하는 솔라패널의 부착용 장치.

**청구항 15**

제 14 항에 있어서,  
 리브(N)가 피팅 그룹브(13)에 스프레드된 다음 부착 리브(N)의 단부에 물리적 접합부를 형성하고 퇴거를 막는 식으로 상기 고정 지지체(3<sub>5</sub>; 3<sub>6</sub>)의 상부 개구를 통해 삽입되도록 되어 있는 블로킹부재(19)가 제공된 솔라패널의 부착용 장치.

**청구항 16**

제 15 항에 있어서,  
 블로킹부재(19)는 플라스틱부이고, 상기 블로킹부재(19)와 상기 고정 지지체(3<sub>5</sub>; 3<sub>6</sub>) 간에 분포된 스넛피팅 수단으로 인해 상기 고정 지지체(3<sub>5</sub>; 3<sub>6</sub>)의 개구에 블로킹부재(19)의 파지가 제공되는 솔라패널의 부착용 장치.

**청구항 17**

제 1 항 내지 제 16 항 중 어느 한 항에 있어서,  
 2개의 별도의 어셈블리(2, 3; 2', 3')를 포함하고, 각각은 고정 지지체와 상기 이동식 파지소자를 포함하며, 2개의 어셈블리들의 이동식 파지소자는 상기 솔라패널의 2개 대향부, 특히 솔라패널의 프레임의 2개의 평행한 플랜지와 치합하도록 되어 있는 솔라패널의 부착용 장치.

**청구항 18**

제 1 항 내지 제 17 항 중 어느 한 항에 있어서,  
 상기 이동식 파지소자(2<sub>1</sub>; 2<sub>2</sub>; 2<sub>3</sub>; 2<sub>4</sub>; 2<sub>5</sub>; 2<sub>6</sub>)를 형성하는 상기 합성부(P1)와 상기 고정 지지체(3<sub>1</sub>; 3<sub>2</sub>; 3<sub>3</sub>; 3<sub>4</sub>; 3<sub>5</sub>; 3<sub>6</sub>)를 형성하는 상기 합성부(P2)는 사출물딩된 플라스틱부인 솔라패널의 부착용 장치.

**청구항 19**

제 18 항에 있어서,  
 상기 이동식 파지소자(2<sub>3</sub>)를 형성하는 합성부(P1)와 상기 고정 지지체(3<sub>3</sub>)를 형성하는 합성부(P2)는 강화 리브(28, 29; 37, 38)를 갖는 솔라패널의 부착용 장치.

**청구항 20**

제 1 항 내지 제 19 항 중 어느 한 항에 따른 솔라패널의 부착용 장치를 제조하는 방법으로서,  
 가이드 시스템의 구조물들과 함께, 합성재료의 사출물딩에 의해 상기 이동식 파지소자(2<sub>1</sub>; 2<sub>2</sub>)뿐만 아니라 상기 고정 지지체(3<sub>1</sub>; 3<sub>2</sub>)가 각각 얻어지고, 적절한 경우, 고정용 시스템의 상기 구조물들은 2개의 플라스틱부(P1, P2)의 물딩 동안 얻어지는 솔라패널의 부착용 장치를 제조하는 방법.

**청구항 21**

솔라패널의 두 대향부들과 치합함으로써 상기 패널을 파지하는 적어도 2개의 파지소자(2, 2')를 구비하고, 상기 파지소자(2, 2') 중 적어도 하나는 가이드 시스템에 의해 정의된 방향(D)으로 2개의 파지소자(2, 2') 간에 간격

조절을 허용하는 식으로 이동될 수 있는 제 1 항 내지 제 19 항 중 어느 한 항에 따른 솔라패널 부착용 장치 (1)에 의해 파지된 솔라패널(P)을 포함한 어셈블리로서,

상기 어셈블리는 상기 고정 지지체(3, 3'; 3<sub>1</sub>; 3<sub>2</sub>; 3<sub>3</sub>; 3<sub>4</sub>; 3<sub>5</sub>; 3<sub>6</sub>) 및 상기 이동식 파지소자(2, 2'; 2<sub>1</sub>; 2<sub>2</sub>; 2<sub>3</sub>; 2<sub>4</sub>; 2<sub>5</sub>)를 포함하고, 상기 이동식 파지소자(2, 2'; 2<sub>1</sub>, 2<sub>2</sub>, 2<sub>3</sub>; 2<sub>4</sub>; 2<sub>5</sub>; 2<sub>6</sub>)와 상기 고정 지지체(3, 3'; 3<sub>1</sub>; 3<sub>2</sub>; 3<sub>3</sub>; 3<sub>4</sub>; 3<sub>5</sub>)는 각각 2개의 합성부(P1,P2)로 구성되고, 가이드 시스템은 상기 고정 지지체와 상기 이동식 파지소자를 형성한 상기 합성부(P1,P2)와 일체형 부품으로서 생산된 상기 고정 지지체(3, 3'; 3<sub>1</sub>; 3<sub>2</sub>; 3<sub>3</sub>; 3<sub>4</sub>; 3<sub>5</sub>; 3<sub>6</sub>)와 상기 이동식 파지소자(2, 2'; 2<sub>1</sub>, 2<sub>2</sub>, 2<sub>3</sub>; 2<sub>4</sub>; 2<sub>5</sub>; 2<sub>6</sub>) 간에 구조물을 상호 치합함으로써 생산되는 어셈블리.

**청구항 22**

제 21 항에 있어서,

적어도 2개의 파지소자들 중 하나(2<sub>5</sub>)는 2개의 파지소자(2<sub>5</sub>, 2<sub>6</sub>) 및 가능한 고정 지지체(3<sub>5</sub>, 3<sub>6</sub>)가 고정된 지지체(S)에 대해 고정 위치에 솔라패널의 2개의 대향부들 중 하나에 상기 솔라패널(P)의 파지를 제공하는 한편, 2개의 파지소자(2<sub>5</sub>, 2<sub>6</sub>)와 이들의 고정 지지체(3<sub>5</sub>, 3<sub>6</sub>)가 고정된 솔라패널(P)과 지지체(S) 간에 팽창이 다른 경우, 패널의 다른 대향부와 치합함으로써 파지를 제공하는 다른 파지소자(2<sub>6</sub>)는 방향(D)으로 상기 해당 고정 지지체(3<sub>6</sub>)를 따라 상기 이동식 파지소자(2<sub>6</sub>)의 슬라이딩을 허가하는 식으로 상기 해당 고정 지지체(3<sub>6</sub>)에 대해 이동하게 되는 어셈블리.

**청구항 23**

제 22 항에 있어서,

지지체(S)는 수평면에 대해 가령 10° 내지 30° 사이 각도( $\alpha$ )로 솔라패널(20)의 경사를 제공하고, 지지체(S)에 대해 고정된 위치에서 솔라패널(P)의 상부에 솔라패널의 일부를 파지한 상기 파지소자(2<sub>5</sub>)는 후크(20)가 밖으로 향해 솔라패널의 프레임의 하부 플랜지(A)와 치합하는 식으로 제 4 항에 따른 장치의 소자이며, 솔라패널의 중력은 자연스럽게 상기 파지소자(2<sub>5</sub>)의 후크(20)와 치합된 플랜지(A)를 파지하는 한편, 방향(D)으로 이동하게 되는 상기 파지소자(2<sub>6</sub>)는 솔라패널(P)의 하부에 위치되는 어셈블리.

**청구항 24**

제 1 항 내지 제 19 항 중 어느 한 항에 따르거나, 제 20 항에 따른 방법에 의해 얻어진 장치 또는 플로팅 모듈에 솔라패널의 파지를 위한 제 21 항 내지 제 23 항 중 어느 한 항에 따른 어셈블리의 용도.

**발명의 설명**

**기술 분야**

[0001] 본 발명은 패널의 가장자리들 중 두 개 상에 솔라패널을 파지할 수 있는 특히 프레임식의 솔라패널 부착용 장치에 관한 것이다.

[0002] 본 발명의 분야는 특히 프레임에, 가령 지붕에 또는 가령 부유식 태양열 발전소의 플로팅 시스템에서와 같은 광전지 패널의 설치 및 부착 분야이다.

**배경 기술**

[0003] 솔라패널에는 종종 알루미늄 프레임이 제공되고 이는 각각이 패널의 프레임의 플랜지와 맞물리는 기계가공된 금속부들의 클램프 시스템으로 인해 패널을 부착하는 것이 알려져 있다. 프레임의 클램핑은 통상적으로 스크류잉에 의해 작은 클램프들의 클램핑으로 이루어진다.

[0004] 광전지 패널의 치수들이 다른 것을 고려할 수 있도록 하기 위해, 클램프들 중 2개가 옮겨질 수 있고, 그런 후 패널의 프레임의 두 가장자리들을 파지하도록 조절가능한 위치에 고정될 수 있는 레일을 제공하는 것이 또한 공지되어 있다.

- [0005] 이와 같이 부착을 위한 기술은 가령 수평면을 가진 지붕상에 솔라패널의 설치를 위한 특별한 적용을 갖는 지지 모듈을 개시한 참조문헌 DE 10 2009 019 548 A1에 개시되어 있다. 이 모듈은 조절가능한 위치를 가진 클램프 시스템과 함께 상부에 제공된 열성형된 플라스틱 셸을 포함한다. 이 시스템은 패널과 모듈의 전체 폭을 통해 뻗어 있는 레일을 포함하고, 레일의 내부에 2개의 클램프들이 옮겨질 수 있다. 락킹 스크류를 줌으로써 레일내 고정된 위치에 클램프의 블로킹이 이루어진다. 각각의 클램프는 패널의 알루미늄 프레임과 맞물릴 수 있으며, 상기 개시는 또한 스크류잉에 의해서도 이루어진다.
- [0006] 본 발명자의 발견에 따르면, 이와 같은 부착용 시스템은 프레임의 맞은편 가장자리들 중 2개와 맞물림으로써 그리고 패널들 간에 치수가 다른 것을 고려할 수 있는 조절가능한 방식으로 솔라패널을 부착시킬 수 있는 이점이 있다.
- [0007] 그러나 본 발명자의 발견에 따르면, 참조문헌 DE 10 2009 019 548 A1의 조절가능한 위치들을 가진 클램프들의 부착을 위한 시스템은 하기의:
- [0008] - 클램프를 만들기 위해 대부분이 기계가공된 금속부들 및 레일, 뿐만 아니라 특히 스크류 락킹 부재들로 인한 상당한 단가; 및
- [0009] - 패널의 치수에 따라 클램프의 위치 조절을 제공하기 위해 제 1 스크류를 죄고, 그런 후 솔라패널의 가장자리를 고정시키기 위해 제 2 스크류를 죄는 것을 필요로 하는 점에서 상대적으로 긴 설치와 같은 단점들이 있다.
- [0010] 더욱이, 본 발명자의 발견에 따르면, 레일에 클램프 위치를 고정시키기 위한 제 1 스크류뿐만 아니라 클램프를 죄기 위한 제 2 스크류가 패널의 설치 동안 패널 아래에 위치되어 있고, 따라서 공구가 접근하기 어려우며, 이는 설치를 더 복잡하게 한다. 클램프 자체가 설치 동안 패널 아래에 위치해 있어, 이는 조작자가 레일을 따라 바로 패널 아래에 불편한 위치에서 이들 클램프들을 부득이 손으로 조작해야 한다.
- [0011] 본 출원인의 발견에 따르면, 조우될 수 있는 또 다른 문제는 솔라패널의 팽창 및 솔라패널의 부착 지지물에 관한 것이다. 패널들이 다른 경우, 이런 팽창은 솔라패널에서 인장(引張)의 발생에 기인할 수 있다.
- [0012] 예컨대, 이런 문제들은 플라스틱 케이싱이 패널의 팽창계수와 다르게 팽창할 수 있다는 참조문헌 WO 2012/139998A2에 개시된 바와 같이 패널 지지 플로트들에 대해 마주쳤다. 패널의 2개의 대향부들에 의한 솔라패널의 부착은 전혀 특별한 스트레스를 발생하지 않으며 실장 동안 행해진다. 그러나, 기후상태(대기온도, 햇빛, 수온)의 변화에 따라, 플로터 및/또는 패널의 케이싱의 팽창이 솔라패널에서 악화시킬 수 있는 내부 인장을 발생시킬 수 있다.

**발명의 내용**

**해결하려는 과제**

- [0013] 본 발명의 목적은 조절가능한 방식으로 프레임의 대향 가장자리들 중 2개로 패널을 파지할 수 있으면서 최적의 단가로 패널을 단단히 부착하기 위한 장치를 제안함으로써 상술한 단점들의 전부 또는 일부를 극복하는 것이다.
- [0014] 본 발명의 또 다른 목적은 설치, 특히 시스템의 이동소자들의 기동, 소자들의 위치 조절, 및 이후 고정을 크게 용이하게 하는 이와 같은 부착용 장치를 제안하는 것이다.
- [0015] 본 발명의 또 다른 목적은, 적어도 일실시예에 따르면, 솔라패널 및 패널의 2개의 대향부들로 패널을 파지하는 부착용 장치를 포함하며, 솔라패널과 부착 지지체가 다르게 팽창하더라도 솔라패널에 전혀 스트레스를 발생하지 않는 어셈블리를 제안하는 것이다.
- [0016] 본 발명의 다른 목적 및 이점은 단지 정보 목적으로 제공되며 제한하기 위한 의도가 아닌 명세서에 나타나 있다.

**과제의 해결 수단**

- [0017] 본 발명은 솔라패널의 2개의 대향부들과 치합시킴으로써 패널을 파지하기에 적합한 적어도 2개의 파지소자들을 포함하고, 파지소자들 중 적어도 하나는 가이드 시스템에 의해 정의된 방향으로 상기 2개의 파지소자들 간에 간격 조절을 가능하게 하는 식으로 이동할 수 있는, 솔라패널의 부착용 장치에 관한 것이다.
- [0018] 본 발명에 따르면, 장치는 고정 지지체와 상기 이동식 파지소자를 포함하고, 상기 이동식 파지소자와 상기 고정 지지체는 각각 2개의 합성부, 특히 플라스틱부로 구성되는 어셈블리를 가지며, 상기 가이드 시스템은 상기 합성

부와 일체형 부품으로서 제조된 상기 이동식 파지소자와 상기 고정 지지체 간에 구조물들을 상호 치합함으로써 형성되고, 상기 합성부는 상기 고정 지지체와 상기 이동식 파지소자를 형성한다.

