



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2013-0108933
(43) 공개일자 2013년10월07일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
F16H 63/30 (2006.01) *F16H 63/38* (2006.01)
B60K 20/02 (2006.01)
 (21) 출원번호 10-2012-0030786
 (22) 출원일자 2012년03월26일
 심사청구일자 2012년03월26일

(71) 출원인
현대자동차주식회사
 서울특별시 서초구 현릉로 12 (양재동)
기아자동차주식회사
 서울특별시 서초구 현릉로 12 (양재동)
 (72) 발명자
류영배
 서울 관악구 봉천동 두산아파트 111동 1001호
 (74) 대리인
유미특허법인

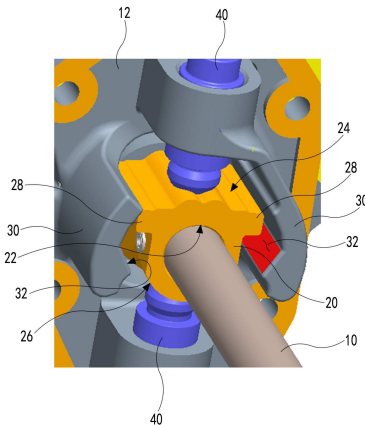
전체 청구항 수 : 총 6 항

(54) 발명의 명칭 **수동변속기용 변속 조작기구**

(57) 요약

수동변속기용 변속 조작장치가 개시된다. 본 발명의 실시예에 따른 수동변속기용 변속 조작장치는 변속레버의 변속 조작력을 변속기에 전달하며, 컨트롤 하우징에 회전 및 직선 이동이 가능하게 장착되는 컨트롤 샤프트를 포함하는 수동변속기용 변속 조작장치에 있어서, 상기 컨트롤 샤프트 상에 장착되어 셀렉트 조작과 시프트 조작에 따라 상기 컨트롤 샤프트와 함께 회전 및 축방향으로 직선운동을 하며, 일면과 타면에 각각 시프트 그루브와 셀렉트 그루브가 일체로 형성되는 컨트롤 바디; 및 시프팅 조작에 의해 회전된 상기 컨트롤 바디를 회전방향으로 지지하도록 상기 컨트롤 바디에 대응하여 상기 컨트롤 하우징의 내부를 향하여 일체로 돌출 형성되는 스톱퍼를 포함한다.

대표도 - 도2



특허청구의 범위

청구항 1

변속레버의 변속 조작력을 변속기에 전달하며, 컨트롤 하우스에 회전 및 직선 이동이 가능하게 장착되는 컨트롤 샤프트를 포함하는 수동변속기용 변속 조작장치에 있어서,

상기 컨트롤 샤프트 상에 장착되어 셀렉트 조작과 시프트 조작에 따라 상기 컨트롤 샤프트와 함께 회전 및 축방향으로 직선운동을 하며, 일면과 타면에 각각 시프트 그루브와 셀렉트 그루브가 일체로 형성되는 컨트롤 바디; 및

시프팅 조작에 의해 회전된 상기 컨트롤 바디를 회전방향으로 지지하도록 상기 컨트롤 바디에 대응하여 상기 컨트롤 하우스의 내부를 향하여 일체로 돌출 형성되는 스톱퍼;

를 포함하는 것을 특징으로 하는 수동변속기용 변속 조작장치.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 컨트롤 바디는

상기 시프트 그루브가 형성되는 일면 양측에 각각 지지돌기가 일체로 연장 형성되는 것을 특징으로 하는 수동변속기용 변속 조작장치.

청구항 3

제2항에 있어서,

상기 스톱퍼는

상기 각 지지돌기에 대응하여 내측에 지지부가 일체로 형성되는 것을 특징으로 하는 수동변속기용 변속 조작장치.

청구항 4

제3항에 있어서,

상기 각 지지부는

소정각도로 경사진 경사면으로 형성되는 것을 특징으로 하는 수동변속기용 변속 조작장치.

청구항 5

제2항에 있어서,

상기 스톱퍼는

상기 각 지지돌기에 대응하여 한 쌍으로 구성되는 것을 특징으로 하는 수동변속기용 변속 조작장치.

