



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2018-0135217
(43) 공개일자 2018년12월20일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B60R 16/08 (2006.01) **F16J 15/02** (2006.01)
F16L 33/22 (2006.01) **F16L 37/08** (2006.01)
 (52) CPC특허분류
B60R 16/08 (2013.01)
F16J 15/02 (2013.01)
 (21) 출원번호 10-2017-0073029
 (22) 출원일자 2017년06월12일
 심사청구일자 없음

(71) 출원인
현대자동차주식회사
 서울특별시 서초구 현릉로 12 (양재동)
한일튜브 주식회사
 인천광역시 서구 원전로 17 (경서동)
기아자동차주식회사
 서울특별시 서초구 현릉로 12 (양재동)
 (72) 발명자
김은식
 경기도 광명시 디지털로 24 (철산동, 철산푸르지오하늘채) 106동 803호
홍중호
 서울특별시 강서구 우현로 67(화곡동, 강서힐스테이트) 134동 1005호
 (뒷면에 계속)
 (74) 대리인
특허법인세림

전체 청구항 수 : 총 18 항

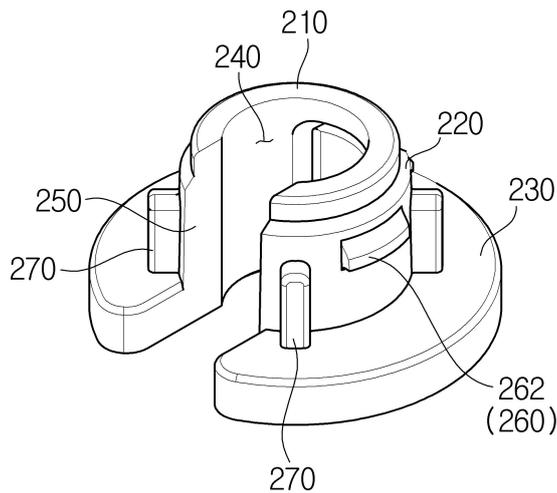
(54) 발명의 명칭 **차량용 유압튜브커넥터**

(57) 요약

조립성이 향상된 차량용 유압튜브커넥터를 제공한다.

차량용 유압튜브커넥터는 외측으로 돌출된 튜브돌기를 포함하는 튜브가 삽입되도록 마련되는 제1관통홀 및 제1관통홀의 일단에 마련되는 실링오링홀을 포함하는 커넥터바디, 실링오링홀에 결합되고 튜브가 삽입되도록 마련되는 실링오링 및 커넥터바디와 결합하여 실링오링이 실링오링홀로부터 이탈하는 것을 방지하고, 튜브가 억지 끼움 결합될 수 있도록 일 측이 개구된 스톱퍼홈을 가지는 스톱퍼를 포함한다.

대표도 - 도5



(52) CPC특허분류

F16L 33/22 (2013.01)

F16L 37/08 (2013.01)

F16D 2048/0224 (2013.01)

Y10S 277/91 (2013.01)

(72) 발명자

허정배

인천광역시 서구 원전로 17(경서동)

임정호

인천광역시 서구 원전로 17(경서동)

명세서

청구범위

청구항 1

외측으로 돌출된 튜브돌기를 포함하는 튜브가 삽입되도록 마련되는 제1관통홀 및 상기 제1관통홀의 일단에 마련되는 실링오링홀을 포함하는 커넥터바디;

상기 실링오링홀에 결합되고 상기 튜브가 삽입되도록 마련되는 실링오링; 및

상기 커넥터바디와 결합하여 상기 실링오링이 상기 실링오링홀로부터 이탈하는 것을 방지하고, 상기 튜브가 억지 끼움 결합될 수 있도록 일 측이 개구된 스톱퍼홈을 가지는 스톱퍼;를 포함하는 차량용 유압튜브커넥터.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 스톱퍼는 상기 튜브돌기가 상기 실링오링과 밀착될 수 있도록 상기 튜브돌기를 압착하는 푸시부 및 상기 푸시부로부터 연장되어 상기 튜브를 감싸도록 마련되는 튜브결합부를 더 포함하는 차량용 유압튜브커넥터.

청구항 3

제2항에 있어서,

상기 스톱퍼는 상기 튜브결합부로부터 연장되어 상기 커넥터바디의 후면과 접촉하도록 마련되는 플랜지부 및 상기 튜브가 삽입되도록 마련되는 제2관통홀을 더 포함하는 차량용 유압튜브커넥터.

청구항 4

제2항에 있어서,

상기 스톱퍼는 상기 스톱퍼가 상기 커넥터바디에 결합될 수 있도록, 상기 튜브결합부로부터 외측으로 돌출되는 복수의 결합돌기를 더 포함하는 차량용 유압튜브커넥터.

청구항 5

제4항에 있어서,

상기 커넥터바디는 상기 커넥터바디의 외주면의 원주 방향을 따라 이격되게 마련되고, 상기 복수의 결합돌기와 걸림 결합되는 복수의 결합돌기홈을 더 포함하는 차량용 유압튜브커넥터.

청구항 6

제4항에 있어서,

상기 복수의 결합돌기는 상기 스톱퍼홈과 대향되도록 배치되는 메인결합돌기 및 상기 튜브결합부로부터 돌출되는 높이가 상기 메인결합돌기보다 낮은 보조결합돌기를 포함하는 차량용 유압튜브커넥터.

청구항 7

제6항에 있어서,

상기 튜브결합부는 상기 메인결합돌기가 탄성력을 가질 수 있도록, 상기 메인결합돌기와 상기 푸시부를 이격시키는 슬릿부를 포함하는 차량용 유압튜브커넥터.

청구항 8

제5항에 있어서,

상기 스톱퍼홈이 상기 복수의 결합돌기홈에 대응할 수 있도록, 상기 복수의 결합돌기홈의 개수는 상기 복수의

결합돌기의 개수보다 많은 차량용 유압튜브커넥터.

청구항 9

제5항에 있어서,

상기 스톱퍼는 상기 복수의 결합돌기 사이에 마련되고 상기 튜브결합부로부터 외측으로 돌출되는 리브를 더 포함하는 차량용 유압튜브커넥터.

청구항 10

제9항에 있어서,

상기 커넥터바디는 상기 복수의 결합돌기홈에 상기 복수의 결합돌기가 안내될 수 있도록 상기 리브와 결합하는 가이드홈을 더 포함하는 차량용 유압튜브커넥터.

청구항 11

제1항에 있어서,

상기 커넥터바디 및 상기 스톱퍼는 플라스틱 재질로 마련되는 차량용 유압튜브커넥터.

청구항 12

제1항에 있어서,

상기 스톱퍼는 일 측이 개구된 C형상을 이루는 차량용 유압튜브커넥터.

청구항 13

제1항에 있어서,

상기 스톱퍼는 상기 커넥터바디와 원터치로 결합하도록 마련되는 차량용 유압튜브커넥터.

