



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2017년08월07일
(11) 등록번호 10-1765083
(24) 등록일자 2017년07월31일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B60Q 7/00 (2017.01) B60J 5/10 (2006.01)
B60R 21/013 (2006.01) B60R 5/04 (2006.01)
B62D 25/12 (2006.01) E05B 77/44 (2014.01)
E05B 83/18 (2014.01) F21K 99/00 (2016.01)

(52) CPC특허분류
B60Q 7/00 (2013.01)
B60J 5/10 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2016-0010294

(22) 출원일자 2016년01월27일

심사청구일자 2016년01월27일

(56) 선행기술조사문헌

KR1020130065523 A*

KR101447698 B1*

KR101252104 B1*

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자

조선대학교산학협력단

광주광역시 동구 필문대로 309 (서석동)

(72) 발명자

유관중

광주광역시 남구 노대실로 26 102동 1503호 (노대동, 진월지구남양휴튼)

(74) 대리인

이재량

전체 청구항 수 : 총 5 항

심사관 : 임일순

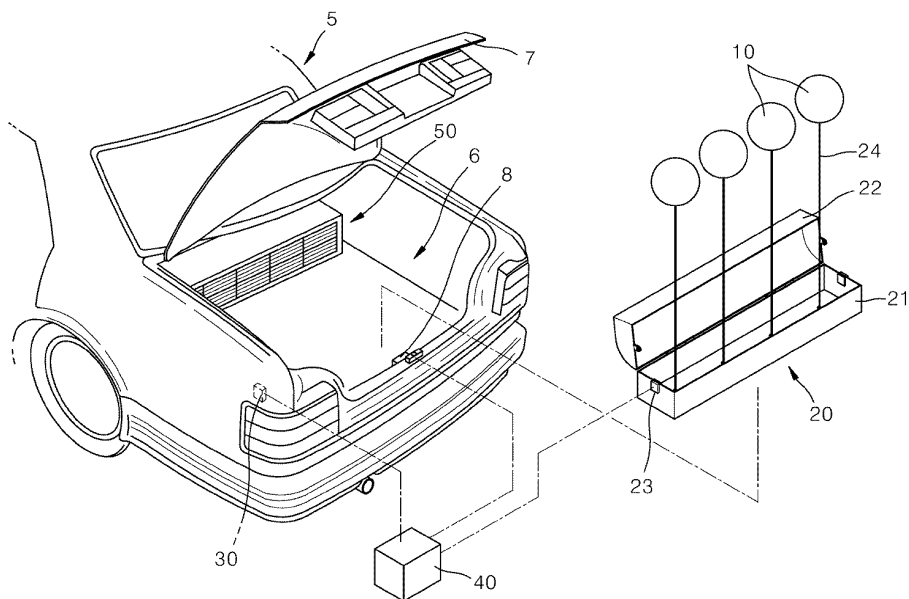
(54) 발명의 명칭 차량의 2차 사고 방지 시스템

(57) 요약

본 발명은 2차 사고 방지 시스템에 관한 것으로서, 상세하게는 벌룬과; 벌룬을 수납할 수 있도록 내부에 수납공간부가 마련된 수납본체와, 수납본체에 회동 가능하게 결합되는 수납도어와, 수납도어의 개폐를 단속하는 수납잠금부 및 벌룬과 수납본체를 연결하는 연결부를 구비하는 수납함과; 차량에 설치되어 차량에 가해지는 충격을 감

(뒷면에 계속)

대표도



지하는 충격감지부와; 충격감지부에서 출력되는 충격감지신호를 수신하고, 수신된 충격감지신호가 설정된 기준충격신호범위를 상회하면, 트렁크와 수납함의 수납공간부를 각각 개방시킬 수 있도록 트렁크도어의 개폐를 단속하는 트렁크잠금부와 수납함의 수납잠금부의 작동을 제어하는 제어부와; 트렁크 및 수납함이 개방될 시, 별론이 차량 외부로 인출될 수 있도록 별론의 이동을 안내하는 안내부;를 구비한다.

본 발명에 따른 차량의 2차 사고 방지 시스템에 의하면, 차량의 추돌이나 충돌 사고시 운전자가 직접 설치하지 않아도 시인성이 높은 안전표지가 자동으로 나타날 수 있도록 함으로써 후방 운행 차량이 사고 차량을 용이하게 식별할 수 있도록 하고, 이를 통해 2차 사고를 효과적으로 방지할 수 있는 이점이 있다.

(52) CPC특허분류

B60R 21/013 (2013.01)

B60R 5/04 (2013.01)

B62D 25/12 (2013.01)

E05B 77/44 (2013.01)

E05B 83/18 (2013.01)

F21K 9/61 (2016.08)

B60Q 2300/43 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

가스 주입에 의해 팽창되어 공중으로 상승하며, 야광 또는 형광 물질을 포함하여 형성된 별론과;

차량의 트렁크에 장착되는 것으로서, 상기 별론을 수납할 수 있도록 내부에 수납공간부가 마련된 수납본체와, 상기 수납본체의 수납공간부를 개폐할 수 있도록 상기 수납본체에 회동 가능하게 결합되는 수납도어와, 상기 수납도어의 개폐를 단속하는 수납잠금부 및 상기 별론과 상기 수납본체를 연결하는 연결부를 구비하는 수납함과;

상기 차량에 설치되어 차량에 가해지는 충격을 감지하고, 감지된 충격에 대응되는 충격감지신호를 출력하는 충격감지부와;