청구항 6

제1항에 있어서,

상기 시프트 그루브와 셀렉트 그루브는

변속 조작 시, 상기 스톱퍼에 장착되는 디텐트 기구와 각각 접촉되는 것을 특징으로 하는 수동변속기용 변속 조작장치.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 수동변속기용 변속 조작장치에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 시프팅 변속 조작 후, 컨트롤 샤프트에 의해 회전된 컨트롤 바디를 지지하여 변속 유격으로 인해 변속 조작감이 저하되는 것을 방지하도록 하는 수동변속기용 변속 조작기구에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 일반적으로 자동차의 클러치와 추진축 사이에는 자동차의 주행상태에 따라 엔진의 구동력을 적절히 변속시키는 변속기가 설치되고, 운전자의 조작에 의해 상기 변속기가 조작되도록 변속 조작장치가 구비된다.

[0003] 이러한 변속 조작장치는 변속레버의 변속 조작에 따른 조작력을 변속기로 전달하는 셀렉트 케이블 및 시프트 케이블과, 상기 셀렉트 및 시프트 케이블과 연결되는 컨트롤 샤프트 어셈블리와, 상기 컨트롤 샤프트 어셈블리와 변속기의 동기장치 사이에 장착되어 상기 컨트롤 샤프트 어셈블리의 조작에 따라 동기장치를 작동시켜 변속을 행하는 시프트 포크 어셈블리 등으로 이루어진다.

[0004] 여기서, 상기한 컨트롤 샤프트 어셈블리는 운전자의 변속레버 조작에 따라 컨트롤 케이블과 연결된 시프트레버 및 셀렉트레버의 작동을 통해 컨트롤 샤프트가 회전운동 및 축방향으로 직선 왕복운동을 통해 이동된다.

[0005] 이에 따라, 컨트롤 샤프트 어셈블리는 해당 변속단별로 구비된 싱크로 기구에 작동력을 전달하는 시프트 레일 및 시프트 포크를 작동시켜 변속단 결정과 변속을 수행하여 차량의 주행상태에 맞게 엔진의 구동력을 적절히 변속하게 된다.

[0006] 그러나 상기와 같은 종래의 수동 변속기용 변속 조작기구는 사용자의 시프팅 변속조작에 의해 컨트롤 샤프트가 회전이 완료된 후, 시프트 핑거와 러그 사이의 간극과 포크와 슬리브 사이의 간극에 의해 발생하는 변속 유격으로 컨트롤 샤프트가 회전방향으로 유동되어 변속 조작감이 저하되는 문제점이 있다.

[0007] 또한, 시프팅 변속에 의한 컨트롤 샤프트의 회전 후, 컨트롤 샤프트를 회전방향으로 지지하는 별도의 스톱퍼를 설치할 경우에는 협소한 변속기 내부에서의 레이아웃이 복잡해지고, 구성요소 증가로 인해 제작원가가 증가되는 문제점도 내포하고 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0008] 따라서, 본 발명은 상기한 바와 같은 문제점을 해결하기 위하여 발명된 것으로, 본 발명이 해결하고자 하는 과제는 시프팅 변속 조작 시, 컨트롤 샤프트와 함께 회전된 컨트롤 바디를 지지하도록 스톱퍼를 컨트롤 하우징에 일체로 형성함으로써, 변속 유격으로 인한 컨트롤 바디의 회전으로 변속 조작감이 저하되는 것을 방지하는 동시에, 구성요소 및 레이아웃을 간소화할 수 있으며, 제작원가를 절감하도록 하는 수동변속기용 변속 조작기구를 제공하고자 한다.