청구항 14

제1항에 있어서,

상기 커넥터바디는 상기 커넥터바디의 외주면을 따라 형성되고, 오링이 결합되도록 마련되는 오링홈을 더 포함하는 차량용 유압튜브커넥터.

청구항 15

제1항에 있어서,

상기 커넥터바디는 상기 스톱퍼가 삽입되는 스톱퍼홈을 더 포함하고,

상기 제1관통홀, 상기 실링오링홈 및 상기 스톱퍼홈은 그 중심이 일치하도록 배치되는 차량용 유압튜브커넥터.

청구항 16

제15항에 있어서,

상기 제1관통홀의 직경은 상기 튜브돌기의 외경보다 작게 마련되고, 상기 스톱퍼홈의 직경은 상기 튜브돌기의 외경보다 크게 마련되는 차량용 유압튜브커넥터.

청구항 17

외측으로 돌출된 튜브돌기를 포함하는 튜브가 삽입되도록 마련되는 실링오링;

상기 튜브돌기 및 상기 실링오링이 삽입되도록 마련되는 실링오링홈을 포함하는 커넥터바디; 및

상기 커넥터바디와 결합될 수 있도록 마련되는 결합돌기를 가지는 스톱퍼;를 포함하고,

상기 스톱퍼는,

상기 튜브의 둘레를 감싸도록 마련되는 튜브결합부,
 상기 튜브결합부의 일 단으로부터 연장되어 상기 튜브돌기를 압착하는 푸시부 및
 상기 튜브결합부 및 상기 푸시부의 일 측에 개구되어 마련되는 스톱퍼홈을 포함하는 차량용 유압튜브커넥터.

청구항 18

제17항에 있어서,
 상기 실링오링은 상기 튜브돌기의 일 측과 밀착하고,
 상기 튜브돌기의 타 측은 상기 푸시부와 밀착하는 차량용 유압튜브커넥터.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 차량용 유압튜브커넥터에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 조립성이 향상된 차량용 유압튜브커넥터에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 일반적으로, 차량은 플라이 휠과 변속기 사이에 설치되어 전달되는 엔진의 동력을 필요에 따라 단속하는 클러치 (clutch)를 포함한다. 클러치는 엔진을 시동할 때 또는 기어를 변속할 때 엔진과의 연결을 차단하고, 차량이 출발할 때 엔진의 동력을 서서히 연결하는 기능을 수행한다.

[0003] 일반적으로 유압을 사용하는 클러치 시스템에는 클러치마스터실린더로부터 릴리즈실린더까지 유압을 전달하는 유압튜브가 사용될 수 있다.

[0004] 이러한 유압튜브와 클러치마스터실린더를 연결하기 위해 커넥터가 마련될 수 있다. 커넥터는 유압튜브와 클러치 마스터실린더를 연결하고, 오일의 누유를 방지하도록 마련될 수 있다.

[0005] 커넥터가 스틸 재질로 마련되는 경우, 원가와 중량 면에서 불리할 수 있고, 스틸 재질로 마련되는 커넥터의 정밀 가공이 요구되어 생산성이 떨어질 수 있다.

[0006] 커넥터가 플라스틱 재질로 마련되는 경우, 다수 개의 슬롯을 포함하고, 이러한 슬롯이 외 측으로 벌어짐으로써 유압튜브와 억지 끼움 결합을 하는 과정에서 커넥터의 영구적인 변형이 발생하여 유압튜브와 커넥터 사이에 유격이 발생하고, 이로 인해 오일의 누유가 발생할 수 있다.

[0007] 또한, 유압튜브에 도금 및 코팅이 적용된 경우, 억지 끼움으로 인해 유압튜브의 도금 및 코팅이 벗겨질 수 있고, 이로 인해 부식의 가능성이 커질 수 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0008] 본 발명은 조립성이 향상된 차량용 유압튜브커넥터를 제공한다.

[0009] 본 발명은 커넥터와 유압튜브의 조립 시 유압튜브의 코팅이 벗겨지지 않아 내부식성이 향상된 차량용 유압튜브 커넥터를 제공한다.

[0010] 본 발명은 오일의 누유 방지 효과가 향상된 차량용 유압튜브커넥터를 제공한다.

[0011] 본 발명은 커넥터를 생산하는 금형의 구조가 단순하여 금형 투자비가 절감되는 차량용 유압튜브커넥터를 제공한다.

[0012] 본 발명은 커넥터의 구조가 단순하여 생산 원가가 절감되는 차량용 유압튜브커넥터를 제공한다.

[0013] 본 발명은 유압튜브의 이탈력이 향상된 차량용 유압튜브커넥터를 제공한다.

