(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2021년05월31일
(11) 등록번호 10-2257639
(24) 등록일자 2021년05월24일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
H01R 13/426 (2006.01) *H01R 4/36* (2006.01)
H01R 9/24 (2006.01)
(52) CPC특허분류
H01R 13/426 (2013.01)
H01R 4/363 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2016-7014659
(22) 출원일자(국제) 2014년10월23일
심사청구일자 2019년10월18일
(85) 번역문제출일자 2016년06월01일
(65) 공개번호 10-2016-0089388
(43) 공개일자 2016년07월27일
(86) 국제출원번호 PCT/DE2014/100379
(87) 국제공개번호 WO 2015/078442
국제공개일자 2015년06월04일
(30) 우선권주장
10 2013 019 695.7 2013년11월26일 독일(DE)
(56) 선행기술조사문헌
DE3942519 A1
EP02034562 A2*
US20060228949 A1
US20080248698 A1
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
암페놀-투켈 엘렉트로닉스 게엠베하
독일, 하일브론 74080 아우구스트-호이저-쉬트라세 10
(72) 발명자
버치, 미카엘
독일, 하일브론 74080, 호르텐지로 24
(74) 대리인
특허법인(유한) 다래

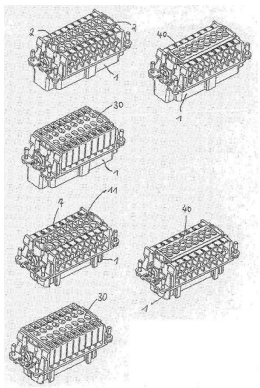
전체 청구항 수 : 총 15 항 심사관 : 김주승

(54) 발명의 명칭 **플러그 커넥터 접촉 캐리어**

(57) 요 약

본 발명은 크림프 접촉 요소(10) 또는 스크류 접촉 요소(20)들이 선택적으로 실장되는 플러그 커넥터 접촉 캐리어(1)에 관한 것으로, 접촉 요소용의 복수의 접촉 챔버(2)를 포함하며, 접촉 챔버들은 접촉 그리드로 제공되며, 접촉 캐리어는 접촉 요소들을 접촉 챔버들 내로 삽입하기 위한 삽입 개구부(11)들을 포함하며, 또한 접촉 챔버들은 크림프 접촉 요소 또는 스크류 접촉 요소 중 하나가 선택적으로 접촉 챔버 내로 삽입되고 접촉 챔버에 장착되는 방식으로 적절하게 설계된다.

대 표 도 - 도1



(52) CPC특허분류
H01R 4/4818 (2013.01)
H01R 9/24 (2013.01)

명 세 서

청구범위

청구항 1

크림프 접촉 요소(10) 또는 스크류 접촉 요소(20)들이 선택적으로 실장되도록 의도된 플러그 커넥터 접촉 캐리어(1)에 있어서,

상기 접촉 요소(10, 20)용의 다수의 접촉 챔버(2)를 구비하며,

상기 접촉 챔버들은 접촉 그리드로 제공되며,

상기 접촉 캐리어(1)는 접촉 요소(10, 20)들을 접촉 챔버(2)들 내로 삽입하기 위한 삽입 개구부(11)들을 구비하며,

추가로 상기 접촉 챔버(2)들은 상기 크림프 접촉 요소(10) 또는 스크류 접촉 요소(20) 중 하나가 선택적으로 상기 접촉 챔버(2) 내로 삽입되고 접촉 챔버에 장착되도록 설계되며,

상기 접촉 캐리어(1)에 장착되는 상기 크림프 접촉 요소(10)들을 그들의 장착 위치에서 고정하기 위해 적어도 하나의 분리 가능한 유지 커버(30)가 제공되는 것을 특징으로 하는, 플러그 커넥터 접촉 캐리어(1).

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 접촉 챔버(2)는 선택적으로 삽입될 수 있는 크림프 접촉 요소(10) 또는 스크류 접촉 요소(20)들을 지지하도록 대응 결합면에 대한 공통 지지면(3)을 구비하는 것을 특징으로 하는, 플러그 커넥터 접촉 캐리어(1).

청구항 3

제1항 또는 제2항에 있어서,

상기 플러그 커넥터 접촉 캐리어(1)는 단부(4), 상기 단부(4)에 대향하여 위치된 접촉 삽입부(5) 및 상기 단부(4)와 상기 접촉 삽입부(5)를 연결하는 2개의 길이방향부(6a, 6b)를 구비하며,

각각의 경우에, 접촉 챔버(2)에 대해 상기 길이방향부(6a, 6b) 내로 전개되는 개구부(22)들을 구비한 측방향 연결 채널(21)들이 상기 플러그 커넥터 접촉 캐리어(1)에 제공되며,

상기 접촉 캐리어(1)에 장착되는 스크류 접촉 요소(20)의 스크류 터미널을 작동시킬 수 있도록 스크류드라이버가 상기 개구부들내로 삽입될 수 있는 것을 특징으로 하는, 플러그 커넥터 접촉 캐리어(1).

청구항 4

삭제

청구항 5

제1항에 있어서,

상기 유지 커버(30)는 상기 접촉 캐리어(1)의 동일한 접촉 그리드에 배치되는 다수의 개구부(32)를 갖는 헤드 플레이트(31)를 구비하는 것을 특징으로 하는, 플러그 커넥터 접촉 캐리어(1).

청구항 6

제5항에 있어서,

상기 유지 커버(30)는 추가로 U자 형상 단면을 가지며, 직교 방식으로 상기 헤드 플레이트(31)로부터 돌출하는 2개의 림부(33a, 33b)를 구비하는 것을 특징으로 하는, 플러그 커넥터 접촉 캐리어(1).

청구항 7

제5항에 있어서,

상기 유지 커버(30)는 추가로 유지 커버(30)로부터 돌출하며 개구부(32)들에서 상기 유지 커버(30)에 부착되는 암(34)들을 구비하며,

상기 암들은 상기 유지 커버(30)가 장착될 때, 상기 접촉 챔버(2)들 내로 각각 돌출하는 것을 특징으로 하는, 플러그 커넥터 접촉 캐리어(1).

