



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2014년07월09일
 (11) 등록번호 10-1417112
 (24) 등록일자 2014년07월01일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
 B62D 1/04 (2006.01) B62D 1/00 (2006.01)
 (21) 출원번호 10-2008-0098061
 (22) 출원일자 2008년10월07일
 심사청구일자 2012년11월16일
 (65) 공개번호 10-2010-0038902
 (43) 공개일자 2010년04월15일
 (56) 선행기술조사문헌
 KR1020060091487 A*
 JP07304457 A
 KR1020060037804 A
 KR2019980044983 U
 *는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
 현대자동차주식회사
 서울특별시 서초구 현릉로 12 (양재동)
 (72) 발명자
 정재훈
 경기 화성시 무하로111번길 50, 103동 906호 (무송동, 금광포란재아파트)
 (74) 대리인
 한양특허법인

전체 청구항 수 : 총 4 항

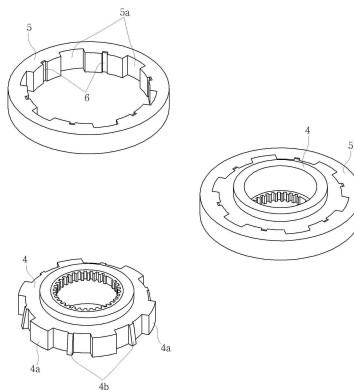
심사관 : 임충환

(54) 발명의 명칭 **스티어링 핸들의 충격흡수장치**

(57) 요약

본 발명은 차량의 충돌 사고가 발생할 때에 운전자의 신체가 직접 부딪치는 스티어링 핸들에 가해진 충격을 적절히 흡수해서 완화시켜 운전자를 보다 안전하고 효과적으로 보호할 수 있고, 구조가 간단하여 차량의 중량 및 원가의 절감을 도모할 수 있는 스티어링 핸들의 충격흡수장치를 제공하기 위해, 스티어링 핸들에 구비된 커터와, 상기 스티어링 핸들이 충격을 받아 수축 운동을 할 때에 상기 커터에 의해 절단되면서 충격을 흡수하는 절단부재를 구비한다.

대표도 - 도2



특허청구의 범위

청구항 1

스티어링 핸들에 구비된 커터와, 상기 스티어링 핸들이 충격을 받아 수축 운동을 할 때에 상기 커터에 의해 절단되면서 충격을 흡수하는 절단부재를 구비하고,

상기 커터는 스티어링 칼럼 샤프트가 일체로 회전가능하게 결합되는 허브 보스에 일체로 돌출해서 형성된 것을 특징으로 하는 스티어링 핸들의 충격흡수장치.

청구항 2

삭제

청구항 3

청구항 1에 있어서, 상기 커터는 상기 허브 보스의 외주에 원주 방향으로 일정 간격을 두고 다수개로 형성된 것을 특징으로 하는 스티어링 핸들의 충격흡수장치.

청구항 4

청구항 3에 있어서, 상기 절단부재는 원형의 링 형상을 한 충격흡수부재에 심어지는 형태로 설치된 것을 특징으로 하는 스티어링 핸들의 충격흡수장치.

청구항 5

청구항 4에 있어서, 상기 허브 보스에는 원주방향으로 일정 간격을 두고 반경방향 외측으로 다수개의 가이드돌기가 일체로 돌출해서 형성되고, 상기 충격흡수부재에는 상기 가이드돌기가 결합되는 다수개의 조립홈이 형성된 것을 특징으로 하는 스티어링 핸들의 충격흡수장치.

명세서

발명의 상세한 설명

기술분야

[0001] 본 발명은 스티어링 핸들에 관한 것으로, 특히 스티어링 핸들에 가해진 충격을 커터와 절삭부재를 매개로 적절히 흡수하여 저감시키는 스티어링 핸들의 충격흡수장치에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 종래 차량의 조향장치는 운전자가 직접 파지하여 조작하는 스티어링 핸들과, 이 스티어링 핸들의 회전운동을 기어박스에 전달하도록 스티어링 핸들에 일체로 회전되게 연결된 스티어링 샤프트 및, 이 스티어링 샤프트의 외주를 감싸서 차체에 고정되는 스티어링 칼럼 등을 구비하고 있다.

[0003] 또한 종래의 스티어링 장치에는 차량의 충돌사고 발생시에 운전자의 신체가 스티어링 핸들에 부딪칠 때에 스티어링 핸들에 가해지는 충격을 흡수해서 완화시켜 운전자의 신체가 받는 반발 충격을 저감시키는 여러 종류의 충격흡수장치가 구비되어 있다.

