



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2016-0115820
 (43) 공개일자 2016년10월06일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
F16L 37/00 (2006.01) *F16L 29/02* (2006.01)
F16L 37/28 (2006.01) *F16L 37/38* (2006.01)
F16L 55/00 (2006.01)
 (52) CPC특허분류
F16L 37/00 (2013.01)
F16L 29/02 (2013.01)
 (21) 출원번호 10-2016-0035768
 (22) 출원일자 2016년03월25일
 심사청구일자 2016년03월25일
 (30) 우선권주장
 1505201.2 2015년03월26일 영국(GB)

(71) 출원인
세인 에이비
 스웨덴 시외브데 541 25 박스 245
 (72) 발명자
익스트림, 요르겐
 스웨덴 54125 쇠브더 라트베건 1 피오 박스 245
세인 에이비 내
마그누손, 요한
 스웨덴 54125 쇠브더 라트베건 1 피오 박스 245
세인 에이비 내
 (74) 대리인
특허법인아주

전체 청구항 수 : 총 13 항

(54) 발명의 명칭 **니플**

(57) 요약

커플링용의 니플이 개시된다. 니플은 관통 구멍(200), 및 커플링을 연결하기 위한 단부(300)를 포함하는 니플 본체(100)를 포함한다. 관통 구멍(200)은 제1 직경(212)을 가진 제1 구획(210)과 제2 직경(222)을 가진 제2 구획(220)을 포함한다. 제2 구획(220)은 제1 구획에 인접하고, 제2 구획(220)은 제1 구획(210)보다 단부(300)에 더 가까우며, 제2 직경(222)은 제1 직경(212)보다 더 커서, 제1 구획(210)과 제2 구획(220) 사이에 솔더(230)가 형성한다. 니플 본체(100)와 관통 구멍(200)은 솔더(230)를 통해 연장되는 1개 이상의 개구부(240)를 더 포함한다. 일 실시형태에 따르면, 1개 이상의 개구부(240)는 제1 구획(210)의 적어도 일부를 통해서 그리고 솔더(230)를 통해서 연장된다. 일 실시형태에 따르면, 1개 이상의 개구부(240)는 제2 구획(220)의 적어도 일부를 통해서 그리고 솔더(230)를 통해서 연장된다. 일 실시형태에 따르면, 1개 이상의 개구부(240)는 제1 구획(210) 및 제2 구획(220)의 적어도 일부를 통해서 그리고 솔더(230)를 통해서 연장된다.

(52) CPC특허분류

F16L 37/28 (2013.01)

F16L 37/38 (2013.01)

F16L 55/00 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

커플링(coupling)용의 니플(nipple)로서,

관통 구멍(200), 및 커플링을 결합시키기 위한 단부(300)를 포함하는 니플 본체(100)를 포함하되;

상기 관통 구멍(200)은 제1 직경(212)을 가진 제1 구획(210)과 제2 직경(222)을 가진 제2 구획(220)을 포함하고,

상기 제2 구획(220)은 상기 제1 구획(210)에 인접하며,

상기 제2 구획(220)은 상기 제1 구획(210)보다 상기 단부(300)에 더 가깝고,

상기 제2 직경(222)은 상기 제1 직경(212)보다 더 커서, 상기 제1 구획(210)과 상기 제2 구획(220) 사이에 숄더(shoulder)(230)를 형성하며; 그리고

상기 니플 본체(100)와 상기 관통 구멍(200)은 상기 숄더(230)를 통해 연장되는 1개 이상의 개구부(240)를 더 포함하는, 니플.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 1개 이상의 개구부(240)는 상기 제1 구획(210)의 적어도 일부를 통해서 그리고 상기 숄더(230)를 통해서 연장되는, 니플.

청구항 3

제1항 또는 제2항에 있어서, 상기 1개 이상의 개구부(240)는 상기 제2 구획(220)의 적어도 일부를 통해서 그리고 상기 숄더(230)를 통해서 연장되는, 니플.

청구항 4

제1항 내지 제3항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 니플은 하나의 단일 일체품(single integral piece)인, 니플.

청구항 5

제1항 내지 제4항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 제2 직경(222)은 변화되는, 니플.

청구항 6

제1항 내지 제5항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 제1 직경(212)은 일정하고, 상기 제2 직경(222)은 변화되어 상기 단부(300)에 가까울수록 더 큰, 니플.