과제의 해결 수단

[0009] 이러한 목적을 달성하기 위한 본 발명의 실시예에 따른 수동변속기용 변속 조작장치는 변속레버의 변속 조작력을 변속기에 전달하며, 컨트롤 하우징에 회전 및 직선 이동이 가능하게 장착되는 컨트롤 샤프트를 포함하는 수동변속기용 변속 조작장치에 있어서, 상기 컨트롤 샤프트 상에 장착되어 셀렉트 조작과 시프트 조작에 따라 상기 컨트롤 샤프트와 함께 회전 및 축방향으로 직선운동을 하며, 일면과 타면에 각각 시프트 그루브와 셀렉트 그루브가 일체로 형성되는 컨트롤 바디; 및 시프팅 조작에 의해 회전된 상기 컨트롤 바디를 회전방향으로 지지하도록 상기 컨트롤 바디에 대응하여 상기 컨트롤 하우징의 내부를 향하여 일체로 돌출 형성되는 스톱퍼를 포함한다.

[0010] 상기 컨트롤 바디는 상기 시프트 그루브가 형성되는 일면 양측에 각각 지지돌기가 일체로 연장 형성될 수 있다.

[0011] 상기 스톱퍼는 상기 각 지지돌기에 대응하여 내측에 지지부가 일체로 형성될 수 있다.

[0012] 상기 각 지지부는 소정각도로 경사진 경사면으로 형성될 수 있다.

[0013] 상기 스톱퍼는 상기 각 지지돌기에 대응하여 한 쌍으로 구성될 수 있다.

[0014] 상기 시프트 그루브와 셀렉트 그루브는 변속 조작 시, 상기 스톱퍼에 장착되는 디텐트 기구와 각각 접촉될 수 있다.

발명의 효과

- [0015] 상술한 바와 같이 본 발명의 실시예에 따른 수동 변속기용 변속 조작기구에 의하면, 시프팅 변속 조작 시, 컨트롤 샤프트와 함께 회전된 컨트롤 바디를 지지하도록 스톱퍼를 컨트롤 하우징에 일체로 형성함으로써, 변속 유격으로 인한 컨트롤 바디의 회전으로 변속 조작감이 저하되는 것을 방지하는 효과가 있다.
- [0016] 또한, 별도의 회전 방지장치의 설치 없이도 컨트롤 하우징에 일체로 형성되는 스톱퍼를 통해 컨트롤 바디의 회전을 방지함으로써, 구성요소 및 레이아웃을 간소화 할 수 있으며, 제작원가를 절감하는 효과도 있다.

도면의 간단한 설명

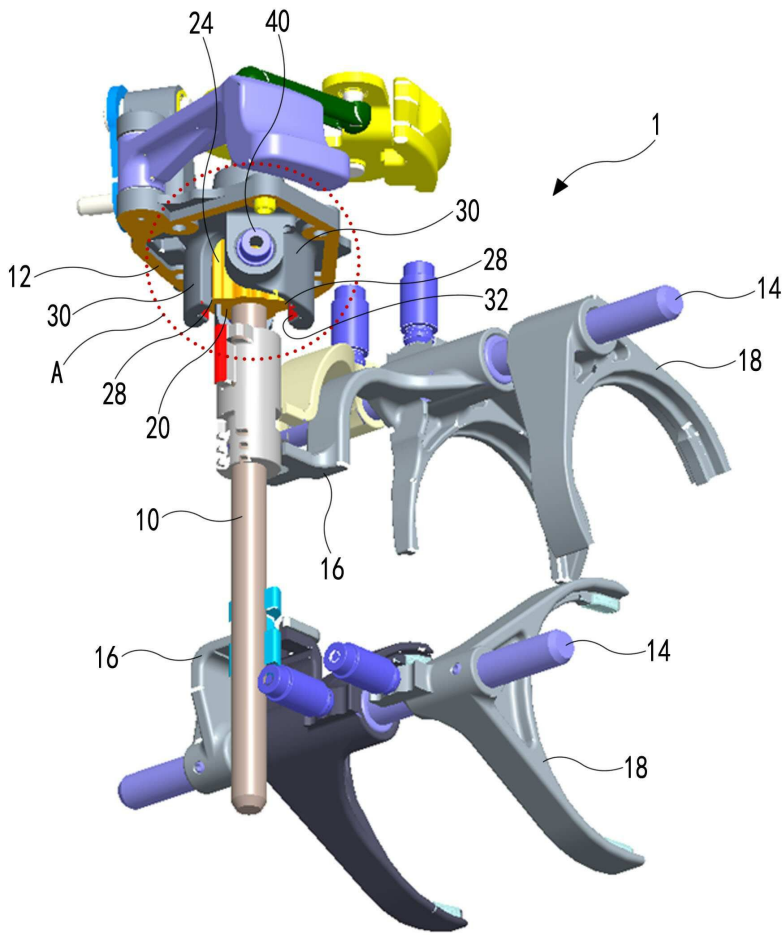
- [0017] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 수동변속기용 변속 조작장치의 구성도이다.
 도 2는 도 1의 A부분에 대한 확대 사시도이다.
 도 3은 본 발명의 실시예에 따른 수동변속기용 변속 조작장치에 적용되는 컨트롤 바디의 사시도이다.
 도 4는 본 발명의 실시예에 따른 수동변속기용 변속 조작장치의 작동 상태도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