상기 충격감지부에서 출력되는 충격감지신호를 수신하고, 수신된 충격감지신호가 설정된 기준충격신호범위를 상회하면, 상기 트렁크와 상기 수납함의 수납공간부를 각각 개방시킬 수 있도록 트렁크도어의 개폐를 단속하는 트렁크잠금부와 상기 수납함의 수납잠금부의 작동을 제어하는 제어부와;

상기 트렁크 및 상기 수납함이 개방될 시, 상기 별론이 차량 외부로 인출될 수 있도록 상기 별론의 이동을 안내하는 안내부;를 구비하고,

상기 안내부는 상기 트렁크의 개구부를 향해 송풍할 수 있도록 상기 트렁크 내부에 설치되는 송풍기를 포함하는 것을 특징으로 하는 차량의 2차 사고 방지 시스템.

청구항 2

삭제

청구항 3

가스 주입에 의해 팽창되어 공중으로 상승하며, 야광 또는 형광 물질을 포함하여 형성된 별론과;

차량의 트렁크에 장착되는 것으로서, 상기 별론을 수납할 수 있도록 내부에 수납공간부가 마련된 수납본체와, 상기 수납본체의 수납공간부를 개폐할 수 있도록 상기 수납본체에 회동 가능하게 결합되는 수납도어와, 상기 수납도어의 개폐를 단속하는 수납잠금부 및 상기 별론과 상기 수납본체를 연결하는 연결부를 구비하는 수납함과;

상기 차량에 설치되어 차량에 가해지는 충격을 감지하고, 감지된 충격에 대응되는 충격감지신호를 출력하는 충격감지부와;

상기 충격감지부에서 출력되는 충격감지신호를 수신하고, 수신된 충격감지신호가 설정된 기준충격신호범위를 상회하면, 상기 트렁크와 상기 수납함의 수납공간부를 각각 개방시킬 수 있도록 트렁크도어의 개폐를 단속하는 트렁크잠금부와 상기 수납함의 수납잠금부의 작동을 제어하는 제어부와;

상기 트렁크 및 상기 수납함이 개방될 시, 상기 별론이 차량 외부로 인출될 수 있도록 상기 별론의 이동을 안내하는 안내부;를 구비하고,

상기 안내부는 상기 트렁크도어의 단부 내측에 설치되는 권취부재와, 상기 권취부재에 권취되는 커튼부재와, 상기 커튼부재의 단부에 설치되는 웨이트부재와, 상기 웨이트부재가 상기 권취부재의 설치 위치와 대향되는 트렁크도어의 내측에 위치하도록 구속되 상기 제어부의 제어에 따라 상기 웨이트부재를 트렁크 바닥으로 낙하시킬 수 있도록 상기 웨이트부재를 구속하는 상태를 해제하는 풀림단속부를 포함하는 차단막을 구비하는 것을 특징으로 하는 차량의 2차 사고 방지 시스템.

청구항 4

제1항 또는 제3항에 있어서,

상기 수납함의 수납도어에는 수납본체 내부의 수납공간부를 들여다 볼 수 있도록 투시창이 형성된 것을 특징으로 하는 차량의 2차 사고 방지 시스템.

청구항 5

제1항 또는 제3항에 있어서,

상기 별론에 빛을 제공하기 위한 광조사부;를 더 구비하고,

상기 광조사부는 발광부와, 상기 발광부에서 출사되는 광을 입사받아 도파시키는 도파부와, 상기 도파부를 통해 전송되는 광을 상기 별론으로 조사할 수 있도록 별론에 결합되는 방사부를 포함하는 것을 특징으로 하는 차량의 2차 사고 방지 시스템.

청구항 6

제1항 또는 제3항에 있어서,

상기 별론은 상기 수납함에 가스가 미주입된 상태로 수납되고,

상기 별론에 가스를 주입하기 위한 가스주입부;를 더 구비하고,

상기 제어부는 상기 별론에 주기적으로 가스 주입하여 상기 별론을 팽창시키고, 주입된 가스를 흡입하여 별론을 수축시켜 별론의 이상 여부를 점검할 수 있도록 상기 가스주입부를 제어하는 것을 특징으로 하는 차량의 2차 사고 방지 시스템.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 차량의 2차 사고 방지 시스템에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 차량의 추돌이나 충돌 사고시 운전자가 직접 설치하지 않아도 시인성이 높은 안전표지가 자동으로 나타날 수 있도록 함으로써 2차 사고를 효과적으로 방지할 수 있는 차량의 2차 사고 방지 시스템에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 차량 도로에서 사고나 고장 등의 이유로 정지할 수밖에 없는 경우, 뒤따르는 차량와의 이차 사고를 방지하기 위하여 차량의 후방으로 안전표지판을 설치하도록 하고 있으나, 안전표지판을 설치하는 도중에 사고가 발생하는 경우가 빈번하여 안전표지판을 설치하는 것이 상당히 어렵다.

[0003] 그리고, 기존의 도로에 설치하는 안전표지판은 식별이 쉽지 않은 문제가 있는 것으로, 이러한 문제를 해결하기 위하여 국내등록특허 제10-0687248호에서는 안전표지판 부착망, 안전표지판, 차체 부착부와 제1연결부재를 가지는 안전표지부 및 가스 수용체, 가스 주입구와 제2연결부재를 가지는 가스 수용부를 포함하는 안전표지 구조물을 제공하여 사고 발생시 가스를 분출시켜 안전표지판을 세우도록 하고 있고, 국내공개특허 제10-2012-0006415호에서는 가스 주입으로 풍선형태의 안전표지판을 세우도록 하는 등의 방법을 사용하고 있다.