청구항 7

제1항 내지 제6항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 관통 구멍(200)은 3개의 개구부(240)를 포함하는, 니플.

청구항 8

제1항 내지 제7항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 숄더(230)는 상기 관통 구멍(200)의 축(202)에 수직으로 연장되는, 니플.

청구항 9

제1항 내지 제8항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 1개 이상의 개구부(240)의 축(242)이 상기 관통 구멍(200)의 축(202)에 대해서 약 0 내지 60도, 바람직하게는 22도를 이루는, 니플.

청구항 10

제1항 내지 제9항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 니플은 고압 유체용으로 구성되는, 니플.

청구항 11

제1항 내지 제10항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 니플은 퀵 커넥트 커플링용인, 니플.

청구항 12

제1항에 있어서, 상기 관통 구멍(200)은 1개 또는 2개 또는 4개 또는 5개 이상의 개구부(240)를 포함하는, 니플.

청구항 13

상기 설명 및/또는 상기 도면들을 참조하여 실질적으로 위에서 설명된 바와 같은 니플.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 퀵 커넥트 커플링(quick connect coupling)에 관한 것이다. 더욱 자세하게는, 본 발명은 퀵 커넥트 커플링용의 니플에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 커플링, 예를 들어, 유압 커플링(hydraulic coupling)은 흔히 커플링과 니플을 구비한다. 니플은 수컷 부분으로서 지칭될 수 있고, 커플링은 암컷 부분으로서 지칭될 수 있다. 이러한 커플링은 유압 유체를 접속하는데 이용된다.

[0003] 116 시리즈의 CEJN에서의 고압 유압식 니플 등과 같은 공지 니플은 해당 니플의 내부의 파이프와 니플 본체로 이루어진다. 이 파이프는 니플과 커플링이 접속될 때 커플링의 밸브와 연결되어 해당 밸브를 개방한다. 이 구조는 몇 가지 문제를 유발한다. 이것은 2가지 부품, 즉, 니플 본체와 파이프가 조립될 것을 요하고 또한 서로 비교적 정확하게 조립될 것을 요한다. 파이프는 특별히 열의 영향 하에 그의 길이의 변화를 지닌다. 따라서 이들 문제를 극복하여 니플을 개선시킬 것이 요망된다.

[0004] 또한 제조하는데 값비싸지 않고, 제조가 용이하며 강력한 니플을 제공할 것이 요망된다. 니플은 또한 상이한 크기로 제조될 수 있어야만 한다. 본 발명은 위에 기재된 문제들 중 하나 이상을 해소하는 것에 관한 것이다.

발명의 내용

[0005] 본 발명의 목적은 커플링용의 니플을 제공하는데 있다. 이 목적은 종속 청구항에 의해 규정된 바와 같은 특징들에 의해 달성될 수 있다. 더 한층의 향상이 종속 청구항들에 의해 특성화된다.

[0006] 일 실시형태에 따르면, 커플링용의 니플이 개시된다. 니플은 관통 구멍(200), 및 커플링을 연결하기 위한 단부(300)를 포함하는 니플 본체(100)를 포함한다. 관통 구멍(200)은 해당 관통 구멍(200)의 제1 직경(212)을 가진 제1 구획(210)과 제2 직경(222)을 가진 제2 구획(220)을 포함한다. 제2 구획(220)은 제1 구획에 인접하고, 제2 구획(220)은 제1 구획(210)보다 단부(300)에 더 가까우며, 제2 직경(222)은 제1 직경(212)보다 더 커서, 제1 구획(210)과 제2 구획(220) 사이에 숄더(shoulder)(230)를 형성한다. 니플 본체(100)와 관통 구멍(200)은 숄더(230)를 통해 연장되는 1개 이상의 개구부(240)를 더 포함한다. 일 실시형태에 따르면, 1개 이상의 개구부(240)는 제1 구획(210)의 적어도 일부를 통해서 그리고 숄더(230)를 통해서 연장된다. 일 실시형태에 따르면, 1개 이상의 개구부(240)는 제2 구획(220)의 적어도 일부를 통해서 그리고 숄더(230)를 통해서 연장된다. 일 실시형태에 따르면, 1개 이상의 개구부(240)는 제1 구획(210) 및 제2 구획(220)의 적어도 일부를 통해서 그리고 숄더(230)를 통해서 연장된다. 따라서, 이들 실시형태에 있어서, 1개 이상의 개구부(240)는 니플 본체(100)의 적어도 일부를 통해서 연장된다.