- [0019] 단독으로 또는 조합해 취해지는 본 발명 선택적 특징에 따르면:
- [0020] - 상기 어셈블리는 솔라패널의 프레임과 치합하도록 되어 있는 후크를 포함한 상기 이동식 파지소자를 갖고, 상기 후크는 상기 이동식 파지소자를 형성하는 상기 합성부와 일체형 부품이다;
- [0021] - 솔라패널의 2개의 대향부들과 치합한 2개의 파지소자들이 서로 떨어져 있을 경우 후크는 프레임의 하부 플랜지와 치합하는 식으로 밖으로 향해 있다.
- [0022] - 장치는 솔라패널의 프레임 내부에 후크와 솔라패널의 상기 프레임 외부에 접합시스템 간에 구속되어 패널 프레임이 맞물려 접합을 이룸으로써 솔라패널의 프레임의 하부 플랜지의 퇴거를 막을 수 있는 상기 파지소자에 탈착식으로 부착된 접합시스템을 포함한다;
- [0023] - 접합시스템은 플라스틱 소자 및 상기 플라스틱 소자와 상기 파지소자 간에 분포된 가역적 스냅피팅을 위한 수단을 포함한다;
- [0024] - 접합시스템은 상기 플라스틱 소자뿐만 아니라 스크류잉으로 플라스틱 소자와 결합한 스크류를 포함하고, 스크류의 스크류잉은 한편으로는 프레임의 하부 플랜지와 치합한 후크와 솔라패널의 프레임 외부에 유격없이 스크류가 위치해 있는 접합시스템에 의해 내부적으로 맞물린 프레임의 실장 유격의 역제를 허가한다;
- [0025] - 후크는 수렴식 내부구조를 가지며, 이동식 파지소자의 후크가 프레임의 플랜지 방향으로 이동될 때 프레임의 플랜지의 클램핑을 유발하는 식으로 배열된다;
- [0026] - 상기 파지소자와 상기 고정 지지체 간에 상기 가이드 시스템의 상호 결합 구조물이 2개의 합성부들 간에 슬라이딩 연결을 형성한다; 가령, 상기 가이드 시스템의 슬라이딩 연결을 형성하는 상호 결합 구조물은 상기 파지소자를 형성하는 부분의 바디 아래에 돌기부와 상기 고정 지지체를 형성하는 부분을 따른 상보적인 그루브를 포함한다.
- [0027] 상기 가이드 시스템의 대안적인 실시예에 따르면:
- [0028] - 가이드 시스템은 조절방향으로 지향된 고정 지지체의 바디를 통과하는 길이방향 개구뿐만 아니라 상기 길이방향 개구를 통과하고 상기 길이방향 개구에 의해 가이드되는 상기 이동식 파지소자의 바디의 돌기부를 포함하고, 바람직하기로 상기 돌기부는 상기 고정 지지체의 바디 하부와 접합해 치합하도록 되어 있는 확장단부에 의해 종료된다.
- [0029] 일실시예에 따르면, 상기 확장단부는 상기 돌기부의 축에 실질적으로 직각인 세로로 지향되고, 확장단부는 적어도 국소적으로 길이방향 개구에서 상기 고정 지지체의 길이방향 개구의 폭보다 적은 폭을 가지며, 상기 길이방향 개구의 폭보다 더 큰 길이로 되고, 하기의 단계들에 의해 상기 이동식 파지소자와 고정 지지체의 어셈블리를 가능하게 하는 식으로 된다:
- [0030] - 지지소자의 길이방향 개구를 통해 길방향 개구의 축을 따라 지향된 이동식 파지소자의 확장단부의 삽입;
- [0031] - 두 부분들의 어셈블리를 제공하게 하는 식으로 돌기부의 축을 따라 고정 지지체에 대한 이동식 파지소자의 회전, 특히 1/4 턴만큼의 회전.
- [0032] 단독으로 또는 조합해 취해지는 본 발명 선택적 특징에 따르면:
- [0033] - 장치는 여러 별개의 조절위치들에서 상기 고정 지지체에 대한 이동식 보유소자의 위치를 고정하기 위한 시스템을 갖고, 상기 고정하기 위한 시스템은 상기 고정 지지체와 상기 이동식 파지소자를 이루는 상기 합성부와 일체형 부품으로서 생산된 상기 가이드 시스템의 방향(D)으로 분포된 상기 이동식 파지소자와 상기 고정 지지체의 구조물들을 적어도 부분적으로 포함한다;
- [0034] - 고정용 시스템의 구조물은 조절방향을 따라 더 바람직하게는 규칙적인 간격으로 분포된 상기 고정 지지체의 복수의 조절개구들뿐만 아니라 조절을 위해 가장 적합한 상기 고정 지지체의 개구들 중 하나와 대면해 위치되도록 되어 있는 상기 이동식 파지소자의 적어도 하나의 대응하는 개구, 및 위치의 고정을 보장하기 위해 상기 대면한 개구들을 통과하도록 되어 있는 이런 핀과 같은 락킹부재를 포함한다;
- [0035] - 장치는 상기 파지소자의 개구에 락킹부재의 파지를 보장하도록 구성된, 바람직하게는 가역적인, 스냅피팅 시

시스템을 갖는다: 파지소자의 합성부와 락킹부재 간에 스냅피팅 시스템의 상호 치합부가 분포된다.

- [0036] - 상기 락킹부재는 상기 이동식 파지소자와 함께 바디를 형성하는 부분 또는 상기 고정 지지체를 형성하는 부분의 스코어부로서 구성된다;
- [0037] - 상기 고정용 시스템의 구조물들은 역진방지 기능을 가지며 상기 이동식 파지소자와 상기 고정 지지체 간에 분포된 투쟁(toothings)을 포함하고, 상기 투쟁은 역방향 변위를 막으면서 상기 이동식 파지소자와 상기 고정 지지체 간에 조절방향으로 제 1 방향을 따른 변위를 승인하는 식으로 상호 치합된다;
- [0038] - 상기 이동식 파지소자는 2개의 파지소자가 이격되어 있을 때 상기 후크가 솔라패널의 프레임과 치합하도록 되어 있는 치합부 뿐만 아니라 상기 솔라패널 밖에서 솔라패널에 실질적으로 나란히 뻗어 있도록 되어 있고 밖으로 나가는 식으로 파지하도록 되어 있는 파지를 위한 폴 탭 또는 등가 형태의 상기 치합부의 돌기부를 포함한다;
- [0039] - 상기 고정 지지체는 하방으로 개방된 상기 고정 지지체의 바디 아래에 위치되고, 조절방향에 직각 방향을 따라 길게 그리고 상기 고정 지지체를 상기 피팅 그루브에 스톱되게 되어 있는 상보적인 리브에 부착을 가능하게 할 수 있는 피팅 그루브를 포함한다;
- [0040] - 장치에는 리브가 피팅 그루브에 스톱된 다음 부착 리브의 단부에 물리적 접합부를 형성하고 퇴거를 막는 식으로 상기 고정 지지체의 상부 개구를 통해 삽입되도록 되어 있는 블로킹부재가 제공된다.
- [0041] - 블로킹부재는 상기 블로킹부재와 상기 고정 지지체 간에 분포된 스냅피팅 수단으로 인해 (상기 고정 지지체의 개구에서) 상기 블로킹부재의 파지가 제공된 플라스틱부이다.
- [0042] - 부착용 장치는 각각 고정 지지체와 이동식 파지소자를 포함한 2개의 별개의 어셈블리를 갖고, 2개의 어셈블리의 이동식 파지소자는 상기 솔라패널의 2개의 대향부들, 특히 솔라패널의 프레임의 2개의 평행한 플랜지들과 치합하도록 되어 있다.
- [0043] - 상기 이동식 파지소자를 형성하는 상기 부분뿐만 아니라 상기 고정 지지체를 형성하는 상기 부분은 사출물딩된 플라스틱부이다.
- [0044] - 상기 이동식 파지소자를 형성하는 플라스틱부 및/또는 상기 고정 지지체를 형성하는 플라스틱부는 강화리브를 갖는다.
- [0045] 본 발명은 또한 본 발명에 따른 솔라패널의 부착용 장치를 제조하는 방법으로서, 가이드 시스템의 구조물들과 함께 합성재료의 사출물딩에 의해 상기 이동식 파지소자뿐만 아니라 상기 고정 지지체가 각각 얻어지고, 적절한 경우, 고정용 시스템의 상기 구조물들은 2개의 플라스틱부의 몰딩 동안 얻어지는 솔라패널의 부착용 장치를 제조하는 방법에 관한 것이다.
- [0046] 본 발명은 또한 솔라패널의 두 대향부들과 치합함으로써 상기 패널을 파지하는 적어도 2개의 파지소자를 구비하고, 상기 파지소자 중 적어도 하나는 가이드 시스템에 의해 정의된 방향으로 2개의 파지소자 간에 간격 조절을 허용하는 식으로 이동될 수 있는 본 발명에 따른 솔라패널 부착용 장치에 의해 파지된 솔라패널을 포함한 어셈블리로서, 상기 어셈블리는 상기 고정 지지체 및 상기 이동식 파지소자를 포함하고, 상기 이동식 파지소자와 상기 고정 지지체는 각각 2개의 합성부로 구성되고, 가이드 시스템은 상기 고정 지지체와 상기 이동식 파지소자를 형성한 상기 합성부와 일체형 부품으로서 생산된 상기 고정 지지체와 상기 이동식 파지소자 간에 구조물들을 상호 치합함으로써 생성되는 어셈블리에 관한 것이다.
- [0047] 이점적인 실시예에 따르면, 적어도 2개의 파지소자들 중 하나는 2개의 파지소자 및 이들의 고정 지지체가 고정된 지지체에 대해 고정 위치에 솔라패널의 2개의 대향부들 중 하나에 상기 솔라패널의 파지를 제공하는 한편, 솔라패널과 지지체 간에 팽창이 다른 경우, 패널의 다른 대향부와 치합함으로써 파지를 제공하는 다른 파지소자는 방향으로 상기 해당 고정 지지체를 따라 상기 이동식 파지소자의 슬라이딩을 허가하는 식으로 상기 해당 고정 지지체에 대해 이동하게 된다.
- [0048] 일 실시예에 따르면, 지지체는 수평면에 대해 가령 10° 내지 30° 사이 각도( $\alpha$ )로 솔라패널의 경사를 제공하고, 솔라패널의 상부에 솔라패널의 일부를 파지한 상기 파지소자는 후크가 밖으로 향해 솔라패널의 프레임의 하부 플랜지와 치합하는 식으로 실시예에 따른 장치의 소자이며, 솔라패널의 중력은 자연스럽게 상기 파지소자의 후크와 치합된 플랜지를 파지하는 한편, 방향으로 이동하게 되는 상기 파지소자는 솔라패널의 하부에 위치된다.

**발명의 효과**

[0049] 본 발명의 내용에 포함됨.

**도면의 간단한 설명**

[0050] 본 발명은 첨부도면과 함께 수반된 하기의 설명을 읽을 때 더 잘 이해될 것이다.

도 1은 내부로부터 프레임을 통해 솔라패널의 부착을 제공하는 2개의 이동식 파지소자를 포함한 일실시예에 따른 부착용 장치의 개략도이다.

도 2는 장치의 일실시예에 따르면 프레임의 가장자리 높이에서 패널 부착의 상세 사시도이다.

도 3, 4 및 5는 각각 제 1 실시예에 따르면 본 발명에 따른 부착용 장치의 평면도 및 저면의 사시도이다.

도 6, 7, 8, 및 9는 각각 도 3 내지 5에 도시된 부착용 장치의 이동식 파지소자의 평면도, 정면도, 측면도, 및 저면도이다.

도 10, 11, 12, 13 및 14 는 각각 도 3 내지 5에 도시된 부착용 장치의 고정 지지체의 (프레임 XI-XI를 따른) 상세한 평면도, 측면도, 저면도 및 정면도이다.

도 15, 16, 17, 17a 및 18은 각각 제 2 실시예에 따르면 본 발명에 따른 부착용 장치의 사시도와, 평면도, 정면도, 측면도 및 저면도이다.

도 19, 20, 21 및 22는 각각 도 15 내지 18에 도시된 부착용 장치의 이동식 파지소자의 (프레임 XXII-XXII에 따른) 평면도, 정면도, 측면도 및 상세도이다.

도 23, 24, 25 및 26은 각각 도 15 내지 18에 도시된 부착용 장치의 고정 지지체의 (프레임 XXVI-XXVI에 따른) 평면도, 정면도, 측면도, 저면도 및 상세도이다.

도 27, 28 및 29는 각각 제 3 실시예에 따르면 본 발명에 따른 장치의 어셈블리를 포함한 다양한 요소들의 사시도로서, 보다 상세하게는 고정 지지체, 이동식 파지소자, 및 락킹부재의 사시도이다.

도 30 내지 34는 각각 도 27에 도시된 고정 지지체의 정면도, 저면도, 평면도(좌측) 및 측면도(우측)이다.

도 35 내지 38은 각각 도 28에 도시된 이동식 파지소자의 정면도, 평면도, 저면도 및 측면도이다.

도 39 내지 42는 각각 도 29에 도시된 락킹부재의 정면도, 평면도, 측면도 및 후면도이다.

도 43은 외부로부터 프레임을 통해 솔라패널의 부착을 제공하는 2개의 이동식 파지소자를 포함한 또 다른 실시예에 따른 부착용 장치의 개략도이다.

도 44는 외부에서 그리고 도 43에 개략적으로 도시된 바와 같이 프레임의 파지를 제공할 수 있는 제 4 실시예에 따른 본 발명에 따른 장치를 도시한 것이다.

도 45는 도 44의 장치의 고정 지지체에 대한 파지소자의 배치를 차단하는데 사용되는 락킹부재의 도면이다.

도 46은 파지소자의 고정된 위치에서 도 45에 도시된 어셈블리 도면이다.

도 47, 48 및 49는 제 5 실시예에 따른 장치의 접합시스템, 파지소자, 및 대응하는 고정 지지체의 도면이다.

도 50은 솔라패널의 일부, 즉 프레임의 결합해제를 방지하는 외부 접합부를 형성하며 파지소자와 일체로 형성된 도 47의 접합시스템을, 솔라패널 내부에, 프레임의 하부 플랜지와 결합하는 도 48의 파지소자의 후크의 보유에 대한 개략도이다.