과제의 해결 수단

- [0014] 본 발명의 사상에 따르면 차량용 유압튜브커넥터는 외측으로 돌출된 튜브돌기를 포함하는 튜브가 삽입되도록 마련되는 제1관통홀 및 상기 제1관통홀의 일단에 마련되는 실링오링홀을 포함하는 커넥터바디, 상기 실링오링홀에 결합되고 상기 튜브가 삽입되도록 마련되는 실링오링 및 상기 커넥터바디와 결합하여 상기 실링오링이 상기 실링오링홀로부터 이탈하는 것을 방지하고, 상기 튜브가 억지 끼움 결합될 수 있도록 일 측이 개구된 스톱퍼홈을 가지는 스톱퍼를 포함할 수 있다.
- [0015] 상기 스톱퍼는 상기 튜브돌기가 상기 실링오링과 밀착될 수 있도록 상기 튜브돌기를 압착하는 푸시부 및 상기 푸시부로부터 연장되어 상기 튜브를 감싸도록 마련되는 튜브결합부를 더 포함할 수 있다.
- [0016] 상기 스톱퍼는 상기 튜브결합부로부터 연장되어 상기 커넥터바디의 후면과 접촉하도록 마련되는 플랜지부 및 상기 튜브가 삽입되도록 마련되는 제2관통홀을 더 포함할 수 있다.
- [0017] 상기 스톱퍼는 상기 스톱퍼가 상기 커넥터바디에 결합될 수 있도록, 상기 튜브결합부로부터 외측으로 돌출되는 복수의 결합돌기를 더 포함할 수 있다.
- [0018] 상기 커넥터바디는 상기 커넥터바디의 외주면의 원주 방향을 따라 이격되게 마련되고, 상기 복수의 결합돌기와 걸림 결합되는 복수의 결합돌기홈을 더 포함할 수 있다.
- [0019] 상기 복수의 결합돌기는 상기 스톱퍼홈과 대향되도록 배치되는 메인결합돌기 및 상기 튜브결합부로부터 돌출되는 높이가 상기 메인결합돌기보다 낮은 보조결합돌기를 포함할 수 있다.
- [0020] 상기 튜브결합부는 상기 메인결합돌기가 탄성력을 가질 수 있도록, 상기 메인결합돌기와 상기 푸시부를 이격시키는 슬릿부를 포함할 수 있다.
- [0021] 상기 스톱퍼홈이 상기 복수의 결합돌기홈에 대응할 수 있도록, 상기 복수의 결합돌기홈의 개수는 상기 복수의 결합돌기의 개수보다 많을 수 있다.
- [0022] 상기 스톱퍼는 상기 복수의 결합돌기 사이에 마련되고 상기 튜브결합부로부터 외측으로 돌출되는 리브를 더 포함할 수 있다.
- [0023] 상기 커넥터바디는 상기 복수의 결합돌기홈에 상기 복수의 결합돌기가 안내될 수 있도록, 상기 리브와 결합하는 가이드홈을 더 포함할 수 있다.
- [0024] 상기 커넥터바디 및 상기 스톱퍼는 플라스틱 재질로 마련될 수 있다.
- [0025] 상기 스톱퍼는 일 측이 개구된 C형상을 이룰 수 있다.
- [0026] 상기 스톱퍼는 상기 커넥터바디와 원터치로 결합하도록 마련될 수 있다.
- [0027] 상기 커넥터바디는 상기 커넥터바디의 외주면을 따라 형성되고, 오링이 결합되도록 마련되는 오링홈을 더 포함할 수 있다.
- [0028] 상기 커넥터바디는 상기 스톱퍼가 삽입되는 스톱퍼홈을 더 포함하고, 상기 제1관통홀, 상기 실링오링홀 및 상기 스톱퍼홈은 그 중심이 일치하도록 배치될 수 있다.
- [0029] 상기 제1관통홀의 직경은 상기 튜브돌기의 외경보다 작게 마련되고, 상기 스톱퍼홈의 직경은 상기 튜브돌기의 외경보다 크게 마련될 수 있다.
- [0030] 다른 측면에서 본 발명의 사상에 따르면, 차량용 유압튜브커넥터는 외측으로 돌출된 튜브돌기를 포함하는 튜브가 삽입되도록 마련되는 실링오링, 상기 튜브돌기 및 상기 실링오링이 삽입되도록 마련되는 실링오링홀을 포함하는 커넥터바디 및 상기 커넥터바디와 결합될 수 있도록 마련되는 결합돌기를 가지는 스톱퍼를 포함하고, 상기 스톱퍼는, 상기 튜브의 둘레를 감싸도록 마련되는 튜브결합부, 상기 튜브결합부의 일 단으로부터 연장되어 상기 튜브돌기를 압착하는 푸시부 및 상기 튜브결합부 및 상기 푸시부의 일 측에 개구되어 마련되는 스톱퍼홈을 포함할 수 있다.
- [0031] 상기 실링오링은 상기 튜브돌기의 일 측과 밀착하고, 상기 튜브돌기의 타 측은 상기 푸시부와 밀착할 수 있다.

발명의 효과

- [0032] 본 발명은 조립성이 향상된 차량용 유압튜브커넥터를 제공할 수 있다.
- [0033] 본 발명은 커넥터와 유압튜브의 조립 시 유압튜브의 코팅이 벗겨지지 않아 내부식성이 향상된 차량용 유압튜브

커넥터를 제공할 수 있다.

- [0034] 본 발명은 오일의 누유 방지 효과가 향상된 차량용 유압튜브커넥터를 제공할 수 있다.
- [0035] 본 발명은 커넥터를 생산하는 금형의 구조가 단순하여 금형 투자비가 절감되는 차량용 유압튜브커넥터를 제공할 수 있다.
- [0036] 본 발명은 커넥터의 구조가 단순하여 생산 원가가 절감되는 차량용 유압튜브커넥터를 제공할 수 있다.
- [0037] 본 발명은 유압튜브의 이탈력이 향상된 차량용 유압튜브커넥터를 제공할 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0038] 도 1은 본 발명에 따른 차량용 유압튜브커넥터가 튜브와 결합된 상태를 도시한 도면이다.
- 도 2는 본 발명에 따른 차량용 유압튜브커넥터 및 튜브를 분해하여 도시한 도면이다.
- 도 3은 본 발명에 따른 차량용 유압튜브커넥터 및 튜브의 단면사시도이다.
- 도 4는 본 발명에 따른 차량용 유압튜브커넥터 및 튜브의 단면을 도시한 도면이다.
- 도 5는 본 발명에 따른 차량용 유압튜브커넥터에서, 스톱퍼를 도시한 사시도이다.
- 도 6은 본 발명에 따른 차량용 유압튜브커넥터에서, 스톱퍼를 도시한 측면도이다.
- 도 7은 본 발명에 따른 차량용 유압튜브커넥터에서, 커넥터바디의 결합돌기홈 및 가이드홈을 도시한 도면이다.
- 도 8은 본 발명에 따른 차량용 유압튜브커넥터에서, 차량용 유압튜브커넥터와 튜브를 조립하는 방법을 도시한 블록도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0039] 본 명세서에 기재된 실시 예와 도면에 도시된 구성은 개시된 발명의 바람직한 일 실시 예에 불과할 뿐이며, 본 출원의 출원 시점에 있어서 본 명세서의 실시 예와 도면을 대체할 수 있는 다양한 변형 실시 예들이 있을 수 있다.
- [0040] 또한, 본 명세서의 각 도면에서 제시된 동일한 참조번호 또는 부호는 실질적으로 동일한 기능을 수행하는 부품 또는 구성 요소를 나타낸다. 또한, 본 명세서에서 사용한 용어는 실시 예를 설명하기 위해 사용된 것으로, 개시된 발명을 제한 및/또는 한정하려는 의도가 아니다.
- [0041] 단수의 표현은 문맥 상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한, 복수의 표현을 포함한다. 본 명세서에서, "포함하다" 또는 "가지다" 등의 용어는 명세서 상에 기재된 특징, 숫자, 단계, 동작, 구성 요소, 부품 또는 이들을 조합한 것이 존재함을 지정하려는 것이다.
- [0042] 따라서, 하나 또는 그 이상의 다른 특징들이나 숫자, 단계, 동작, 구성 요소, 부품 또는 이들을 조합한 것들의 존재 또는 부가 가능성을 미리 배제하는 것은 아니다.
- [0043] 또한, 본 명세서에서 사용한 "제1", "제2" 등과 같이 서수를 포함하는 용어는 다양한 구성 요소들을 설명하는데 사용될 수 있지만, 상기 구성 요소들은 상기 용어들에 의해 한정되는 것이 아니며, 상기 용어들은 하나의 구성 요소를 다른 구성 요소로부터 구별하는 목적으로만 사용된다.
- [0044] 예를 들어, 본 발명의 권리 범위를 벗어나지 않으면서 제1구성 요소는 제2구성 요소로 명명될 수 있고, 유사하게 제2구성 요소도 제1구성 요소로 명명될 수 있다. "및/또는" 이라는 용어는 복수의 관련된 항목들의 조합 또는 복수의 관련된 항목들 중의 어느 항목을 포함한다.
- [0045] 한편, 하기의 설명에서 사용된 "전방", "후방", "상부" 및 "하부" 등의 용어는 도면을 기준으로 정의한 것이며, 이 용어에 의하여 각 구성 요소의 형상 및 위치가 제한되는 것은 아니다.
- [0046] 하기의 설명에서 차량은 인간, 물건 또는 동물 등과 같은 피 운송 체를 출발지에서 목적지로 이동시키는 다양한 장치를 의미할 수 있다. 차량은 도로 또는 선로를 주행하는 자동차, 바다나 강 위로 이동하는 선박 및 공기의 작용을 이용하여 창공을 비행하는 비행기 등을 포함할 수 있다.
- [0047] 도로 또는 선로를 주행하는 차량은 적어도 하나의 차륜의 회전에 따라 소정의 방향으로 이동할 수 있으며, 예를