[0007] 일 실시형태에 따르면, 1개 이상의 개구부(240)는 제1 구획(210)의 적어도 일부를 통해서 그리고 숄더(230)를 통해서 연장된다. 그 대신에 혹은 이에 부가해서, 1개 이상의 개구부(240)는 제2 구획(220)의 적어도 일부를 통해서 그리고 숄더(230)를 통해서 연장된다.

[0008] 일 실시형태에 따르면, 니플은 하나의 단일 일체품(single integral piece)이다. 제2 직경(222)은 변할 수

있다. 제2 직경은 일정하지 않을 수 있다. 일 실시형태에 따르면, 제1 직경(212)은 일정하고, 제2 직경(222)은 변화되어 단부(300)에 더 가까울수록 더 크다.

[0009] 일 실시형태에 따르면, 관통 구멍(200)은 1개, 2개, 3개, 4개, 5개 또는 6개의 개구부(240)를 포함한다. 솔더(230)는 관통 구멍(200)의 축(202)에 대해서 수직으로 연장될 수 있다. 1개 이상의 개구부(240)의 축(242)은 관통 구멍(200)의 축(202)에 대해서 약 0 내지 60도, 바람직하게는 22도일 수 있다.

[0010] 일 실시형태에 따르면, 니플은 고압 유체, 바람직하게는 70MPa 이상에 적합하다. 일 실시형태에 따르면, 커플링은 퀵 커넥트 커플링일 수 있다.

[0011] 상기 실시형태들 중 적어도 하나는 발명의 배경이 되는 기술란의 문제점들 및 단점들에 대한 하나 이상의 해결책을 제공한다. 본 발명의 기타 기술적 이점은 이하의 상세한 설명 및 청구범위로부터 당업자에게 용이하게 명백할 것이다. 본 출원의 각종 실시형태는 단지 기재된 이점의 부분집합을 얻는다. 하나의 이점이 실시형태에 대해서 결정적인 것은 아니다. 임의의 청구된 실시형태는 임의의 다른 청구된 실시형태(들)와 기술적으로 조합될 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0012] 첨부 도면은, 본 발명의 현재 전형적인 실시형태를 예시하며, 위에서 부여된 일반적인 설명 및 이하에 주어지는 실시형태에 대한 상세한 설명과 함께, 본 발명의 원리를 예로서 설명하는 역할을 한다.

도 1은 본 발명의 예시적인 실시형태에 따른 니플의 단면도의 개략도;

도 2는 본 발명의 예시적인 실시형태에 따른 니플의 일 단부에서 본 개략도; 및

도 3은 본 발명의 예시적인 실시형태에 따른 니플의 개략도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0013] 도 1은 본 발명의 예시적인 실시형태에 따른 니플의 개략도이다. 여기서 니플은 그의 축을 따라 그의 중심을 통해서 자른 것처럼 도시되어 있다. 도 2는 본 발명의 예시적인 실시형태에 따른 동일한 니플의 개략도이다. 여기서 니플은 커플링을 진입시키는 단부인 일 단부에서의 도면으로 나타내고 있다. 커플링은 본 발명의 일부가 아니므로 도시되어 있지 않다. 니플은 수컷 부분에 대응하고, 커플링은 암컷 부분에 대응하며, 수컷 부분과 암컷 부분이 함께 결합될 수 있다.

[0014] 니플은 커플링, 바람직하게는, 퀵 커넥트 커플링용이다. 니플은 고압 커플링용일 수 있다. 고압은 70MPa 이상, 또는 100MPa 이상, 또는 150MPa 이상, 또는 200MPa 이상, 또는 300MPa 이상, 또는 400MPa 이상일 수 있다. 니플은 유체, 예컨대, 공기, 기체, 액체, 유압 유체 등일 수 있다. 니플은 고압 퀵 피트(quick fit) 커플링용일 수 있다.

[0015] 니플은 니플 본체(100)를 포함한다. 니플 본체(100)는 하나의 단일품으로부터 제작될 수 있다. 니플 본체(100)는, 예를 들어, 부식성 환경에서 이용하기 위하여 스테인리스 강, 아연도금강, 또는 화학적 니켈도금강으로부터 제작될 수 있다. 종래 기술에서 요구되던 바와 같은 스테인리스 파이프는 필요하지 않다. 니플 본체(100)는 관통 구멍(200), 및 커플링을 연결하기 위한 단부(300)를 포함한다. 관통 구멍(200)은 유체가 니플을 통과할 수 있도록 니플 본체(100)를 통해서 쪽 뻗는다. 관통 구멍(200)은 바람직하게는 원형이다. 관통 구멍(200)은 축(202)을 지니며, 이 축은 전체 니플 본체(100)의 중심축일 수도 있다. 단부(300)는 암컷 부분인 커플링을 진입시키는 니플 본체(100)의 단부이다.