도 51, 52, 및 53은 각각 제 6 실시예에 따른 장치의 스크류가 달린(스크류가 없는 부분도) 접합시스템, 파지소자, 및 고정 지지체의 도면이다.

도 54는 솔라패널의 일부의 파지, 즉 후크에 의해 프레임의 유격없이 후킹을 제공하는 스크류로 프레임의 결합해제를 방지하는 외부 접합부를 형성하며 파지소자와 일체로 형성된 도 51의 접합시스템을, 솔라패널 내부에, 프레임의 하부 플랜지와 결합하는 도 52의 파지소자의 후크에 대한 개략도이다.

도 55는 도 54에 개략적으로 도시된 타입의 실장 사진이다.

도 56 및 57은 각각 피팅 그루브와 상기 고정 지지체의 상부 개구에 삽입될 수 있는 탈착식 블로킹부재가 제공된 상기 고정 지지체의 도면이다.

도 58은 상기 블로킹부재가 상기 고정 지지체의 상부 개구에 스냅핏될 때, 상기 고정 지지체의 부분도이다.

도 59는 피팅 그루브를 따라 지지체의 리브의 삽입에 의해 지지체에 고정된 지지요소의 개략 횡단면도로서, 피팅 그루브 밖으로 퇴거를 막으며 상기 블로킹부재가 부착 리브의 일단에 대해 접합부를 형성하는 위치에 상기 지지요소에 스냅핏되는 상기 블로킹부재를 도시한다.

도 60은 솔라패널 및 각도( $\alpha$ )만큼 솔라패널을 경사지게 하는 지지체와 일체로 된 본 발명에 따른 부착용 장치를 포함한 어셈블리의 개략도로서, 상기 부착용 장치는 특히 2개의 파지소자들이 고정된 지지체와 솔라패널 간에 임의의 이질적 팽창을 고려하기 위해 솔라패널의 2개의 대향부들과 치합함으로써 상기 패널을 체결하는 적어도 2개의 파지소자들, 즉, 가령 한 락킹부재의 삽입에 의해 고정 지지체에 고정되는 상부 파지소자와 상기 해당 고정 지지체를 따라 상기 이동식 파지소자의 슬라이딩을 허용하는 식으로 고정 지지체에 대해 자발적으로 이동하게 되는 하부 파지소자를 포함한다.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

- [0051] 또한 본 발명은 솔라패널의 2개의 대향부들과 치합함으로써 패널을 파지하기에 적합한 적어도 2개의 파지소자(2,2')를 포함한 솔라패널 부착용 장치(1)에 관한 것으로, 상기 적어도 2개의 파지소자(2,2')는 가이드 시스템에 의해 정의된 방향(D)으로 그리고 상기 2개의 파지소자(2,2') 간의 간격을 조절하게 하는 식으로 움직일 수 있다.
- [0052] 이런 부착용 장치가 비제한적인 예로써 도 1에 개략적으로 도시되어 있다. 전반적으로, 하나 및 심지어 2개의 파지소자(2,2')는 방향(D)으로 이동부로서, 소정의 실장 치수로 파지소자들(2,2') 간에 간격 조절을 이와 같이 허용한다.
- [0053] 이 실시예에 따르면, 2개의 파지소자들은 각각 밖으로 향해 프레임의 2개의 하부 플랜지들과 각각 치합하는 식의 후크(20)를 갖는다. 이들 2개의 하부 플랜지들(A)은 일반적으로 솔라패널(P)에 실질적으로 평행한 식으로 서로를 향해 뻗어 있다. 이 경우, 파지소자의 후크는 파지소자들이 이동되어 서로 떨어질 경우 안쪽에서 프레임의 걸림을 제공한다.
- [0054] 도 43에 도시된 실시예에 따르면, 파지소자는 패널 및 심지어 패널의 프레임의 걸림을 밖에서 번갈아 제공할 수 있다. 그런 후 파지소자의 후크(21)는 외부에 의해 안쪽으로 패널과 치합하는 식으로 향해진다. 이 경우, 후크는 파지소자들이 이동되어 서로 더 가까워질 경우 밖에서 패널의 걸림을 제공한다.
- [0055] 본 발명에 따르면, 장치는 고정 지지체(3, 3'; 3<sub>1</sub>, 3<sub>2</sub>, 3<sub>3</sub>, 3<sub>4</sub>, 3<sub>5</sub>, 3<sub>6</sub>)와 상기 이동식 파지소자(2, 2', 2<sub>1</sub>, 2<sub>2</sub>, 2<sub>3</sub>, 2<sub>4</sub>, 2<sub>5</sub>, 2<sub>6</sub>)를 포함한 적어도 하나의 어셈블리를 가지며, 상기 이동식 파지소자(2, 2', 2<sub>1</sub>, 2<sub>2</sub>, 2<sub>3</sub>, 2<sub>4</sub>, 2<sub>5</sub>, 2<sub>6</sub>)와 상기 고정 지지체(3, 3'; 3<sub>1</sub>, 3<sub>2</sub>, 3<sub>3</sub>, 3<sub>4</sub>, 3<sub>5</sub>, 3<sub>6</sub>)는 2개의 플라스틱 합성부(P1,P2)로 각각 구성되며, 가이드 시스템은 상기 고정 지지체와 상기 이동식 파지소자를 형성하는 상기 합성부(P1,P2)와 함께 일체형 부품으로서 만들어진 상기 고정 지지체(3, 3'; 3<sub>1</sub>, 3<sub>2</sub>, 3<sub>3</sub>, 3<sub>4</sub>, 3<sub>5</sub>, 3<sub>6</sub>)와 상기 이동식 파지소자(2, 2', 2<sub>1</sub>, 2<sub>2</sub>, 2<sub>3</sub>, 2<sub>4</sub>, 2<sub>5</sub>, 2<sub>6</sub>) 간에 구조물들을 상호 치합함으로써 생성된다.
- [0056] 도 1에서, 그리고 실시예에 따르면, 부착용 장치(1)는 이와 같이 상기 이동식 파지소자(2)와 상기 고정 지지체(3)를 포함한 제 1 어셈블리(좌측) 및 상기 이동식 파지소자(2')와 상기 고정 지지체(3')를 포함한 제 2 어셈블리(우측)가 있다.
- [0057] 본 발명에 따른 조절 시스템은 바람직하게는 솔라패널의 전체 폭에 걸쳐서가 아니라 솔라패널 폭의 일부에 걸쳐 종래 기술에 공지된 바와 같이 금속 레일들과 함께 뻗어 있다. 고정 지지체(3;3')는 합성부, 특히 실장 지지체(S)에 단단히 체결되도록 되어 있는 플라스틱부이다.
- [0058] 미도시된 또 다른 실시예에 따르면, 부착용 장치는 하나는 패널의 일측에 치합하도록 되어 있고 나머지는 고정된 이동식 파지소자를 가질 수 있다.
- [0059] 이점적으로 그리고 본 발명에 따르면, 상기 이동식 파지소자(2,2') 및 상기 지지체(3;3')(이들 2개 소자들 간에 가이드 시스템의 구조물이 포함됨)는 가령 사출몰딩 기술에 의해 최소 비용으로 제조될 수 있는 2개의 플라스틱

부(P1,P2)로 형성된다.

- [0060] 하기의 6가지의 가능한 실시예들의 기술에서 상세한 설명을 제공한다(제한없음):
- [0061] - 도 2 내지 14에 도시된 이동식 파지소자(2<sub>1</sub>)/고정 지지체(3<sub>1</sub>)의 제 1 실시예;
- [0062] - 도 15 내지 26에 도시된 이동식 파지소자(2<sub>2</sub>)/고정 지지체(3<sub>2</sub>)의 제 2 실시예;
- [0063] - 도 27 내지 42에 도시된 이동식 파지소자(2<sub>3</sub>)/고정 지지체(3<sub>3</sub>)의 제 3 실시예;
- [0064] - 도 43 내지 46에 도시된 이동식 파지소자(2<sub>4</sub>)/고정 지지체(3<sub>4</sub>)의 제 4 실시예;
- [0065] - 도 47 내지 50에 도시된 이동식 파지소자(2<sub>5</sub>)/고정 지지체(3<sub>5</sub>)의 제 5 실시예; 및
- [0066] - 도 51 내지 56에 도시된 이동식 파지소자(2<sub>6</sub>)/고정 지지체(3<sub>6</sub>)의 제 6 실시예.
- [0067] 일실시예에 따르면, 상기 이동식 파지소자(2, 2'; 2<sub>1</sub>; 2<sub>2</sub>; 2<sub>3</sub>; 2<sub>5</sub>; 2<sub>6</sub>)는 프레임의 플랜지(A)와 치합하도록 되어 있는 후크(20)를 포함할 수 있고, 상기 후크는 바람직하게는 프레임의 하부 플랜지와 치합하는 식으로 밖으로 향해 있다(도 2 참조).
- [0068] 이 후크(20)는 바람직하게는 상기 이동식 파지소자를 형성하며 상기 합성부(P1)와 함께 일체형 부품으로 되며 이와 같이 합성부(P1)의 몰딩 동안 얻어질 수 있다.
- [0069] 이와 같이 그리고 실시예에 따르면, 이동식 파지소자(2, 2'; 2<sub>1</sub>; 2<sub>2</sub>; 2<sub>3</sub>; 2<sub>5</sub>; 2<sub>6</sub>)는 프레임의 플랜지(A)와 치합하도록 되어 있는 후크(20)를 포함하고, 상기 후크는 상기 이동식 파지소자를 이루는 상기 합성부와 일체형 부품이다.
- [0070] 후크(20)는 이동식 파지소자의 후크(20)가 프레임의 플랜지 방향으로 이동될 때 이동식 프레임의 플랜지(A)의 클램핑을 유발하는 식으로 커버링 내부구조를 이점적으로 포함할 수 있다. 도 43 내지 46에 도시된 다른 대안에 따르면, 파지소자(2<sub>4</sub>)는 안쪽으로 향하고 패널과, 심지어 외부로 통해 프레임과, 치합하도록 되어 있는 후크(21)를 포함할 수 있다. 이런 취지로, 후크(21), 바람직하기로 파지소자(2<sub>4</sub>)를 형성하는 합성부와 함께 일체형 부품이다.
- [0071] 실시예에 따르면, 파지소자(2<sub>1</sub>)와 고정 지지체(3<sub>1</sub>) 간에 가이드 시스템은 조절방향(D)으로 지향된 고정 지지체(3<sub>1</sub>)의 바디를 통과하는 길이방향 개구(32)뿐만 아니라 상기 길이방향 개구를 통과하고 상기 길이방향 개구(32)에 의해 가이드되는 상기 이동식 파지소자(2<sub>1</sub>)의 상기 바디의, 특히 실린더형의, 돌기부(22)를 포함한다.
- [0072] 특히 길쭉한 길이방향 개구(32)는 이와 같이 조절방향(D)을 따라 지향된 전체 길이에 걸쳐 돌기부(20)의 가이드를 가능하게 한다.
- [0073] 더 큰 치수의 파지소자(2<sub>1</sub>)의 바디는 고정 지지체의 바디의 상부면에 얹혀 있고 상부면 위로 활주한다. 상기 돌기부는 상기 고정 지지체(3)의 바디 하부면과 접촉해 치합하게 되어 있는 확장단부(23)에 의해 하부에서 종결된다.
- [0074] 상기 확장단부(23)는 상기 돌기부(22)의 상기 축에 실질적으로 직각인 세로로 지향될 수 있다. 확장단부(23)는 상기 돌기부(22)와 함께 역 T자 모양을 가진 구조를 이룬다(특히 도 7 참조).
- [0075] 확장단부(23)는 하기의 단계들에 의해 상기 이동식 파지소자(2<sub>1</sub>)와 고정 지지체(3<sub>1</sub>)의 어셈블리를 가능하게 하는 식으로 적어도 국소적으로 길이방향 개구(32)에 상기 고정 지지체의 길이방향 개구(32)의 폭보다 적은 폭을 가지며, 상기 길이방향 개구(32)의 폭보다 더 큰 길이로 된다:
- [0076] - 지지소자(3<sub>1</sub>)의 길이방향 개구를 통해 길이방향 개구(32)의 축을 따라 지향된 이동식 파지소자(2<sub>1</sub>)의 확장단부(23)의 삽입;
- [0077] - 두 부분들의 어셈블리를 제공하게 하는 식으로 돌기부(22)의 축을 따라 고정 지지체(3<sub>1</sub>)에 대한 이동식 파지소자(2<sub>1</sub>)의 회전, 특히 1/4 턴만큼 회전.