[0004] 상술한 바와 같은 종래의 방식은 반드시 운전자가 설치를 하여야 하는 것이어서, 도로에서 운전자가 위험에 노출될 수밖에 없고, 정해진 양의 가스를 사용하는 관계로 장시간 경과시 안전표지판이 늡혀지며, 특히 일시적인 충격에 의하여 운전자가 의식이 없거나 당황하여 안전표지판을 세울 수 없는 경우에는 이차 사고를 방지하지 못하는 것이었다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0005] 본 발명은 상기와 같은 종래의 문제를 해결하기 위한 것으로서, 도로에서 차량 사고나 고장이 발생하여 정차할

수밖에 없는 경우 후방 운행 차량이 용이하게 식별할 수 있도록 안전표지를 설치함에 있어서, 차량의 충돌이나 충돌 사고시 운전자가 직접 설치하지 않아도 시인성이 높은 안전표지가 자동으로 나타날 수 있도록 함으로써 2차 사고를 효과적으로 방지할 수 있는 차량의 2차 사고 방지 시스템을 제공하는 데 그 목적이 있다.

과제의 해결 수단

- [0006] 상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 차량의 2차 사고 방지 시스템은 가스 주입에 의해 팽창되어 공중으로 상승하며, 야광 또는 형광 물질을 포함하여 형성된 별론과; 차량의 트렁크에 장착되는 것으로서, 상기 별론을 수납할 수 있도록 내부에 수납공간부가 마련된 수납본체와, 상기 수납본체의 수납공간부를 개폐할 수 있도록 상기 수납본체에 회동 가능하게 결합되는 수납도어와, 상기 수납도어의 개폐를 단속하는 수납잠금부 및 상기 별론과 상기 수납본체를 연결하는 연결부를 구비하는 수납함과; 상기 차량에 설치되어 차량에 가해지는 충격을 감지하고, 감지된 충격에 대응되는 충격감지신호를 출력하는 충격감지부와; 상기 충격감지부에서 출력되는 충격감지신호를 수신하고, 수신된 충격감지신호가 설정된 기준충격신호범위를 상회하면, 상기 트렁크와 상기 수납함의 수납공간부를 각각 개방시킬 수 있도록 트렁크도어의 개폐를 단속하는 트렁크잠금부와 상기 수납함의 수납잠금부의 작동을 제어하는 제어부와; 상기 트렁크 및 상기 수납함이 개방될 시, 상기 별론이 차량 외부로 인출될 수 있도록 상기 별론의 이동을 안내하는 안내부;를 구비하는 것을 특징으로 한다.
- [0007] 상기 안내부는 상기 트렁크의 개구부를 향해 송풍할 수 있도록 상기 트렁크 내부에 설치되는 송풍기를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0008] 상기 안내부는 상기 트렁크도어의 단부 내측에 설치되는 권취부재와, 상기 권취부재에 권취되는 커튼부재와, 상기 커튼부재의 단부에 설치되는 웨이트부재와, 상기 웨이트부재가 상기 권취부재의 설치 위치와 대향되는 트렁크도어의 내측에 위치하도록 구속하되 상기 제어부의 제어에 따라 상기 웨이트부재를 트렁크 바닥으로 낙하시킬 수 있도록 상기 웨이트부재를 구속하는 상태를 해제하는 풀림단속부를 포함하는 차단막을 구비하는 것을 특징으로 한다.
- [0009] 상기 수납함의 수납도어에는 수납본체 내부의 수납공간부를 들여다 볼 수 있도록 투시창이 형성된 것을 특징으로 한다.
- [0010] 상기 별론에 빛을 제공하기 위한 광조사부;를 더 구비하고, 상기 광조사부는 발광부와, 상기 발광부에서 출사되는 광을 입사받아 도파시키는 도파부와, 상기 도파부를 통해 전송되는 광을 상기 별론으로 조사할 수 있도록 별론에 결합되는 방사부를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0011] 상기 별론은 상기 수납함에 가스가 미주입된 상태로 수납되고, 상기 별론에 가스를 주입하기 위한 가스주입부;를 더 구비하고, 상기 제어부는 상기 별론에 주기적으로 가스 주입하여 상기 별론을 팽창시키고, 주입된 가스를 흡입하여 별론을 수축시켜 별론의 이상 여부를 점검할 수 있도록 상기 가스주입부를 제어하는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

- [0012] 본 발명에 따른 차량의 2차 사고 방지 시스템에 의하면, 차량의 충돌이나 충돌 사고시 운전자가 직접 설치하지 않아도 시인성이 높은 안전표지가 자동으로 나타날 수 있도록 함으로써 후방 운행 차량이 사고 차량을 용이하게 식별할 수 있도록 하고, 이를 통해 2차 사고를 효과적으로 방지할 수 있는 이점이 있다.

