(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2020-0072863
(43) 공개일자 2020년06월23일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
*F16H 45/02* (2006.01) *F16H 41/24* (2006.01)
(52) CPC특허분류
*F16H 45/02* (2013.01)
*F16H 41/24* (2013.01)
(21) 출원번호 10-2018-0160914
(22) 출원일자 2018년12월13일
심사청구일자 없음

(71) 출원인
**주식회사 카펙발레오**
대구 달서구 호산동로 113, (호산동)
(72) 발명자
**장현정**
대구광역시 달서구 달구벌대로 1126~1130
(74) 대리인
**유미특허법인**

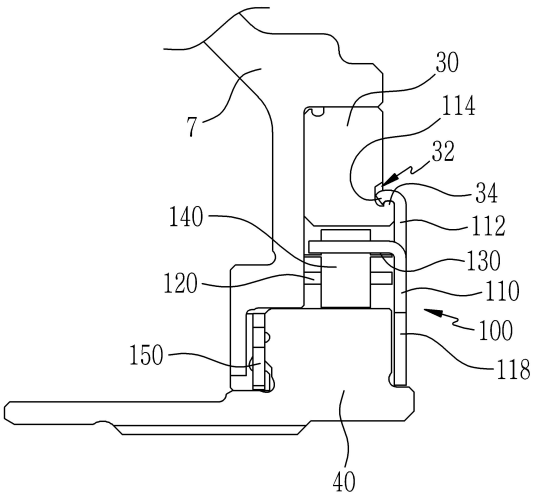
전체 청구항 수 : 총 10 항

(54) 발명의 명칭 **차량용 토크 컨버터**

## (57) 요 약

차량용 토크 컨버터가 개시된다. 본 발명의 실시예에 따른 차량용 토크 컨버터는 리액터에 구비되는 원웨이 클러치의 구조를 개선하여 전체 부품수를 줄이고, 조립성을 향상시켜 조립공정을 단순화시키도록 프론트 커버, 임펠러, 터빈, 원웨이 클러치가 구비된 리액터, 록업 클러치, 및 토셔널 댐퍼를 포함하며, 상기 원웨이 클러치는 회전 중심을 기준으로 상기 리액터에서 반경 방향 외측에 구비되는 아웃터 레이스와, 상기 아웃터 레이스로부터 반경 방향 내측을 향하여 이격된 위치에 구비되는 인너 레이스를 축 방향을 기준으로 상기 터빈 측에서 지지하며, 상기 아웃터 레이스에 고정되는 아웃터 케이지를 포함할 수 있다.

*대 표 도* - 도2



(52) CPC특허분류
*F16H 2045/0221* (2013.01)

# 명 세 서

## 청구범위

### 청구항 1

프론트 커버;

상기 프론트 커버에 결합되어 함께 회전하는 임펠러;

상기 임펠러와 마주하게 배치되는 터빈;

상기 임펠러와 상기 터빈 사이에 위치하여 상기 터빈으로부터 나오는 오일의 흐름을 상기 임펠러 측으로 바꾸도록 일방향 회전을 위한 원웨이 클러치가 구비된 리액터;

상기 프론트 커버와 상기 터빈을 직접 연결하는 피스톤을 구비한 록업 클러치; 및

상기 록업 클러치에 결합되어 회전 방향으로 작용하는 충격과 진동을 흡수하는 토셔널 댐퍼를 포함하되,

상기 원웨이 클러치는

회전 중심을 기준으로 상기 리액터에서 반경 방향 외측에 구비되는 아웃터 레이스와, 상기 아웃터 레이스로부터 반경 방향 내측을 향하여 이격된 위치에 구비되는 인너 레이스를 축 방향을 기준으로 상기 터빈 측에서 지지하며, 상기 아웃터 레이스에 고정되는 아웃터 케이지;

상기 아웃터 케이지와 동일한 회전중심을 갖도록 상기 아웃터 케이지의 내부에 배치되며, 상기 아웃터 레이스와 상기 인너 레이스의 사이에 위치되는 인너 케이지;

상기 아웃터 케이지의 내주면에 장착되는 리본; 및

상기 아웃터 레이스의 내주면과 상기 인너 레이스의 외주면에 각각 구름 접촉되도록, 반경 방향을 기준으로 상단과 하단이 상기 아웃터 및 인너 케이지와 상기 리본을 관통하여 일정부분 돌출되고, 상기 아웃터 케이지와 상기 인너 케이지의 외주면 둘레를 따라 배치되어 상기 아웃터 및 인너 레이스를 일방향으로 회전시키는 다수개의 스프레그;

를 포함하는 것을 특징으로 하는 차량용 토크 컨버터.

### 청구항 2

제1항에 있어서,

상기 아웃터 케이지의 외주면에는

상기 아웃터 레이스에 대응하여 반경방향 외측을 향하여 일체로 절곡되어 상기 아웃터 레이스에 고정 결합되는 적어도 하나의 고정부가 형성되는 것을 특징으로 하는 차량용 토크 컨버터.

### 청구항 3

제2항에 있어서,

상기 고정부는

상기 아웃터 케이지의 원주방향을 따라 설정각도로 이격된 위치에 각각 형성되는 것을 특징으로 하는 차량용 토크 컨버터.

### 청구항 4

제2항에 있어서,

상기 고정부는

상기 아웃터 케이지의 외주면에 근접한 위치에서 일정부분이 절개되어 절곡 성형되는 것을 특징으로 하는 차량

용 토크 컨버터.