청구항 8

제7항에 있어서,

상기 암(34)들은 절곡되거나 또는 각도를 갖는 것을 특징으로 하는, 플러그 커넥터 접촉 캐리어(1).

청구항 9

제7항에 있어서,

상기 암(34)들은 개구부(32)와 각각의 인접한 림부(33a, 33b) 사이에 배치되는 것을 특징으로 하는, 플러그 커넥터 접촉 캐리어(1).

청구항 10

제6항에 있어서,

상기 림부(33a, 33b)들에는 상기 플러그 커넥터 접촉 캐리어(1)의 대응 길이방향부(6a, 6b)들에 제공되는 대응 래칭 오목부들과의 래칭을 위해, 상기 플러그 커넥터 접촉 캐리어(1)를 면하는 그들의 측면에 래칭 러그(35)들이 제공되는 것을 특징으로 하는, 플러그 커넥터 접촉 캐리어(1).

청구항 11

제5항에 있어서,

접촉 그리드에 배치되는 개구부(32)들에 인접한 유지 커버(30)의 상기 헤드 플레이트(31)에 개구부(36)들이 더 제공되며, 각각의 개구부(32)에 대해 하나의 개구부(36)가 더 제공되는 것을 특징으로 하는, 플러그 커넥터 접촉 캐리어(1).

청구항 12

제1항에 있어서,

상기 유지 커버(30)에 부가하여, 또는 대안적으로, 각각의 경우에, 상기 접촉 캐리어(1)에 장착되는 스크류 접촉 요소(20)들에 와이어 보호를 제공하기 위한 와이어 보호 수단(43)을 구비한, 유사하게 분리 가능한 유지 커버(40)가 제공되는 것을 특징으로 하는, 플러그 커넥터 접촉 캐리어(1).

청구항 13

제12항에 있어서,

상기 유지 커버(40)는 상기 플러그 커넥터 접촉 캐리어(1)의 접촉 그리드에 배치되는 개구부(41)들을 구비하는 것을 특징으로 하는, 플러그 커넥터 접촉 캐리어(1).

청구항 14

제13항에 있어서,

상기 유지 커버(40)는 수용 요소(42)들 내에 장착되며 상기 유지 커버(40)로부터 돌출하는 스프링 시트(43)들을 구비하며,

상기 스프링 시트들은 상기 유지 커버(40)가 장착될 때 상기 접촉 챔버(2)들 내로 각각 돌출하는 것을 특징으로 하는, 플러그 커넥터 접촉 캐리어(1).

청구항 15

제12항에 있어서,

상기 유지 커버(40) 내의 개구부들은 타원형 개구부들로 구성되며, 상기 타원형 개구부들의 반 장축은 상기 플러그 커넥터 접촉 캐리어(1)의 길이방향 범위에서 일렬로 배치되는 것을 특징으로 하는, 플러그 커넥터 접촉 캐리어(1).

청구항 16

제1항 또는 제2항에 있어서,

다수의 접촉 챔버(2)는 고정식의 비변경 접촉 그리드를 갖는 2개의 평행한 열로 배치되는 것을 특징으로 하는, 플러그 커넥터 접촉 캐리어(1).

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 청구항 1에 청구된 플러그 커넥터 접촉 캐리어에 관한 것이다.

[0002] 따라서, 본 발명은 균일한 방식으로 또는 혼합 실장으로 크림프 접촉 요소 또는 스크류 접촉 요소들이 선택적으로 실장되도록 의도되는 플러그 커넥터 접촉 캐리어에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0003] 종래 기술은 일반적으로 플러그 커넥터 접촉 캐리어가 수용되는 플러그 커넥터 하우징을 구비하는 다수의 다른 플러그 연결을 포함한다.

[0004] 특히, 산업용은 다른 플러그 커넥터 하우징에 설치될 수 있는, 즉 다양한 크기의 플러그 커넥터 하우징들에 설치될 수 있는 한 세트의 플러그 커넥터 접촉 캐리어를 포함하는 다수의 모듈식 플러그 커넥터 시스템을 포함한다.

[0005] 다양한 다른 용도들에 따른 플러그 커넥터 솔루션에 대한 상당한 요구가 존재하기 때문에, 플러그 연결의 부품 개수 및 종류를 감소시키고 또한 하나의 플러그 커넥터 접촉 캐리어로 다수의 다른 용도 솔루션이 구현될 수 있는 플러그 커넥터 시스템을 제공하는 것에 대한 요구사항이 증가하고 있다.

[0006] 어떠한 접촉 시스템이 사용되는지의 문제는 각각의 용도에 따라 달라진다. 종래 기술은, 예를 들어, 솔더(solder) 접촉 요소, 크림프(crimp) 접촉 요소 및 광범위한 스크류(screw) 접촉 요소들을 또한 포함한다. 종래 기술에 공지된 플러그 커넥터 시스템들은 각각, 예를 들어 스크류 접촉 요소들만을 수용하거나 또는 크림프 접촉 요소들만을 수용하기 위해 설계된 플러그 커넥터 접촉 캐리어들을 구비한다.

[0007] 그러나, 사용자가 유사한 장비를 갖는 크림프 접촉 요소들을 사용하는 플러그 커넥터 접촉 캐리어를 요구하는 경우, 사용자는 제2 구성품, 특히 크림프 접촉 요소용으로 명확하게 설계된 플러그 커넥터 접촉 캐리어로 전환해야 한다.

[0008] 또한, 폴(pole)의 개수가 용도에 따라 다르므로, 상당히 다양한 부품들을 초래한다.

[0009] 종래 기술의 다른 요구사항은 소정의 전기 회로에 대해 스크류 접촉 요소들을 유리하게 사용하면서, 크림프 접촉 요소들이 다른 전기 또는 신호 회로용으로 바람직하게 사용되어야 한다는 것이다.