- [0078] 두 합성부들(P1 및 P2) 간의 어셈블리는 이와 같이 어떤 추가 부품 없이 쉽게 실행된다. 일실시예에 따르면, 돌기부(22)와 확장단부(23)의 삽입은 길이방향 개구(32)의 국소 영역에서만 행해질 수 있다. 가령 도 23에서, 이 삽입은 새김자국(33)이 있으며, 두 합성부들(P1 및 P2) 간의 불시의 분해를 방지하는 것과 같이 길이방향 개구(32)의 전체 길이에 걸친 게 아니라 길이방향 개구(32)의 중앙영역에서만 가능하다.
- [0079] 본 발명에 따른 장치의 어셈블리는 상기 고정 지지체(3<sub>1</sub>; 3<sub>2</sub>; 3<sub>3</sub>; 3<sub>4</sub>; 3<sub>5</sub>; 3<sub>6</sub>)에 대해 이동식 파지소자(2<sub>1</sub>; 2<sub>2</sub>; 2<sub>3</sub>; 2<sub>4</sub>; 2<sub>5</sub>; 2<sub>6</sub>)의 위치를 고정시키기 위한 시스템을 갖는다.
- [0080] 이 고정용 시스템은 여러 별개의 조절위치들에서 위치의 고정을 가능하게 한다. 이점적으로, 상기 고정용 시스템은 상기 고정 지지체와 상기 이동식 파지소자를 이루는 상기 합성부(P1,P2)와 일체형 부품으로서 생산된 상기 가이드 시스템의 방향(D)으로 분포된 상기 이동식 파지소자(2<sub>1</sub>; 2<sub>2</sub>; 2<sub>3</sub>; 2<sub>4</sub>; 2<sub>5</sub>; 2<sub>6</sub>)와 상기 고정 지지체(3<sub>1</sub>; 3<sub>2</sub>; 3<sub>3</sub>; 3<sub>4</sub>; 3<sub>5</sub>; 3<sub>6</sub>)의 구조물들을 적어도 부분적으로 포함한다.
- [0081] 여기서 다시 고정용 시스템의 구조물들은 바람직하게는 이점적으로 특별한 플라스틱부에 적어도 부분적으로 합성부(P1,P2)의 몰딩 동안 얻어진다. 가능하게, 고정용 시스템의 부품들 모두는 2개의 합성부(P1,P2)의 몰딩 동안 얻어진다.
- [0082] 일실시예에 따르면, 고정용 시스템의 구조물은 조절방향(D)을 따라 더 바람직하게는 규칙적인 간격으로 분포된 상기 고정 지지체(3<sub>1</sub>, 3<sub>2</sub>, 3<sub>3</sub>, 3<sub>4</sub>, 3<sub>5</sub>, 또는 3<sub>6</sub>)의 복수의 조절개구들(5)과 조절을 위해 가장 적합한 상기 고정 지지체의 개구들(5) 중 하나와 대면해 위치되도록 되어 있는 상기 이동식 파지소자(2<sub>1</sub>, 2<sub>2</sub>, 2<sub>3</sub>, 2<sub>4</sub>, 2<sub>5</sub>, 또는 2<sub>6</sub>)의 적어도 하나의 대응하는 개구(6)를 포함한다. 이런 핀과 같은 락킹부재(7)가 위치의 고정을 보장하기 위해 상기 대면한 개구들을 통과하도록 되어 있다.
- [0083] 이런 실시예가 제 1 실시예에 따른 도 3 내지 14의 비제한적인 예로써 도시되어 있다. 상기 고정 지지체의 표시된 조절개구(5)는 길이방향 개구(32)를 따라 형성되고 각 개구(5)는 개구(32)의 일측에 가로로 뻗어 있는 2개의 결각들로 형성된다. 이동식 파지소자(2<sub>1</sub>)는 특히 직사각형 섹션을 가진 다수의 개구들(6)을 갖는다. 이동식 파지소자(2<sub>1</sub>)와 고정 지지체(3<sub>1</sub>) 간에 상대 위치는 대면해 놓인 2개의 개구들(5,6)을 통해 핀 기능이 있는 락킹부재(7)를 삽입함으로써 고정된다.
- [0084] 이동식 파지소자(2<sub>1</sub>)가 하나의 개구(6)를 갖는 경우, 상기 고정 지지체의 개구들(5) 간에 간격을 뚫으로써 다른 조절위치들이 정의된다. 2개의 인접한 조절위치들 간에 최소 거리는 이 간격과 일치한다. 이점적으로, 조절 정밀도는 도 6에 따르면 가령 3개의 개구들(6)과 같이 고정 지지체(3<sub>1</sub>)에 적어도 2개의 대응 개구들(6)을 제공함으로써 증가될 수 있다. 고정 지지체(3<sub>1</sub>)의 개구들(6) 간의 간격은 이동식 파지소자(2<sub>1</sub>)의 개구들(5)의 간격에서 떨어져 있고, 이동식 파지소자의 배수(倍數)는 아니다. 이와 같이 상기 이동식 파지소자(2<sub>1</sub>)의 개구들(6) 중 하나가 고정 지지체(3<sub>1</sub>)의 대응하는 개구(5)에 대면해 있는 경우, 개구 또는 개구들(6)은 중간위치(대면하지 않은 위치)에 있다.
- [0085] 상기 락킹부재(7)는 상기 이동식 파지소자(2<sub>1</sub>)의 바디를 이루는 합성부(P1) 또는 상기 고정 지지체를 이루는 부분의 스코어부로서 형성될 수 있다. 따라서 도 6에 도시된 바와 같이, 락킹부재(7)는 합성부(P1)의 스코어부에 의해 이동식 파지소자(2<sub>1</sub>)의 바디에 접해있게 된다. 이는 2개의 합성부(P1,P2)의 제조 동안, 특히 합성부(P1)의 사출몰딩 동안 전체적으로 고정용 시스템을 이와 같이 수행하는 것이 가능하다. 또 다른 이점은 이 락킹부재(7)를 상실할 위험이 제한된다는 것이다.
- [0086] 락킹부재(7)는 상기 파지소자(2<sub>3</sub>)의 바디에 있는 개구(6)뿐만 아니라 상기 고정 지지체(3<sub>3</sub>)의 조절에 가장 적합한 개구들(5) 중 하나를 동시에 통과하도록 되어 있는 플라스틱부이다. 도 27 내지 42 또는 도 43 내지 46에 도시된 비제한적인 실시예에 따르면, 상호 결합한 부분들이 파지소자(2<sub>3</sub> 또는 2<sub>4</sub>)를 이루는 합성부(P1)와 락킹부재(7) 간에 분포된 스냅핏 타입의 시스템에 의해 개구(6)내 락킹부재(7)의 위치에 파지가 제공될 수 있다. 이와 같이 도 29의 비제한적인 실시예에 따르면, 락킹부재(7)의 바디는 치차(72)를 지닌 변형가능한 엘라스틱 플랜지(71)를 가질 수 있다. 락킹부재(7)가 상기 파지소자(2<sub>3</sub> 또는 2<sub>4</sub>)의 개구(6)를 통해 삽입되면, 엘라스틱 플랜지(71)는 합성부(P1)와 접촉하게 되고 치차(72)가 파지소자(2<sub>3</sub> 또는 2<sub>4</sub>)의 바디의 양각부(63)로부터 통과해 빠져나

올 때까지 락킹부재(7)로부터 바디를 분리시킴으로써 변형된다. 통과된 후, 치차(72)는 양각부(63)에 달라붙어, 역방향으로 락킹부재(7)의 퇴거를 막는다. 그러나, 엘라스틱 플랜지(71)의 파지단부(73)에 손동작을 통해 공구 없이 더 이상 블로킹과 간섭하지 않는 위치로 치차(72)를 제거하는 식으로 락킹부재(7)의 퇴거가 가능할 수 있다. 이 특별한 예에 따르면, 일반적으로, 이는 이와 같이 가역 타입의 스냅피팅 시스템일 수 있다.

- [0087] 도 15 내지 도 26에 비제한적인 예로서 도시된 또 다른 실시예에 따르면, 상기 고정용 시스템의 구조물들은 역진방지 기능을 가지며 상기 이동식 파지소자(2<sub>2</sub>)와 상기 고정 지지체(3<sub>2</sub>) 간에 분포된 투쟁(toothings)(8,9)을 포함할 수 있다. 이점적으로 이들 투쟁들(8,9)은 역방향 변위를 막으면서 상기 이동식 파지소자(2<sub>2</sub>)와 상기 고정 지지체(3<sub>2</sub>) 간에 조절방향(D)으로 제 1 방향을 따른 변위를 승인하는 식으로 상호 치합된다.
- [0088] 일실시예에 따르면, 상기 파지소자(2<sub>2</sub>; 2<sub>3</sub>)와 상기 고정 지지체(3<sub>2</sub>; 3<sub>3</sub>) 간에 상기 가이드 시스템의 상호 치합 구조물(10, 11; 24, 34)은 두 합성부들(P1,P2) 간에 슬라이딩 연결을 이룬다.
- [0089] 예컨대 일실시예에 따르면, 상기 가이드 시스템의 구조물은 상기 이동식 파지소자(2<sub>2</sub>)의 블레이드(10)뿐만 아니라 내부에 상기 블레이드(10)가 스테디드되고 가이드되는 고정 지지체(3<sub>2</sub>)의 슬라이드(11)를 포함한다.
- [0090] 이런 가이드 및 락킹 시스템이 도 15 내지 26에 비제한적인 예로써 도시되어 있다. 이 예에 따르면, 블레이드는 후크(20)로부터 뺀어 있고 자유 단부에 의해 종료된다. 슬라이드는 블레이드의 2개의 길이방향 가장자리들과 맞물리는 가장자리들에 의해 형성된다.
- [0091] 상기 이동식 파지소자(2<sub>2</sub>)에 형성된 투쟁(9)은 블레이드의 2개의 길이방향 가장자리를 따라 수행된다: 이는 치차가 삼각형 형태를 갖는 투쟁이다. 이들 치차(9)는 직사각형 치차 베이스와 함께 슬라이드(11)의 내부 가장자리들을 따라 수행된 투쟁(8)과 치합하도록 되어 있다. 투쟁(8)의 삼각형 프로파일은 특히 블레이드가 당겨질 때 일방향으로 고정 지지체(3<sub>1</sub>)에 대해 파지소자(2<sub>1</sub>)의 변위를 승인하나, 임의의 역방향 이동은 막는다. 여기서 다시 이런 실시예는 이점적으로 공구 없이 위치 조절을 수행할 수 있게 한다.
- [0092] 도 27 내지 도 42(또는 도 43 내지 도 46)에 도시된 또 다른 실시예에 따르면, 상기 가이드 시스템의 슬라이딩 연결을 이루는 상호 치합 구조물은 상기 파지소자(2<sub>3</sub> 또는 2<sub>4</sub> 또는 2<sub>5</sub> 또는 2<sub>6</sub>)를 형성하는 합성부(P1)의 바디 아래에 돌기부(24), 및 고정 지지체의 상부면에 깊이 상기 고정 지지체(3<sub>3</sub> 또는 3<sub>4</sub> 또는 3<sub>5</sub> 또는 3<sub>6</sub>)를 형성하는 합성부(P2)를 따라 지향된 상보적인 그루브(34)를 포함한다. 상보적인 그루브라는 용어는 그루브의 모양이 그루브(34)의 진입 방향으로 합성부의 변위에 의한 퇴거를 막는 식으로 돌기부와 상보적인 것을 말한다.
- [0093] 일반적으로, 그리고 도면에서 알 수 있는 바와 같이, 합성부(P1)의 바디의 하부와 합성부(P2)의 상부면은 하중에 대한 업테이크(uptake)를 제공하며 서로 슬라이딩한다.
- [0094] 이와 같이 그루브(34)의 축을 따른 변위에 의해 돌기부(24)를 상보적인 그루브(34)에 스테디시킴으로써 2개 소자들(2<sub>3</sub>, 3<sub>3</sub>) 간에 어셈블리가 제공된다.
- [0095] 도 35에 예로서 도시된 바와 같이, 돌기부(24)는 길이방향 리브(25)와 리브의 일측에서 측면으로 뺀어 있는 복수의 스테드들(26,27)을 포함할 수 있다. 전반적으로 역T자 모양인 섹션을 가진 이 돌기부(24)는 상보적인 형태의 그루브(34)에 스테드되도록 되어 있고, 이 그루브(34)는 슬라이드의 축에 직각 방향으로 블로킹을 제공하고 이와 같이 그루브 입구를 통한 퇴거를 방지하기 위해 상기 스테드(26,27)와 치합하도록 되어 있는 가장자리들(35,36)을 포함한다.
- [0096] 이점적인 실시예에 따르면, 상기 이동식 파지소자(2<sub>1</sub>; 2<sub>2</sub>; 2<sub>3</sub>, 2<sub>5</sub>, 2<sub>6</sub>)는 2개의 파지소자(2,2')가 떨어져 있을 때 상기 후크(20)가 솔라패널(P)의 프레임과 치합하도록 되어 있는 치합부 뿐만 아니라 상기 솔라패널로부터 밖으로 솔라패널(P)에 실질적으로 나란히 뺀어 있도록 되어 있고 밖으로 나가는 식으로 파지를 위한 풀 탭(12) 또는 등가 형태의 상기 치합부의 돌기부를 포함한다.
- [0097] 이 풀 탭(2<sub>1</sub>)의 기능은 도 2의 도면에서 이해될 수 있다; 이는 전방으로 및 심지어 (가능하다면) 방향(D)을 따라 이동식 파지소자를 후방으로 이동하도록 조절 동안 조작되도록 되어 있는 이동식 파지소자(2<sub>1</sub>, 2<sub>2</sub>)의 파지부이다. 이점적으로, 길이는 이 치합부, 특히 후크(20)가 패널(P) 아래에 위치해 있는 한편 파지부가 패널(P) 아래에서 측면으로 퇴거하고 이와 같이 조작자가 밖에서 접근하기 쉽다.