도면의 간단한 설명

- [0013] 도 1은 본 발명에 따른 차량의 2차 사고 방지 시스템을 나타낸 사시도.
- 도 2는 본 발명에 따른 차량의 2차 사고 방지 시스템의 안내부의 작동에 의한 별론의 상승 과정을 설명하는 측면도.
- 도 3은 본 발명에 따른 차량의 2차 사고 방지 시스템의 안내부의 작동에 의한 별론의 상승 과정을 설명하는 측면도.
- 도 4는 본 발명에 따른 차량의 2차 사고 방지 시스템의 광조사부를 나타낸 측면도.
- 도 5는 본 발명에 따른 차량의 2차 사고 방지 시스템의 구성요소를 나타낸 블록도.
- 도 6은 본 발명에 따른 차량의 2차 사고 방지 시스템의 수납함을 나타낸 사시도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0014] 이하, 첨부된 도면을 참조하면서 본 발명의 바람직한 실시 예에 따른 차량의 2차 사고 방지 시스템에 대하여 상세하게 설명한다.
- [0015] 도 1 내지 도 6에는 본 발명에 따른 차량의 2차 사고 방지 시스템이 도시되어 있다. 도 1 내지 도 6을 참조하면, 본 발명에 따른 차량의 2차 사고 방지 시스템은 별론(10)과, 수납함(20)과, 충격감지부(30)와, 제어부(40)와, 안내부(50, 60)와, 광조사부(70)와, 점검부(90)를 구비한다.
- [0016] 상기 별론(10)은 가스 주입에 의해 팽창되고, 주입된 가스에 의해 공중으로 상승하도록 되어 있으며, 빛을 받아 야간에 발광할 수 있도록 야광 물질 또는 형광 물질을 포함하여 형성되어 있다. 상기 별론(10)은 가스가 주입된 상태로 후술하는 수납함(20)에 수납될 수도 있으나, 이와 다르게 가스가 주입되지 않은 상태로 수납함(20)에 수납될 수도 있다. 그리고, 상기 별론(10)에 주입되는 가스는 공기 중의 질소 및 산소보다 가벼운 기체를 적용하며 그 예로, 헬륨을 적용할 수 있다.
- [0017] 상기 수납함(20)은 차량(5)의 트렁크(6)에 장착되는 것으로서, 수납본체(21)와, 수납도어(22)와, 수납잠금부(23) 및 연결부(24)를 구비한다.
- [0018] 상기 수납본체(21)는 별론(10)을 수납해 둘 수 있도록 내부에 수납공간부가 마련되어 있고, 상부가 개방되어 있으며, 트렁크(6) 내부 일 측 상세하게는 트렁크(6)의 개구부 측에 인접하도록 설치되어 있다. 그리고, 상기 수납도어(22)는 수납본체(21)의 수납공간부를 개폐할 수 있도록 수납본체(21)의 개방된 상부에 일 측이 회동 가능하게 결합되어 있으며, 수납공간부의 개방시 수납공간부에 수납된 별론(10)이 상부로 즉시 상승할 수 있도록 되어 있다. 상기 수납본체(21)와 수납도어(22)는 힌지를 통해 결합되어 있으며, 상기 힌지는 상기 수납공간부를 개방시키는 방향으로 수납도어(22)에 토크를 제공하도록 되어 있다. 즉, 후술하는 수납잠금부(23)가 해제된 상태에서는 별도의 외력을 가하지 않더라도 수납도어(22)가 열릴 수 있도록 되어 있다.
- [0019] 상기 수납잠금부(23)는 상기 수납도어(22)의 개폐를 단속하는 것으로서, 전기적인 제어신호에 의해 수납도어(22)가 열리지 않게 수납본체(21)에 구속하거나 수납도어(22)가 열릴 수 있도록 수납본체(21)에 대하여 구속 상태를 해제한다. 상기 수납잠금부(23)의 작동은 제어부(40)에 의해 제어된다.
- [0020] 상기 연결부(24)는 별론(10)과 수납본체(21)를 연결하는 것으로서, 수납도어(22)가 열려 별론(10)이 공중으로 상승할 시 별론(10)을 설정된 높이만큼만 상승하도록 별론(10)을 수납본체(21)에 지지시킨다. 상기 연결부(24)는 별론(10)의 상승력을 저해시키지 않도록 되도록 가벼운 소재로 형성하는 것이 바람직하며, 그 단부가 수납본체(21)에 연결될 수도 있고, 차량(5)의 트렁크(6) 내부에 연결될 수도 있다.
- [0021] 상기 충격감지부(30)는 차량(5)에 설치되어 차량(5)에 가해지는 충격을 감지하기 위한 것으로서, 차량(5)의 전방, 후방, 양 측방에 각각 장착되어 있으며, 감지된 충격에 대응되는 충격감지신호를 제어부(40)로 출력하도록 되어 있다. 상기 충격감지센서는 다양한 종류를 적용할 수 있는데 일 예로, 전하 검출을 통한 가속도를 구하는 압전형, 기전력을 검출하여 가속도를 구하는 동전형, 저항선 변형 게이지에 의해 가속도를 구하는 저항선 변형 게이지형, 힘과 저항의 변화에서 가속도를 구하는 반도체 변형 게이지형 등을 적용할 수 있다.
- [0022] 상기 제어부(40)는 충격감지부(30)에서 출력되는 충격감지신호를 수신하고, 수신된 충격감지신호가 설정된 기준 충격신호범위를 상회하면, 트렁크(6)와 수납함(20)의 수납공간부를 각각 개방시킬 수 있도록 트렁크도어(7)의 개폐를 단속하는 트렁크잠금부(8)와 수납함(20)의 수납잠금부(23)의 잠금상태를 해제하여 트렁크도어(7) 및 수납도어(22)를 개방시키도록 하고, 설정된 기준신호범위 또는 그 이하인 경우에는 트렁크잠금부(8)와 수납잠금부(23)의 잠금상태를 유지하도록 제어한다.
- [0023] 상기 제어부(40)는 트렁크도어(7) 및 수납도어(22)의 잠금상태를 해제하는데 있어서, 트렁크잠금부(8) 및 수납잠금부(23)의 잠금상태를 동시에 해제하도록 제어할 수도 있으나, 트렁크잠금부(8)를 먼저 해제한 후 수납잠금부(23)를 나중에 해제하도록 제어하는 것이 바람직하다. 이는 트렁크도어(7)가 먼저 열린 후 수납도어(22)가 열리도록 하여 수납함(20)에 수납된 별론(10)이 트렁크도어(7)에 의해 간섭되지 않고 즉시 공중으로 상승할 수 있도록 하기 위함이다. 즉, 수납도어(22)가 먼저 열리고 트렁크도어(7)가 나중에 열리는 구조에서 별론(10)이 트렁크도어(7)에 의해 공중으로 상승되는 것이 저지되는 것을 예방하기 위한 것이다.
- [0024] 상기 안내부(50)는 제어부(40)의 제어에 의해 트렁크잠금부(8)와 수납잠금부(23)가 해제되면서 트렁크(6) 및 수납함(20)이 개방될 시, 별론(10)이 차량(5) 외부로 용이하게 인출될 수 있도록 별론(10)의 이동을 안내하는 것

