



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2011년12월09일
(11) 등록번호 10-1092708
(24) 등록일자 2011년12월05일

(51) Int. Cl.

F16L 37/00 (2006.01) F16L 37/084 (2006.01)

F16L 37/08 (2006.01) F16L 21/02 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2009-0059205

(22) 출원일자 2009년06월30일

심사청구일자 2009년06월30일

(65) 공개번호 10-2011-0001614

(43) 공개일자 2011년01월06일

(56) 선행기술조사문헌

DE102005044304 A1*

US6102448 A

JP06207692 A

KR1019970070683 A

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자

주식회사평화발레오

대구 달서구 장동 306-70 번 지

(72) 발명자

김재영

대구광역시 달서구 상인1동 150-11 상인신일해피트리 105동 1201호

(74) 대리인

이광연

전체 청구항 수 : 총 5 항

심사관 : 조덕현

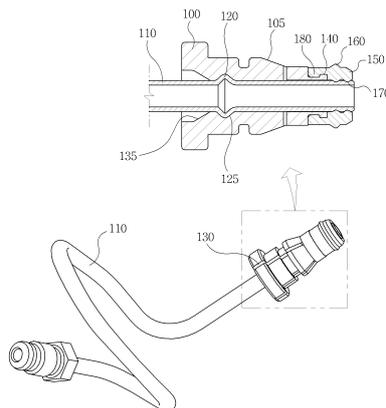
(54) 유압 시스템의 파이프 용 연결부재

(57) 요약

본 발명은 유압 시스템의 파이프 용 연결부재에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 플라스틱으로 제조하고, 원터치 방식으로 파이프에 결합하며, 오일의 누유를 막는 실러를 포함하는 유압 시스템의 파이프 용 연결부재에 관한 것이다.

또한, 본 발명은, 일단에서 길이 방향을 따라 형성되는 슬롯 및 관통홀에 홈이 형성되는 커넥터; 커넥터의 타단에 결합되며 외측 돌기가 형성되는 실러; 그리고, 커넥터 및 실러의 길이 방향 끝까지 위치하며, 홈에 안착하는 돌기가 형성되어 커넥터의 관통홀에 끼워지는 파이프;를 포함하는 것을 특징으로 하는 유압 시스템의 파이프 용 연결부재에 관한 것이다.

대표도 - 도3



특허청구의 범위

청구항 1

일단에서 길이 방향을 따라 형성되는 슬롯 및 관통홀에 홈이 형성되는 커넥터;

커넥터의 타단에 결합되며 외측 돌기가 형성되는 실러; 그리고,

커넥터 및 실러의 길이 방향 끝까지 위치하며, 홈에 안착하는 돌기가 형성되어 커넥터의 관통홀에 끼워지는 파이프;를 포함하며 커넥터의 타단에는 걸림턱이 형성되는 것을 특징으로 하는 유압 시스템의 파이프 용 연결부재.

청구항 2

제1항에 있어서,

커넥터는 플라스틱 재질로 형성되는 것을 특징으로 하는 유압 시스템의 파이프 용 연결부재.

청구항 3

제2항에 있어서,

실러는 파이프와 실링을 하기 위한 내측 돌기가 하나 이상 형성되는 것을 특징으로 하는 유압 시스템의 파이프 용 연결부재.

청구항 4

제1항 내지 제3항 중 어느 한 항에 있어서,

실러의 내주면에는 걸림턱과 맞물리는 돌출부가 형성되는 것을 특징으로 하는 유압 시스템의 파이프 용 연결부재.

청구항 5

제4항에 있어서,

실러의 외측 돌기는 커넥터의 걸림턱 바깥쪽에 형성되는 것을 특징으로 하는 유압 시스템의 파이프 용 연결부재.

명세서

발명의 상세한 설명

기술분야

[0001] 본 발명은 유압 시스템의 파이프 용 연결부재에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 플라스틱으로 제조하고, 원터치 방식으로 파이프에 결합하며, 오일의 누유를 막는 실러를 포함하는 유압 시스템의 파이프 용 연결부재에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 일반적으로 자동차의 동력을 전달하는 기구로는 클러치부와 클러치 컨트롤부로 구성된다. 여기서 클러치 컨트롤부의 클러치 조작기구는 기계식과 유압식으로 구분되고, 통상적으로 운전자가 클러치 페달을 밟을 때 운전자의 다리에 걸리는 부하를 줄이기 위하여 유압 실린더 타입을 많이 적용하고 있으며, 그 작동 시스템은 클러치 페달 → 작동 시스템은 클러치 페달 → 클러치 마스터 실린더 → 유압호스 → 클러치 릴리스 실린더 → 릴리스 레버 → 릴리스 포크 → 릴리스 베어링 → 클러치 순으로 작동할 수 있다. 이때 페달의 답력은 클러치 마스터 실린더

와 클러치 릴리스 실린더의 유압비에 의해 페달에 걸리는 하중을 경감시킬 수 있게 된다.