- [0098] 특히 도시된 다양한 예에 따라 보이는 실시예에 따르면, 상기 고정 지지체(3<sub>1</sub>; 3<sub>2</sub>; 3<sub>3</sub>; 3<sub>4</sub>; 3<sub>5</sub>; 3<sub>6</sub>)는 하방으로 개방된 상기 고정 지지체(3<sub>1</sub>; 3<sub>2</sub>; 3<sub>3</sub>; 3<sub>4</sub>; 3<sub>5</sub>; 3<sub>6</sub>)의 바다 아래에 위치된 피팅 그룹(13)을 포함한다. 이 그룹은 조절방향(D)에 직각 방향을 따라 길게 지향되고 상기 고정 지지체(3<sub>1</sub>; 3<sub>2</sub>; 3<sub>3</sub>; 3<sub>4</sub>; 3<sub>5</sub>; 3<sub>6</sub>)를 상기 피팅 그룹(13)에 스투드되게 되어 있는 상보적인 리브(N)에 부착을 가능하게 할 수 있다.
- [0099] 이 피팅 그룹(13)의 기능은 가령 T자형 섹션을 가진 실장 지지체의 상보적인 리브(N)에 피팅 그룹(13)을 스투딩시킴으로써 신속히 공구 없이 어셈블리의 고정 지지체(3<sub>1</sub>; 3<sub>2</sub>; 3<sub>3</sub>)의 부착을 가능하게 하는 것이다. 여기서 다시 이 피팅 그룹(13)은 고정 지지체(3<sub>1</sub>; 3<sub>2</sub>; 3<sub>3</sub>; 3<sub>4</sub>; 3<sub>5</sub>; 3<sub>6</sub>)를 구성하는 합성부(P2)의 몰딩 동안 획득될 수 있다.
- [0100] 지지체(S) 상에 고정 지지체(3<sub>1</sub>; 3<sub>2</sub>; 3<sub>3</sub>; 3<sub>4</sub>; 3<sub>5</sub>; 3<sub>6</sub>)의 부착은 단순히 지지체(S)의 리브(N)를 그룹(13)의 축을 따라 그리고 특히 개방되지 않은 그룹(13)의 단부에 리브(N)가 접할 때까지 피팅 그룹(13)에 스투딩시킴으로써 이와 같이 얻어진다.
- [0101] 이점적으로, 장치에는 리브(N)가 피팅 그룹(13)에 스투드된 다음 부착 리브(N)의 단부에 물리적 접합부를 형성하는 식으로 상기 고정 지지체(3<sub>5</sub>; 3<sub>6</sub>)의 상부 개구를 통해 삽입되도록 되어 있는 블로킹부재(19)가 제공될 수 있다. 이 블로킹부재(19)는 이와 같이 리브의 퇴거 및, 이와 같이 그룹의 입구(13)의 단부에 고정 지지체의 퇴거를 막는다.
- [0102] 블로킹부재(19)는 상기 블로킹부재(19)와 상기 고정 지지체(3<sub>5</sub>; 3<sub>6</sub>) 간에 분포된 스냅피팅 수단으로 인해 상기 고정 지지체(3<sub>5</sub>; 3<sub>6</sub>)의 개구 내 블로킹부재(19)의 파지가 제공된 가령 사출물딩으로 얻은 플라스틱부일 수 있다. 이 러 블로킹 수단의 실시예가 도 56 내지 59에 예로써 도시되어 있다.
- [0103] 이점적으로, 상기 이동식 파지소자(2<sub>1</sub>; 2<sub>2</sub>; 2<sub>3</sub>; 2<sub>4</sub>; 2<sub>5</sub>; 2<sub>6</sub>)뿐만 아니라 상기 고정 지지체(3<sub>1</sub>; 3<sub>2</sub>; 3<sub>3</sub>; 3<sub>4</sub>; 3<sub>5</sub>; 3<sub>6</sub>)는 가이드 시스템의 구조물들과 함께 합성재료, 특히 플라스틱 재료의 사출물딩에 의해 각각 획득될 수 있고, 적절한 경우, 고정용 시스템의 구조물들과 심지어 피팅 그룹(13) 및/또는 후크(20;21)가 2개의 플라스틱부(P1,P2)의 몰딩 동안 얻어진다.
- [0104] 도 27 내지 42에 도시된 바와 같이, 상기 이동식 파지소자(2<sub>3</sub>; 2<sub>5</sub>; 2<sub>6</sub>)를 형성하는 상기 플라스틱부(P1) 및/또는 상기 고정 지지체(3<sub>3</sub>; 3<sub>5</sub>; 3<sub>6</sub>)를 형성하는 플라스틱부(P2)는 강화리브가 있을 수 있다. 이 강화리브는 적어도 2개의 별개의 방향을 따라 리브를 포함할 수 있다. 이와 같이 상기 합성부(P1)를 형성하는 플라스틱부(P1)는 적어도 2개의 다른 방향을 따라 강화 그룹(28,29)이 있을 수 있고, 플라스틱부(P2)는 2개의 다른 방향을 따라 강화 그룹(37,38)이 있을 수 있다.
- [0105] 이 리브는 가령 1mm 내지 3mm의 하부 벽두께를 여전히 가지면서 사출물딩에 의한 제조와 기간이 짧은 제조 사이클 회수에 적합한 플라스틱부(P1,P2)를 강화시킬 수 있다.
- [0106] 도 47 내지 50 또는 도 51 내지 55의 비제한적인 예로써 도시된 실시예에 따르면, 장치는 솔라패널(P)의 프레임 내부에 후크(20)와 솔라패널의 상기 프레임 외부에 접합시스템(14,15) 간에 구속되어 패널 프레임과 맞물려 접합을 이룸으로써 솔라패널의 프레임의 하부 플랜지(A)의 퇴거를 막을 수 있는 상기 파지소자(2<sub>5</sub>; 2<sub>6</sub>)에 탈착식으로 부착된 접합시스템(14;15)을 포함할 수 있다.
- [0107] 이 설치 동안, 제 1 단계는 상기 파지소자(2<sub>5</sub>; 2<sub>6</sub>)의 후크(20)에 의해 솔라패널(P)의 하부 플랜지(A)의 후킹에 의해 수행되고, 그런 후, 제 2 단계에서, 가령 상기 파지소자의 상부면에 스냅피팅을 통해 접합시스템(14;15)이 셋업된다. 반대로, 그리고 분해 동안, 방향(D)으로 결합체체에 필요한 이동에 따라 프레임의 이동을 승인하기 위해 접합시스템(14;15) 이전에 퇴거하는 것이 필요하다.
- [0108] 접합시스템(14)은 실질적으로 플라스틱 소자(21) 및 상기 플라스틱 소자(40)와 상기 파지소자(2<sub>5</sub>) 간에 분포되고 도 47 내지 도 50에 예로써 도시된 바와 같이, 보다 바람직하게는 가역성이 있는, 스냅피팅(16,17)의 수단들로 구성될 수 있다. 접합시스템(14)의 셋업은 상기 파지소자(2<sub>5</sub>)의 상부면에 플라스틱 소자(20)의 스냅피팅에 의해 간단히 획득된다. 패널의 프레임은 솔라패널(P)의 프레임 내부에 후크(20)와 솔라패널(P)의 프레임 외부에 접합시스템(14;15) 간에 이와 같이 구속된다. 그러나, 이런 접합시스템은 전체적으로 실장 유격을 억제시키지

못한다.

- [0109] 이점적인 실시예에 따르면, 접합시스템(15)은, 상기 플라스틱 소자(41)뿐만 아니라 스크류잉으로 플라스틱 소자와 결합한 스크류(18)를 포함할 수 있고, 스크류(18)의 스크류잉은 한편으로는 프레임의 하부 플랜지(A)와 치합한 후크(20)와 솔라패널(P)의 프레임 외부에 유격없이 스크류(18)가 위치해 있는 접합시스템(15)에 의해 내부적으로 걸린 솔라패널의 프레임의 실장 유격의 억제력을 허가한다. 이런 실시예는 도 51 내지 도 54에 도시되어 있다. 이런 실시예에 따르면, 상기 파지소자(2<sub>6</sub>)의 상부면에 플라스틱 소자의 스냅피팅에 의해 접합시스템의 셋업이 이루어진다. 스크류(18)의 스크류잉은 솔라패널의 프레임과 접촉이 이루어질 때까지 후크(20)로의 변위를 허용한다. 이 스크류는 스크류의 축을 따라 실장 유격을 억제할 수 있게 한다. 일반적으로 스크류(18)의 축은 실질적으로 조절방향(D)과 평행하다. 스크류의 조임은 다시 이와 같이 생성된 마찰로 인해 패널에 나란하고 조절방향(D)에 직각인 방향으로 솔라패널(P)을 차단할 수 있게 한다. 스크류는 플라스틱일 수 있고 헤드가 넓어서 공구없이(스크류 드라이버 없이) 나사조임/나사풀림을 가능하게 한다.
- [0110] 14 및 15로 표시된 이들 2개의 접합시스템들은 (간단히 또는 스크류로), 도 60에 예로서 도시된 바와 같이, 솔라패널을 파지하도록 결합될 수 있다. 일반적으로, 플라스틱 소자(40 또는 41)는 사출몰딩으로 획득될 수 있다.
- [0111] 이런 이동식 파지소자/고정 지지체 어셈블리는 하기의 이점을 갖는다:
- [0112] - 사출몰딩 기술을 통해 최소 비용으로 그리고 대량으로 제조될 수 있다;
- [0113] - 특히 피팅 그루브(13)로 인해, 공구 없이, 실장 지지체에 어셈블리의 체결이 수행될 수 있고, 파지부(즉, 드로우 바(12))에 조작자가 쉽게 접근할 수 있어, 조작자가 위치조절을 용이하게 하며, 특히 공구 없이 요망한 조절위치에 고정을 쉽게 수행할 수 있다는 점에서, 솔라패널의 설치를 용이하게 한다.
- [0114] 이러 장치는 특히 지붕에 또는 수상 태양열 발전소의 플로팅 모듈에 솔라패널의 부착을 위한 특별한 적용을 가질 수 있다.
- [0115] 본 발명은 또한 본 발명에 따른 솔라패널 부착용 장치(1)에 의해 파지된 솔라패널(P)을 포함한 어셈블리에 관한 것으로, 상기 부착용 장치(1)는 솔라패널의 2개의 대향부들과 치합에 의해 일체로 상기 패널의 파지를 제공하는 적어도 2개의 파지소자들을 포함하고, 파지소자들 중 적어도 하나는 가이드 시스템에 의해 정의된 방향(D)으로 2개의 파지소자들 간에 간격 조절을 허용하는 식으로 이동할 수 있다.
- [0116] 상기 어셈블리는 상기 고정 지지체(3, 3'; 3<sub>1</sub>; 3<sub>2</sub>; 3<sub>3</sub>; 3<sub>4</sub>; 3<sub>5</sub>; 3<sub>6</sub>)와 상기 이동식 파지소자(2, 2'; 2<sub>1</sub>; 2<sub>2</sub>; 2<sub>3</sub>, 2<sub>4</sub>; 2<sub>5</sub>)를 포함하고, 상기 이동식 파지소자(2, 2'; 2<sub>1</sub>, 2<sub>2</sub>, 2<sub>3</sub>; 2<sub>4</sub>; 2<sub>5</sub>; 2<sub>6</sub>)와 상기 고정 지지체(3, 3'; 3<sub>1</sub>; 3<sub>2</sub>; 3<sub>3</sub>; 3<sub>4</sub>; 3<sub>5</sub>)는 각각 2개의 합성부(P1,P2)로 구성되며, 상기 가이드 시스템은 상기 합성부(P1,P2)와 일체형 부품으로서 제조된 상기 이동식 파지소자(2, 2'; 2<sub>1</sub>, 2<sub>2</sub>, 2<sub>3</sub>; 2<sub>4</sub>; 2<sub>5</sub>; 2<sub>6</sub>)와 상기 고정 지지체(3, 3'; 3<sub>1</sub>; 3<sub>2</sub>; 3<sub>3</sub>; 3<sub>4</sub>; 3<sub>5</sub>; 3<sub>6</sub>) 간에 구조물들을 상호 치합함으로써 형성되고, 상기 합성부(P1,P2)은 상기 고정 지지체와 상기 이동식 파지소자를 형성한다.
- [0117] 이점적인 실시예에 따르면, 적어도 2개의 파지소자들 중 하나(2<sub>5</sub>)는 2개의 파지소자들(2<sub>5</sub>; 2<sub>6</sub>)과 가능하게는 고정 지지체(3<sub>5</sub>; 3<sub>6</sub>)가 고정된 지지체(S)에 대해 고정된 위치에서 솔라패널의 2개의 대향부들 중 하나에 상기 솔라패널(P)의 파지를 제공하는 한편, 패널의 다른 대향부와 치합함으로써 파지를 제공하는 다른 파지소자(2<sub>6</sub>)는 상기 대응하는 고정 지지체(3<sub>6</sub>)에 대해 방향(D)으로 자발적으로 이동하게 된다.
- [0118] 상기 파지소자(2<sub>6</sub>)를 이동하게 함으로써 솔라패널(P)과 2개의 파지소자들(2<sub>5</sub>, 2<sub>6</sub>)과 가능하게는 고정 지지체(3<sub>5</sub>, 3<sub>6</sub>)가 고정된 지지체(S) 간에 팽창이 다를 경우 상기 해당 고정 지지체(3<sub>6</sub>)를 따라 상기 이동식 파지소자(2<sub>6</sub>)의 슬라이딩이 허용된다. 이점적으로, 지지체(S) 또는 솔라패널의 팽창과 연결된 패널에 기계적 스트레스의 출현이 방지된다.
- [0119] 이런 실시예가 도 60에 비제한적인 예로써 도시되어 있다.
- [0120] 이런 실시예에 따르면, 솔라패널은 상기 고정 지지체(3<sub>5</sub>)와, 이들 2개의 소자들(2<sub>5</sub>, 3<sub>5</sub>)에 대면한 2개의 개구를 통과하는 락킹부재(7)의 추가로 상대 위치가 적절한 조절위치에 고정된 상기 파지소자(2<sub>5</sub>)를 포함한 어셈블리에

의해 패널의 2개의 대향부들 중 하나(도 60의 좌측)에 파지된다. 다시 말하면, 상기 파지소자(2<sub>5</sub>)는 일단 고정된 후 지지체(S)에 대해 고정된 위치에 있다. 파지소자(2<sub>5</sub>)의 후크(20)는 프레임 내부에 솔라패널(P) 프레임의 하부 플랜지(A)와 치합하고, 상기 프레임은 접합시스템(14)의 추가로 (간단한 접합에 의해) 속박 파지된다.

[0121] 솔라패널(P)은 상기 고정 지지체(3<sub>6</sub>)와 상기 파지소자(2<sub>6</sub>)를 포함한 어셈블리에 의해 솔라패널(P)의 다른 대향부에(가령 도 60의 우측)에 파지된다. 이점적으로 이 파지소자(2<sub>6</sub>)는 상기 대응하는 고정 지지체(3<sub>6</sub>)에 대해, 방향(D)으로 자발적으로 이동하게 된다. 이와 같이 2개 소자들(2<sub>6</sub>, 3<sub>6</sub>) 간에 슬라이딩 연결은 상기 파지소자(2<sub>6</sub>)가 솔라패널(P) 및/또는 지지체(S)이 마주칠 수 있는 팽창현상 작용 하에서 이동하게 하며, 이런 조절 가능성은 악화시킬 수 있는 솔라패널(P)에 대한 기계적 스트레스의 생성을 방지하게 할 수 있다.

[0122] 일실시예에 따르면, 지지체(S)는 수평면에 대해 가령 10° 내지 30° 사이 각도( $\alpha$ )로 솔라패널(20)의 경사를 제공한다. 고정된 위치에서 솔라패널(P)의 상부에 솔라패널의 일부를 파지한 상기 파지소자(2<sub>6</sub>)는 후크가 밖으로 향하고 솔라패널의 프레임의 하부 플랜지(A)와 치합하는 식으로 본 발명에 따른 장치의 소자이다. 이와 같이 이점적으로 솔라패널의 중력은 자연스럽게 프레임의 플랜지(A)가 상기 파지소자의 후크(20)와 치합하도록 강제하는 한편, 방향(D)으로 이동하게 되는 상기 파지소자(2<sub>6</sub>)는 솔라패널(P)의 하부에 위치된다.