으로서 도 2에 실시 예가 도시되어 있다.

- [0025] 본 실시 예에 따른 안내부(50)는 트렁크(6)의 개구부를 향해 송풍할 수 있도록 트렁크(6) 내부에 설치되는 송풍기(51)를 포함하여 구성되어 있다. 상기 송풍기(51)는 트렁크도어(7)가 개방됨과 동시에 동작되게 하여 수납함(20)에서 상승하는 벌룬(10)을 향하여 바람을 제공함으로써 벌룬(10)이 트렁크(6)의 개구부를 향하도록 하여 외부로 인출될 수 있도록 하며, 벌룬(10)이 트렁크도어(7) 내측에 걸려 있는 상태에서도 지속적으로 바람을 제공함으로써 벌룬(10)이 트렁크도어(7)로부터 벗어나도록 하여 외부로 인출될 수 있도록 한다.
- [0026] 한편, 도 3에는 안내부의 또 다른 실시 예가 도시되어 있다. 도 3을 참조하면, 안내부(60)는 권취부재(61)와, 커튼부재(62)와, 웨이트부재(63)와, 폴립단속부(64)를 포함하여 구성되어 있다.
- [0027] 상기 권취부재(61)는 트렁크도어(7)의 단부 내측에 고정 설치되는 부분으로, 트렁크도어(7)의 좌우 길이방향을 따라 수평방향으로 설치되는 케이스, 케이스 내부에 회동가능하게 되어 커튼부재(62)의 일 측을 감거나 풀 수 있도록 된 권취롤러와, 커튼부재(62)가 권취롤러에 감기는 방향으로 권취롤러를 회전시키는 스프링부재를 포함한다.
- [0028] 상기 커튼부재(62)는 권취롤러에 일 측이 고정되어 감겨질 수 있도록 플렉시블한 소재로 형성되고, 타 단에는 웨이트부재(63)가 설치되어 있다. 상기 웨이트부재(63)는 커튼부재(62)의 일 측을 하방으로 늘어놓을 시, 자중에 의해 권취롤러가 풀릴 수 있을 정도의 무게 즉, 스프링부재의 토크를 이기는 정도의 무게로 형성하는 것이 바람직하다.
- [0029] 상기 폴립단속부(64)는 웨이트부재(63)가 권취부재(61)의 설치 위치와 대향되는 트렁크도어(7)의 내측에 위치하도록 웨이트부재(63)를 구속하도록 트렁크도어(7)에 설치되어 있다. 상기 폴립단속부(64)는 평상시에는 웨이트부재(63)가 트렁크(6) 바닥으로 떨어지지 않도록 파지하고 있다가, 제어부(40)의 제어에 따라 웨이트부재(63)를 트렁크(6) 바닥으로 낙하시킬 수 있도록 웨이트부재(63)를 구속하는 상태를 해제할 수 있도록 되어 있다. 상기 웨이트부재(63)를 자기력에 의해 자회되는 자성체 또는 자석으로 형성하는 경우, 상기 폴립단속부(64)는 솔레노이드를 적용할 수 있다.
- [0030] 상기 광조사부(70)는 벌룬(10)에 빛을 제공하기 위한 것으로서, 도 4를 참조하면, LEF를 포함하는 발광부(71)와, 발광부(71)에서 출사되는 광을 입사받아 도파시키는 도파부(72)와, 도파부(72)를 통해 전송되는 광을 벌룬(10)으로 조사할 수 있도록 벌룬(10)에 결합되는 방사부(73)를 포함한다.
- [0031] 상기 발광부(71)에서 출사되는 광은 광학부재에 의해 집속되어 다수의 광섬유로 이루어진 도파부(72) 즉, 광섬유 다발에 입사된다. 상기 도파부(72)는 연결부(24)의 길이와 대응되는 길이로 형성되어 벌룬(10)의 상승시 벌룬 및 연결부(24)와 함께 상승하도록 되어 있으며, 도파부(72)의 단부에 형성된 방사부(73)를 통해 도파부(72)를 따라 이동하는 광이 벌룬(10)에 조사된다.
- [0032] 상기 도파부(72)는 코어와, 코어를 감싸는 클래딩 및 외측에 형성된 피복을 구비하여, 코어와 클래딩의 굴절률 차이에 의해 코어를 통해 진행되는 광을 전송하도록 되어 있다. 그리고, 상기 방사부(73)는 도파부(72)의 종단에 연장되게 형성된 부분으로서, 클래딩과 피복이 제거되어 도파부(72)의 코어 종단으로부터 연장된 코어만으로 형성되어, 코어의 측면을 통해 광을 외부로 방사시킬 수 있도록 되어 있고, 그 종단에는 코어를 통해 전송되는 광을 역방향으로 반사시키기 위한 반사체가 더 구비되어 있다. 여기서, 반사체는 반사율이 높은 반사물질로 형성할 수 있다.
- [0033] 또한, 본 발명에 따른 2차 사고 방지 시스템은 상기 벌룬(10)에 가스를 주입하기 위한 가스주입부(80)와; 벌룬(10)의 상태를 주기적으로 점검할 수 있도록 된 점검부(90);를 더 구비할 수 있다. 본 실시 예는 가스가 주입된 상태로 벌룬(10)이 수납함(20)에 수납할 때, 벌룬(10)이 터지는 경우를 예방하기 위해 벌룬(10)을 수축시킨 상태 즉, 가스를 미주입한 상태로 수납한 경우를 적용한 것이다.
- [0034] 상기 가스주입부(80)는 벌룬(10)에 가스를 주입하거나 주입된 가스를 흡입할 수 있도록 된 것으로서, 헬륨 가스가 충전된 탱크와, 탱크로부터 벌룬(10)으로 연장된 주입튜브 및 탱크로부터 주입튜브로 가스를 공급 또는 차단하기 위한 삼방밸브 및 삼방밸브에 일 측이 연결되어 주입튜브 내의 가스 즉, 벌룬(10) 내부의 공기를 흡입하는 흡입부를 포함한다. 상기 주입튜브는 벌룬(10)을 수납함(20)에 연결하기 위한 연결부(24)의 대체로 사용할 수 있으며, 이를 위해 소정의 길이를 갖도록 연장되어 있다. 이 경우 연결부(24)는 생략될 수 있다. 상기의 삼방밸브는 탱크로부터 벌룬(10)으로 가스가 공급되는 경우에는 흡입부와는 통로를 차단하고, 흡입부와는 연통시에는 탱크와의 통로를 차단하도록 되어 있으며, 제어부(40)의 제어에 따라 동작하도록 되어 있다.