들어, 삼륜 또는 사륜 자동차, 건설 기계, 이륜 자동차, 원동기 장치, 자전거 및 선로를 주행하는 열차를 포함할 수 있다.

- [0048] 이하에서는 본 발명에 따른 바람직한 실시 예를 첨부된 도면을 참조하여 상세히 설명한다.
- [0049] 차량은 차량의 가속을 위한 가속페달, 정지를 위한 브레이크페달 및 변속을 위한 클러치페달 등 각종 차량용 페달을 포함할 수 있다.
- [0050] 한편, 본 발명의 사상에 따른 차량용 유압튜브커넥터는 유압 시스템 내에서 여러 부품과 결합할 수 있다. 예를 들면, 커넥터는 클러치페달로부터 변속기까지 유압을 전달하는 튜브의 일단과 결합하여 클러치마스터실린더(CMC)와 결합할 수 있다. 이 밖에도, 커넥터는 콘센트릭슬레이실린더(CSC), 클러치릴리즈실린더(CRC) 등과 결합할 수 있다.
- [0051] 도 1은 본 발명에 따른 차량용 유압튜브커넥터가 튜브와 결합된 상태를 도시한 도면이다. 도 2는 본 발명에 따른 차량용 유압튜브커넥터 및 튜브를 분해하여 도시한 도면이다.
- [0052] 도 1 및 도 2에 도시된 바와 같이, 본 발명에 따른 차량용 유압튜브커넥터(100)는 커넥터바디(110), 오링(120), 실링오링(140) 및 스톱퍼(200)를 포함할 수 있다. 차량용 유압튜브커넥터(100)는 튜브(130)와 결합할 수 있다.
- [0053] 커넥터바디(110)에는 실링오링(140)과 스톱퍼(200)가 결합될 수 있다. 커넥터바디(110)에는 튜브돌기(131)를 포함하는 튜브(130)가 결합될 수 있다.
- [0054] 튜브돌기(131)는 튜브(130)의 외측으로 돌출될 수 있다. 튜브돌기(131)는 튜브(130)의 원주 방향을 따라 튜브(130)와 일체로 형성될 수 있다. 튜브돌기(131)는 튜브(130)의 외측으로 돌출되므로, 튜브돌기(131)의 외경은 튜브(130)의 외경보다 크게 마련될 수 있다.
- [0055] 튜브돌기(131)는 커넥터바디(110)와 결합하는 튜브(130)의 일단에 인접하게 마련될 수 있다.
- [0056] 실링오링(140)은 외측으로 돌출된 튜브돌기(131)를 포함하는 튜브(130)가 삽입되도록 마련될 수 있다. 실링오링(140)은 실링오링홀(113)에 삽입되어 결합될 수 있다. 실링오링(140)은 튜브(130)가 삽입되도록 마련될 수 있다. 실링오링(140)은 오일이 커넥터바디(110)의 외부로 누출되는 것을 방지할 수 있다.
- [0057] 본 발명에 따른 차량용 유압튜브커넥터(100)의 커넥터바디(110) 및 스톱퍼(200)는 플라스틱 재질로 마련될 수 있다. 커넥터바디(110)와 스톱퍼(200)는 사출 성형에 의해 마련될 수 있다.
- [0058] 커넥터바디(110)와 스톱퍼(200)가 플라스틱 소재로 사출 성형에 의해 마련됨으로써, 커넥터바디(110) 및 스톱퍼(200)를 제조하기 위한 금형의 구조가 단순하여 생산성이 향상될 수 있다. 따라서, 원가와 중량 면에서 이득이며, 사출 성형은 공정이 단순하여 제작 비용에서도 원가 절감 효과가 있을 수 있다.
- [0059] 본 발명에 따른 차량용 유압튜브커넥터(100)는 클러치마스터실린더와 원터치 결합 시 오일의 누유를 방지하기 위한 오링(120)을 포함할 수 있다.
- [0060] 커넥터바디(110)는 커넥터바디(110)의 외주면을 따라 형성되고, 오링(120)이 결합되도록 마련되는 오링홈(111)을 포함할 수 있다. 오링홈(111)은 커넥터바디(110)의 외주면을 따라 내측으로 함몰되어 형성될 수 있다. 오링홈(111)에는 오링(120)이 끼워질 수 있다.
- [0061] 도 3은 본 발명에 따른 차량용 유압튜브커넥터 및 튜브의 단면사시도이다. 도 4는 본 발명에 따른 차량용 유압튜브커넥터 및 튜브의 단면을 도시한 도면이다.
- [0062] 도 3 및 도 4에 도시된 바와 같이, 본 발명에 따른 차량용 유압튜브커넥터(100)의 커넥터바디(110)는 제1관통홀(112)을 포함할 수 있다. 제1관통홀(112)은 튜브(130)가 삽입되도록 마련될 수 있다.
- [0063] 제1관통홀(112)은 튜브(130)가 삽입되도록 마련될 수 있으나, 튜브돌기(131)는 삽입되지 않도록 마련될 수 있다. 제1관통홀(112)의 내부 직경은 튜브(130)의 외경보다는 크게 마련되고, 튜브돌기(131)의 외경보다는 작게 마련될 수 있다.
- [0064] 커넥터바디(110)는 제1관통홀(112)의 일 단에 마련되는 실링오링홀(113)을 포함할 수 있다. 실링오링홀(113)은 제1관통홀(112)과 연결될 수 있다. 실링오링홀(113)의 내부 직경은 제1관통홀(112)의 내부 직경보다 크게 마련될 수 있다. 실링오링홀(113)에는 실링오링(140)이 삽입되어 결합될 수 있다.
- [0065] 커넥터바디(110)는 커넥터바디(110)의 외주면의 원주 방향을 따라 이격되게 마련되고, 결합돌기(260)와 걸림 걸

합되는 결합돌기홈(115)을 포함할 수 있다. 이에 대한 자세한 설명은 하기하도록 한다.