[0016] 관통 구멍(200)은 제1 직경(212)을 가진 제1 구획(210)과 제2 직경(222)을 가진 제2 구획(220)을 포함한다. 이들 직경은 일정하지 않을 수 있고 변화할 수도 있다. 제1 구획(210)과 제2 구획(220)은 관통 구멍(200)의 상이한 부분이다. 더욱 이해를 돕기 위하여, 제1 구획(210)은 도 1에서 (S1)로서 표시되어 있고 제2 구획(220)은 도 1에서 (S2)로서 표시되어 있다. 제2 구획(220)은 제1 구획(210)에 인접하고 있다. 관통 구멍(200)의 제1 구획(210)과 제2 구획(220)은 서로 바로 옆에 있다. 제2 구획(220)은 제1 구획(210)보다 단부(300)에 더 가깝다. 단부(300)에서부터 보면, 제2 구획(220) 뒤에 제1 구획(210)이 이어진다.

[0017] 제2 구획(220)의 제2 직경(222)은 제1 구획(210)의 제1 직경(212)보다 크다. 적어도, 제1 구획(210)에 인접한 제2 구획(220)의 제2 직경(222)은 제1 구획(210)의 제1 직경(212)보다 더 크다. 여기에서, 솔더(230)는 제1 구획(210)과 제2 구획(220) 사이에 형성된다. 이 솔더(230)는 니플이 커플링에 연결될 때 커플링 내의 밸브를 연결하기에 적합하다. 제2 직경(222)이 관통 구멍(200)의 제1 직경(212)보다 크고 넓기 때문에 솔더가 형성된다.

인접한 제1 구획(210)과 제2 구획(220) 사이의 이 차이는 관통 구멍(200)이 더 넓은 제2 구획(220)보다 관통 구멍(200)이 더 좁은 제1 구획(210)을 더욱 연장시킬 수 있고, 그리고 이 차이인 연장부는 솔더(230)를 형성한다. 솔더는 관통 구멍(200)의 축(202) 둘레에 그리고 그 축에 대해서 실질적으로 방사상으로 연장되는 선반과 유사할 수도 있다.

[0018] 니플 본체(100)와 관통 구멍(200)은 솔더(230)를 통해 연장되는 1개 이상의 개구부(240)를 더 포함한다. 1개 이상의 개구부(240)는 솔더(230)를 위쪽으로 부분적으로 개방시키므로, 유체가 1개 이상의 개구부(240)를 통해서 제1 구획(210)과 제2 구획(220) 사이로 흐를 수 있다. 이러한 유체 흐름은 솔더(230)가 커플링 내의 밸브와 결합하여 해당 밸브를 개방시킬 때 일어날 수 있다. 복수개의 개구부(240)는 솔더(230)를 복수의 세그먼트로 분리시킨다. 개구부(240)는 도 1 내지 도 3의 예시적인 실시형태에 도시된 바와 같은 기계 가공된 원형 구멍일 수 있다. 개구부(240)는 임의의 형상, 예를 들어, 직사각형, 다각형, 반원형 등일 수 있다.

[0019] 일 실시형태에 따르면, 1개 이상의 개구부(240)가 제1 구획(210)의 적어도 일부를 통해서 그리고 솔더(230)를 통해서 연장된다. 일 실시형태에 따르면, 1개 이상의 개구부(240)는 제2 구획(220)의 적어도 일부를 통해서 그리고 솔더(230)를 통해서 연장된다. 일 실시형태에 따르면, 1개 이상의 개구부(240)는 제1 구획(210) 및 제2 구획(220)의 적어도 일부를 통해서 그리고 솔더(230)를 통해서 연장된다. 이들 실시형태에 있어서, 1개 이상의 개구부(240)는 솔더(230)를 위쪽으로 부분적으로 개방시키므로 유체가 1개 이상의 개구부(240)를 통해서 관통 구멍(200)의 제1 구획(210)과 제2 구획(220) 사이로 흐를 수 있다. 이러한 유체 흐름은 솔더(230)가 커플링 내의 밸브와 결합하여 해당 밸브를 개방시킬 때 일어날 수 있다.