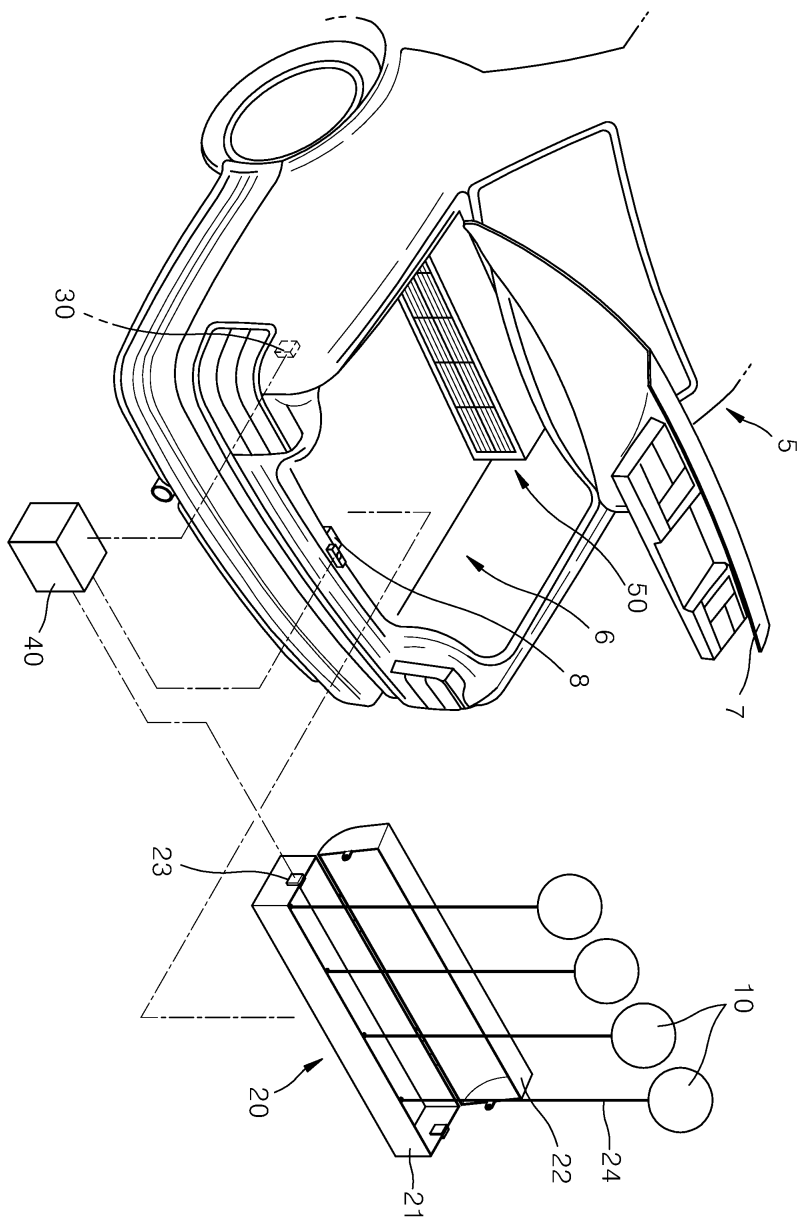
- [0035] 상기 점검부(90)는 벌룬(10)의 이상 여부를 점검 및 체크할 수 있도록 주기적으로 탱크로부터 벌룬(10)에 가스를 주입되게 하여 벌룬(10)을 팽창시키고, 일정 시간 이후에는 주입된 가스를 흡입부를 통해 흡입하여 벌룬(10)을 수축되게 한다. 이와 같이 가스의 주기적인 주입과 흡입을 통해 벌룬(10)의 팽창과 수축 상태를 확인할 수 있을 뿐만 아니라, 벌룬(10)의 장기간 방치시 벌룬(10) 내부가 붙어 팽창하지 않는 문제도 해결할 수 있다. 상기 점검부는 자체적으로 벌룬에 가스를 주입 및 흡입하도록 제어할 수도 있으나, 제어부의 제어에 따라 동작할 수도 있다.
- [0036] 한편, 상기 수납함(20)의 수납도어(22)에는 도 6에 도시된 바와 같이 수납본체(21) 내부의 수납공간부를 들여다 볼 수 있도록 투시창(22a)이 형성될 수 있다. 상기 투시창(22a)을 통해 수납공간부에 수납된 벌룬(10)의 상태를 사용자가 육안으로 확인할 수 있어 벌룬(10)을 교체하거나 벌룬(10)에 가스를 주입할 수도 있다.
- [0037] 이상에서 설명한 본 발명에 따른 차량의 2차 사고 방지 시스템은 첨부된 도면을 참조로 설명하였으나 이는 예시적인 것에 불과하며, 당해 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 이로부터 다양한 변형 및 균등한 타 실시예가 가능하다는 점을 이해할 것이다.
- [0038] 따라서, 본 발명의 진정한 기술적 보호의 범위는 첨부된 청구범위의 기술적 사상에 의해서만 정해져야 할 것이다.