- [0066] 커넥터바디(110)는 스톱퍼(200)가 삽입되는 스톱퍼홀(114)을 포함할 수 있다. 제1관통홀(112), 실링오링홀(113) 및 스톱퍼홀(114)은 그 중심이 일치하도록 배치될 수 있다.
- [0067] 제1관통홀(112)의 직경은 튜브돌기(131)의 외경보다 작게 마련될 수 있으나, 실링오링홀(113) 및 스톱퍼홀(114)의 직경은 튜브돌기(131)의 외경보다 크게 마련될 수 있다.
- [0068] 스톱퍼홀(114)에 삽입되는 스톱퍼(200)는 튜브돌기(131)를 압착하는 푸시부(210), 푸시부(210)로부터 연장되는 튜브결합부(220) 및 튜브결합부(220)로부터 연장되는 플랜지부(230)를 포함할 수 있다.
- [0069] 스톱퍼(200)는 튜브(130)가 삽입되는 제2관통홀(240) 및 일 측이 개구되는 스톱퍼홈(250)을 포함할 수 있다.
- [0070] 스톱퍼(200)의 세부 구조에 관한 자세한 설명은 하기하도록 한다.
- [0071] 실링오링(140)은 실링오링홀(113)에 밀착되도록 마련될 수 있다. 실링오링(140)은 튜브돌기(131)의 일 측과 밀착하고, 튜브돌기(131)의 타 측은 푸시부(210)와 밀착할 수 있다.
- [0072] 스톱퍼(200)는 일 측이 개구된 스톱퍼홈(250)을 포함하기 때문에, 실링오링(140)을 직접적으로 압착하는 경우, 실링오링(140)을 통한 오일의 누유 방지 기능이 저하될 수 있다.
- [0073] 본 발명에 따른 차량용 유압튜브커넥터(100)는 이를 보완하기 위해, 푸시부(210)가 직접적으로 실링오링(140)을 압착하지 않고, 푸시부(210)는 튜브돌기(131)를 압착하고, 개구되지 않고 원형을 이루는 튜브돌기(131)가 실링오링(140)을 압착할 수 있다.
- [0074] 따라서 스톱퍼홈(250)이 있더라도, 튜브돌기(131)를 통해 푸시부(210)가 실링오링(140)을 간접적으로 압착할 수 있어, 실링오링(140)을 통한 오일의 누유 방지 기능의 저하를 방지할 수 있다.
- [0075] 도 5는 본 발명에 따른 차량용 유압튜브커넥터에서, 스톱퍼를 도시한 사시도이다. 도 6은 본 발명에 따른 차량용 유압튜브커넥터에서, 스톱퍼를 도시한 측면도이다.
- [0076] 도 5 및 도 6에 도시된 바와 같이, 본 발명에 따른 차량용 유압튜브커넥터(100)는 스톱퍼홈(250)을 가지는 스톱퍼(200)를 포함할 수 있다. 스톱퍼(200)는 전체적으로 일 측이 개구된 C형상을 이룰 수 있다.
- [0077] 스톱퍼(200)는 튜브돌기(131)가 실링오링(140)과 밀착될 수 있도록 튜브돌기(131)를 압착하는 푸시부(210) 및 푸시부(210)로부터 연장되어 튜브(130)를 감싸도록 마련되는 튜브결합부(220)를 포함할 수 있다.
- [0078] 푸시부(210)는 실링오링(140)이 실링오링홀(113)에 밀착되도록 튜브돌기(131)를 압착할 수 있다. 이에 따라 실링오링(140)이 실링오링홀(113)로부터 이탈하지 않을 수 있고, 실링오링(140)과 실링오링홀(113) 사이에 틈새가 생기지 않도록 밀착할 수 있다.
- [0079] 스톱퍼(200)는 튜브결합부(220)로부터 연장되어 커넥터바디(110)의 후면과 접촉하도록 마련되는 플랜지부(230) 및 튜브(130)가 삽입되도록 마련되는 제2관통홀(240)을 포함할 수 있다.
- [0080] 스톱퍼(200)는 편평한 링(ring) 형태로 마련되는 플랜지부(230)를 포함할 수 있다. 플랜지부(230)의 중앙에는 튜브(131)가 통과할 수 있도록 마련되는 제2관통홀(240)이 마련될 수 있다.
- [0081] 제2관통홀(240)의 중심은 제1관통홀(112)과 일치하도록 마련될 수 있다. 플랜지부(230)는 커넥터바디(110)와 접촉하여 스톱퍼(200)가 결합한 방향으로 이동하는 것을 제한할 수 있다.
- [0082] 스톱퍼홈(250)은 커넥터바디(110)와 결합하여 실링오링(140)이 실링오링홀(113)로부터 이탈하는 것을 방지하고, 튜브(130)가 역시 끼움 결합될 수 있도록 스톱퍼(200)의 일 측에 개구되어 마련될 수 있다.
- [0083] 스톱퍼(200)의 일 측이 개구되어 있는 스톱퍼홈(250)이 없는 경우, 길이가 긴 튜브(130)를 차량용 유압튜브커넥터(100)에 결합하고자 할 시 차량용 유압튜브커넥터(100)와 결합되는 튜브(130)의 일단과 대향되는 타단에서부터 스톱퍼(200)를 삽입해야 할 수 있다.
- [0084] 따라서, 커넥터바디(110)와 스톱퍼(200)의 조립성이 현저히 떨어질 수 있으나, 본 발명에 따른 차량용 유압튜브 커넥터(100)는 스톱퍼홈(250)을 포함하기 때문에, 튜브(130)의 일단이 아닌 임의의 위치에서 자유롭게 스톱퍼(200)를 튜브(130)에 결합할 수 있다.
- [0085] 따라서, 커넥터바디(110)와 스톱퍼(200)의 조립성이 크게 향상될 수 있다.

