



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2014년07월15일
(11) 등록번호 10-1419013
(24) 등록일자 2014년07월07일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B60N 2/26 (2006.01) B60N 2/28 (2006.01)
B60N 2/42 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2013-0059225
(22) 출원일자 2013년05월24일
심사청구일자 2013년05월24일
(56) 선행기술조사문헌
JP2010284992 A*
KR1020050118763 A*
KR1020050106655 A
JP3068346 U
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
인하대학교 산학협력단
인천광역시 남구 인하로 100, 인하대학교 (용현동)
(72) 발명자
최승복
인천 남구 인하로298번길 33, 102동 1304호 (주안동, 진흥아파트)
전준철
경남 양산시 평산회야로 135, 502동 402호 (평산동, 선우5차아파트)
(74) 대리인
특허법인세신

전체 청구항 수 : 총 2 항

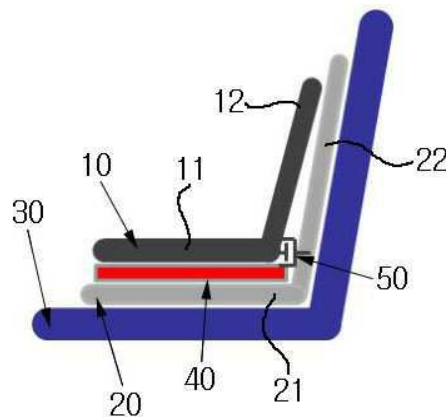
심사관 : 김수형

(54) 발명의 명칭 2단 시트를 이용한 유아용 안전시트

(57) 요약

본 발명은 차량의 급제동이나 급가속이나 차량에 충격이 가해지는 경우 차량에 탑승한 유아에 충격이 그대로 전달되는 것을 방지할 수 있는 2단 시트를 이용한 유아용 안전시트를 개시한다. 본 발명은 차량에 탑승한 유아를 보호하기 위해 차량 시트에 장착되는 유아용 안전시트로서, 상기 차량 시트 상에 설치되는 베이스 시트; 상기 베이스 시트 상에서 전후진 가능하게 장착된 상부 시트; 및 상기 베이스 시트와 상기 상부 시트 사이에 개재되어 상기 상부 시트의 전진 이동을 감속시키는 댐퍼를 포함하여 이루어진 것을 특징으로 한다.

대표도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

차량에 탑승한 유아를 보호하기 위해 차량 시트에 장착되는 유아용 안전시트로서,

상기 차량 시트 상에 설치되는 베이스 시트;

상기 베이스 시트 상에서 전후진 가능하게 장착된 상부 시트; 및

상기 베이스 시트와 상기 상부 시트 사이에 개재되어 상기 상부 시트의 전진 이동을 감속시키는 댐퍼를 포함하고,

상기 베이스 시트의 상에는 적어도 하나의 레일부가 형성되고, 상기 레일부에 상기 상부 시트가 장착되어 상기 상부 시트의 전후진이 이루어지며,

상기 상부 시트는 상기 레일부에 장착되어 전후진되는 착석부와,

상기 착석부의 선회가능하게 장착된 등받이부로 이루어진 것을 특징으로 하는 2단 시트를 이용한 유아용 안전시트.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 댐퍼는 MR 유체(Magneto-rheological Fluid)를 이용하여 감쇄 작용이 이루어지는 MR 댐퍼인 것을 특징으로 하는 2단 시트를 이용한 유아용 안전시트.

청구항 3

삭제

청구항 4

삭제

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 2단 시트를 이용한 유아용 안전시트에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 차량의 급제동이나 급가속 등이나, 차량에 충격이 가해지는 경우 차량에 탑승한 유아에 충격이 그대로 전달되는 것을 방지할 수 있는 2단 시트를 이용한 유아용 안전시트에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 일반적으로 유아나 어린이는 체격이 어른에 비해 현저하게 차이가 있기 때문에 일반 자동차에 구비된 안전벨트를 그대로 사용하면, 이 안전벨트가 유아나, 어린이의 목 부분을 지나가게 되므로 사고가 발생하는 경우에 도리어 안전벨트가 유아나, 어린이에게 치명적인 위험을 주게 된다.

[0003] 따라서, 어린이를 차량에 탑승시키는 경우에는 별도로 마련된 유아시트를 자동차 시트에 고정 장착하여 사용함으로써 어린이를 보호하도록 하고 있다.