**청구항 5**

제2항에 있어서,

상기 고정부의 반경방향 외측 끝단에는

축 방향을 기준으로 상기 임펠러 측을 향하여 고리 형상으로 밴딩 성형되며, 탄성력을 갖는 후크부가 형성되는 것을 특징으로 하는 차량용 토크 컨버터.

**청구항 6**

제5항에 있어서,

상기 아웃터 레이스에는

상기 후크부가 결합되도록 상기 후크부에 대응하는 위치에 후크홈이 형성되는 것을 특징으로 하는 차량용 토크 컨버터.

**청구항 7**

제6항에 있어서,

상기 후크홈에는

상기 후크부의 내측으로 삽입되는 고정돌기가 반경방향 외측을 향하여 돌출 형성되는 것을 특징으로 하는 차량용 토크 컨버터.

**청구항 8**

제1항에 있어서,

상기 아웃터 케이지는

회전 중심을 기준으로 중앙에 개구홀이 형성된 캡 형상으로 형성되며, 상기 인너 레이스를 축 방향으로 지지하도록 상기 개구홀로부터 상기 아웃터 케이지의 외주면과 연결되는 지지부가 형성되는 것을 특징으로 하는 차량용 토크 컨버터.

**청구항 9**

제8항에 있어서,

상기 지지부는

축 방향을 기준으로 상기 터빈 측에서 상기 인너 레이스를 지지하는 것을 특징으로 하는 차량용 토크 컨버터.

**청구항 10**

제1항에 있어서,

축 방향을 기준으로 상기 임펠러 측에서 상기 리액터와 상기 인너 레이스의 사이에는 리액터 와셔가 개재되는 것을 특징으로 하는 차량용 토크 컨버터.

## *발명의 설명*

### *기 술 분 야*

[0001] 본 발명은 차량용 토크 컨버터에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 리액터에 구비되는 원웨이 클러치의 결합구조를 개선한 차량용 토크 컨버터에 관한 것이다.

### *배 경 기 술*

[0002] 일반적으로 토크 컨버터는 차량의 엔진과 변속기 사이에 설치되어 유체를 이용하여 엔진의 구동력을 변속기에 전달하는 것이다. 이러한 토크 컨버터는, 엔진의 구동력을 전달받아 회전하는 임펠러, 이 임펠러에서 토출되는 오일에 의해 회전되는 터빈, 그리고 임펠러로 되돌아 흐르는 오일의 흐름을 임펠러의 회전 방향으로 향하게 하여 토크 변화율을 증대시키는 리액터( '스테이터' 라고도 함)를 포함한다.

[0003] 토크 컨버터는 엔진에 작용하는 부하가 커지면 동력전달 효율이 저하될 수 있으므로 엔진과 변속기 사이를 직접 연결하는 수단인 록업 클러치(Lock up clutch, 또는 '댐퍼 클러치' 라고도 함)를 갖추고 있다. 록업 클러치는 엔진과 직결된 프론트 커버와 터빈 사이에 배치되어 엔진의 회전 동력이 직접 터빈을 통하여 변속기로 전달될 수 있도록 한다.

[0004] 이러한 록업 클러치는, 터빈 축에 축 방향으로 이동할 수 있는 피스톤을 포함한다. 그리고 피스톤은 프론트 커버에 마찰 접촉하는 마찰재가 결합된다. 그리고 피스톤에는 마찰재가 프론트 커버에 결합될 때 축의 회전 방향으로 작용하는 충격 및 진동을 흡수할 수 있는 토셔널 댐퍼(Torsional damper)가 결합되어 있다.

[0005] 상술한 토셔널 댐퍼는 터빈을 통하여 변속기로 엔진의 구동력을 직접 전달할 수 있도록 록업 클러치가 동작하는 경우에 비틀림 토크를 흡수할 수 있는 탄성부재들이 회전 방향으로 설치된다.

[0006] 한편, 리액터에는 임펠러로 되돌아 흐르는 오일의 흐름을 임펠러의 회전 방향으로 향하게 하여 토크 변화율을 증대시키기 위해 리액터가 일방향으로만 회전하도록 원웨이 클러치가 구비된다.

[0007] 그러나 종래의 원웨이 클러치를 리액터에 장착하기 위해서는 스프레그들이 장착되는 아웃터 및 인너 케이지를 정위치 시키기 위한 별도의 가이드 링과 축 방향으로 원웨이 클러치를 고정시키기 위한 리테이너 플레이트를 적용해야만 하는 바, 전체 부품수가 증가되어 제작원가가 증가되는 문제점이 있다.

[0008] 또한, 토크 컨버터의 조립공정에서 리테이너 플레이트의 경우에는 별도의 코킹 공정을 통해 리액터에 고정시켜야 하는 바, 조립 공정의 증가로 인해 생산성이 저하되는 문제점도 있다.

[0009] 그리고 조립이 완료된 토크 컨버터에 불량이 발생할 경우, 토크 컨버터의 사용 중에 원웨이 클러치가 손상 또는 파손될 경우에는 코킹 공정을 통해 리액터에 조립이 완료된 리테이너 플레이트를 분리하기가 어렵고, 분리된 리테이너 플레이트의 재사용이 어려워 유지 보수성이 저하되는 동시에 수리비용이 추가되는 등의 문제점도 내포하고 있다.

[0010] 이 배경기술 부분에 기재된 사항은 발명의 배경에 대한 이해를 증진하기 위하여 작성된 것으로서, 이 기술이 속하는 분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 이미 알려진 종래 기술이 아닌 사항을 포함할 수 있다.