- [0086] 스톱퍼(200)는 스톱퍼(200)가 커넥터바디(110)에 결합될 수 있도록, 튜브결합부(220)로부터 외측으로 돌출되는 결합돌기(260)를 포함할 수 있다.
- [0087] 결합돌기(260)는 결합돌기홈(115)에 걸림 결합되도록 마련될 수 있다. 결합돌기(260)가 결합돌기홈(115)에 걸림 결합되면, 스톱퍼(200)는 커넥터바디(110)와 결합할 수 있다.
- [0088] 결합돌기(260)는 스톱퍼홈(250)과 대향되도록 배치되는 메인결합돌기(261) 및 튜브결합부(220)로부터 돌출되는 높이가 메인결합돌기(261)보다 낮은 보조결합돌기(262)를 포함할 수 있다.
- [0089] 보조결합돌기(262)는 튜브결합부(220)로부터 돌출되는 높이가 상대적으로 낮아, 커넥터바디(110)의 결합돌기홈(115)에 상대적으로 쉽게 결합될 수 있어, 조립성 및 이탈력이 증대될 수 있다.
- [0090] 다만, 보조결합돌기(262)의 이탈력 증대를 보완하기 위해 메인결합돌기(261)는 튜브결합부(220)로부터 돌출되는 높이가 상대적으로 높을 수 있다.
- [0091] 커넥터바디(110)와 스톱퍼(200)의 결합력을 증대하기 위해, 메인결합돌기(261)가 튜브결합부(220)로부터 돌출되는 높이를 증가시킴으로 인해, 결합돌기홈(115)과 메인결합돌기(261)의 조립성이 낮아질 수 있다.
- [0092] 이를 보완하기 위해, 본 발명에 따른 차량용 유압튜브커넥터(100)의 튜브결합부(220)는 메인결합돌기(261)가 탄성력을 가질 수 있도록, 메인결합돌기(261)와 푸시부(210)를 이격시키는 슬릿부(263)를 포함할 수 있다.
- [0093] 슬릿부(263)에 의해 메인결합돌기(261)의 탄성력이 증대될 수 있어, 상대적으로 튜브결합부(220)로부터 돌출되는 높이가 높음에도 결합돌기홈(115)과 메인결합돌기(261)의 조립성을 확보할 수 있다.
- [0094] 결합돌기(260)는 복수로 마련될 수 있다. 본 실시 예에 따르면, 결합돌기(260)는 3 개로 마련될 수 있다. 다만, 이에 한정되는 것은 아니고, 결합돌기(260)는 3 개 이상으로 마련될 수 있다.
- [0095] 2 개의 보조결합돌기(262)는 서로 마주보도록 배치될 수 있다. 다만, 이에 한정되는 것은 아니고, 보조결합돌기(262)는 서로 마주보지 않도록 배치될 수도 있다. 보조결합돌기(262)는 튜브결합부(220)의 원주 방향을 따라 이격되게 배치될 수 있다.
- [0096] 스톱퍼(200)는 복수의 결합돌기(260) 사이에 마련되고 튜브결합부(220)로부터 외측으로 돌출되는 리브(270)를 포함할 수 있다. 리브(270)는 스톱퍼(200)의 강도를 보강할 수 있다.
- [0097] 리브(270)는 플랜지부(230)로부터 축 방향으로 돌출되어 형성될 수 있다. 리브(270)는 복수로 마련될 수 있다. 본 실시 예에 따르면, 리브(270)는 4 개로 마련될 수 있고, 4 개의 리브(270)는 서로 마주보도록 배치될 수 있다.
- [0098] 다만, 여기에 한정되는 것은 아니고, 리브(270)의 개수는 다양하게 마련될 수 있고, 복수의 리브(270)는 서로 마주보지 않도록 배치될 수도 있다. 리브(270)는 플랜지부(230)의 원주 방향을 따라 이격되게 배치될 수 있다.
- [0099] 도 7은 본 발명에 따른 차량용 유압튜브커넥터에서, 커넥터바디의 결합돌기홈 및 가이드홈을 도시한 도면이다. 도 7에 도시된 바와 같이, 스톱퍼홈(250)이 복수의 결합돌기홈(115)에 대응할 수 있도록, 복수의 결합돌기홈(115)의 개수는 복수의 결합돌기(260)의 개수보다 많을 수 있다.
- [0100] 커넥터바디(110)는 복수의 결합돌기홈(115)에 복수의 결합돌기(260)가 안내될 수 있도록, 리브(270)와 결합하는 가이드홈(116)을 포함할 수 있다.
- [0101] 커넥터바디(110)는 커넥터바디(110)의 외주면의 원주 방향을 따라 이격되게 마련되는 결합돌기홈(115)을 포함할 수 있다. 결합돌기홈(115)은 복수로 마련될 수 있다. 본 실시 예에 따르면, 결합돌기홈(115)은 4개로 마련될 수 있다. 다만, 이는 예시에 불과하고, 결합돌기홈(115)의 개수는 변경될 수 있다.
- [0102] 도 8은 본 발명에 따른 차량용 유압튜브커넥터에서, 차량용 유압튜브커넥터와 튜브를 조립하는 방법을 도시한 블록도이다. 도 8에 도시된 바와 같이, 스톱퍼(200)는 커넥터바디(110)와 원터치로 결합하도록 마련될 수 있다.
- [0103] 이하에서는, 본 발명에 따른 차량용 유압튜브커넥터(100)를 튜브(130)와 결합하는 방법에 대해 자세히 설명한다.
- [0104] 실링오링홈(113)에 실링오링(140)과 결합된 튜브(130)를 삽입하면, 실링오링홈(113)에 실링오링(140)이 걸림될 때까지 삽입될 수 있다. 그 이후로는, 튜브(130)를 실링오링홈(113)에 삽입하는 방향으로 힘을 가하더라도 실링오링홈(113)과 실링오링(140)이 접촉하여 더 이상 삽입되지 않을 수 있다.