[0004] 그러나 이러한 종래의 유아용 시트는 유아가 자동차 시트에 앉은 각도가 대략 100~140도를 이루게 된다. 따라서 안전 벨트를 통해 유아의 상체를 고정된 상태에서 충격(특히 급제동 시)이 가해지게 되면 유아의 상체가 고정된 상태에서 머리가 앞으로 급속히 쏠리는 현상이 발생 된다. 그로 인해 탑승한 유아에 목에 급속한 충격이 가해져 목 부분의 상해로 이어지는 문제점이 있다.

[0005] 이와 같이, 종래의 유아용 시트는 급제동시 앞 쏠림에 대한 대책이 강구되어 있지 않다. 한편, 이를 위한 교육 지침으로 유아용 시트를 차량 진행방향의 반대로 장착하여 사용하는 경우가 있었다. 그러나 이러한 경우에는 급

제동에 의한 앞 쏠림현상을 완화하는 효과는 있지만, 급가속이나 후방 추돌에 대해서는 여전히 유아의 목 부분이 쏠리게 되는 문제점을 해결할 수 없다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0006] 본 발명은 위와 같은 문제점을 해소하기 위해 창안된 것으로서, 차량의 급제동이나 급가속이나 차량에 충격 등이 가해지는 경우 앞/뒤 쏠림현상에 의해 차량에 탑승한 유아의 목에 충격이 가해지는 것을 완화할 수 있는 2단 시트를 이용한 유아용 안전시트를 제공하는 것을 목적으로 한다.

과제의 해결 수단

- [0007] 위와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명의 일 실시 형태에 따르면, 차량에 탑승한 유아를 보호하기 위해 차량 시트에 장착되는 유아용 안전시트로서, 상기 차량 시트 상에 설치되는 베이스 시트; 상기 베이스 시트 상에서 전후진 가능하게 장착된 상부 시트; 및 상기 베이스 시트와 상기 상부 시트 사이에 개재되어 상기 상부 시트의 전진 이동을 감속시키는 댐퍼를 포함하여 이루어진 2단 시트를 이용한 유아용 안전시트가 제공된다.
- [0008] 상기 댐퍼는 MR 유체를 이용하여 감쇄 작용이 이루어지는 MR 댐퍼일 수 있다.
- [0009] 상기 베이스 시트의 상에는 적어도 하나의 레일부가 형성되고, 상기 레일부에 상기 상부 시트가 장착되어 상기 상부 시트의 전후진이 이루어질 수 있다.
- [0010] 상기 상부 시트는 상기 레일부에 장착되어 전후진 되는 착석부와, 상기 착석부의 선회가능하게 장착된 등받이부로 이루어질 수 있다.

발명의 효과

- [0011] 본 발명에 따르면, 일반적인 상태에서는 유아용 카시트와 동일한 상태를 유지하지만, 급제동이나 전방 충격이 작용하게 되면 상부 시트(착석부)가 전방으로 이동되어 유아가 눕는 자세를 이루도록 함으로써 유아의 목이 전방으로 쏠리는 현상을 방지할 수 있어 유아용 시트의 안전성을 향상시킬 수 있는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

- [0012] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 2단 시트를 이용한 유아용 안전시트를 개략적으로 나타내는 구성도, 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 2단 시트를 이용한 유아용 안전시트의 평상시 상태를 보여주는 상태도, 및 도 3은 도 2의 상태에서 앞 쏠림 현상이 발생하는 경우의 작동상태를 보여주는 상태도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0013] 이하, 본 발명의 바람직한 실시예를 첨부된 예시도면에 의거하여 상세히 설명한다.
- [0014] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 2단 시트를 이용한 유아용 안전시트를 개략적으로 나타내는 구성도이고, 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 2단 시트를 이용한 유아용 안전시트의 평상시 상태를 보여주는 상태도이며, 도 3은 도 2의 상태에서 앞 쏠림 현상이 발생하는 경우의 작동상태를 보여주는 상태도이다.
- [0015] 도 1과 같이, 본 발명은 상부 시트(10), 베이스 시트(20), 및 차량 시트(30)를 포함하여 이루어진다.
- [0016] 상부 시트(10)는 베이스 시트(20) 상에 전/후진이 가능하도록 장착된다. 구체적으로 상부 시트(10)는 유아가 앉는 착석부(11)와, 유아가 기댈 수 있는 등받이부(12)로 구성된다. 이때 착석부(11)는 베이스 시트(20) 상에 형성된 레일부(40)를 따라 전후진 가능하게 장착될 수 있다. 또한 상부 시트(10)의 착석부(11)와 등받이부(12)는 서로 선회(swing)가능하게 연결될 수 있다.
- [0017] 한편, 베이스 시트(20)도 상부 시트(10)와 같이 착석부(11)와 등받이부(12)로 구성될 수 있다. 이때 베이스 시트(20)는 차량 시트(30)에 고정되는 구조로서, 통상의 유아용 시트와 같이 차량 시트(30)에 고정수단(미도시)을 통해 장착될 수 있다.
- [0018] 상기한 구성에 있어서, 상부 시트(10)와 베이스 시트(20) 사이에는 급정거나 전방 추돌 시 유아의 앞 쏠림 현상을 완충하기 위한 댐퍼(50)가 제공된다. 구체적으로 상부 시트(10)의 착석부(11)와 등받이부(12)의 연결부분(기