## 발명의 내용

### 해결하려는 과제

[0011] 따라서, 본 발명은 상기한 바와 같은 문제점을 해결하기 위하여 발명된 것으로, 본 발명이 해결하고자 하는 과제는 리액터에 구비되는 원웨이 클러치의 구조를 개선하여 전체 부품수를 줄이고, 조립성을 향상시켜 조립공정을 단순화시킬 수 있도록 하는 차량용 토크 컨버터를 제공하고자 한다.

### 과제의 해결 수단

[0012] 이러한 목적을 달성하기 위한 본 발명의 실시예에 따른 차량용 토크 컨버터는 프론트 커버; 상기 프론트 커버에 결합되어 함께 회전하는 임펠러; 상기 임펠러와 마주하게 배치되는 터빈; 상기 임펠러와 상기 터빈 사이에 위치하여 상기 터빈으로부터 나오는 오일의 흐름을 상기 임펠러 측으로 바꾸도록 일방향 회전을 위한 원웨이 클러치가 구비된 리액터; 상기 프론트 커버와 상기 터빈을 직접 연결하는 피스톤을 구비한 록업 클러치; 및 상기 록업 클러치에 결합되어 회전 방향으로 작용하는 충격과 진동을 흡수하는 토셔널 댐퍼를 포함하되, 상기 원웨이 클러치는 회전 중심을 기준으로 상기 리액터에서 반경 방향 외측에 구비되는 아웃터 레이스와, 상기 아웃터 레이스로부터 반경 방향 내측을 향하여 이격된 위치에 구비되는 인너 레이스를 축 방향을 기준으로 상기 터빈 측에서 지지하며, 상기 아웃터 레이스에 고정되는 아웃터 케이지; 상기 아웃터 케이지와 동일한 회전중심을 갖도록 상기 아웃터 케이지의 내부에 배치되며, 상기 아웃터 레이스와 상기 인너 레이스의 사이에 위치되는 인너 케이지; 상기 아웃터 케이지의 내주면에 장착되는 리본; 및 상기 아웃터 레이스의 내주면과 상기 인너 레이스의 외주면에 각각 구름 접촉되도록, 반경 방향을 기준으로 상단과 하단이 상기 아웃터 및 인너 케이지와 상기 리본을 관통하여 일정부분 돌출되고, 상기 아웃터 케이지와 상기 인너 케이지의 외주면 둘레를 따라 배치되어 상기 아웃

터 및 인너 레이스를 일방향으로 회전시키는 다수개의 스프레그를 포함한다.

[0013] 상기 아웃터 케이지의 외주면에는 상기 아웃터 레이스에 대응하여 반경방향 외측을 향하여 일체로 절곡되어 상기 아웃터 레이스에 고정 결합되는 적어도 하나의 고정부가 형성될 수 있다.

[0014] 상기 고정부는 상기 아웃터 케이지의 원주방향을 따라 설정각도로 이격된 위치에 각각 형성될 수 있다.

[0015] 상기 고정부는 상기 아웃터 케이지의 외주면에 근접한 위치에서 일정부분이 절개되어 절곡 성형될 수 있다.

[0016] 상기 고정부의 반경방향 외측 끝단에는 축 방향을 기준으로 상기 임펠러 측을 향하여 고리 형상으로 밴딩 성형되며, 탄성력을 갖는 후크부가 형성될 수 있다.

[0017] 상기 아웃터 레이스에는 상기 후크부가 결합되도록 상기 후크부에 대응하는 위치에 후크홈이 형성될 수 있다.

[0018] 상기 후크홈에는 상기 후크부의 내측으로 삽입되는 고정돌기가 반경방향 외측을 향하여 돌출 형성될 수 있다.

[0019] 상기 아웃터 케이지는 회전 중심을 기준으로 중앙에 개구홀이 형성된 캡 형상으로 형성되며, 상기 개구홀로부터 상기 아웃터 케이지의 외주면과 연결되는 지지부가 형성될 수 있다.

[0020] 상기 지지부는 축 방향을 기준으로 상기 터빈 측에서 상기 인너 레이스를 지지할 수 있다.

[0021] 축 방향을 기준으로 상기 임펠러 측에서 상기 리액터와 상기 인너 레이스의 사이에는 리액터 와셔가 개재될 수 있다.

## *발명의 효과*

[0022] 상술한 바와 같이 본 발명의 실시예에 따른 차량용 토크 컨버터에 의하면, 리액터에 구비되는 원웨이 클러치의 구조를 개선함으로써, 종래 원웨이 클러치를 고정하기 위해 사용되던 부품들의 제거가 가능해져 전체 부품수를 줄여 제작원가를 절감하고, 조립성 및 장착성을 향상시키는 효과도 있다.

[0023] 또한, 본 발명은 효율적인 조립 작업을 도모하는 동시에, 종래 부품을 고정하기 위한 코킹 공정을 제거할 수 있으므로, 조립공정을 단순화시키면서 작업 공수를 줄일 수 있어 생산성을 향상시키는 효과도 있다.

[0024] 또한, 본 발명은 원웨이 클러치에 포함된 아웃터 케이지의 제작 시에 종래 리테이너 플레이트의 기능을 하는 고정부를 일체로 형성하고, 이 고정부를 이용해 원웨이 클러치의 조립 및 분해를 용이하게 함으로써, 유지 보수성을 향상시키는 동시에 유지보수 비용을 줄이는 효과도 있다.