[0010] 그러나, 종래 기술에서 알려진 플러그 커넥터는 스크류 접촉 요소들과 크림프 접촉 요소들을 모두 갖춘 접촉 캐리어의 혼합 실장 가능성을 제공하지는 않는다. 대신에, 각각의 용도에 필요한 구성을 취하도록, 서로 적절하게 조합되어 플러그 커넥터 하우징에 공동으로 수용되는 서로 다른 크기의 접촉 캐리어를 제공할 필요가 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0011] 이러한 배경에 대하여, 본 발명의 목적은 많은 개수의 부품을 감소시키고, 플러그 연결의 취급성을 개선하고, 또한 단일 플러그 커넥터에서의 용도에 바람직한 스크류 접촉 요소와 크림프 접촉 요소들의 조합을 수용할 수

있도록, 크림프 접촉 요소 또는 스크류 접촉 요소들을 선택적으로 실장하고, 특히 이들을 혼합 방식으로 실장할 수 있는 플러그 커넥터 접촉 캐리어를 제공하는 데에 있다.

과제의 해결 수단

[0012] 본 발명은 청구항 1의 특징들을 갖는 플러그 커넥터 접촉 캐리어에 의해 달성된다.

[0013] 본 발명의 기본 개념은 다수의 접촉 챔버를 갖는 플러그 커넥터 접촉 캐리어를 제공하는 것이며, 본 발명에 따르면, 접촉 챔버들은 스크류 접촉 요소와 크림프 접촉 요소 모두가 동일 접촉 챔버에 선택적으로 장착될 수 있도록 설계된다.

[0014] 이러한 결과로서, 본 발명에 따른 플러그 커넥터 접촉 캐리어의 사용자는 자유롭게 상기 플러그 커넥터 접촉 캐리어에 스크류 접촉 요소들을 독점적으로 실장하거나 또는 크림프 접촉 요소들을 독점적으로 실장하거나, 또는 상기 접촉 요소들을 혼합하여 실장할 수 있다.

[0015] 따라서, 본 발명의 매우 일반적인 실시예에 있어서, 2개의 접촉 요소가 접촉 챔버 내로 삽입되고, 규정된 장착면에서 지지되는 것에 따라, 각각 삽입된 크림프 접촉 요소 또는 스크류 접촉 요소 중 하나에 대한 규정된 의도된 지지면을 갖는 접촉 챔버를 제공하는 것이다. 이는 규정된 장착 평면을 제공하며, 이에 따라 접촉이 이루어지도록 의도되는 접촉 부품들의 길이는 모든 접촉에 대한 공통 플러그-연결 평면이 달성되도록 유사하게 선택될 수 있다. 이는, 예를 들어, 크림프 접촉 이전 또는 이후에 스크류 접촉들이 대응 결합 플러그 커넥터와 전기 접촉하는 것을 방지한다.

[0016] 따라서, 본 발명에 따르면, 플러그 커넥터 접촉 캐리어는 크림프 접촉 요소 또는 스크류 접촉 요소들이 선택적으로 실장되도록 의도되며, 접촉 요소용의 다수의 접촉 챔버를 구비하며, 접촉 챔버들은 접촉 그리드로 제공되며, 본 발명의 가장 일반적인 형태로 제공되며, 접촉 캐리어는 접촉 요소들을 접촉 챔버들 내로 삽입하기 위한 삽입 개구부들을 구비하며, 또한 접촉 챔버들은 크림프 접촉 요소 또는 스크류 접촉 요소 중 하나가 선택적으로 접촉 챔버 내로 삽입되고 접촉 챔버에 장착되도록 설계된다.

[0017] 본 발명의 바람직한 실시예에 있어서, 접촉 챔버는 선택적으로 삽입될 수 있는 크림프 접촉 요소 또는 스크류 접촉 요소들을 지지하도록 대응 결합면에 대한 공통 지지면을 구비한다.

[0018] 본 발명의 다른 바람직한 실시예에 있어서, 플러그 커넥터 접촉 캐리어는 단부, 이 단부에 대향하여 위치되며 접촉 요소들을 삽입하기 위한 전술한 개구부들이 배치되는 접촉 삽입부, 및 단부와 접촉 삽입부를 각각 연결하는 2개의 길이방향부를 구비하며, 각각의 경우에, 접촉 챔버에 대해 길이방향부 내로 전개되는 개구부들을 구비한 측방향 연결 채널들이 플러그 커넥터 접촉 캐리어에 제공되며, 접촉 캐리어에 장착되는 스크류 접촉 요소의 스크류 터미널을 작동시킬 수 있도록 스크류드라이버가 상기 개구부들내로 삽입될 수 있다.

[0019] 본 발명에 따르면, 플러그 커넥터 접촉 캐리어는 접촉 캐리어에 장착되는 크림프 접촉 요소들을 그들의 장착 위치에서 고정하기 위해 적어도 하나의 분리 가능한 유지 커버를 추가로 구비한다.

[0020] 이 경우, 유지 커버의 크기는 각각의 경우에 크림프 접촉 요소들을 갖는 플러그 커넥터 접촉 캐리어의 실장 레벨에 따라 관련 섹션들만을 커버하기 위해 확장될 수 있다. 즉, 이는 스크류 접촉 요소들이 실장되는 접촉 챔버들에 전술한 유지 커버가 제공되지 않는다는 것을 의미한다.

[0021] 본 발명의 바람직한 실시예에 있어서, 유지 커버는 접촉 캐리어의 접촉 그리드와 동일한 접촉 그리드에 배치되는 다수의 개구부를 갖는 헤드 플레이트를 구비한다.

[0022] 또한, 유지 커버는 바람직하게는 대략 U자 형상 단면을 가지며, 이에 따라 직교 방식으로 헤드 플레이트로부터 돌출하는 2개의 림부가 제공된다. 이 방식으로, 접촉 챔버들에 대한 연결 채널들이 대응 길이로 제공된 림부들에 의해 커버되는 것을 확실하게 할 수 있다.