- [0105] 이 때, 튜브(130)는 고정되지 않기 때문에 실링오링홀(113)로부터 다시 반대 방향으로 인출될 수 있다. 따라서, 튜브(130)를 커넥터바디(110)에 결합하기 위한 구성으로서 스톱퍼(200)가 마련될 수 있다.
- [0106] 스톱퍼(200)는 튜브(130)의 길이 방향으로의 이동을 제한할 수 있다. 이때, 스톱퍼(200)의 푸시부(210)는 튜브 돌기(131)와 접촉하고, 튜브돌기(131)를 가압할 수 있다. 이로 인해, 튜브(130)의 길이 방향으로의 이동이 제한될 수 있다. 또한, 튜브(130)는 제1관통홀(112)에 삽입되어 있고, 튜브결합부(220)가 튜브(130)와 결합하고 있기 때문에 반경 방향으로의 이동이 제한될 수 있다.
- [0107] 본 발명에 따른 차량용 유압튜브커넥터(100)는 실링오링(140)이 튜브돌기(131)와 밀착할 수 있도록 튜브(130)를 실링오링(140)에 삽입하고, 실링오링(140)과 결합된 튜브(130)를 커넥터바디(110)에 삽입하고, 튜브(130)를 일측이 개구된 스톱퍼홈(250)에 억지 끼움하여 스톱퍼(200)에 삽입하고, 실링오링(140) 및 튜브돌기(131)를 사이에 두고 양 측으로 대향하는 커넥터바디(110)와 스톱퍼(200)를 양 측에서 밀어 결합시키는 것을 포함할 수 있다.
- [0108] 스톱퍼(200) 및 커넥터바디(110)가 원터치로 결합될 수 있도록, 스톱퍼(200)는 결합돌기(260)를 포함하고, 커넥터바디(110)는 결합돌기(260)와 걸림 결합하는 결합돌기홈(115)을 포함할 수 있다.
- [0109] 본 발명에 따르면, 오링(120)은 튜브(130)가 커넥터바디(110)에 결합된 후 커넥터바디(110)에 끼워져도 무방할 수 있다. 실링오링홀(113)이 실링오링(140)과 대응되게 마련될 수 있다. 따라서, 실링오링(140)은 자연스럽게 실링오링홀(113)에 삽입될 수 있다.
- [0110] 스톱퍼(200)를 커넥터바디(110)에 결합할 때에는 외력이 필요할 수 있다. 커넥터바디(110)의 일면에는 스톱퍼(200)가 삽입되도록 스톱퍼홈(114)이 마련될 수 있다.
- [0111] 결합돌기(260)가 결합돌기홈(115)을 통과하기 위해서는 결합돌기(260)가 탄성 변형되어야 할 수 있다. 따라서, 사용자는 스톱퍼(200)를 커넥터바디(110)에 결합할 때, 스톱퍼(200)에 외력을 가해 결합돌기(260)를 탄성 변형시킬 수 있다.
- [0112] 결합돌기(260)는 결합돌기홈(115)을 통과할 수 있도록 경사면을 포함하므로, 사용자는 소정의 힘을 가해 스톱퍼(200)를 커넥터바디(110)에 결합할 수 있다.
- [0113] 튜브결합부(220)는 튜브(130)의 둘레를 감싸도록 마련될 수 있다. 튜브결합부(220)는 그 일 측이 절개되어 형성되는 스톱퍼홈(250)을 포함할 수 있다. 튜브(130)는 스톱퍼홈(250)을 통과하여 튜브결합부(220)와 결합할 수 있다.
- [0114] 스톱퍼홈(250)은 튜브(130)의 직경보다 작게 마련될 수 있다. 튜브(130)가 스톱퍼홈(250)을 통과할 때는 튜브결합부(220)가 탄성 변형할 수 있다.
- [0115] 튜브(130)는 튜브결합부(220)가 탄성 변형함으로써 스톱퍼홈(250)이 늘어나면 스톱퍼홈(250)을 통과하여 튜브결합부(220)와 결합할 수 있다.
- [0116] 튜브(130)는 튜브결합부(220)와 결합하면, 튜브결합부(220)의 내측 공간인 제2관통홀(240)에 삽입될 수 있고, 튜브결합부(220)는 튜브(130)의 둘레를 감쌀 수 있다. 상기한 과정을 통해, 스톱퍼(200)는 튜브(130) 및 커넥터바디(110)와 원터치로 결합할 수 있다.
- [0117] 또한, 본 발명에 따른 스톱퍼(200)는 원터치 동작을 통해 튜브(130) 및 커넥터바디(110)와 결합할 수 있으므로 그 결합 방법이 간단하다는 장점이 있을 수 있다.
- [0118] 본 발명에 따르면, 사용자는 차량용 유압튜브커넥터(100)를 별도의 체결장치 없이 손쉽게 튜브(130)와 조립할 수 있다. 따라서, 본 발명에 따른 차량용 유압튜브커넥터(100)는 조립성이 향상될 수 있다.
- [0119] 본 발명에 따르면, 차량용 유압튜브커넥터(100)와 튜브(130)를 조립할 때에 튜브(130)의 코팅이 벗겨지지 않아 내부식성이 향상될 수 있다.
- [0120] 본 발명에 따르면, 스톱퍼(200)가 튜브(130) 및 실링오링(140)을 커넥터바디(110)의 내부에 확실히 압착하여 오일의 누유 방지 효과가 향상될 수 있다.
- [0121] 본 발명에 따르면, 차량용 유압튜브커넥터(100)를 구성하는 커넥터바디(110)와 실링오링(140) 및 스톱퍼(200)를 생산하는 금형의 구조가 단순하여 금형 투자비가 절감될 수 있다.

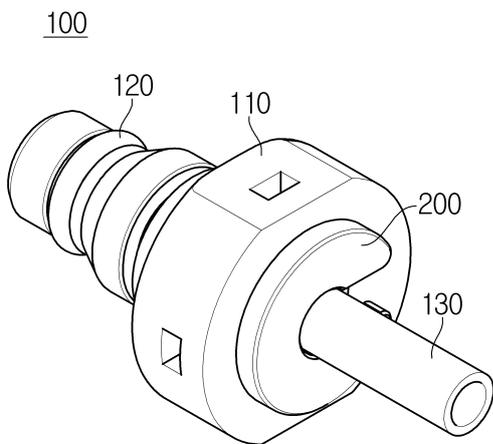
- [0122] 본 발명에 따르면, 차량용 유압튜브커넥터(100)를 구성하는 커넥터바디(110)와 실링오링(140) 및 스톱퍼(200)의 구조가 단순하여 차량용 유압튜브커넥터(100)의 생산 원가가 절감될 수 있다.
- [0123] 본 발명에 따르면, 스톱퍼(200)가 튜브(130) 및 실링오링(140)을 커넥터바디(110)의 내부에 확실히 압착하여 튜브(130)와 차량용 유압튜브커넥터(100)의 결합력이 향상될 수 있다.
- [0124] 이상 특정 실시 예에 의하여 상기와 같은 본 발명의 기술적 사상을 설명하였으나, 본 발명의 권리범위는 이러한 실시 예에 한정되는 것이 아니다.
- [0125] 특허청구범위에 명시된 본 발명의 기술적 사상으로서의 요지를 일탈하지 아니하는 범위 안에서, 본 발명의 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의하여 수정 또는 변형 가능한 다양한 실시 예들도 본 발명의 권리범위에 속한다 할 것이다.