- [0003] 한편, 자동차용 콘센트릭 슬레이브 실린더는 유압식 클러치에 적용되는 것으로서, 기존의 클러치 컨트롤 시스템에서 클러치 릴리스 실린더와 릴리스 레버, 릴리스 베어링, 릴리스 포크, 피봇, 입력축 슬리브의 기능을 통합하는 모듈형태로 구성한 것으로, 변속기 하우징 내부에 장착됨에 따라 고온에서의 신뢰성을 가질 수 있도록 설계된다.
- [0004] 도 1a는 종래의 제1 실시예에 따른 콘센트릭 슬레이브 실린더의 파이프 및 커넥터의 결합상태를 나타낸 도면이다.
- [0005] 도 1a에 도시한 바와 같이, 파이프(10)와 커넥터(14)는 모두 스틸 재질로 이루어지며, 파이프(10)의 일단에서 플레어 너트(flare nut)(12)를 구비하여 커넥터(14)가 결합되어 실링(sealing)될 수 있다. 이때, 플레어 너트(12)의 조임토크는 2.5~2.9kgf가 적절하다. 또한, 커넥터(14)의 일단의 외주는 오링(O-ring)(16)을 구비할 수 있다.
- [0006] 더불어, 파이프(10)의 타단에 구비된 너트(18)는 다른 유압 시스템에 연결된다.
- [0007] 도 1b는 도 1a에서 종래의 커넥터 부분을 확대하여 도시한 단면도이다.
- [0008] 도 1b에 도시한 바와 같이, 스틸 재질의 파이프(10)와 커넥터(14)는 플레어 너트(12)에 의해 결합된다. 또한, 커넥터(14)의 일단의 외주는 오링(16)을 구비하여 실링을 위해 사용될 수 있다.
- [0009] 도 2a는 종래의 제2 실시예에 따른 콘센트릭 슬레이브 실린더의 파이프 및 커넥터의 결합상태를 나타낸 도면이다.
- [0010] 도 2a에 도시한 바와 같이, 파이프(20)와 커넥터(24)는 모두 스틸 재질로 이루어지고, 파이프(20)의 일단은 클린칭(clinching)에 의해 커넥터(24)에 결합되고 실링 된다. 즉, 커넥터의 소성변형으로 인해 실링 된다. 또한, 커넥터(24)의 일단의 외주는 오링(O-ring)(26)을 구비하여 실링을 위해 사용될 수 있다.
- [0011] 더불어, 파이프(20)의 타단에 구비된 너트(28)는 다른 유압 시스템의 부품에 연결된다.
- [0012] 도 2b는 도 2a에서 종래의 커넥터 부분을 확대하여 도시한 단면도이다.
- [0013] 도 2b에 도시한 바와 같이, 종래의 제2 실시예에 따른 파이프(20)와 커넥터(24)는 너트를 구비하지 않고 직접 연결되는 구조를 형성한다. 또한, 이러한 구조는 커넥터의 소성변형으로 클린칭에 의해 실링 될 수 있다. 물론 커넥터(24)의 일단의 외주는 오링(O-ring)(26)을 구비하여 실링을 위해 사용될 수 있다.
- [0014] 이와 같이 구성되는 콘센트릭 슬레이브 실린더의 파이프를 위한 커넥터는 유압식 클러치 조작기구에 필요한 유압 전달을 위해 사용될 수 있다.
- [0015] 그러나 이러한 종래 기술에 따른 커넥터는 스틸 재질로 이루어지기 때문에 중량이 많이 나갈 뿐 아니라, 조립의 용이성에 어려움이 따른다.
- [0016] 또한, 제조비용이 많이 소요되므로 원가 절감에 한계가 있는 문제점이 있다.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

- [0017] 본 발명은 상기한 종래기술의 문제점을 해결하기 위하여 안출한 것으로, 플라스틱으로 제조하고, 원터치로 파이프와 결합가능한 유압 시스템의 파이프용 연결부재를 제공하는 것을 목적으로 한다.