[0023] 본 발명의 바람직한 실시예에 있어서, , , 유지 커버가 플러그 커넥터 접촉 캐리어에 장착될 때, 상기 접촉 챔버들에서의 크림프 접촉 요소의 래칭면에 대해 암들의 단부를 통해 지지되고, 또한 상기 크림프 접촉 요소를 그 장착 위치에서 고정하도록 하기 위해 접촉 챔버들 내로 각각 돌출하는 방식으로, 상기 유지 커버는 헤드 플레이트로부터 돌출하며 개구부들에 인접하여 유지 커버에 부착되는 상기 암들을 구비한다.

[0024] 더욱 유리하게는, 암들은 절곡되거나 또는 각도를 갖는다. 이러한 방식으로, 크림프 접촉 요소들이 암의 단부들에 의해 규정된 유지 지점에서 고정되는 것을 보장할 수 있다.

[0025] 본 발명의 특히 바람직한 실시예에 있어서, 암들은 개구부와 각각의 인접한 림부 사이에 각각 배치된다.

[0026] 이는, 예를 들어, 접촉 챔버들이 2열로 배치될 때, 크림프 접촉 요소에 대한 개구부들 중 1열이 유지 커버에서의 크림프 접촉 요소에 대한 개구부들 중 제2 열에 인접하여 제공되는 것을 의미한다. 이 개구부들의 각 열에 인접하여, 전술한 암들은 이 개구부들과 각각의 림부의 위치들 사이에 배치되며, 이에 따라 암들은 유지 커버가 플러그 커넥터 접촉 캐리어에 장착되자마자 접촉 챔버 내로 돌출된다.

[0027] 또한, 유리하게는 유지 커버의 림부들에는 플러그 커넥터 접촉 캐리어의 대응 길이방향부들에 제공되는 대응 래칭 오목부들과의 래칭을 목적으로, 플러그 커넥터 접촉 캐리어를 면하는 그들의 측면에 래칭 러그들이 제공된다.

[0028] 또한, 유리하게는 플러그 커넥터 접촉 캐리어의 접촉 그리드에 배치되는 전술한 개구부들에 인접한 유지 커버의 헤드 플레이트에 개구부들이 추가로 제공되며, 바람직하게는, 각각의 경우에, 접촉 요소들에 대한 각각의 개구부에 대해 하나의 개구부가 더 제공된다.

[0029] 이 방식으로, 단부에 대향하여 위치되는 플러그 커넥터 접촉 캐리어의 접촉 삽입부가, 유지 커버의 장착 상태에서도 전술한 개구부들을 통해서 볼 수 있는 챔버 식별 수단이 제공되는 것을 보장할 수 있다. 즉, 전술한 개구부들은 접촉 챔버 식별 수단이 제공되는 플러그 커넥터 접촉 캐리어의 명확한 시야를 제공하기 위한 윈도우 역할을 한다.

[0030] 더 바람직한 실시예에 있어서, 전술한 유지 커버에 부가하여, 또는 대안적으로, 각각의 경우에, 접촉 캐리어에 장착되는 스크류 접촉 요소들에 와이어 보호를 제공하기 위한 와이어 보호 수단을 구비한, 유사하게 분리 가능한 (다른) 유지 커버가 제공된다. 따라서, 예를 들어 크림프 접촉 요소들에 의해 전체 접촉 캐리어를 선택적으로 실장하고 또한 크림프 접촉 요소들에 대한 유지 커버를 제공할 수 있으며, 유지 커버는 상응하여 전체 접촉 캐리어를 커버한다. 대안적으로, 플러그 커넥터 접촉 캐리어에 스크류 접촉 요소들이 독점적으로 실장되자마자, 플러그 커넥터 접촉 캐리어에는 전술한 바와 같은 와이어 보호 수단을 갖는 유지 커버가 제공될 수 있다.

[0031] 본 발명의 다른 설계에 있어서, 예를 들어, 플러그 커넥터 접촉 캐리어의 절반부에는 크림프 접촉 요소들이 실장되고, 적절한 치수 및 크기의 유지 커버가 이 구역에서 각각 배치되며, 플러그 커넥터 접촉 캐리어의 제2 절반부에는 스크류 접촉 요소들이 제공되고, 이 구역에서 적절한 치수의 와이어 보호 수단을 갖는 전술한 분리 가능한 유지 커버가 장착될 수 있는, 혼합 실장이 또한 제공될 수 있다. 각각의 커버는 사용자에 의해, 예를 들어 미리 결정된 파단 지점을 통해, 원하는 길이로 짧게 할 수 있을 때 유리하다.

[0032] 본 발명에 따르면, 크림프 접촉 요소용 유지 커버 및 스크류 접촉 요소에 대한 와이어 보호 수단을 갖는 유지 커버 모두가 동일한 접촉 그리드를 구비할 때, 혼합 실장이 구현될 수 있다. 따라서, 유리하게는 유지 커버 또는 2개의 유지 커버의 각각은 플러그 커넥터 접촉 캐리어의 접촉 챔버들의 접촉 그리드에 배치되는 개구부들을 구비한다. 본 발명의 다른 양태는 접촉 캐리어 및 (주름진 설계 및 와이어 보호 설계를 위한) 2가지 형식의 유지 커버를 포함하는 세트를 제공한다.

[0033] 유지 커버는 이 유지 커버 상의 대응 수용 요소들 내에 장착되며 유지 커버로부터 돌출하는 스프링 시트들이 제공되는 와이어 보호 수단을 구비하며, 이에 따라, 상기 스프링 시트들은 유지 커버가 장착될 때 접촉 챔버들 내로 각각 돌출한다.

[0034] 본 발명의 다른 바람직한 실시예에 있어서, 와이어 보호 수단을 구비한 유지 커버 내의 개구부들은 타원형 개구부들의 형태이며, 그 반 장축(large half-axes)들은 플러그 커넥터 접촉 캐리어의 길이방향 범위에서 일렬로 배치된다. 본 발명의 특히 바람직한 실시예에 있어서, 플러그 커넥터 접촉 캐리어는 서로에 대해 고정식의 비변경 접촉 그리드로 배열되는 2개의 평행한 열의 접촉 챔버를 구비한다.