능적으로 힌지부분에 해당)에는 댐퍼(50)가 설치될 수 있다.

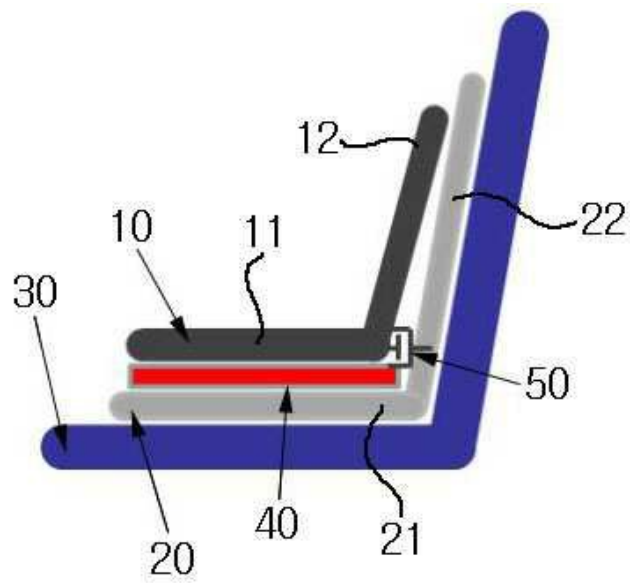
- [0019] 이에 따라 도 3과 같이 앞 쏠림 현상이 발생하는 경우, 상부 시트(10)의 착석부(11)가 레일부(40)를 따라 전방으로 이동되어 등받이부(12)가 뒤로 더욱 제거지게 됨으로써 유아의 목이 앞으로 쏠리는 것을 방지할 수 있다.
- [0020] 이때, 댐퍼(50)는 착석부(11)가 레일부(40)에서 급속히 전진(또는 이동제한)되는 것을 방지하기 위해 착석부(11)의 이동을 감쇄시키는 수단으로 이용된다. 바람직하게 댐퍼(50)는 통상의 마찰 댐퍼가 채용될 수 있으나, 본 발명에서는 MR 댐퍼가 채용된 것을 예로 들어 설명한다.
- [0021] 한편 본 발명에서 MR 댐퍼란, 자기장에 의해 점도가 변화하는 자기 유변 유체, 즉 MR 유체를 이용한 댐퍼를 말한다. 또한, MR유체는 실리콘 오일 또는 미네랄 오일 등의 비전도성 용매 속에 마이크론 크기의 자성을 가질 수 있는 입자들을 분산시킨 비콜로이드 용액으로, 자기장이 부하되지 않는 경우는 분산입자가 뉴턴 유체 성질을 띄지만, 자기장이 부하되면 분산 입자가 분극화를 일으켜 부하된 자기장과 평행한 방향으로 섬유질이 형성되어 전단력이나 유동에 대한 저항력을 가지는 유체를 말한다.
- [0022] 즉, MR 유체는 평소에는 액체상태로 있다가 자기장을 부여하면 점성이 변하게 되는데, 이때 자기장의 영향으로 액체인 이것이 미세구조의 자기적 배열에 의한 응력 발생으로 고체적으로 변화하여 고체의 특성을 갖는 물질이다. 이러한 MR 댐퍼는 제어적인 측면에서 매우 용이한 특성을 갖는다. 따라서 본 발명에 적용되는 댐퍼(50)로서 MR 댐퍼를 적용하여 순간적인 충격에 신속히 작용하여 이동하는 상부 시트(10)의 착석부(11)의 이동제어(이동속도 감쇄)를 용이하게 할 수 있다.
- [0023] 이와 같이, 본 발명은 차량 주행 중에는 도 2와 같이 일반적인 유아용 카시트와 동일한 상태를 유지하지만, 급제동시나 전방 충격이 작용하게 되면, 도 3 과 같이 상부 시트(10)가 전방으로 이동되어 유아가 눕는 자세를 이루도록 착석부(11)와 등받이부(12)의 상태가 변경된다. 이렇게 충격상황에서 상부 시트(10)가 유아의 목으로 전달되는 쏠림현상을 방지하기 위해 상부 시트(10)의 상태가 눕는 자세로 변경됨으로써 유아의 목이 앞으로 급속히 쏠리는 현상을 방지할 수 있다.
- [0024] 또한, 제동시나 전방충돌시 유아용 시트로 작용하는 충격은 댐퍼(50)를 통해 감쇄시켜 상부 시트(10)의 착석부(11)가 전방으로 급격히 이동되는 것을 방지하여 충격이 유아에게 직접전달되는 것을 방지할 수 있다.
- [0025] 이와 같이, 본 발명은 유아의 목이 앞으로 급속히 쏠리는 현상이 발생하지 않기 위해서는 특정각도 이상까지 상부시트(10)가 신속히 이동해야 한다. 즉, 제동 초기에는 댐퍼(50)가 댐핑력을 최소한으로 하여 착석부(11)가 레일부(40)를 따라 신속히 이동되도록 한다.
- [0026] 한편, 유아의 목 쏠림이 발생하지 않는 일정각도 이상(예를 들어, 착석부와(11)와 등받이부(12)의 각도가 140도 이상)이 되면, 상부시트(10)의 이동 속도를 줄여야 하는데, 이때 댐퍼(50)의 댐핑력이 작용하도록 설정하여 착석부(11)의 이동을 점진적으로 완화시킴으로써 급속한 착석부(11) 이동으로 인해 아이에게 충격을 주는 것을 최소화할 수 있다.
- [0027] 이와 같이 댐퍼(50)는 제동시 착석부(11)의 이동속도를 제어하는 데 주요목적이 있다(즉 등받이부의 각도가 140도 이상되면 착석부의 이동속도를 급감시키도록 댐핑작용을 함). 이에 댐퍼(50)로서는 전술한 바와 같이 MR 댐퍼가 적용될 수 있어 이와 같은 구조에서 댐핑 제어를 용이하게 설정할 수 있다.
- [0028] 이상에서는 본 발명을 특정의 실시예에 대해서 도시하고 설명하였지만, 본 발명은 상술한 실시예에만 한정되는 것은 아니며, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 이하의 청구범위에 기재된 본 발명의 기술적 사상의 요지를 벗어나지 않는 범위에서 얼마든지 다양하게 변경하여 실시할 수 있을 것이다.