과제 해결수단

- [0018] 본 발명은 일단에서 길이 방향을 따라 형성되는 슬롯 및 관통홀에 홈이 형성되는 커넥터; 커넥터의 타단에 결합되며 외측 돌기가 형성되는 실러; 그리고, 커넥터 및 실러의 길이 방향 끝까지 위치하며, 홈에 안착하는 돌기가 형성되어 커넥터의 관통홀에 끼워지는 파이프;를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0019] 또한, 본 발명은, 커넥터가 플라스틱 재질로 형성되는 것을 특징으로 한다.
- [0020] 또한, 본 발명은, 실러는 파이프와 실링을 하기 위한 내측 돌기가 하나 이상 형성되는 것을 특징으로 한다.

[0021] 또한, 본 발명은, 커넥터의 타단에는 걸림턱이 형성되는 것을 특징으로 한다.

[0022] 또한, 본 발명은, 실러의 외측 돌기는 커넥터의 걸림턱 바깥쪽에 형성되는 것을 특징으로 한다.

효 과

[0023] 본 발명에 따른 유압 시스템의 파이프 용 연결부재는 플라스틱으로 제조하여 중량을 감소시킬 수 있는 효과가 있다.

[0024] 또한, 본 발명은 커넥터를 플라스틱으로 제조하여 중량을 절감할 뿐만 아니라, 원가를 줄일 수 있는 효과를 가진다.

[0025] 또한, 본 발명은 커넥터에 고무 재질의 실러를 구비하여 안정성 및 조립의 용이성을 가질 수 있게 된다.

[0026] 또한, 본 발명은 실러의 외측 돌기와 내측 돌기가 커넥터의 걸림턱 바깥쪽에 위치하여, 유압 시스템의 바디와 결합시 눌러지는 부분이 많아 실링 효과가 커지는 효과가 있다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

[0027] 이하 본 발명의 실시 예를 첨부된 도면을 참조하여 상세히 설명한다.

[0028] 우선, 유압 시스템 내에서 여러 부품, 예를 들면, 콘센트릭 슬레이브 실린더(CSC), 클러치 마스터 실린더(CMC), 클러치 릴리스 실린더(CRC) 등을 상호 연결하여 클러치 유 또는 HB유 등을 이동시키는 파이프가 구성되며, 파이프의 끝단에는 커넥터가 결합되어 유압 시스템 내의 여러 부품과 결합한다. 또한, 파이프는 진동 및 소음을 감소하기 위하여 여러 방향으로 휘어져 있다.

[0029] 도 3은 본 발명에 따른 유압 시스템의 파이프 용 커넥터를 도시한 도면이다.

[0030] 본 발명에 따른 커넥터(100)는 플라스틱 재질로 형성될 수 있으며, 커넥터(100)는 길이 방향으로 슬롯(slot)(130)이 형성되어, 파이프(110)가 커넥터(100)에 원터치(one-touch) 방식으로 끼워지게 된다. 슬롯(130)은 커넥터(100)의 일단에서 경사부(105)까지 형성되는 것이 바람직하다. 이러한 슬롯(130)에 의해 커넥터(100)는 반경 방향으로 신축될 수 있어, 파이프(110)를 커넥터(100)에 끼워 넣을 때 반경 방향으로 벌어질 수 있게 되어 손쉽게 끼워질 수 있다. 그리고 파이프(110)가 들어가는 관통홀(135)의 일단은 파이프(110)의 돌기(120)가 용이하게 들어갈 수 있도록 관통홀(135)의 다른 부분의 반경보다 크다. 파이프(110)는 커넥터(100)의 관통홀(135)에 끼워지며, 파이프(110)에 형성된 돌기(120)가 관통홀(135)의 내주면에 형성된 홈(125)에 안착되어 빠지지 않게 된다.

[0031]

[0032] 커넥터(100)의 끝단에는 유압 시스템의 부품 및 파이프(110)와 실링하기 위하여, 고무 재질로 형성되는 실러(sealer)(150)가 결합하게 된다. 실러(150)는 사출 또는 압출 방식으로 결합할 수도 있고, 본딩 및 조립 등 여러 가지 방식으로 결합 될 수도 있다. 파이프(110)는 커넥터(100)의 일단을 통해 관통홀(135)을 관통하여 커넥터(100)의 타단으로 나오게 되며, 실러(150)의 길이 방향 끝까지 위치하게 된다. 실러(150)가 파이프(110) 및 커넥터(100)로 부터 빠지지 않기 위하여, 커넥터(100)의 타단에는 걸림턱(140)이 형성된다. 또한, 실러(150)의 일단은 걸림턱(140)과 서로 맞물려서 결합하기 위한 돌출부(180)가 형성될 수도 있다.