[0035] 본 발명의 또 다른 양태는, 특히 바람직한 실시예에서 서로 일렬로 정렬되고 이에 따라 레일 상에 장착될 수 있는 유지 커버의 설계에 관한 것이다. 이 특정 설계에 의해, 유지 커버, 특히 와이어 보호 수단이 제공된 유지 커버는 임의의 원하는 길이로 확장된다.

[0036] 따라서, 선형 전진에 의해, 스트립으로 제조된 유지 커버는 규정된 그리드에 기초하여 적절한 길이로 절단되고 또한 서로 일렬로 정렬될 수 있다. 이 기하학적 설계에 의해, 와이어 보호 수단을 자동화된 방법, 특히 연속적인 일관 생산으로 제조할 수 있으며, 또한 상응하는 방법으로 와이어 보호 수단을 갖는 유지 커버를 제공할 수 있다.

[0037] 본 발명의 교시를 바람직하게 구성하고 발전시키는 다른 방식들도 가능하다. 이를 위해, 참조가 독립 청구항에

종속된 청구항들에 대해 일차적으로 이루어지며, 본 발명의 바람직한 실시예의 하기의 설명들에 대해 이차적으로 이루어진다.

도면의 간단한 설명

[0038] 일반적으로, 바람직한 개선 및 개발은 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 예시적 실시예들의 설명과 관련하여 설명된다.

도 1은 유지 커버들을 구비하고, 또한 유지 커버들을 구비하지 않는 서로 다른 플러그 커넥터 접촉 캐리어들의 개요를 도시하는 사시도이다.

도 2는 도 1에 도시된 플러그 커넥터 접촉 캐리어의 평면도, 측면도, 위에서 본 도면 및 아래에서 본 도면, 및 단면도이다.

도 3은 크림프 접촉 요소들에 대해 설계되는 유지 커버의 위에서 본 사시도, 아래에서 본 사시도, 평면도, 단면도 및 측면도이다.

도 4는 스크류 접촉 요소들에 대해 설계되는 유지 커버의 측면도, 위에서 본 도면, 다른 측면에서 본 도면, 위에서 본 사시도, 및 아래에서 본 사시도이다.

도 5는 일렬로 정렬된 생성 위치에서의 도 4에 도시된 유지 커버를 도시하는 도면이다.

도 6은 본 발명에 따른 플러그 커넥터 접촉 캐리어의 다른 관점의 개요를 도시하는 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0039] 도 1은 본 발명에 따른 플러그 커넥터 접촉 캐리어(1)의 예시적 실시예들의 다수의 사시도를 도시한다. 도 1에 있어서, 플러그 커넥터 접촉 캐리어(1)는 크림프 접촉요소용 유지 커버(30)와 끼워맞춤되거나 또는 스크류 접촉요소용 유지 커버(40)와 끼워맞춤되거나, 또는 이들 유지 커버가 없다. 접촉 캐리어(1)는 2열의 접촉 챔버(2)를 구비한다. 접촉 챔버 식별 수단(7)은 접촉 챔버(2)에 인접하여 끼워맞춤된다.

[0040] 도 2의 다양한 도면들에서 알 수 있는 바와 같이, 본 발명의 예시적 실시예는 각각의 경우에, 8개의 접촉 챔버(2)를 갖는 제1 열 및 8개의 접촉 챔버(2)를 갖는 제2 열을 구비하며, 제2 열은 상기 제1 열에 평행하게 배치된다. 접촉 챔버(2)들은 크림프 접촉 요소(10) 또는 스크류 접촉 요소(20) 중 하나가 선택적으로 삽입될 수 있는 삽입 개구부(11)들을 통해 액세스 가능하다. 따라서, 본 발명에 따르면, 접촉 챔버(2)들은 서로 다른 접촉 요소 형태에 상관없이, 선택적으로, 이를테면 제1 접촉 방식과 같은 제1 접촉 형태의 크림프 접촉 요소가 플러그 커넥터 접촉 캐리어(1)의 접촉 챔버(2) 내로 삽입될 수 있거나, 또는 대안적으로, 다른 접촉 형식인 다른 접촉 형태의 스크류 접촉 요소가 접촉 챔버(2) 내로 삽입되거나 또는 접촉 챔버에 장착될 수 있는 방식으로 접촉 챔버(2)에 수용될 수 있도록 설계된다.

[0041] 도 2의 단면도에 더 개략적으로 도시된 바와 같이, 접촉 챔버(2)는 크림프 접촉 요소(10) 또는 스크류 접촉 요소(20) 중 하나를 지지하기 위한 공통 지지면(3)을 구비한다.

[0042] 따라서, 플러그 커넥터 접촉 캐리어(1)는 단부(4), 이 단부(4)에 대향하여 위치되는 접촉 삽입부(5), 단부(4)를 연결하는 2개의 길이방향부(6a, 6b) 및 2개의 횡방향부(6d, 6e)를 구비한다.

[0043] 도 2의 단면도 및 도 1의 사시도들로부터 명백한 바와 같이, 각각의 경우에, 플러그 커넥터 접촉 캐리어(1)는 측방향으로 경로를 이루고 길이방향부(6a, 6b)들 중 하나의 개구부(22) 내로 전개되는 연결 채널(21)을 구비한다.

[0044] 따라서, 이 연결 채널(21)들은 스크류 또는 스크류 터미널(8)을 회전시키기 위해, 또한 스크류 접촉 요소(20)에 대한 스크류 접촉 요소(20)의 연결 구역 내로 삽입되는 케이블 단부를 전기적으로 연결하기 위해, 길이방향부(6a, 6b)들로부터 연결 채널(21) 내로 삽입될 수 있는 스크류 드라이버에 대한 액세스 지점들을 구성한다.

[0045] 도 6은 본 발명에 따른 플러그 커넥터 접촉 캐리어(1)의 일 실시예의 다른 측면도, 평면도 및 단면도들을 도시한다.