## *도면의 간단한 설명*

[0025] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 차량용 토크 컨버터를 축 방향으로 잘라서 본 단면도이다.

도 2는 도 1의 A 부분에 대한 확대도이다.

도 3은 본 발명의 실시예에 따른 차량용 토크 컨버터에서 원웨이 클러치의 전방 사시도이다.

도 4는 본 발명의 실시예에 따른 차량용 토크 컨버터에서 원웨이 클러치의 후방 사시도이다.

도 5는 본 발명의 실시예에 따른 차량용 토크 컨버터에서 원웨이 클러치의 정면도이다.

도 6은 도 4의 B 부분에 대한 확대도이다.

도 7은 본 발명의 실시예에 따른 차량용 토크 컨버터에서 아웃터 레이스와 아웃터 케이지의 결합 구조를 나타낸 확대도이다.

## *발명을 실시하기 위한 구체적인 내용*

[0026] 이하, 본 발명의 바람직한 실시예를 첨부한 도면에 의거하여 상세하게 설명하면 다음과 같다.

[0027] 이에 앞서, 본 명세서에 기재된 실시예와 도면에 도시된 구성은 본 발명의 가장 바람직한 일 실시예에 불과할 뿐이고 본 발명의 기술적 사상을 모두 대변하는 것은 아니므로, 본 출원시점에 있어서 이들을 대체할 수 있는 다양한 균등물과 변형예들이 있을 수 있음을 이해하여야 한다.

[0028] 본 발명을 명확하게 설명하기 위해서 설명과 관계없는 부분은 생략하였으며, 명세서 전체를 통하여 동일 또는 유사한 구성요소에 대해서는 동일한 참조 부호를 붙이도록 한다.

[0029] 도면에서 나타난 각 구성의 크기 및 두께는 설명의 편의를 위해 임의로 나타내었으므로, 본 발명이 반드시 도면에 도시된 바에 한정되지 않으며, 여러 부분 및 영역을 명확하게 표현하기 위하여 두께를 확대하여 나타내었다.

[0030] 그리고 명세서 전체에서, 어떤 부분이 어떤 구성요소를 "포함"한다고 할 때, 이는 특별히 반대되는 기재가 없는 한 다른 구성요소를 제외하는 것이 아니라 다른 구성요소를 더 포함할 수 있는 것을 의미한다.

[0031] 또한, 명세서에 기재된 "...유닛", "...수단", "...부", "...부재" 등의 용어는 적어도 하나의 기능이나 동작을 하는 포괄적인 구성의 단위를 의미한다.

[0032] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 차량용 토크 컨버터를 축 방향으로 잘라서 본 단면도이고, 도 2는 도 1의 A 부분에 대한 확대도이며, 도 3은 본 발명의 실시예에 따른 차량용 토크 컨버터에서 원웨이 클러치의 전방 사시도이고, 도 4는 본 발명의 실시예에 따른 차량용 토크 컨버터에서 원웨이 클러치의 후방 사시도이며, 도 5는 본 발명의 실시예에 따른 차량용 토크 컨버터에서 원웨이 클러치의 정면도이고, 도 6은 도 4의 B 부분에 대한 확대도이며, 도 7은 본 발명의 실시예에 따른 차량용 토크 컨버터에서 아웃터 레이스와 아웃터 케이지의 결합 구조를 나타낸 확대도이다.

[0033] 도 1은 본 발명의 실시예를 설명하기 위한 반단면도로, 본 발명의 실시예에 따른 차량용 토크 컨버터를 도시하고 있다.

[0034] 본 발명의 실시예의 차량용 토크 컨버터는 엔진 측의 크랭크샤프트에 연결되어 회전하는 프론트 커버(1), 상기 프론트 커버(1)에 연결되어 함께 회전하는 임펠러(3), 상기 임펠러(3)와 마주하는 위치에 배치되는 터빈(5), 그리고 상기 임펠러(3)와 상기 터빈(5) 사이에 위치하여 상기 터빈(5)으로부터 나오는 오일의 흐름을 바꾸어 상기 임펠러(3) 측으로 전달하는 리액터(7, 또는 '스테이터'라고도 함)를 포함한다.

[0035] 상기 임펠러(3) 측으로 오일을 전달하는 상기 리액터(7)는 상기 프론트 커버(1)와 동일한 회전 중심을 가진다. 이러한 리액터(7)에는 상기 리액터(7)를 일방향으로만 회전시키기 위한 원웨이 클러치(100)가 구비된다.

[0036] 상기 원웨이 클러치(100)는 쐐기작용에 의해 한쪽 방향으로만 상기 리액터(7)를 회전시키기 위한 것으로서, 그 구성 및 구조는 하기에서 더욱 상세히 설명하기로 한다.

[0037] 그리고 엔진과 변속기를 직접 연결하는 수단으로 사용되는 록업 클러치(9)는 상기 프론트 커버(1)와 상기 터빈(5) 사이에 배치된다.

[0038] 상기 록업 클러치(9)는 대략 원판형으로 이루어지는 피스톤(11)을 구비한다. 그리고 상기 피스톤(11)은 축의 중심 방향으로 회전이 가능하며 축 방향으로 이동될 수 있도록 배치된다. 이러한 록업 클러치(9)는 다판 클러치로 구성될 수 있다.

[0039] 즉, 상기 록업 클러치(9)는 상기 피스톤(11)과 함께, 제1, 및 제2 클러치 드럼(13, 15), 제1, 및 제2 마찰 플레이트(17, 19)를 포함하여 구성되는 다판 클러치로 구성될 수 있다.