부호의 설명

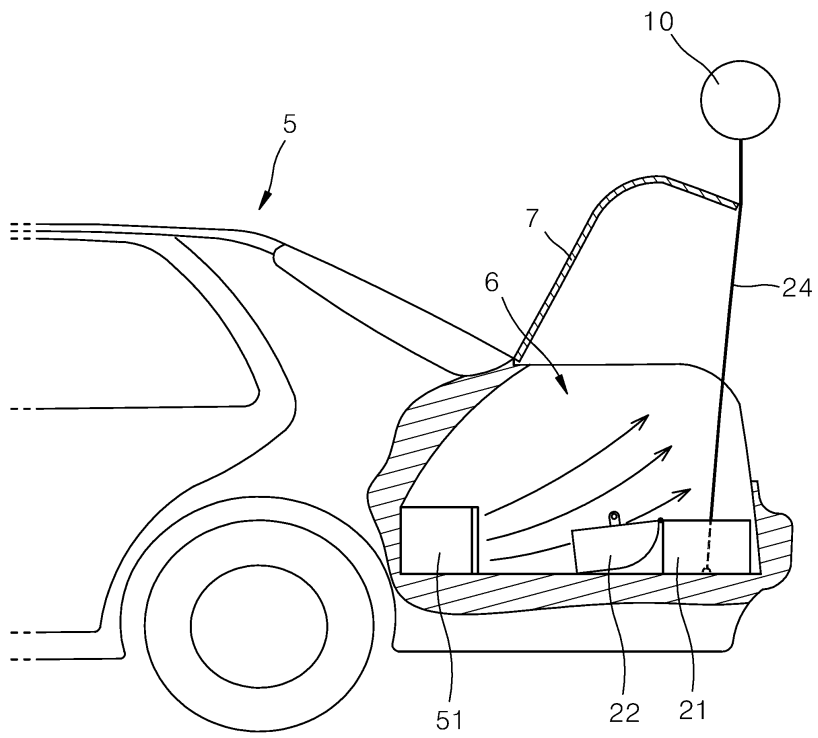
- [0039]
- | | |
|--------------|------------|
| 10 : 벌룬 | 20 : 수납함 |
| 21 : 수납본체 | 22 : 수납도어 |
| 23 : 수납잠금부 | 24 : 연결부 |
| 30 : 충격감지부 | 40 : 제어부 |
| 50, 60 : 안내부 | 51 : 송풍기 |
| 61 : 권취부재 | 62 : 커튼부재 |
| 63 : 웨이트부재 | 64 : 폴립단속부 |
| 70 : 광조사부 | 71 : 발광부 |
| 72 : 도파부 | 73 : 방사부 |
| 80 : 가스주입부 | 90 : 점검부 |