[0046] 접촉 챔버(2)가 설계된 방식과 이 접촉 챔버(2)에 형성된 지지면(3)이 끼워맞춤되는 방식은 특히 단면도로부터 명백하게 알 수 있다.

[0047] 도 6의 중앙의 단면도에 있어서, 플러그 커넥터 접촉 캐리어(1)에는 도 4에 도시된 바와 같은 본 발명에 따른 유지 커버(40)가 제공된다. 유지 커버(40)는 플러그 커넥터 접촉 캐리어(1)의 접촉 그리드(contact grid)에 제공되는 개구부(41)들을 구비한다. 또한, 와이어 보호 수단(43)이 유지 커버(40)의 하부에 제공된다. 와이어 보호 수단(43)은 유지 커버(40)에 제공되는 수용 요소(42) 내로 삽입되거나 또는 이 수용 요소들에 장착된다. 스프링 시트(43)들은 유지 커버(40)로부터 돌출하며, 이에 따라 상기 스프링 시트들은 도 6의 중앙의 도면에 도시된 바와 같이, 유지 커버(40)의 장착 상태에서 접촉 챔버(2)들 내로 각각 돌출한다. 이 과정에서, 스프링 시트(43) 및 이에 따른 와이어 보호 수단(43)들은 접촉 챔버(2) 내로 돌출하며, 이에 따라 스크류 터미널(8)의 스크류는 그 단부를 통해 와이어 보호 수단(43)을 만나며, 이 방식으로 와이어에 대한 손상이 확실하게 방지될 수 있다.

[0048] 대안으로서, 본 발명에 따른 플러그 커넥터 접촉 캐리어(1)는 또한 도 6의 상부의 도면 및 상부의 단면도에 예로서 도시된 바와 같이, 전술한 유지 커버(40) 없이 사용될 수 있다.

[0049] 대안으로서, 본 발명에 따른 플러그 커넥터 접촉 캐리어(1)에는 또한 크림프 접촉 요소(10)들이 실장될 수 있다. 이러한 구성의 개략적인 관점은 도 6의 하부의 단면도 및 도 6의 하부의 도면들에서 발견할 수 있다. 여기에서, 플러그 커넥터 접촉 캐리어(1)에는 도 3에 도시된 바와 같은 유지 커버(30)가 제공된다.

[0050] 플러그 커넥터 접촉 캐리어(1)에 크림프 접촉 요소(10)들을 고정하기 위한 유지 커버(30)는 각각의 경우에 2개의 림부(33a, 33b)가 측면에 제공되는 헤드 플레이트(31)를 포함한다. 각각의 암(34)은 헤드 플레이트(31)에 배치되는 개구부(32)들에 인접하여, 림부(33a, 33b)들 사이에 위치된다. 암(34)들은 절곡되며, 그들의 장착 위치에서, 그들의 삽입측 단부에 의해, 크림프 접촉 요소(10)의 래칭 돌출부 상에 지지되도록 접촉 챔버(2) 내로 돌출된다. 이는 접촉 챔버(2) 내로 삽입되는 크림프 접촉 요소(10)가 그 장착 위치에서 견고하게 유지되는 것을 보장한다. 이는, 특히 플러그 커넥터 접촉 캐리어의 대응 길이방향부(6a, 6b)들에 제공되는 대응 래칭 오목부들과의 래칭을 위해, 플러그 커넥터 접촉 캐리어(1)를 면하는 그들의 측면에 래칭 러그(35)들이 제공되는 림부(33a, 33b)들에 의해 구현된다. 여기서, 본 발명의 실시예에 있어서, 연결 채널(21)은 동시에 래칭 러그(35)용 래칭 오목부들을 형성한다.

[0051] 크림프 접촉 요소(10)용 유지 커버(30)를 위한 상기의 것은 2열의 개구부(32)에 부가하여, 도 6의 하부의 도면으로부터 명백한 바와 같이, 유지 커버(30)가 플러그 커넥터 접촉 캐리어(1)에 장착될 때, 각각의 경우에 외부 가장자리에 인접하여, 1열의 개구부(36)를 더 구비하며, 개구부(36)을 통해 전술한 접촉 챔버 식별 수단(7)이 가시적으로 남아있다.

[0052] 도 5는 일렬로 정렬될 수 있도록 배치될 수 있는 유지 커버(40)의 예시적 실시예에 따른 본 발명의 또 다른 바람직한 양태를 도시한다. 수용 요소(42) 내로의 와이어 보호 수단(43)의 장착이 복잡하기 때문에, 유지 커버(40)의 개구부(41)들의 대응 그리드의 구성은 다른 설계의 유지 커버(40)들이 각각의 경우에 인접한 유지 커버들 사이의 정렬에 의해 일렬로 정렬되는 것을 보장할 수 있으며, 유지 커버(40) 내의 경우와 같이 동일한 접촉 공간(X)이 생성된다. 이러한 방식으로, 특히, 개구부(41)들이 유지 커버(40) 내에서 타원형 개구부 또는 계란형 개구부의 형태일 때, 공차가 길이방향으로 획득될 수 있다.

[0053] 그러나, 본 발명은 그 설계 측면에서 전술한 본 발명의 바람직한 예시적 실시예에 한정되지 않는다. 오히려, 본 발명은 근본적으로 다른 종류의 실시예의 경우에서도 도시된 솔루션을 활용하는 다양한 변형을 제공할 수 있다.