[0033] 실러(150)는 외측면에 외측 돌기(160)가 형성되며, 내측면에는 파이프와 맞닿는 부분에 내측 돌기(170)가 하나 이상 형성된다. 외측 돌기(160)는 유압 시스템의 부품 바디와 결합시 실링 하는 역할을 수행하게 된다. 실러(150)의 내측면에 형성된 내측 돌기(170)는 파이프(110)와 밀착하여 실링 하며, 실러의 돌출부(180)는 걸림턱(140)과 서로 맞물려서 실러(150)가 커넥터(100)로 부터 빠지지 않게 한다. 실러(150)에 형성된 외측 돌기(160)는 유체 시스템 등과 연결시 실링을 수행하며, 커넥터의 걸림턱(140) 바깥쪽에 형성되는 것이 바람직하다. 이

는 내측 돌기(170)와 외측 돌기(160)가 걸림턱(140)의 바깥쪽에 위치하고 있으므로, 유체 시스템과 결합시 눌러지는 양이 많게 되어 그만큼 실링 효과가 커지게 된다. 한편, 실러(150)는 커넥터(100)의 타단에 위치하고 있어, 커넥터(100)를 보호하는 기능도 수행하게 된다.

[0034] 이상에서, 본 발명은 본 발명의 실시 예 및 첨부도면에 기초하여 예를 들어 상세하게 설명하였다. 그러나 이상의 실시 예들 및 도면에 의해 본 발명의 범위가 제한되지는 않으며, 본 발명의 범위는 후술한 특허청구범위에 기재된 내용에 의해서만 제한될 것이다.

도면의 간단한 설명

[0035] 도 1a는 종래의 제1 실시 예에 따른 콘센트릭 슬레이브 실린더의 파이프 및 커넥터의 결합상태를 나타낸 도면.

[0036] 도 1b는 도 1a에서 종래의 커넥터 부분을 확대하여 도시한 단면도.

[0037] 도 2a는 종래의 제2 실시 예에 따른 콘센트릭 슬레이브 실린더의 파이프 및 커넥터의 결합상태를 나타낸 도면.

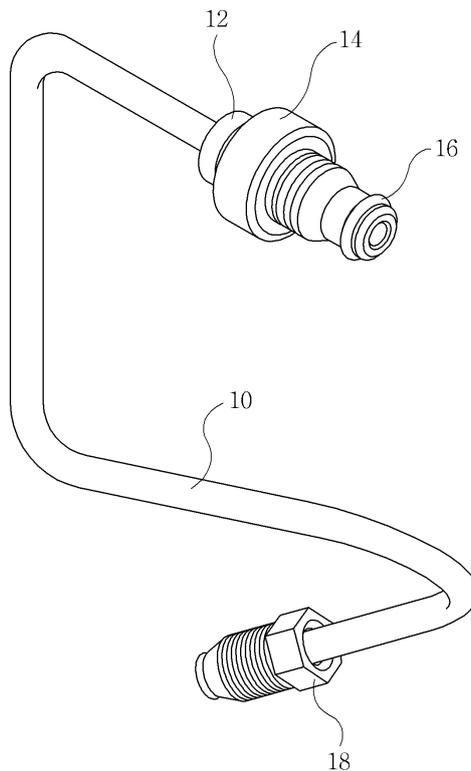
[0038] 도 2b는 도 2a에서 종래의 커넥터 부분을 확대하여 도시한 단면도.

[0039] 도 3은 본 발명에 따른 유압 시스템의 파이프 용 연결부재의 결합상태를 나타낸 도면.

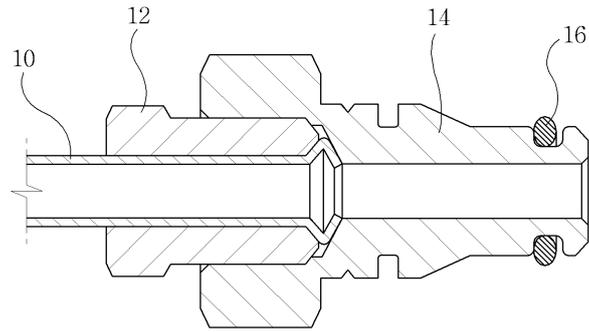
[0040] 도 4는 본 발명에 따른 연결부재의 확대 도면.