[0123] 슬라이딩식으로 이동하게 되는 상기 파지소자(2<sub>6</sub>)의 후크(20)는, 일실시예에 따르면, 프레임 내부에 프레임의 하부 플랜지(A)와 걸리는 식으로 밖으로 향해 있다. 접합시스템(15)은 프레임 밖에서 유격 없이 실장을 가능하게 하는 식으로 상기 파지소자(2<sub>6</sub>)에 고정된다. 접합시스템은 상기 파지소자(2<sub>6</sub>)의 상부에 스냅핏되는 플라스틱부(21)뿐만 아니라 상기 플라스틱부(21)와 스크류잉으로 치합하는 스크류(18)를 포함한다. 스크류(18)의 스크류잉은 프레임의 외주 측벽에 대한 스크류의 접합 때까지 후크(20) 방향으로 스크류의 단부의 이동을 유발시켜, 생성된 마찰로 인해, 유격의 억제, 및 심지어 방향(D)에 직각이고 패널에 평행한 방향을 따라 패널의 블로킹을 달성하게 한다.

[0124] 그러나 하기에 정의된 바와 같이 본 발명의 범위를 벗어남이 없이 당업자에 의해 당연히 다른 실시예들도 고려될 수 있다.

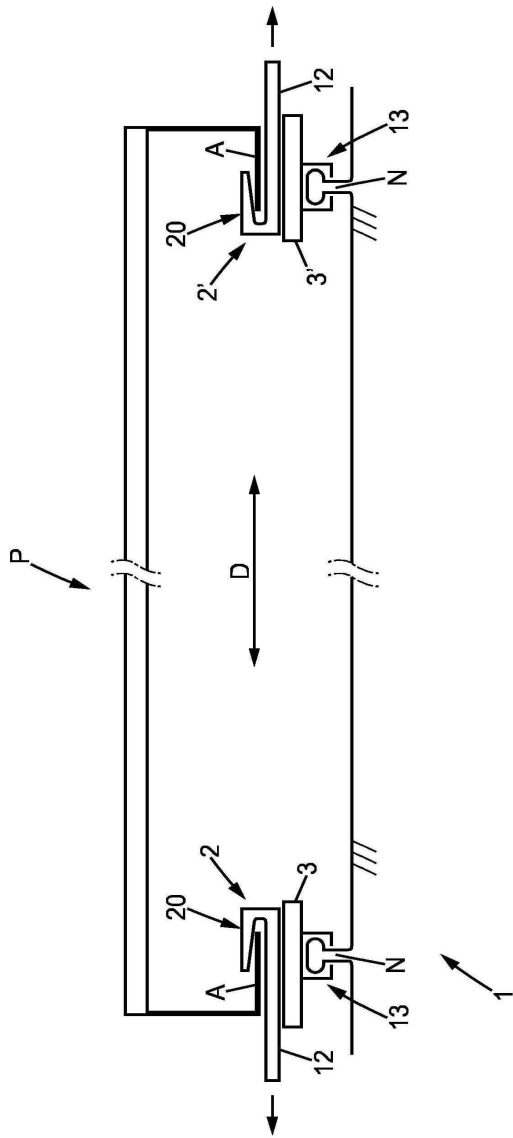
### 부호의 설명

- [0125]
1. 부착용 장치
  - 2, 2'. 파지소자(도 1의 실시예),
  - 3, 3'. 고정 지지체(도 1의 실시예)
  - 2<sub>1</sub>, 3<sub>1</sub>. 이동식 파지소자/고정 지지체 어셈블리(도 2 내지 14의 실시예)
  - 2<sub>2</sub>, 3<sub>2</sub>. 이동식 파지소자/고정 지지체 어셈블리(도 15 내지 26의 실시예),
  - 2<sub>3</sub>, 3<sub>3</sub>. 이동식 파지소자/고정 지지체 어셈블리(도 27 내지 42의 실시예),
  - 2<sub>4</sub>, 3<sub>4</sub>. 이동식 파지소자/고정 지지체 어셈블리(도 43 내지 46의 실시예),
  - 2<sub>5</sub>, 3<sub>5</sub>. 간단한 접합시스템을 겸비한 이동식 파지소자/고정 지지체 어셈블리 (도 47 내지 50의 실시예),
  - 2<sub>6</sub>, 3<sub>6</sub>. 간단한 접합시스템을 겸비한 이동식 파지소자/고정 지지체 어셈블리(도 51 내지 55의 실시예),
  20. 후크(파지소자),
  21. 후크(2<sub>4</sub>로 표시된 파지소자),
  22. 돌기부(이동식 파지소자 2<sub>1</sub>의 가이드 구조)
  23. 확장단부(돌기부),
  24. 돌기부(이동식 파지소자 2<sub>3</sub> 또는 2<sub>4</sub>의 가이드 구조),

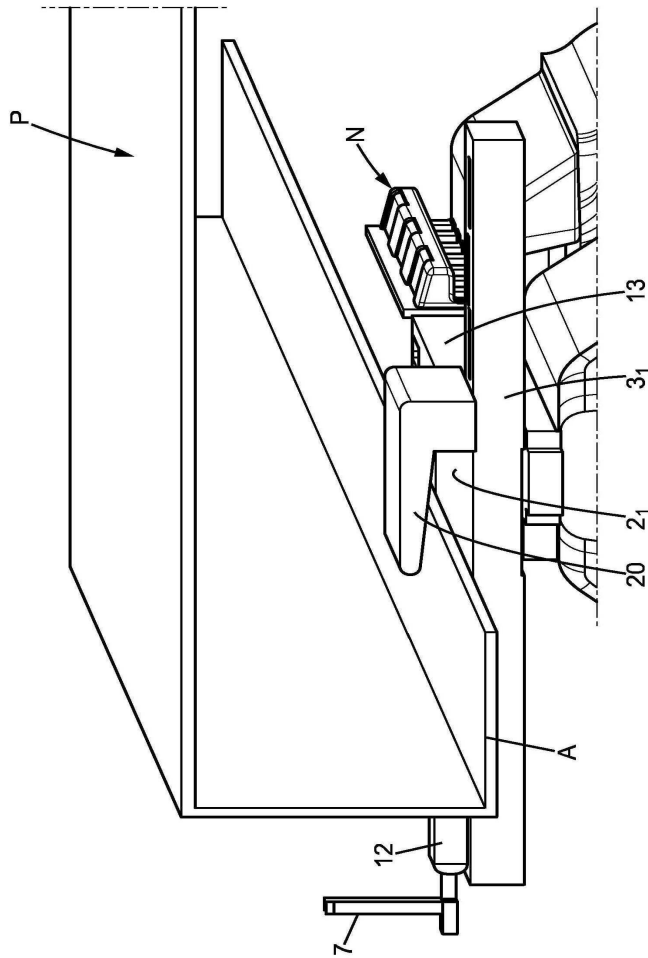
25. 리브(돌기부 24),
- 26, 27. 블로킹 스테드(돌기부 24),
- 28, 29. 강화 리브
32. 길이방향 개구(고정 지지체 소자 3<sub>1</sub>의 가이드 구조),
33. 새김자국(길이방향 개구),
34. 그루브(고정 지지체 소자 3<sub>3</sub>의 가이드 구조),
- 35, 36 (스테드와 치합하도록 되어 있는) 그루브의 입구에서의 가장자리,
- 37, 38. 강화 리브
5. 조절개구(고정 지지체 3<sub>1</sub>, 3<sub>3</sub> 또는 3<sub>4</sub>의 고정을 위한 시스템의 구조물),
6. 개구(이동식 파지소자 2<sub>1</sub>, 2<sub>3</sub> 또는 2<sub>4</sub>의 고정을 위한 시스템의 구조물),
7. 핀과 같은 락킹부재(고정용 시스템),
8. 투쟁(고정 지지체 3<sub>2</sub>의 고정을 위한 시스템의 구조물),
9. 투쟁(이동식 파지소자 2<sub>2</sub>의 고정을 위한 시스템의 구조물),
10. 블레이드(이동식 파지소자 2<sub>2</sub>의 가이드 구조물),
11. 슬라이드(고정 지지체 3<sub>2</sub>의 가이드 구조물),
12. 풀 탭,
13. 부착 그루브,
14. (간단한) 접합시스템,
15. (스크류가 있는) 접합시스템,
- 16, 17. 접합시스템의 플라스틱부와 상기 파지소자의 플라스틱부 사이에 상호 치합시키는 스냅피팅 수단,
18. 클램핑 스크류(접합시스템 15),
19. (피팅 그루브 외부에 리브의 퇴거를 막는) 블로킹부재,
40. 플라스틱 소자(접합시스템 14),
41. 플라스틱 소자(스크류가 있는 접합시스템 15),
63. 양각(스냅피팅 시스템),
71. 엘라스틱 플랜지(락킹부재 7 상에 스냅피팅 시스템),
72. 오목부(락킹부재 7 상에 스냅피팅 시스템),
73. 파지단부(엘라스틱 플랜지 71),
- A. 패널 프레임 플랜지,
- D. 가이드 시스템에 의해 정의된 조절방향,
- N. 리브,
- P. 솔라패널,
- P1, P2. 합성부,
- S. 실장 지지체