[0040] 이와 같이 구성되는 록업 클러치는 일반적인 다판 클러치로 구성되는 바, 그 상세한 구조에 대한 설명은 생략한다.

[0041] 한편으로, 록업 클러치(9)에는 축의 회전 방향으로 작용하는 충격인 비틀림력을 흡수하고 진동을 감쇄시키는 역할을 하는 토셔널 댐퍼(20, Torsional damper)가 결합된다.

[0042] 여기서, 본 발명의 실시예에 따른 차량용 토크 컨버터에 적용되는 상기 원웨이 클러치(100)는, 도 2 내지 도 5에서 도시한 바와 같이, 아웃터 케이지(110), 인너 케이지(120), 리본(130), 및 다수개의 스프레그(140)를 포함한다.

[0043] 먼저, 상기 아웃터 케이지(110)는 축 방향을 기준으로 상기 터빈(5) 측에서 아웃터 레이스(30)와 인너 레이스(40)를 축 방향으로 지지하고, 상기 아웃터 레이스(30)에 고정된다.

[0044] 여기서, 상기 아웃터 레이스(30)는 회전 중심을 기준으로 상기 리액터(7)에서 미도시된 출력축으로부터 반경 방향 외측에 구비된다. 상기 인너 레이스(40)는 상기 아웃터 레이스(30)로부터 반경 방향 내측을 향하여(미도시된 출력축에 근접한 위치) 이격된 위치에 구비된다.

[0045] 본 실시예에서, 상기 아웃터 케이지(110)의 외주면에는 상기 아웃터 레이스(30)에 대응하여 반경방향 외측을 향하여 일체로 절곡되어 상기 아웃터 레이스(30)에 고정 결합되는 적어도 하나의 고정부(112)가 형성될 수 있다.

[0046] 상기 고정부(112)는 상기 아웃터 케이지(110)의 원주방향을 따라 설정각도로 이격된 위치에 각각 형성될 수 있다.

[0047] 본 실시예에서 상기 고정부(112)는 상기 아웃터 케이지(110)의 외주면에 60° 각도로 이격된 위치에 등 간격으로 6개가 형성된다.

[0048] 한편, 본 실시예에서는 상기 고정부(112)가 상기 아웃터 케이지(110)의 외주면에서 원주방향을 따라 60° 각도로 이격된 위치에서 6개가 등 간격으로 형성된 것을 일 실시예로 하여 설명하고 있으나, 이에 한정된 것은 아니며, 상기 고정부(112)의 위치 및 개수는 변경하여 적용할 수 있다.

[0049] 이러한 고정부(112)는 상기 아웃터 케이지(110)의 외주면에 근접한 위치에서 일정부분이 절개되어 반경 방향 외측을 향하여 일체로 절곡 성형될 수 있다.

[0050] 또한, 상기 고정부(112)의 반경방향 외측 끝단에는, 도 6에서 도시한 바와 같이, 축 방향을 기준으로 상기 임펠러(3) 측을 향하여 고리 형상으로 밴딩 성형되며, 탄성력을 갖는 후크부(114)가 형성될 수 있다.

[0051] 상기 고정부(112)에 형성된 상기 후크부(114)는 상기 아웃터 케이지(110)를 상기 아웃터 레이스(30)에 견고하게 결합 및 고정시키기 위한 것으로서, 상기 후크부(114)와 상기 아웃터 레이스(30)의 결합구조는 도 7을 참조하여 하기에서 더욱 상세히 설명하기로 한다.

[0052] 도 7을 참조하면, 상기 아웃터 레이스(30)에는 상기 후크부(114)가 끼워져 결합되도록 상기 후크부(114)에 대응하는 위치에 후크홈(32)이 형성될 수 있다.

[0053] 상기 후크홈(32)은 도면에는 미도시 되었으나, 상기 터빈(5)을 향하는 상기 아웃터 레이스(30)의 일면에서 상기 고정부(112), 및 상기 후크부(114)의 위치에 대응하여 원주방향을 따라 60° 각도로 이격된 위치에 각각 형성되거나, 원주 방향을 따라 연결된 링 형상의 홈으로 형성될 수 있다.

[0054] 여기서, 상기 후크홈(32)에는 상기 후크부(114)의 내측으로 삽입되는 고정돌기(34)가 반경방향 외측을 향하여 돌출 형성될 수 있다.

[0055] 이에 따라, 상기 후크부(114)가 상기 후크홈(32)에 삽입될 경우, 상기 고정돌기(34)가 상기 후크부(114)의 내측으로 삽입됨으로써, 상기 후크부(114)는 상기 후크홈(32)에 견고하게 결합될 수 있다.

[0056] 이에 따라, 상기 아웃터 케이지(110)는 상기 고정부(112), 및 상기 후크부(114)를 통하여 상기 아웃터 레이스(30)에 보다 안정적으로 결합될 수 있다.

[0057] 본 실시예에서, 상기 인너 케이지(120)는, 도 2 내지 도 5에서 도시한 바와 같이, 상기 아웃터 케이지(110)와 동일한 회전중심을 갖도록 상기 아웃터 케이지(120)의 내부에 배치된다. 이러한 인너 케이지(120)는 상기 아웃터 레이스(30)와 상기 인너 레이스(40)의 사이에 형성된 장착공간에 위치될 수 있다(도 2 참조).

[0058] 상기 리본(130)은 상기 아웃터 케이지(120)의 내주면에 장착된다.