[0004] 스티어링 샤프트의 회전운동을 기어박스로 전달하는 유니버설 조인트의 내측 샤프트가 외측 샤프트에 미끄럼이동 가능하게 끼워져 삽입되어, 상기 내측 샤프트가 충격을 받으면 외측 샤프트의 내부로 미끄럼 이동하면서 삽입되어 충격을 흡수하도록 되어 있다.

[0005] 또한 스티어링 핸들에 일체 회전되게 연결되는 스티어링 샤프트가 충격을 받으면 그 길이가 축소되면서 충격을 흡수하여 완충하게 되어 있고, 상기 스티어링 샤프트를 감싸서 차체에 고정되는 스티어링 칼럼은 외측 튜브에 내측 튜브가 끼워져 미끄럼 이동가능하게 삽입되어, 상기 내측 튜브가 충격을 받으면 외측 튜브의 내부로 미끄럼 이동하면서 삽입되어 충격을 흡수하도록 되어 있다.

[0006] 그리고 상기 외측 튜브를 차체에 고정시키기 위한 마운팅브라켓에는 캡슐이 설치되어, 충격을 받으면 상기 캡슐이 마운팅브라켓으로부터 이탈하면서 충격을 흡수하게 되며, 상기 충격을 받으면 굽힘 변형을 일으키면서 충격

을 흡수하도록 스티어링 칼럼에 컬링(curling) 플레이트가 설치되어 있다.

[0007] 그런데 상기와 같은 여러 종류의 충격흡수장치가 제 기능을 적절히 발휘하려면 스티어링 칼럼의 수축 방향이 중요하게 되는 데, 스티어링 칼럼이 충격을 받아서 수축될 때에 차체의 변형에 의한 굽힘 및 부가적인 외부 힘의 작용으로 최대 효과를 기대할 수 있는 설계 수축 방향의 고정이 어려웠다.

[0008] 그리고 스티어링 칼럼의 충돌에너지 흡수기능을 보조하기 위해 추가적으로 컬링 플레이트와 캡슐 등을 사용함에 따라 스티어링 칼럼의 구조가 복잡해지고 차량의 중량 및 원가를 상승시키는 결점이 있었다.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

[0009] 이에 본 발명은 상기한 사정을 감안하여 안출된 것으로, 차량의 충돌 사고가 발생할 때에 운전자의 신체가 직접 부딪치는 스티어링 핸들에 가해진 충격을 적절히 흡수해서 완화시켜 운전자를 보다 안전하고 효과적으로 보호할 수 있고, 구조가 간단하여 차량의 중량 및 원가의 절감을 도모할 수 있는 스티어링 핸들의 충격흡수장치를 제공함에 그 목적이 있다.

과제 해결수단

[0010] 상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명은, 스티어링 핸들에 구비된 커터와, 상기 스티어링 핸들이 충격을 받아 수축 운동을 할 때에 상기 커터에 의해 절단되면서 충격을 흡수하는 절단부재를 구비한다.

[0011] 바람직하기로는 상기 커터는 스티어링 칼럼 샤프트가 일체로 회전가능하게 결합되는 허브 보스에 일체로 돌출해서 형성된 것을 특징으로 한다.

[0012] 상기 커터는 상기 허브 보스의 외주에 원주 방향으로 일정 간격을 두고 다수개로 형성된 것을 특징으로 한다.

[0013] 상기 절단부재는 원형의 링 형상을 한 충격흡수부재에 심어지는 형태로 설치된 것을 특징으로 한다.

[0014] 상기 허브 보스에는 원주방향으로 일정 간격을 두고 반경방향 외측으로 다수개의 가이드돌기가 일체로 돌출해서 형성되고, 상기 충격흡수부재에는 상기 가이드돌기가 결합되는 다수개의 조립홈이 형성된 것을 특징으로 한다.

효과

[0015] 본 발명에 따른 스티어링 핸들의 충격흡수장치에 의하면, 차량의 전방 충돌사고로 인해 운전자의 신체가 스티어링 핸들에 부딪쳐 충격이 가해질 때에 허브 보스에 구비된 커터가 충격흡수부재에 구비된 절삭물을 적절히 절삭하면서 상기 충격을 흡수하여 완화시킴에 따라 운전자에게 가해지는 반발충격을 확실하게 줄여서 운전자를 보다 안전하게 보호할 수 있고, 충돌사고 발생시에 차체의 변형 등에 의한 외부의 교란 요인이 없어서 설계대로 운전자를 보다 안전하고 확실하게 보호할 수 있으며, 스티어링 칼럼에 충격흡수장치를 설치할 필요가 없을 뿐만 아니라 스티어링 칼럼의 길이를 축소할 수 있어서 중량 및 원가 절감과 더불어 시미와 저더 현상을 줄여서 NVH 성능을 향상시킬 수 있으며, 클러스터나 쉬라우드 등의 디자인과 패키지의 자유도도 증대되는 등의 효과가 있다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

[0016] 이하 본 발명을 첨부된 예시도면에 의거 상세히 설명한다.