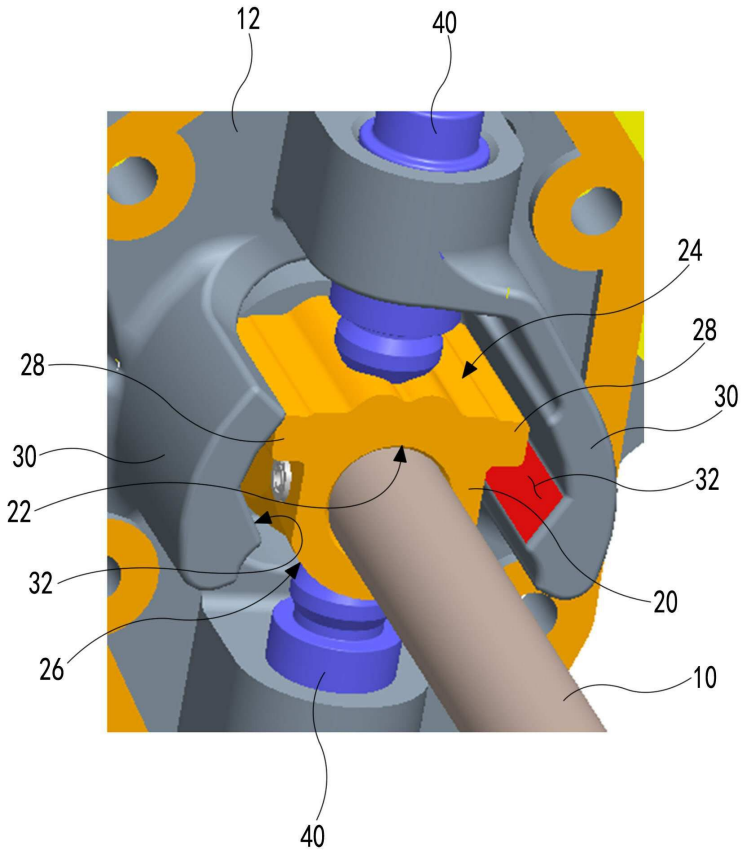
- [0018] 이하, 본 발명의 바람직한 실시예를 첨부한 도면에 의거하여 상세하게 설명하면 다음과 같다.
- [0019] 이에 앞서, 본 명세서에 기재된 실시예와 도면에 도시된 구성은 본 발명의 가장 바람직한 일 실시예에 불과할 뿐이고 본 발명의 기술적 사상을 모두 대변하는 것은 아니므로, 본 출원시점에 있어서 이들을 대체할 수 있는 다양한 균등물과 변형예들이 있을 수 있음을 이해하여야 한다.
- [0020] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 수동변속기용 변속 조작장치의 구성도이고, 도 2는 도 1의 A부분에 대한 확대 사시도이며, 도 3은 본 발명의 실시예에 따른 수동변속기용 변속 조작장치에 적용되는 컨트롤 바디의 사시도이고, 도 4는 본 발명의 실시예에 따른 수동변속기용 변속 조작장치의 작동 상태도이다.
- [0021] 도면을 참조하면, 본 발명의 예시적인 실시예에 따른 수동변속기용 변속 조작장치(1)는 시프팅 변속 조작 시, 컨트롤 샤프트(10)와 함께 회전된 컨트롤 바디(20)를 지지하도록 스톱퍼(30)를 컨트롤 하우징(12)에 일체로 형성함으로써, 변속 유격으로 인한 컨트롤 바디(20)의 회전으로 변속 조작감이 저하되는 것을 방지하는 동시에, 구성요소 및 레이아웃을 간소화할 수 있으며, 제작원가를 절감할 수 있는 구조로 이루어진다.
- [0022] 이를 위해, 본 발명의 실시예에 따른 수동변속기용 변속 조작장치(1)는, 기본적으로, 도 1에서 도시한 바와 같이, 미도시된 변속레버의 변속 조작력을 변속기에 전달하며, 컨트롤 하우징(12)에 회전 및 직선 이동이 가능하게 장착되는 컨트롤 샤프트(10)를 포함하여 구성된다.