부호의 설명

[0054]

1: 플러그 커넥터 접촉 캐리어	2: 접촉 챔버
3: 지지면	4: 단부
5: 접촉 삽입부	6a, 6b: 길이방향부
6d, 6e: 횡방향부	7: 접촉 챔버 식별 수단
8: 스크류 터미널	10: 크림프 접촉 요소
11: 삽입 개구부	20: 스크류 접촉 요소
21: 연결 채널	22: 개구부
30: 크림프 접촉요소용 유지 커버	31: 헤드 플레이트

32: 개구부 33a, 33b: 림부

34: 암 35: 래칭 러그

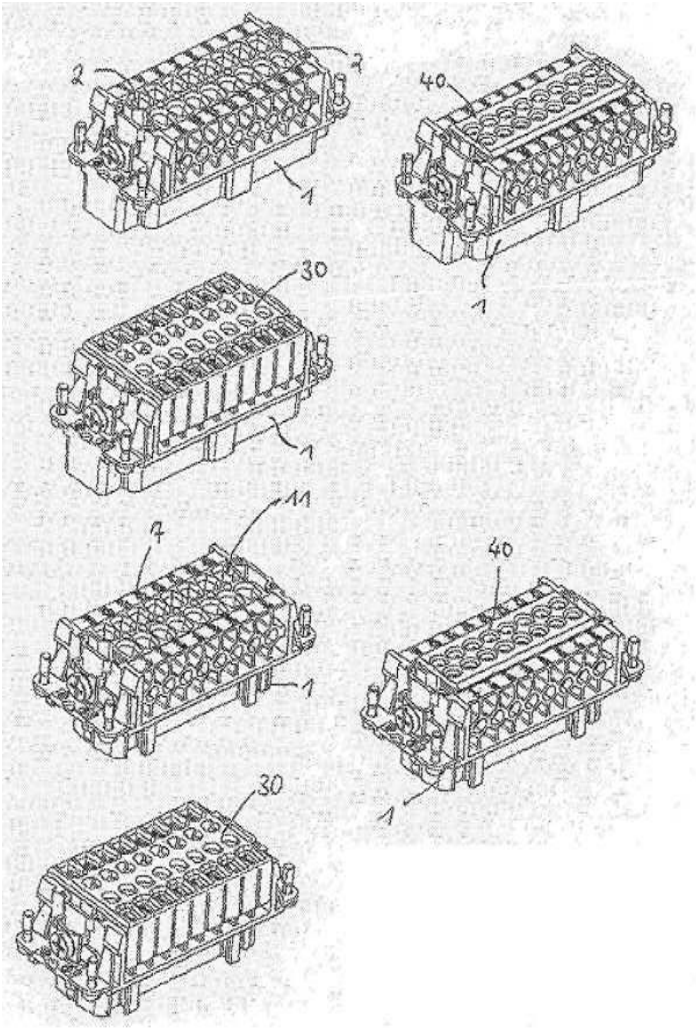
36: 개구부 40: 스크류 접촉요소용 유지 커버

41: 개구부 42: 수용 요소

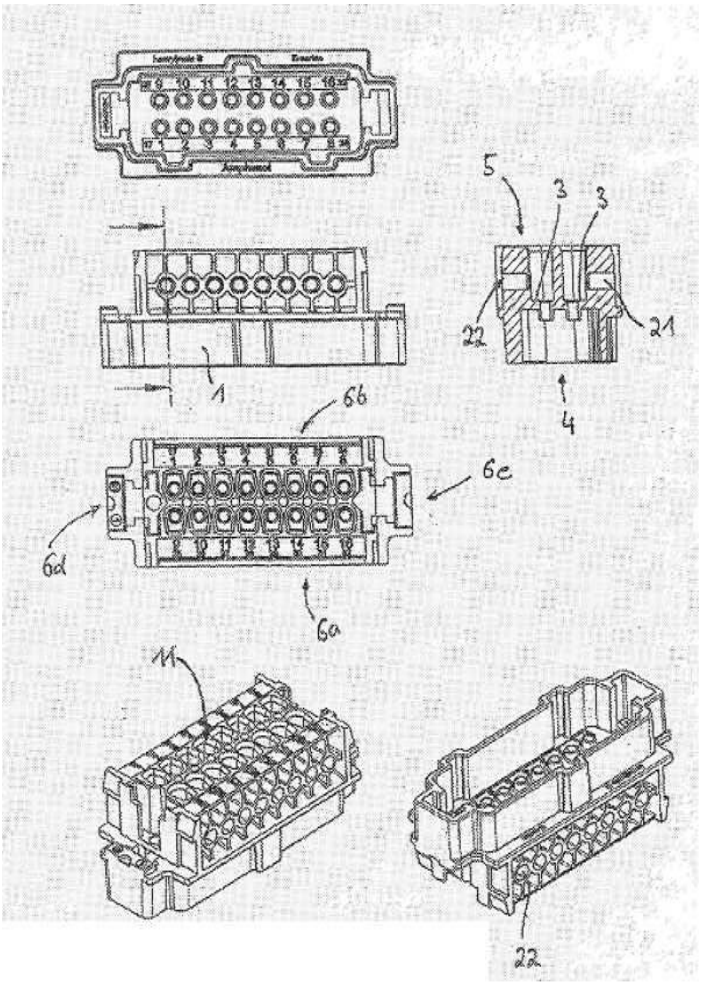
43: 와이어 보호 수단/스프링 시트 X: 접촉 공간

도면

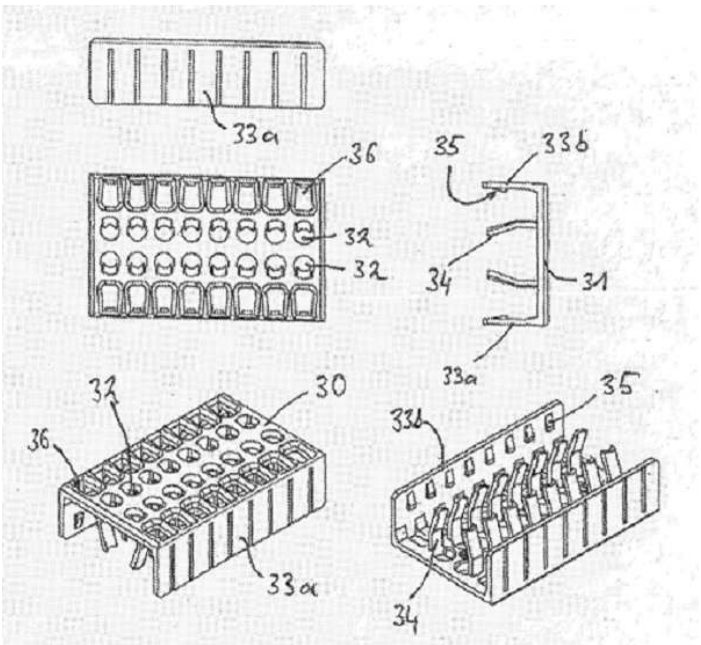
도면1



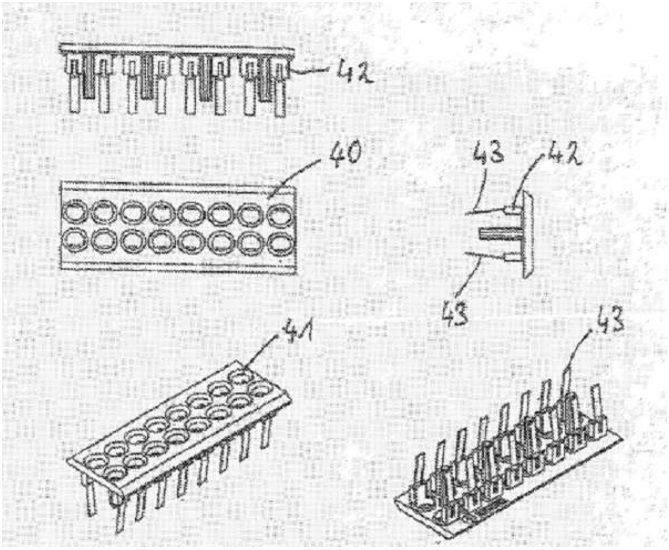
도면2


5
3
3
22
21
4
1
6b
6c
6d
6a
11
22