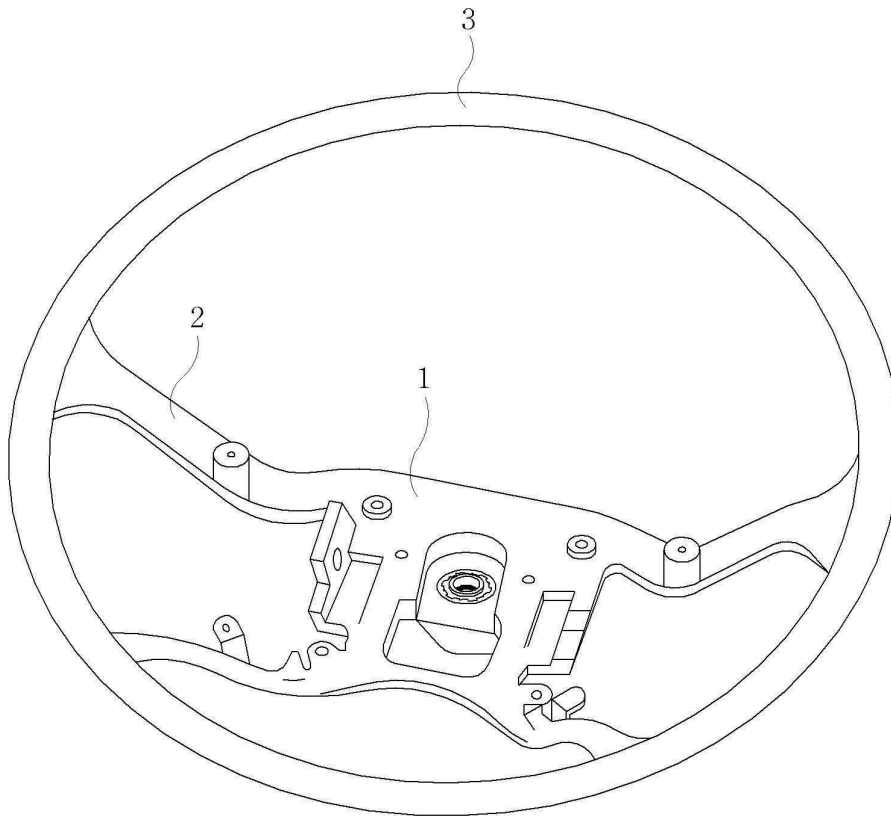
[0017] 도 1에는 본 발명에 따른 충격흡수장치가 스티어링 핸들에 설치된 상태의 사시도가 도시되어 있는 바, 즉 스티어링 핸들은 중앙의 허브 코어(1)에 다수개의 스포크(2)의 일단이 일체로 연결되고, 상기 스포크(2)의 타단에는 원형의 림(3)이 일체로 연결된 구조로 이루어진다.

[0018] 본 발명에 따른 충격흡수장치는 상기 허브 코어(1)에 설치되는 바, 즉 도 2에서 분해 사시도로 자세히 도시된 바와 같이 상기 허브 코어(1)의 중앙에 도시되지 않은 스티어링 칼럼 샤프트가 일체로 회전가능하게 결합되는 허브 보스(4)가 결합되고, 상기 허브 보스(4)의 외주에는 충격흡수부재(5)가 끼워져 결합된다.