도면

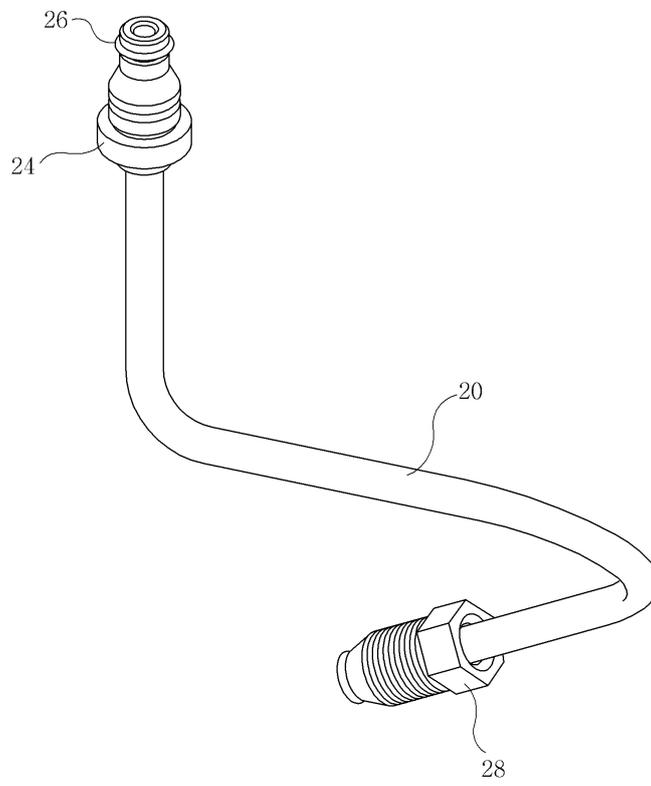
도면1a



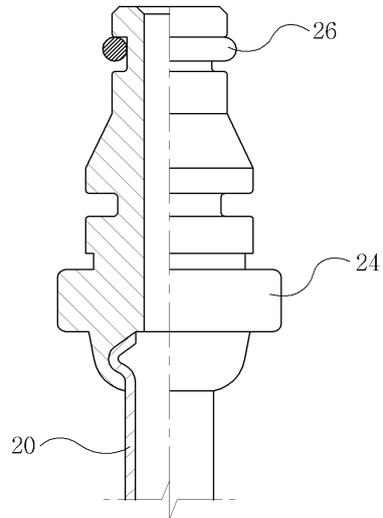
도면1b



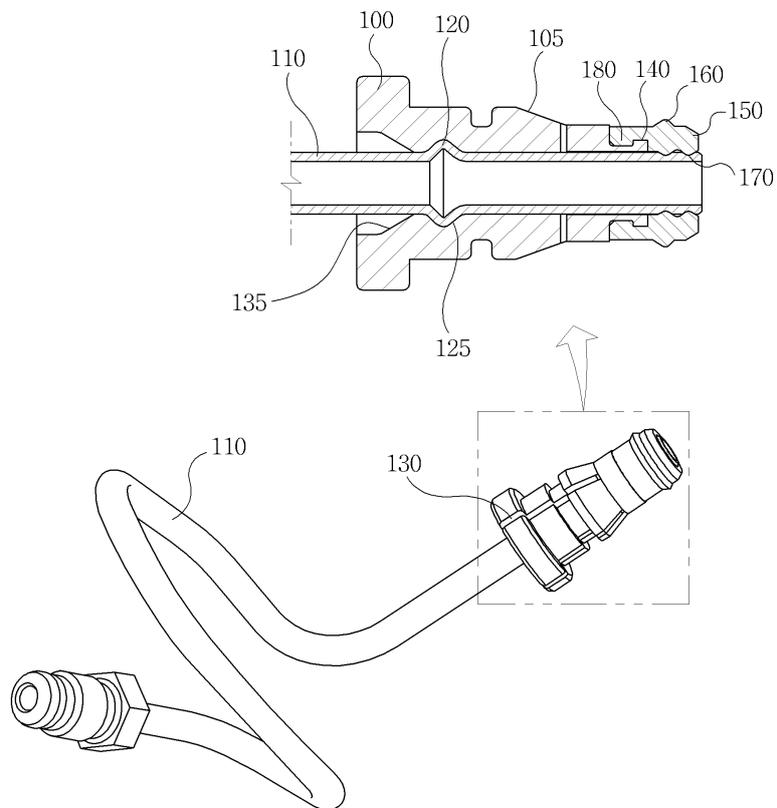
도면2a



도면2b



도면3



도면4