[0059] 그리고 상기 스프레그(140)들은 상기 아웃터 레이스(30)의 내주면과 상기 인너 레이스(40)의 외주면에 각각 구름 접촉되도록 반경 방향을 기준으로 상단과 하단이 상기 아웃터 및 인너 케이지(110, 120)와 상기 리본(130)을 관통하여 일정부분 돌출 된다.

[0060] 이러한 스프레그(140)들은 상기 아웃터 케이지(110)와 상기 인너 케이지(120)의 외주면 둘레를 따라 배치되어 상기 아웃터 및 인너 레이스(30, 40)를 일방향으로만 함께 회전시킬 수 있다.

[0061] 여기서, 상기 리본(130)은 상기 스프레그(140)들을 상기 아웃터 및 인너 케이지(110, 120)에 설정각도로 회전 가능하게 장착되는 상기 스프레그(140)들이 상기 아웃터 및 인너 케이지(110, 120)로부터 이탈을 방지할 수 있다.

[0062] 한편, 본 실시예에서, 상기 아웃터 케이지(110)는 회전 중심을 기준으로 중앙에 개구홀(116)이 형성된 캡 형상으로 형성될 수 있다. 이러한 아웃터 케이지(110)에는 상기 인너 레이스(40)를 축 방향으로 지지하도록 상기 개구홀(116)의 내주면으로부터 상기 아웃터 케이지(110)의 외주면과 연결되는 지지부(118)가 형성될 수 있다.

[0063] 상기 지지부(118)는 축 방향을 기준으로 상기 터빈(5) 측에서 상기 인너 레이스(40)를 지지함으로써, 상기 인너 레이스(40)가 상기 리액터(7)로부터 축 방향으로 이탈되는 것을 방지할 수 있다.

[0064] 또한, 축 방향을 기준으로 상기 임펠러(3) 측에서 상기 리액터(7)와 상기 인너 레이스(40)의 사이에는 리액터

와셔(150)가 개재될 수 있다.

[0065] 상기 리액터 와셔(150)는 상기 원웨이 클러치(100)의 작동을 통해 상기 리액터(7)에서 상기 인너 레이스(40)만 회전될 경우, 상기 리액터(7)와 상기 인너 레이스(40) 간의 마찰을 최소화하면서 상기 인너 레이스(40)의 회전을 안정적으로 지지할 수 있다.

[0066] 따라서, 상기한 바와 같이 구성되는 본 발명의 실시예에 따른 차량용 토크 컨버터를 적용하면, 상기 리액터(7)에 구비되는 상기 원웨이 클러치(100)의 구조를 개선함으로써, 종래 원웨이 클러치를 고정하기 위해 사용되던 가이드 링, 리액터 플레이트 등과 같은 부품들의 제거가 가능해져 전체 부품수를 줄여 제작원가를 절감하고, 조립성 및 장착성을 향상시킬 수 있다.

[0067] 또한, 본 발명은 효율적인 조립 작업을 도모하는 동시에, 종래 부품인 리테이너 플레이트를 상기 아웃터 레이스(30)에 고정하기 위한 코킹 공정을 제거할 수 있으므로, 조립공정을 단순화시키면서 작업 공수를 줄일 수 있어 생산성을 향상시킬 수 있다.

[0068] 또한, 본 발명은 상기 원웨이 클러치(100)에 포함된 상기 아웃터 케이지(110)의 제작 시에 종래 리테이너 플레이트의 기능을 하는 상기 고정부(112)와 결합구조를 안정적으로 도모할 수 있는 상기 후크부(114)를 일체로 형성하고, 상기 고정부(112), 및 상기 후크부(114)를 이용하여 상기 아웃터 레이스(30)에 상기 원웨이 클러치(100)의 조립 및 분해를 용이하게 하면서, 상기 지지부(118)를 통하여 상기 인너 레이스(40)를 안정적으로 지지함으로써, 유지 보수성을 향상시키는 동시에 유지보수 비용을 줄일 수 있다.

[0069] 이상과 같이, 본 발명은 비록 한정된 실시예와 도면에 의해 설명되었으나, 본 발명은 이것에 의해 한정되지 않으며 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진자에 의해 본 발명의 기술 사상과 아래에 기재될 특허청구범위의 균등범위 내에서 다양한 수정 및 변형이 가능함은 물론이다.