- [0023] 상기 컨트롤 샤프트(10)는 회전 및 왕복 직선 운동 시, 시프트 러그(16)와 포크(18)가 장착되어 해당 변속단별로 구비되는 싱크로 기구에 작동력을 전달하는 시프트 레일(14)을 작동시킴으로써, 변속 조작을 수행하게 된다.
- [0024] 여기서, 본 발명의 실시예에 따른 수동변속기용 변속 조작장치(1)는, 도 2와 도 3에서 도시한 바와 같이, 컨트롤 바디(20)와 스톱퍼(30)를 더 포함하여 구성되며, 이를 각 구성별로 더욱 상세히 설명하면 다음과 같다.
- [0025] 먼저, 상기 컨트롤 바디(20)는 컨트롤 샤프트(10) 상에 장착되어 셀렉트 조작과 시프트 조작에 따라 상기 컨트롤 샤프트(10)와 함께 회전 및 상기 컨트롤 샤프트(10)의 축방향으로 직선 왕복운동을 하며, 일면과 타면에 각각 시프트 그루브(24)와 셀렉트 그루브(26)가 일체로 형성된다.
- [0026] 여기서, 상기 컨트롤 바디(20)는 중앙에 상기 컨트롤 샤프트(10)가 삽입되도록 장착홀(22)이 형성되며, 상기 시프트 그루브(24)가 형성되는 일면 양측에 각각 지지돌기(28)가 일체로 연장 형성될 수 있다.
- [0027] 상기 지지돌기(28)는 도면을 기준으로 상기 컨트롤 바디(20) 상면에 형성되는 시프트 그루브(24)에 대응하여 상부 양측에 각각 외측을 향하여 각각 연장 형성된다.
- [0028] 이와 같이 구성되는 컨트롤 바디(20)는 상기 컨트롤 하우징(12)에 인접한 위치에서 장착홀(22)을 통해 컨트롤 샤프트(10)에 삽입된 상태로 고정 장착된다.
- [0029] 그리고 상기 스톱퍼(30)는 시프팅 조작에 의해 컨트롤 샤프트(10)와 함께 회전된 컨트롤 바디(20)를 회전방향으로 지지하도록 상기 컨트롤 바디(20)에 대응하여 컨트롤 하우징(10)의 내부를 향하여 일체로 돌출 형성된다.

도면

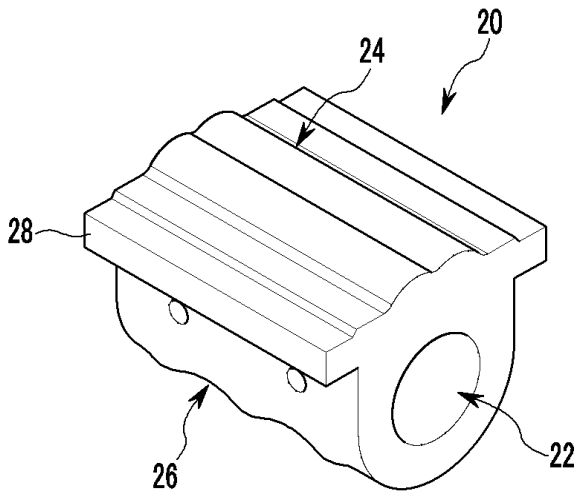
도면1



도면2



도면3



도면4