도면

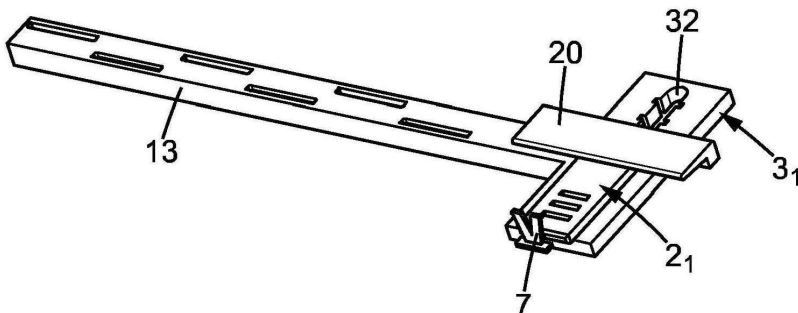
도면1



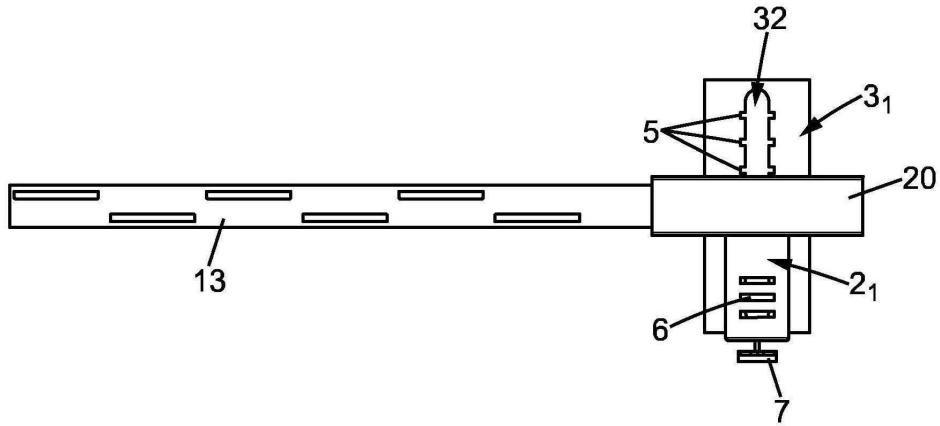
도면2



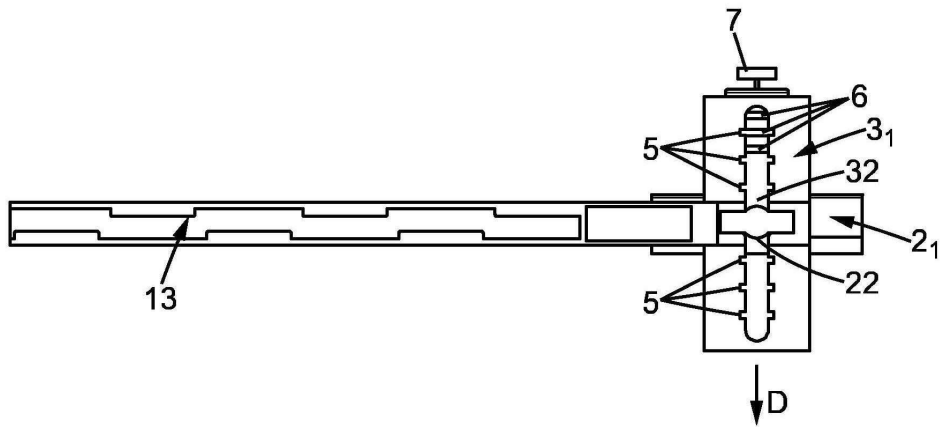
도면3



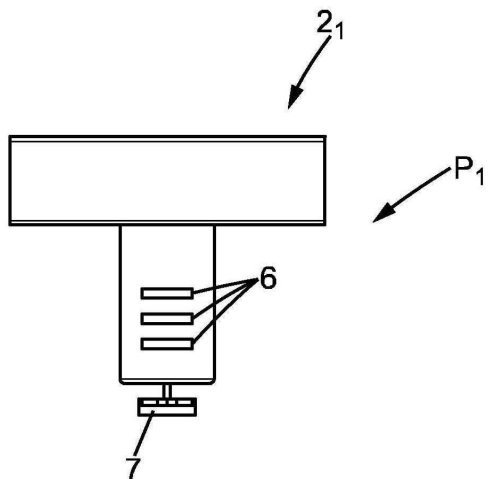
도면4



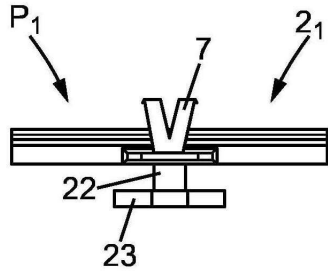
도면5



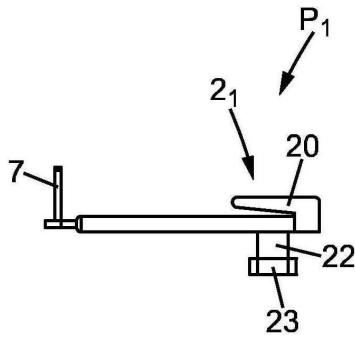
도면6



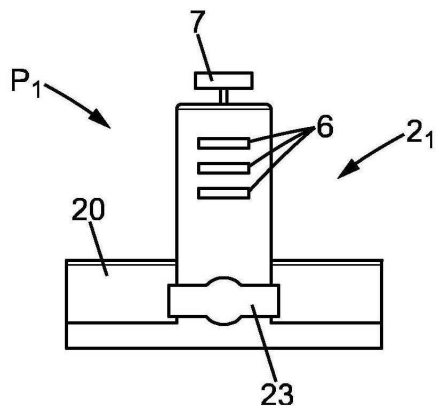
도면7



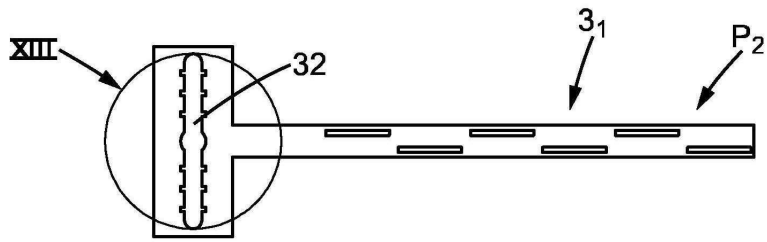
도면8



도면9



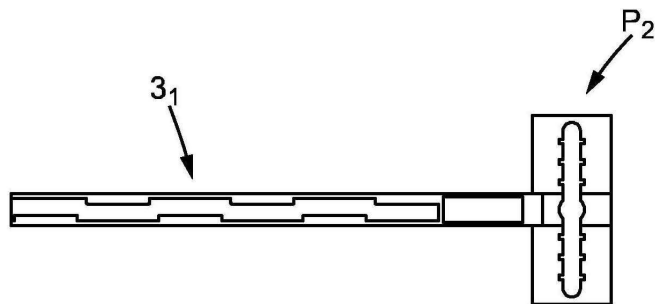
도면10



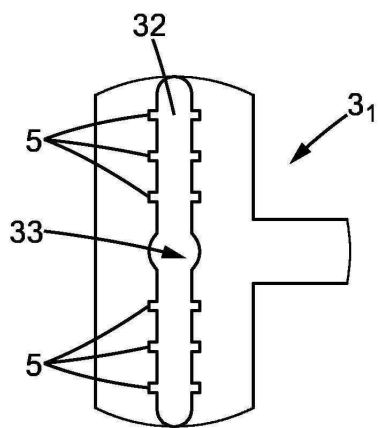
도면11



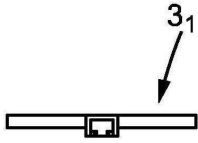
도면12



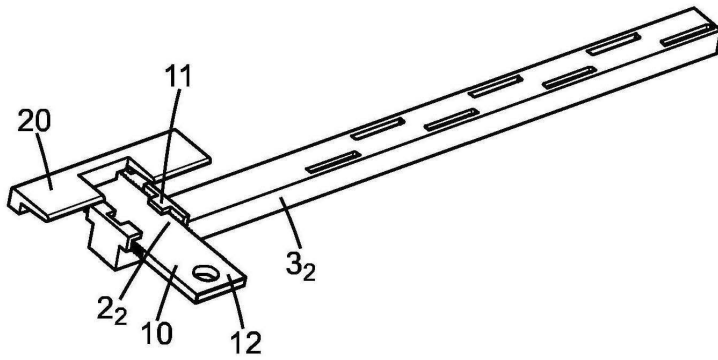
도면13



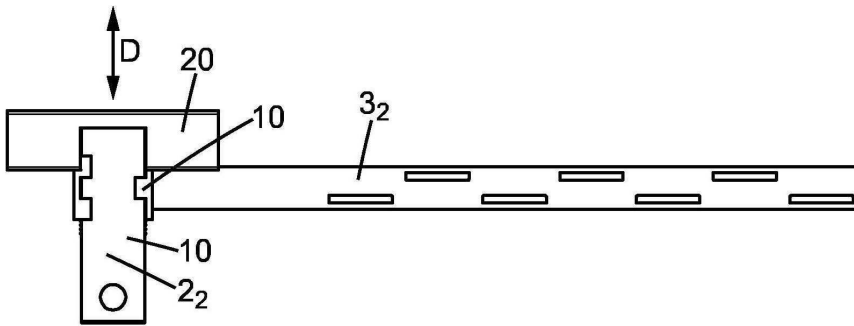
도면14



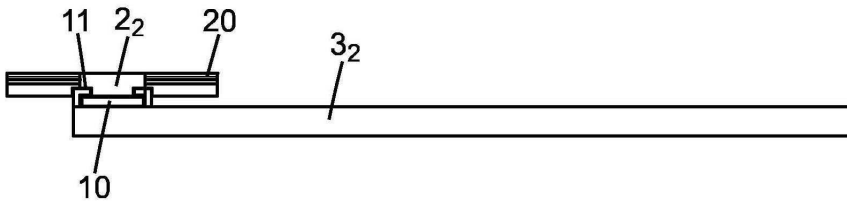
도면15



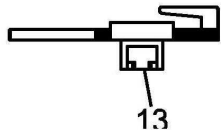
도면16



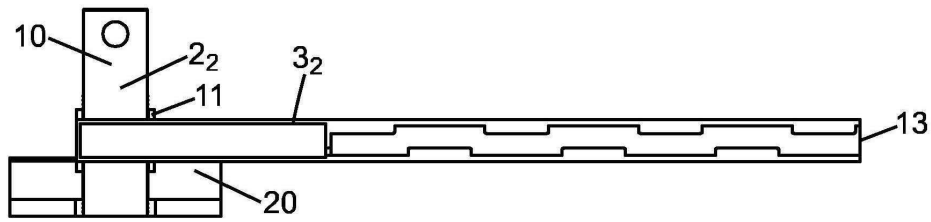
도면17



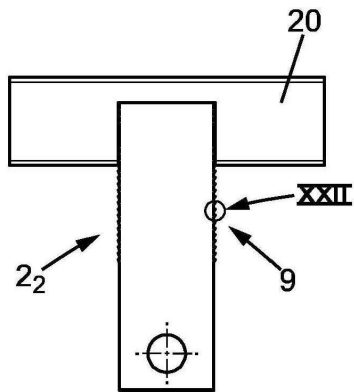
도면17a



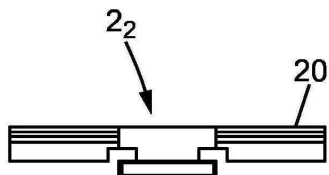
도면18



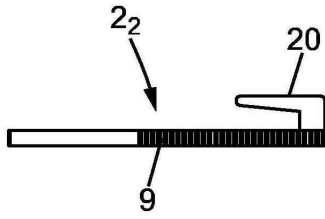
도면19



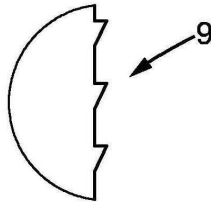
도면20



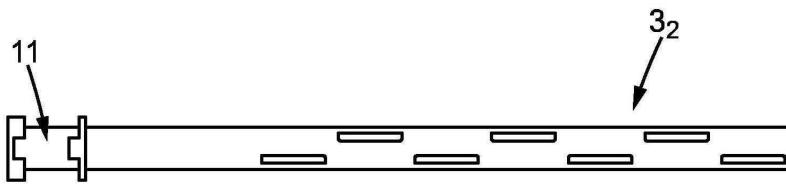
도면21



도면22



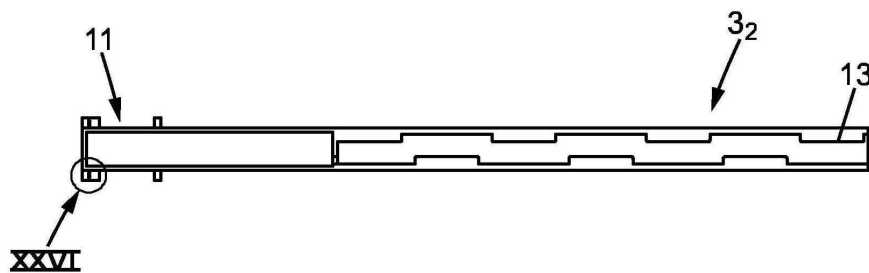
도면23



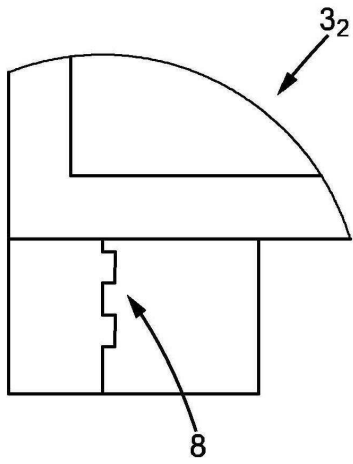
도면24



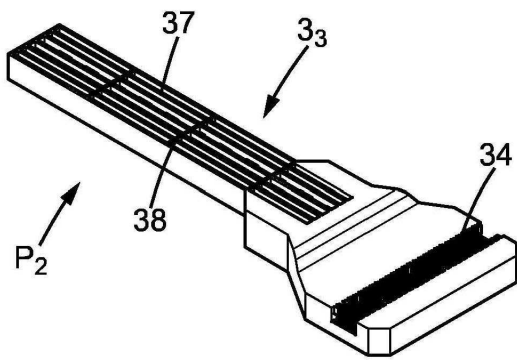
도면25



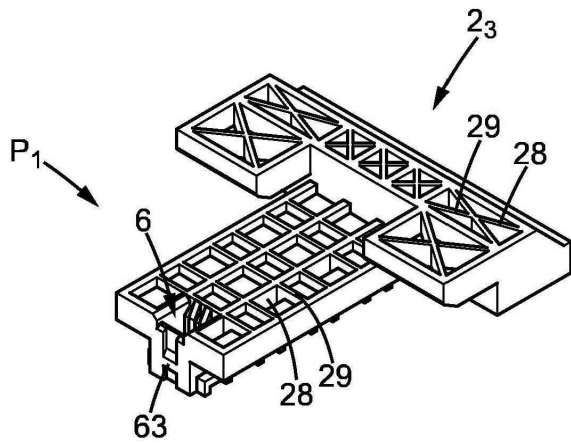
도면26



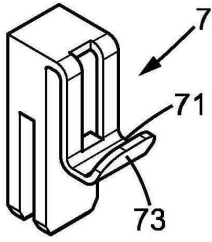
도면27



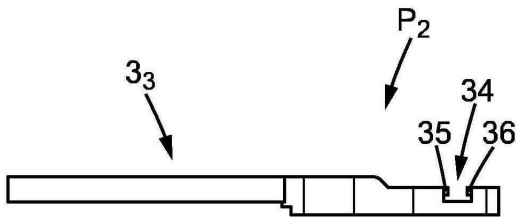
도면28