## *부호의 설명*

[0070] 1 : 프론트 커버

3 : 임펠러

5 : 터빈

7 : 리액터

9 : 록업 클러치

11 : 피스톤

20 : 토셔널 댐퍼

30 : 아웃터 레이스

32 : 후크홈

34 : 고정돌기

40 : 인너 레이스

100 : 원웨이 클러치

110 : 아웃터 케이지

112 : 고정부

114 : 후크부

116 : 개구홀

118 : 지지부

120 : 인너 케이지

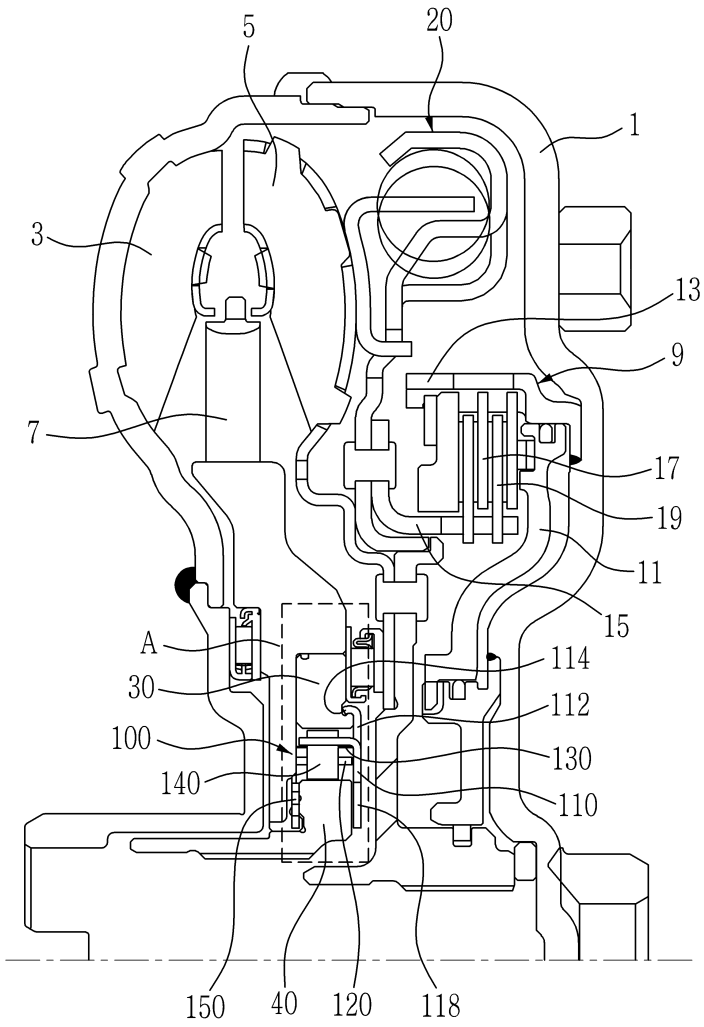
130 : 리본

140 : 스프레그

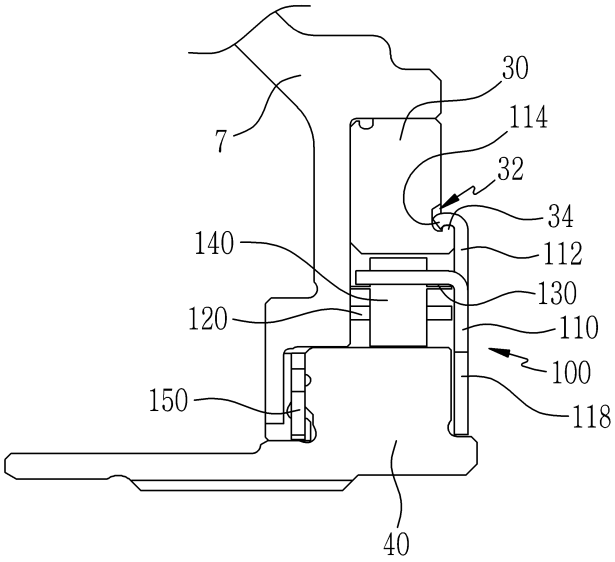