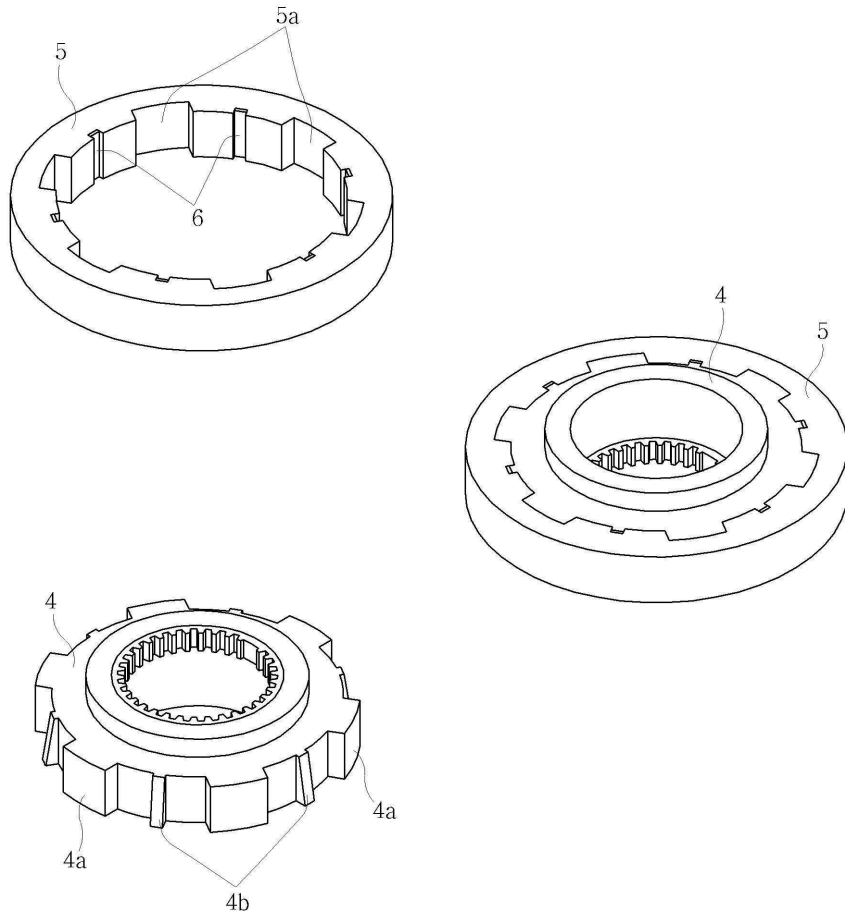
[0019] 상기 허브 보스(4)는 스티어링 칼럼 샤프트가 스플라인으로 결합되도록 그 중앙의 조립구멍의 내주면에 원주방향으로 다수개의 치형이 형성되고, 허브 보스(4)의 외주에는 다수개의 직사각 가이드돌기(4a)가 반경방향 외측으로 일체로 돌출해서 형성되며, 본 발명의 실시예에서 상기 가이드돌기(4a)는 원주방향으로 60도의 각 변위를 두고 6개로 형성되지만, 이에 한정되지 않고 그 이상 혹은 그 이하의 개수로 형성될 수 있다.

도면

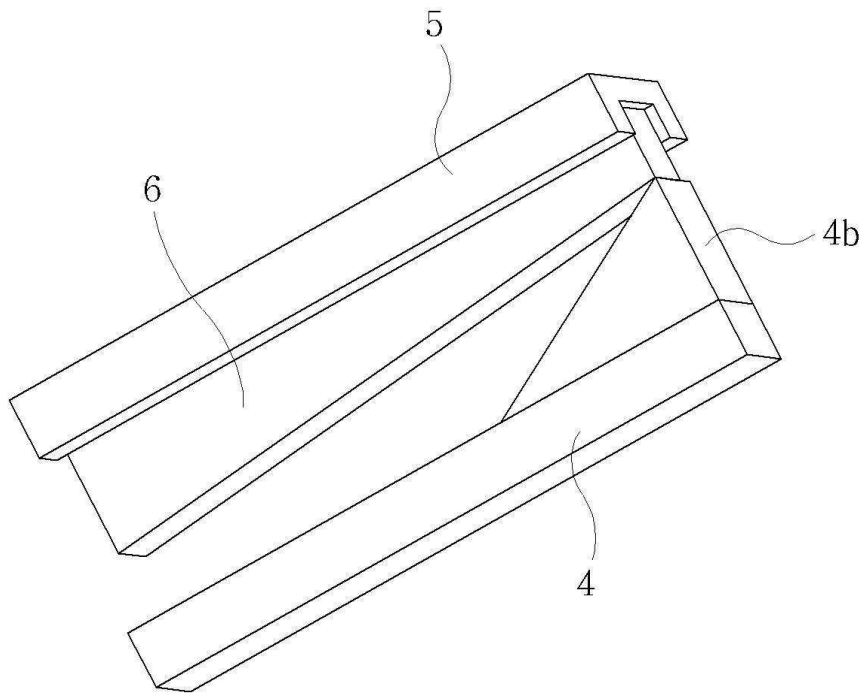
도면1



도면2



도면3



도면4