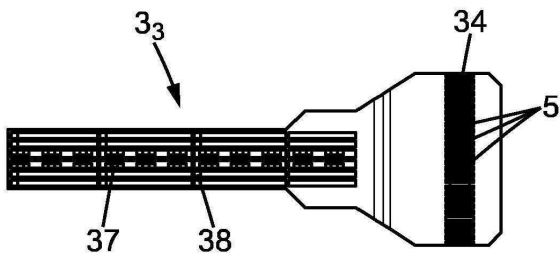
도면29



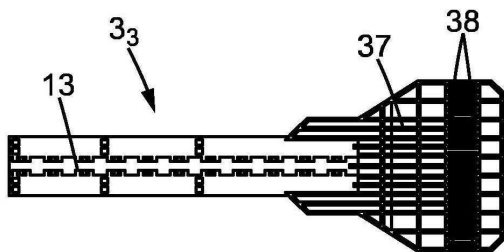
도면30



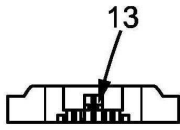
도면31



도면32



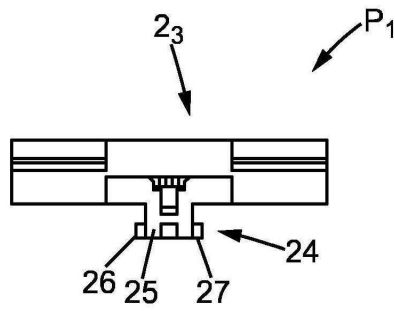
도면33



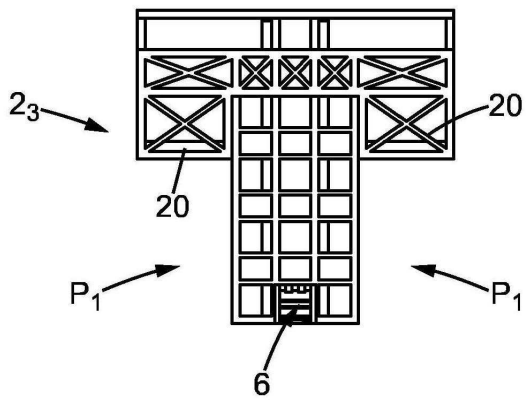
도면34



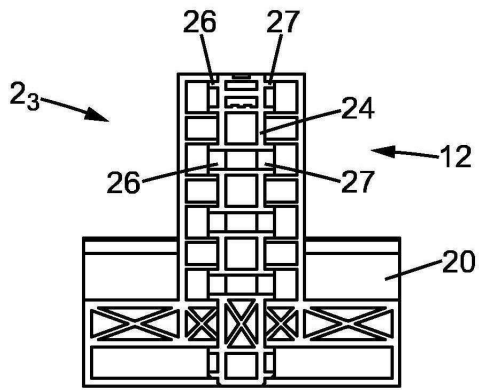
도면35



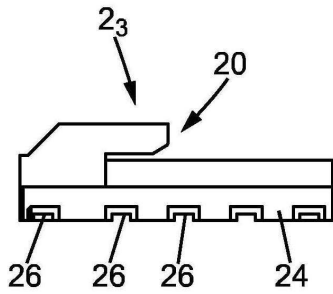
도면36



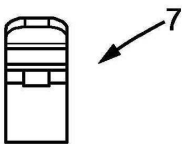
도면37



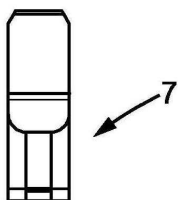
도면38



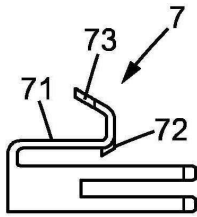
도면39



도면40



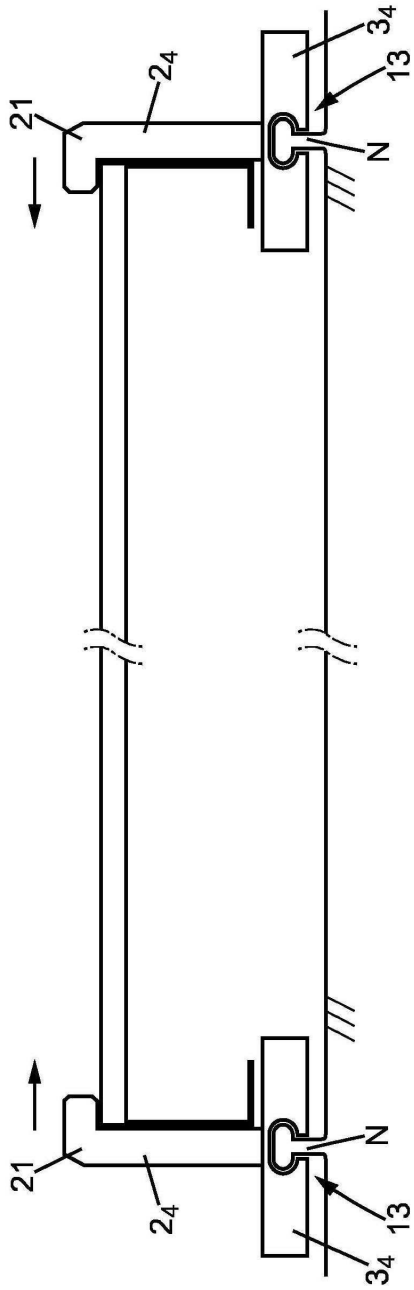
도면41



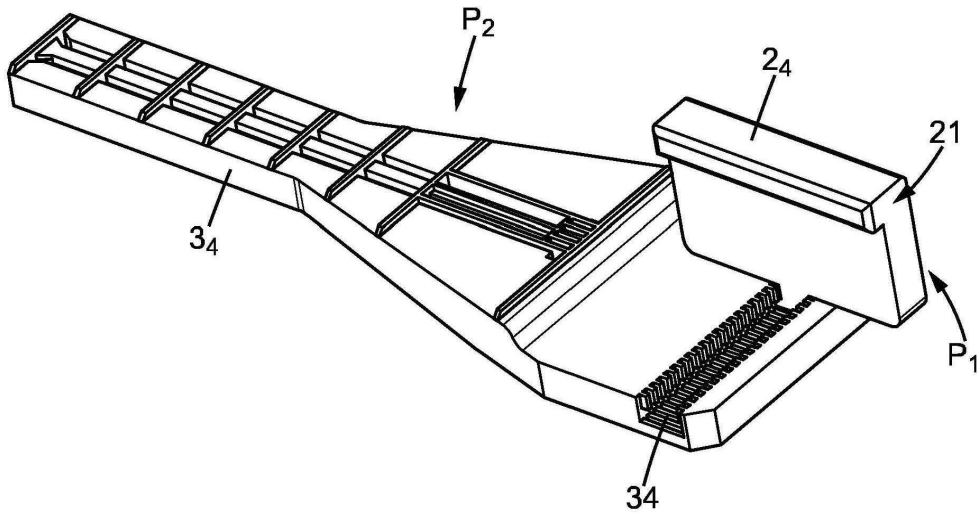
도면42



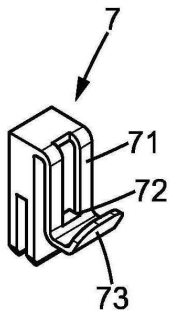
도면43



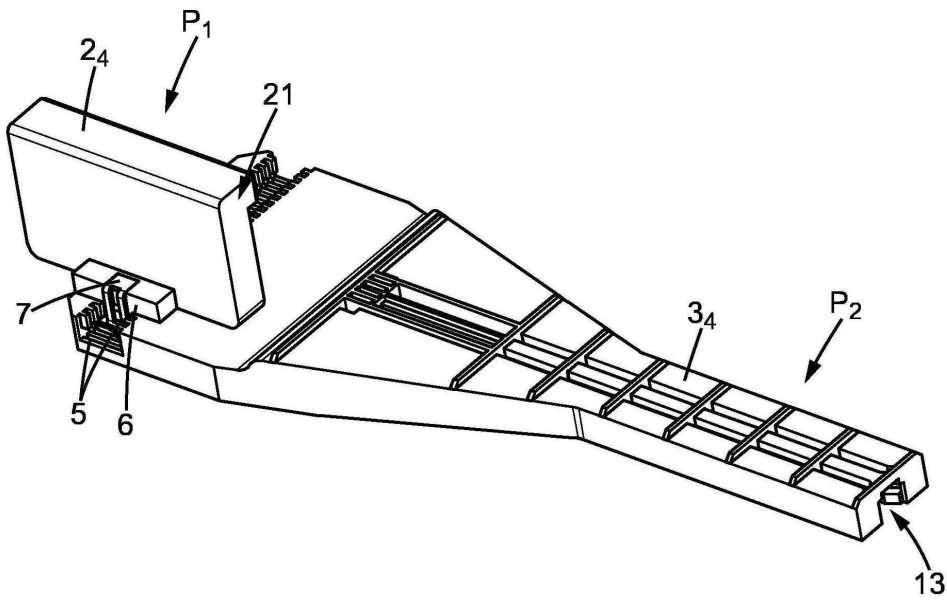
도면44



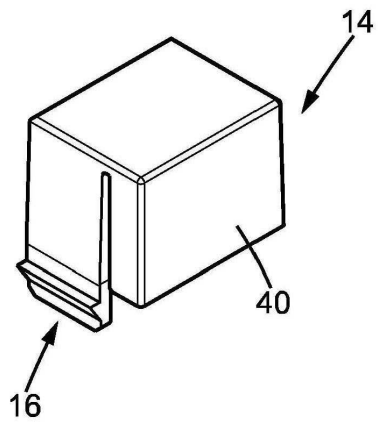
도면45



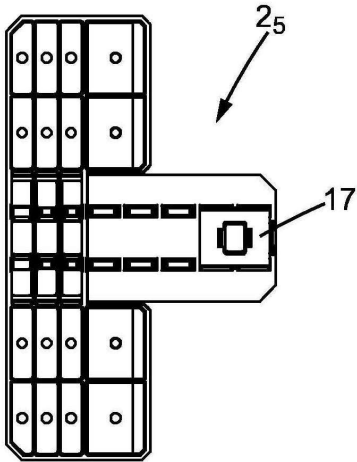
도면46



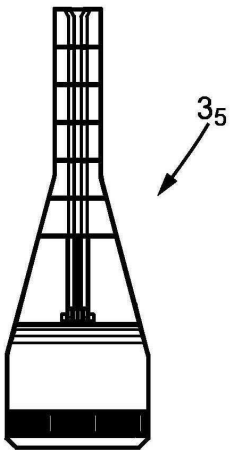
도면47



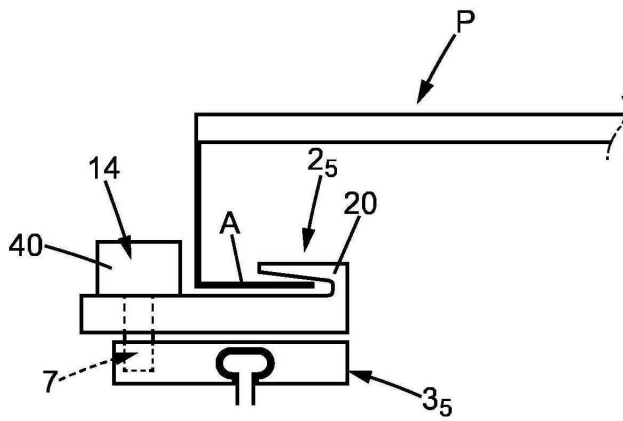
도면48



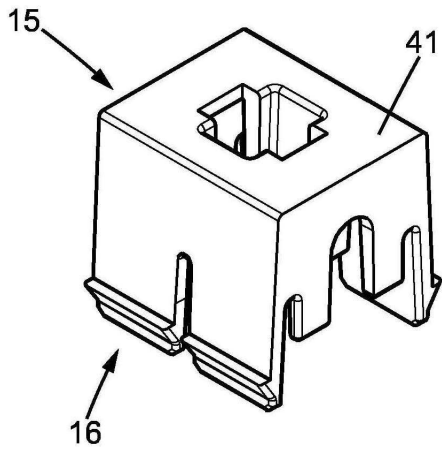
도면49



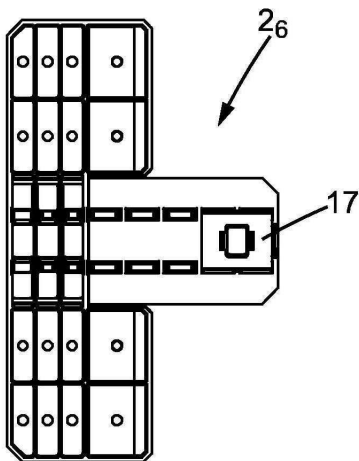
도면50



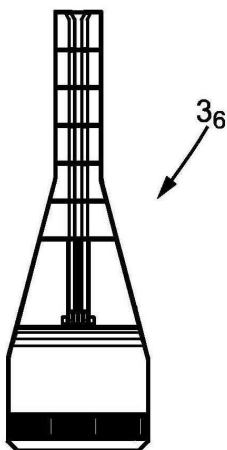
도면51



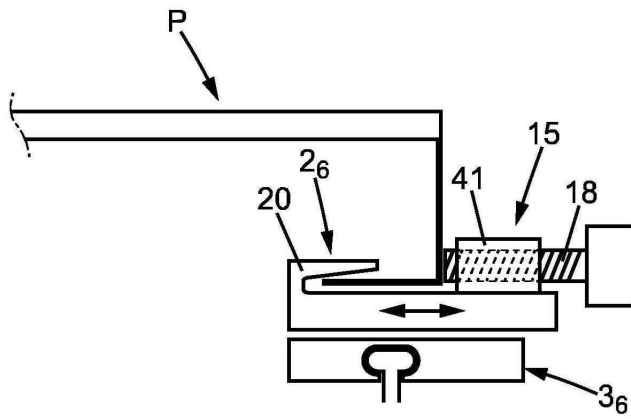
도면52



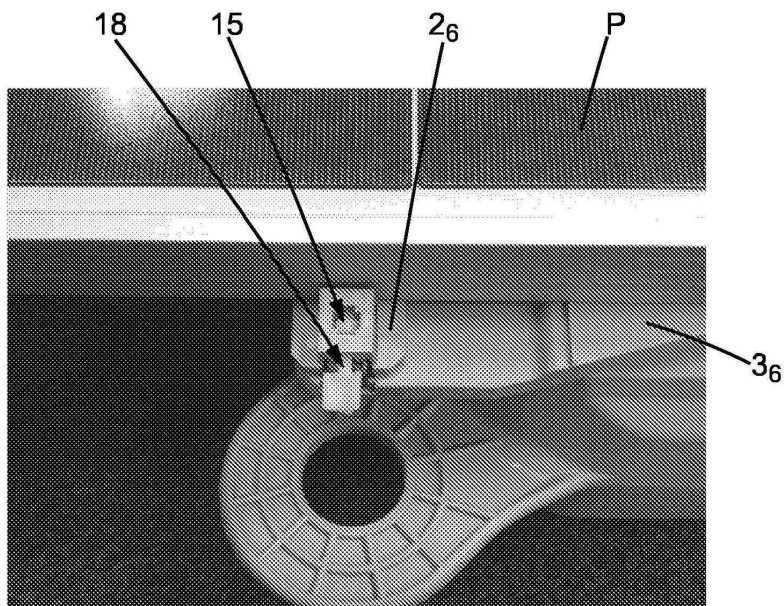
도면53



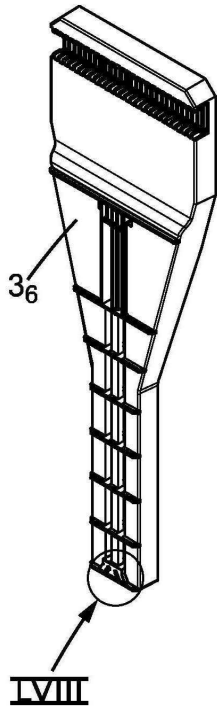
도면54



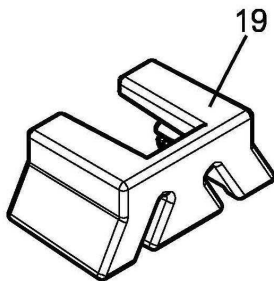
도면55



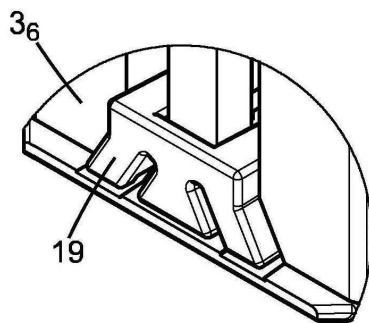
도면56



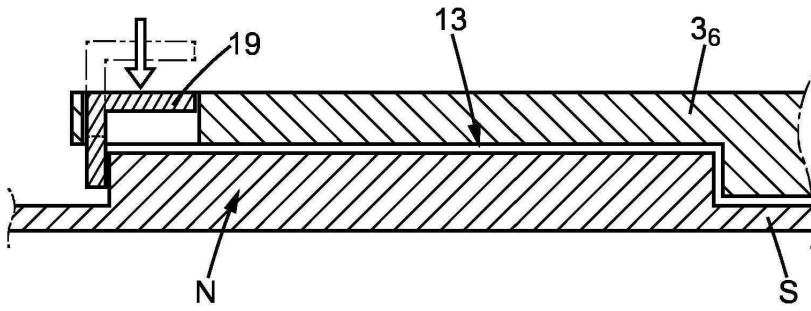
도면57



도면58



도면59



도면60