150 : 리액터 와셔

## 도면

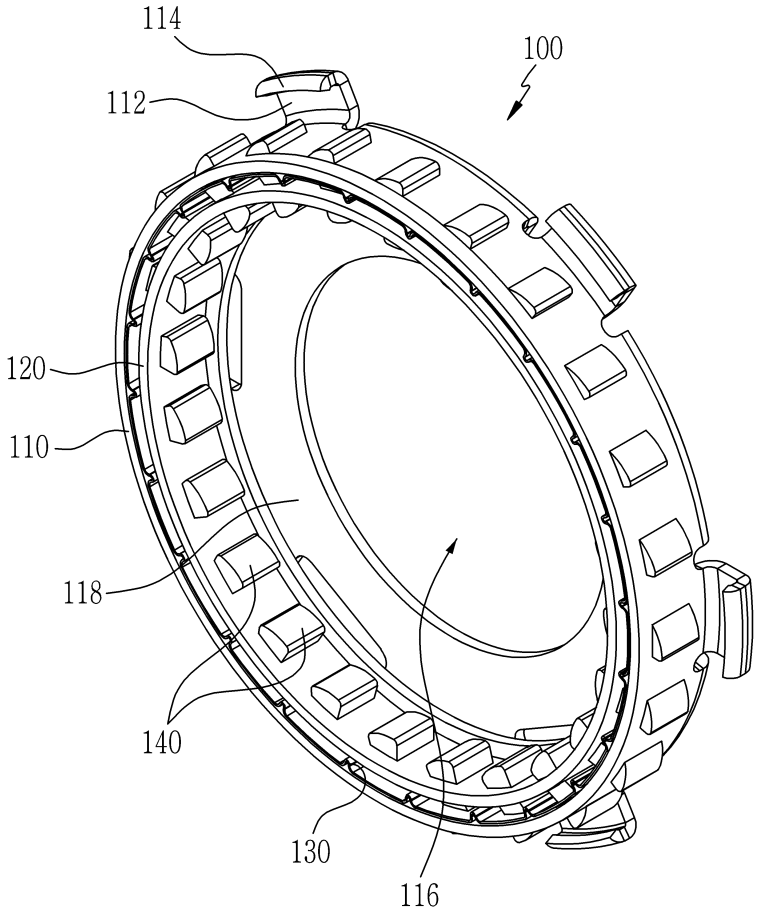
### 도면1



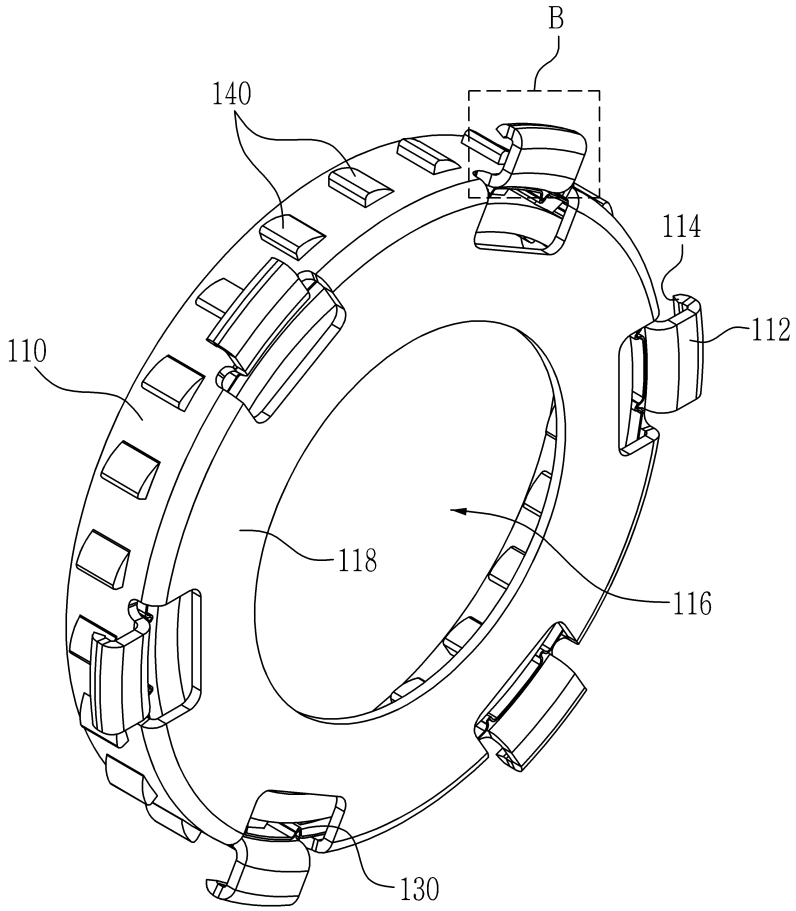
도면2


30
114
7
32
34
140
112
130
120
110
100
150
118
40

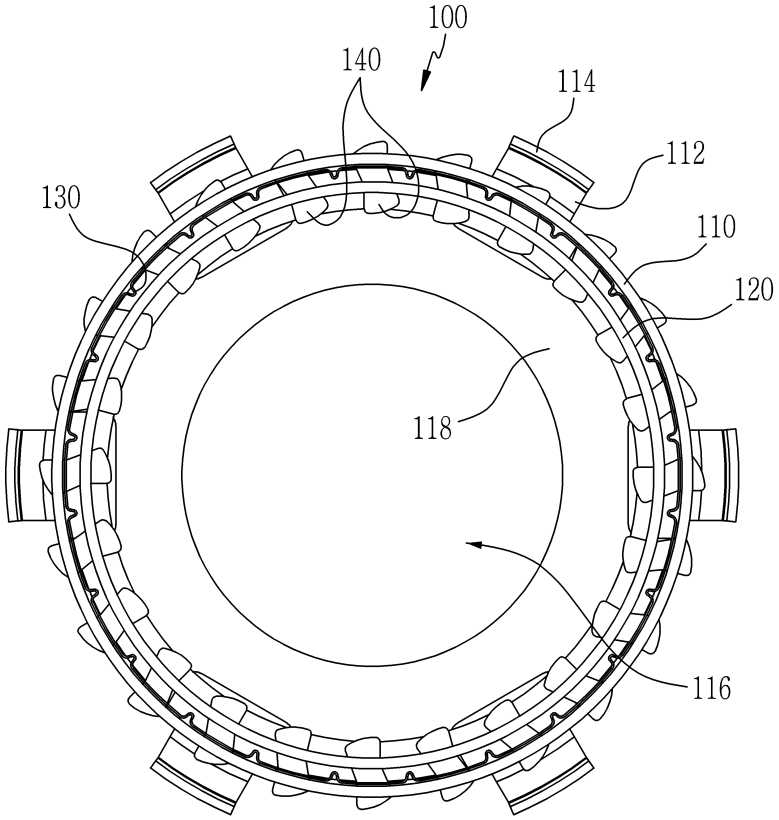
도면3


114
100
112
120
110
118
140
130
116

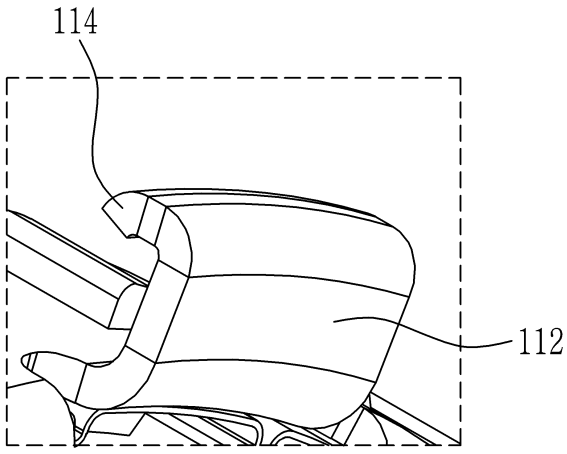
도면4



도면5




도면6



도면7