부호의 설명

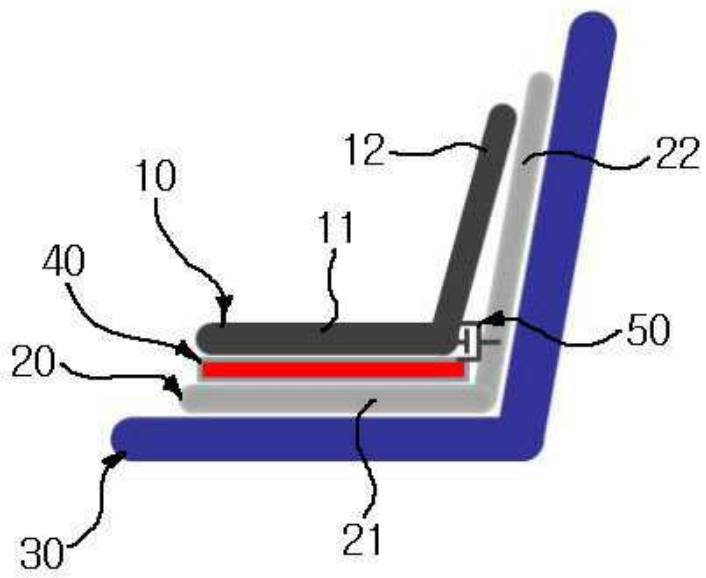
- [0029]
- | | |
|-----------|------------|
| 10: 상부 시트 | 11: 착석부 |
| 12: 등받이부 | 20: 시트 베이스 |
| 21: 착석부 | 22: 등받이부 |
| 30: 차량 시트 | 40: 레일부 |
| 50: 댐퍼 | |

도면

도면1



도면2



도면3