[0020] 일 실시형태에 따르면, 니플은 하나의 단일 일체품이다. 니플 본체는 하나의 고체 단일 일체품으로부터 제작될 수 있고, 바람직하게는 동일한 재료로 만들어질 수 있다. 도 1 내지 도 3으로부터, 니플, 니플 본체(100)가 동일한 재료로 만들어진 하나의 단일 일체품으로 제조된 것을 알 수 있다. 니플 본체(100)는, 예를 들어, 부식성 환경에서 사용하기 위하여 스테인리스강, 아연도금강, 혹은 화학적 니켈-도금강으로 제조될 수 있다. 위에서 기재된 바와 같이 단지 하나의 단일 일체품을 이용하고 이것에 1개 이상의 개구부(240)를 형성함으로써, 별도의 파이프에 대한 필요성이 제거된다.

[0021] 일 실시형태에 따르면, 관통 구멍(200)의 제2 구획(220)의 제2 직경(222)은 변할 수 있다. 제2 직경(222)은 일정하지 않을 수도 있다. 제2 직경(222)의 변화는, 예를 들어, 단부(300)를 향하여 원추형과 같이 위쪽으로 개방되는 제2 구획(220)을 형성할 수 있다. 제2 직경(222)은 제2 구획(220)의 전부 혹은 단지 일부에 비해서 일정하게 또는 그렇지 않게 증가할 수 있거나 감소할 수 있거나 둘 다일 수도 있다. 도 1에서의 제2 구획(220)의 예는 단부(300)를 향하여 개구부를 갖고, 그리고 절두된 원추형 혹은 원추의 절두체를 형성하는, 증가하는 제2 직경(222)을 가진 제2 구획(220)을 도시하고 있다.

[0022] 일 실시형태에 따르면, 제1 직경(212)은 일정하고, 제2 직경(222)은 변화되어 단부(300)에 가까울수록 더 크다. 이 예시적인 실시형태는 도 1에 의해 예시되어 있다. 여기서 제2 구획(220)의 제2 직경(222)은 단부(300)를 향하여 일정하게 증가할 수 있는 한편, 제1 구획(210)의 제1 직경(212)은 일정할 수 있다. 이 실시형태에 있어서, 제2 직경(222)은 솔더(230)를 형성하도록 제1 직경(212)에 인접하고 있다.

[0023] 일 실시형태에 따르면, 니플 본체(100) 및 관통 구멍(200)은 3개의 개구부(240)를 포함한다. 개구부(240)는, 예를 들어, 1개, 2개, 3개, 4개, 5개, 6개, 7개, 8개, 9개 또는 10개의 개구부(240)일 수도 있다. 이들 개구부(240)는 일정 거리를 두고 서로에 대해서 배열될 수 있다. 예를 들어, 도 2 및 도 3에 도시된 바와 같이, 이들은 관통 구멍(200) 둘레에 서로에 대해서 균등하게 120도로 배열될 수 있다. 이와 같이 해서 솔더(230)는 복수개의 솔더 구획으로 균일하게 분할될 수 있다. 이것은 니플이 커플링과 연결될 때 밸브의 양호한 기계적 연결 및 균등한 흐름을 제공한다.

[0024] 일 실시형태에 따르면, 솔더(230)는 관통 구멍(200)의 축(202)에 대해서 수직으로 연장된다. 이것은 커플링 내의 밸브와 연결하기 위한 적절한 지지부를 부여한다. 솔더(230)는 대신에 혹은 부가적으로 그의 수직인 배향에 대해서 임의의 방향, 예를 들어, +/- 60도로 기울어져 있을 수 있다.

[0025] 일 실시형태에 따르면, 1개 이상의 개구부(240)의 축(242)은 관통 구멍(200)의 축(202)에 대해서 약 0 내지 60도, 바람직하게는 22도를 이룬다. 1개 이상의 개구부(240)의 축(242)은 도 1에 나타나 있고, 관통 구멍(200)의 축(202)에 대해서 약 22도의 각도를 이룬다. 축(242)은 축(202)에 대해서 평행할 수 있다. 축(242)은 축(202)에 대해서 0 내지 60도의 임의의 각도를 이룰 수 있다.