부호의 설명

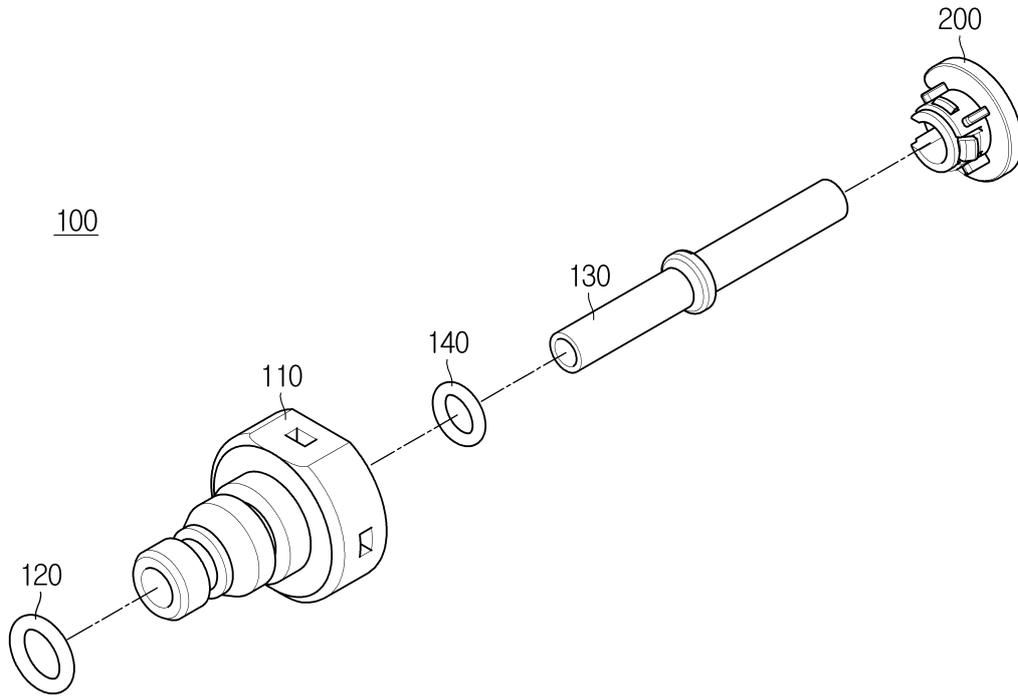
- [0126] 100 : 차량용 유압튜브커넥터 110 : 커넥터바디
- 111:오링홈 112 : 제1관통홀
- 113 : 실링오링홈 114 : 스톱퍼홈
- 115 : 복수의 결합돌기홈 116 : 가이드홈
- 120 : 오링 130 : 튜브
- 131 : 튜브돌기 140 : 실링오링
- 200 : 스톱퍼 210 : 푸시부
- 220 : 튜브결합부 230 : 플랜지부
- 240 : 제2관통홀 250 : 스톱퍼홈
- 260 : 복수의 결합돌기 261 : 메인결합돌기
- 262 : 보조결합돌기 263 : 슬릿부
- 270 : 리브

도면

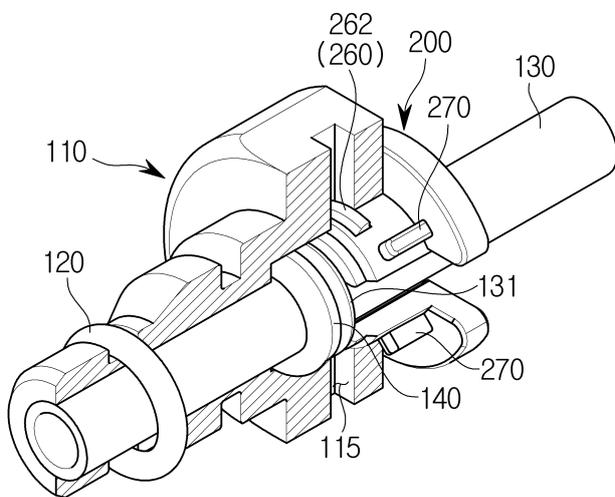
도면1



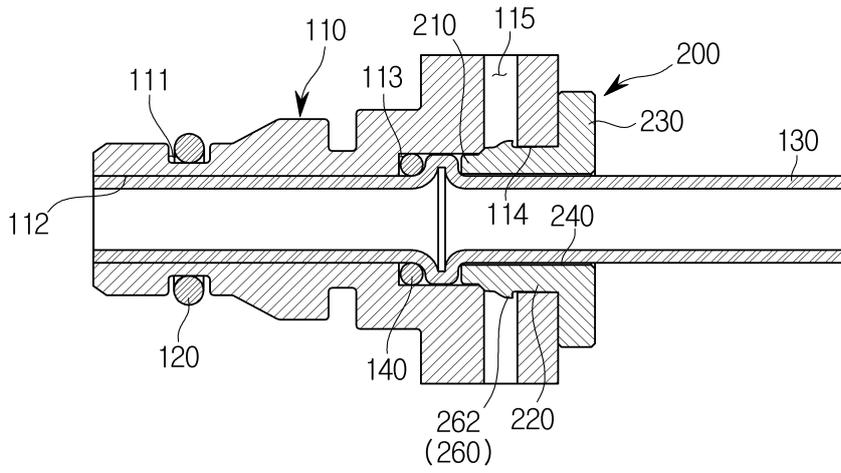
도면2



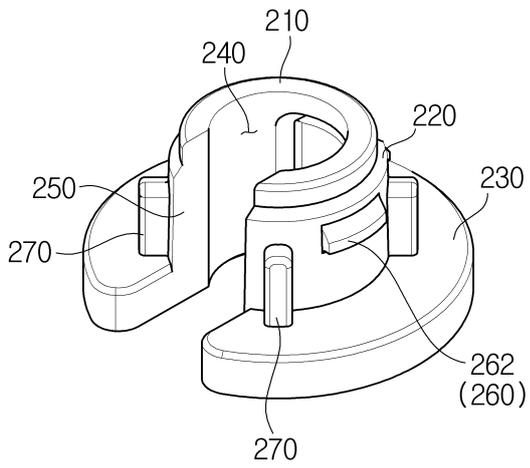
도면3



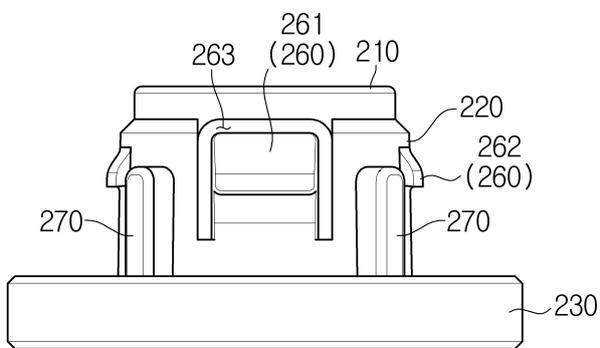
도면4



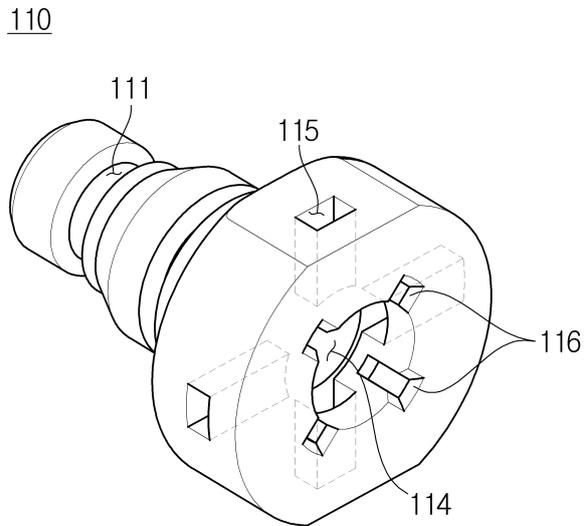
도면5



도면6



도면7



도면8