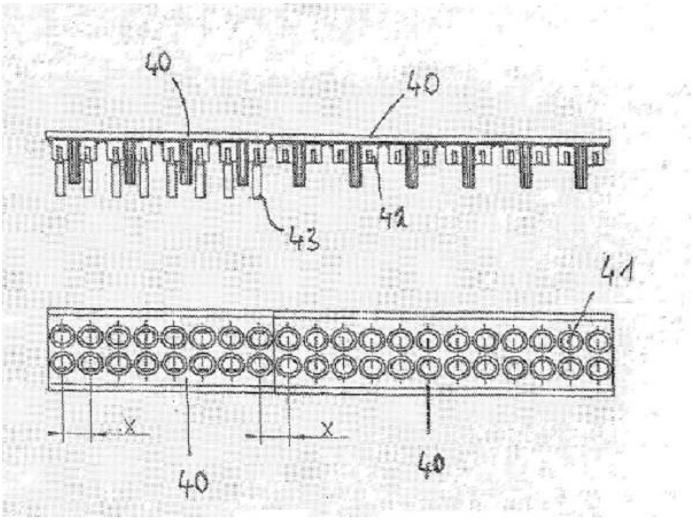
도면3


33a
36
35
33b
32
32
34
31
33a
32
30
36
35
33b
33a
34

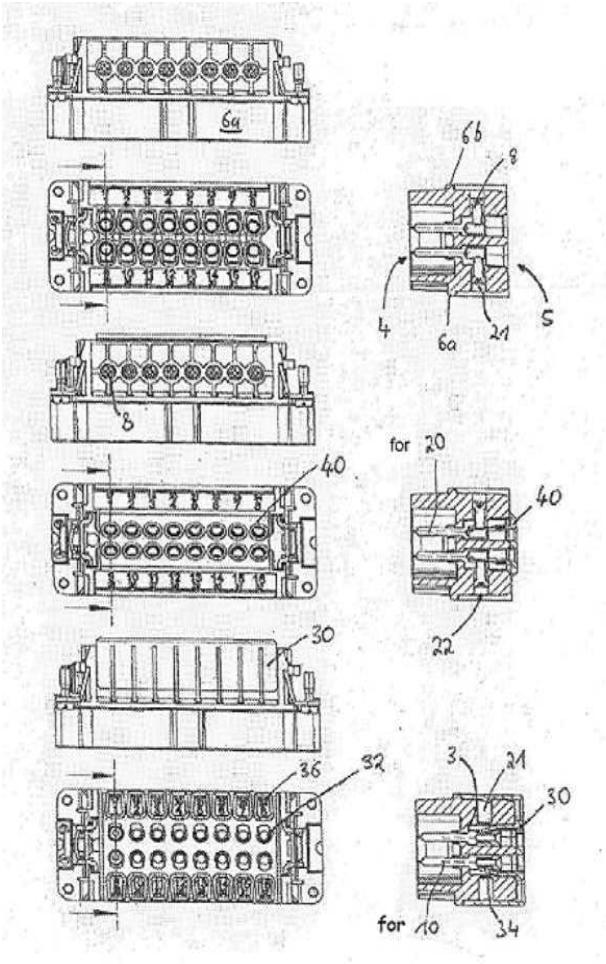
도면4



도면5



도면6



【심사관 직권보정사항】

【직권보정 1】

【보정항목】 청구범위

【보정세부항목】 청구항 11

【변경전】

제5항에 있어서,

접촉 그리드에 배치되는 개구부(32)들에 인접한 유지 커버(30)의 상기 헤드 플레이트(31)에 개구부(36)들이 더 제공되며,

바람직하게는, 각각의 경우에, 각각의 개구부(32)에 대해 하나의 개구부(36)가 더 제공되는 것을 특징으로 하는, 플러그 커넥터 접촉 캐리어(1).

【변경후】

제5항에 있어서,

접촉 그리드에 배치되는 개구부(32)들에 인접한 유지 커버(30)의 상기 헤드 플레이트(31)에 개구부(36)들이 더 제공되며, 각각의 개구부(32)에 대해 하나의 개구부(36)가 더 제공되는 것을 특징으로 하는, 플러그 커넥터 접촉 캐리어(1).