[0026] 일 실시형태에 따르면, 니플은 고압 유체용에 적합하다. 고압 유체는 70MPa 이상, 또는 100MPa 이상, 또는 150MPa

이상, 또는 200MPa 이상, 또는 300MPa 이상, 또는 400MPa 이상일 수 있다. 니플은 유체, 예컨대, 공기, 기체, 액체, 유압 유체 등일 수 있다. 니플은 고압 렉 피트 커플링용일 수 있다. 적절한 금속, 치수 및 기계가공을 선택함으로써 개조가 이루어질 수 있다. 니플은 일 실시형태에 있어서 강철로 제작될 수 있고, 화학적으로 처리되고/되거나 가열되어 더욱 단단해질 수 있다.

[0027] 본 명세서에 개시된 적어도 하나의 실시형태에 따르면, 니플은 커플링 내의 밸브를 연결하기 위한 내부 파이프를 구비할 필요가 없다. 파이프의 길이에 있어서 편차 가능성이 있는 파이프를 제거함으로써, 밸브의 더욱 정확한 개구부가 달성될 수 있다. 니플 본체가 하나의 단일 일체품으로 제작되므로, 조립 비용을 없앨 수 있고, 니플은 강력하다. 니플은 또한 단지 1개 이상의 개구부(240)가 있을 필요가 있으므로 제작하기에 저렴하다. 니플은 또한 상이한 크기로 용이하게 제작된다. 제작 비용은 니플의 고도의 용이한 제어 가능한 품질을 가져온다.

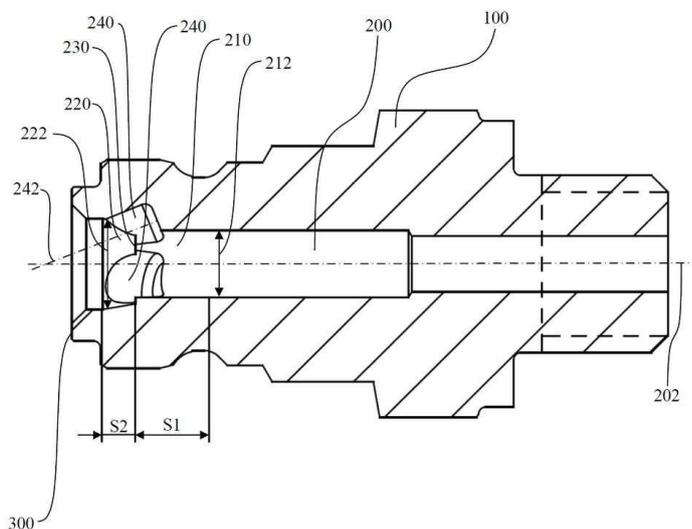
[0028] 니플에 대해서 각종 변형과 변화가 이루어질 수 있음은 당업자에게 명백해질 것이다. 개시된 니플의 사양과 실시를 고려해서 기타 실시형태들이 당업자에게 명백할 것이다. 본 명세서 및 실시예는 단지 예시적인 것으로 간주되는 것이 의도되며, 진정한 범위는 이하의 청구범위에 의해서 나타난다.

부호의 설명

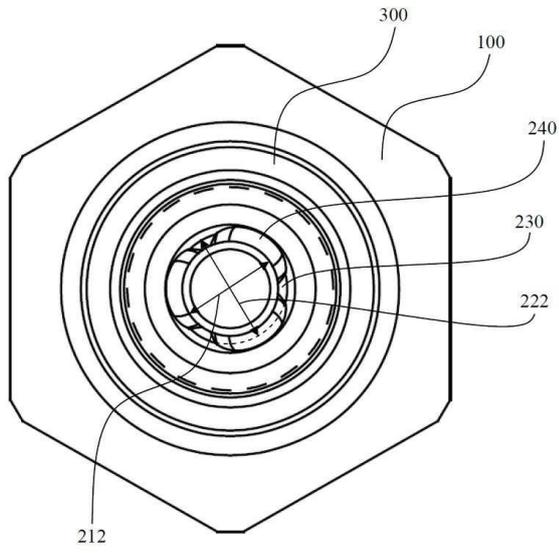
- [0029] 100: 니플 본체
- 200: 관통 구멍
- 202: 관통 구멍의 축
- 210: 제1 구획
- 212: 제1 직경
- 220: 제2 구획
- 222: 제2 직경
- 230: 솔더
- 240: 1개 이상의 개구부
- 242: 1개 이상의 개구부의 축
- 300: (커플링을 연결하기 위한) 단부

도면

도면1



도면2



도면3