도면

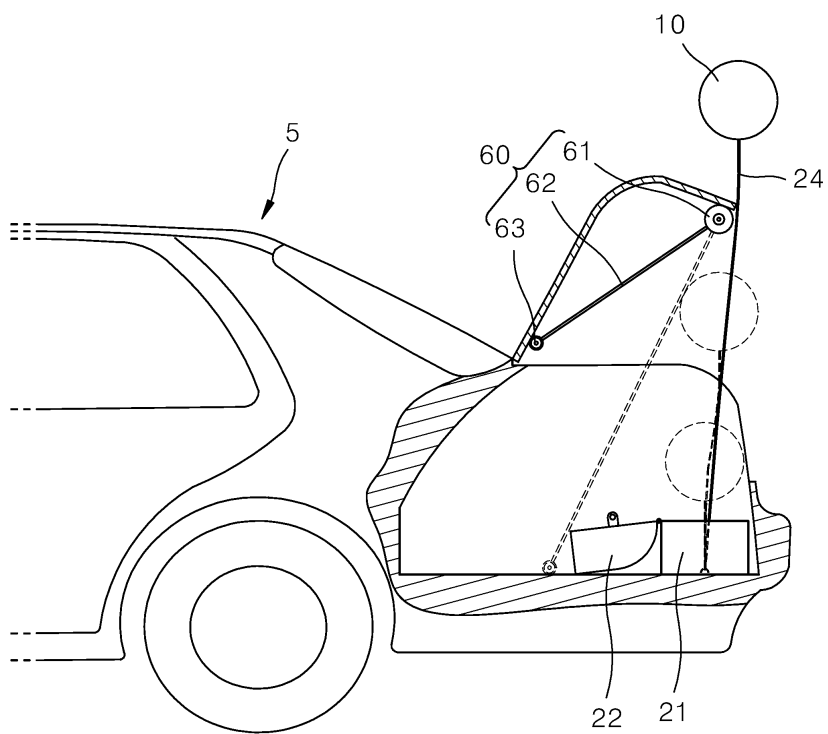
도면1



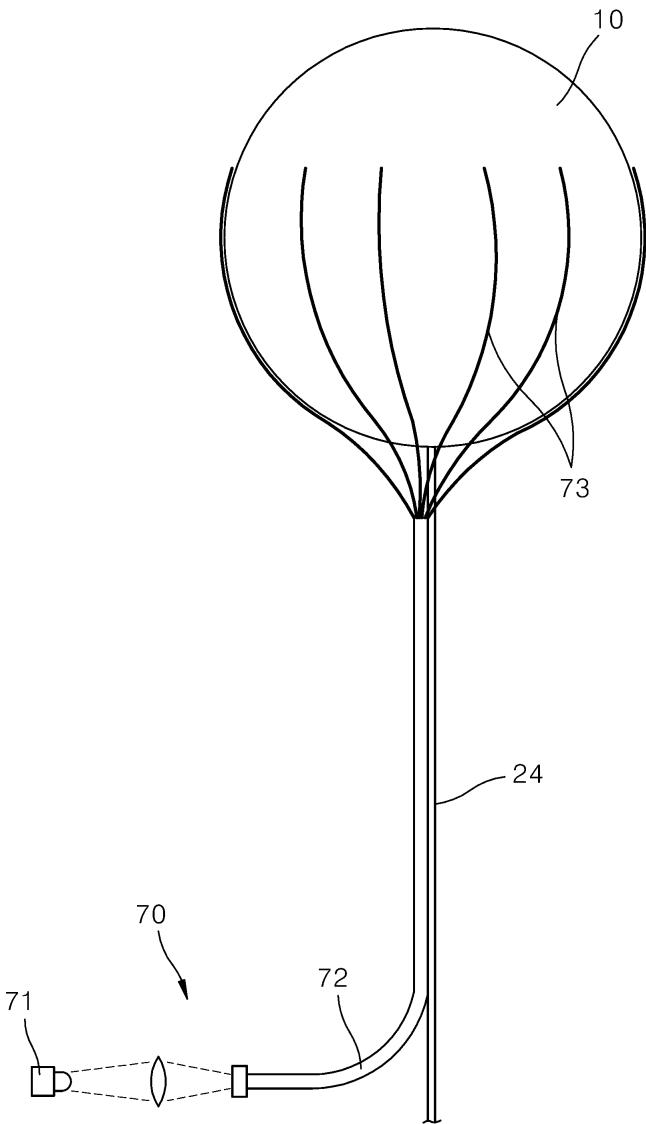
도면2



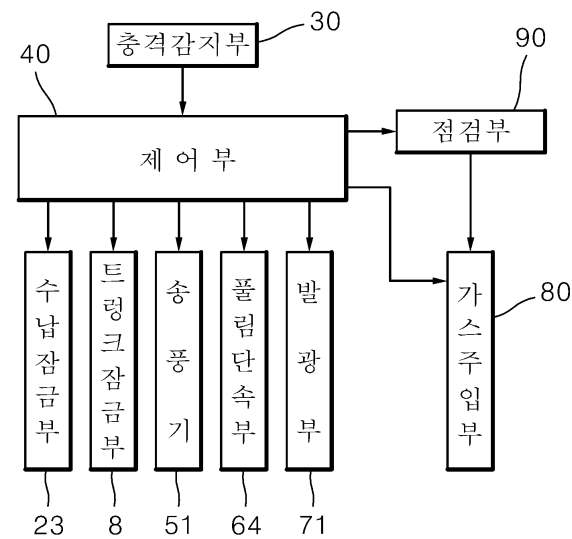
도면3



도면4



도면5



도면6

