



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2016-0023940

(43) 공개일자 2016년03월04일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

A61G 3/02 (2006.01) A61G 3/06 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2014-0108701

(22) 출원일자 2014년08월21일

심사청구일자 2014년08월21일

(71) 출원인

울산대학교 산학협력단

울산광역시 남구 대학로 93

주식회사유창파워텍

울산광역시 남구 처용로487번길 24 (성암동)

이든모터스 (주)

울산광역시 북구 매곡산업로 35, 알203호 (매곡동, 자동차부품혁신센터)

(72) 발명자

양순용

울산 울주군 범서읍 장검길 123, 102동 1502호 (문수마을동문굿모닝힐)

임구

울산광역시 북구 매곡산업로 35, R203호

(뒷면에 계속)

(74) 대리인

특허법인태백

전체 청구항 수 : 총 5 항

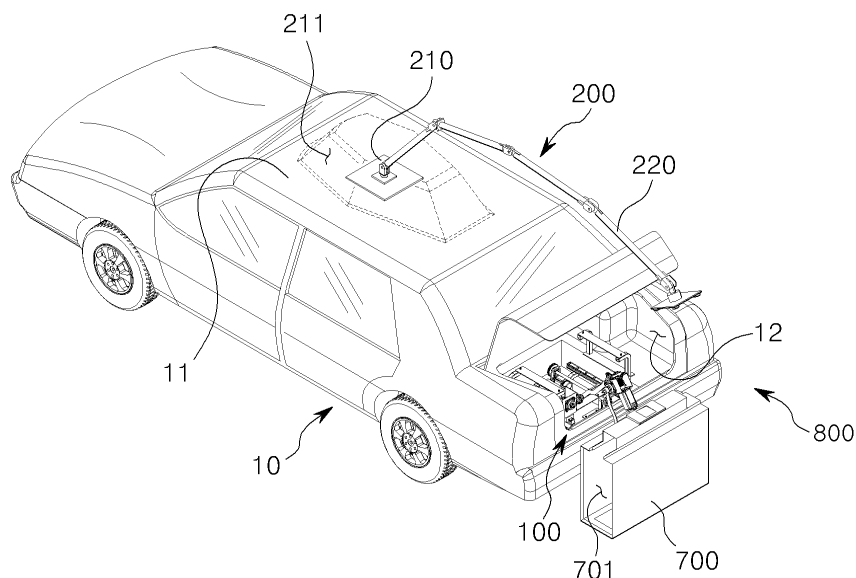
(54) 발명의 명칭 회전관절 호이스트타입의 차량용 휠체어 수납시스템

(57) 요약

본 발명은, 차량 트렁크의 내부에 구비되어 휠체어를 수납 및 인출하는 것으로, 휠체어를 그리핑(Gripping)하여 트렁크로 리프팅하는 리프팅부와, 리프팅부와 연결되어 휠체어가 리프팅되면 휠체어와 리프팅부를 트렁크의 전후 방향으로 슬라이딩 이동시켜 휠체어를 트렁크로 수납 및 인출하는 이동부를 포함하는 트렁크 수납장치, 일단부는

(뒷면에 계속)

대표도 - 도1



차량의 루프에 회전 가능하게 연결되고 타단부는 휠체어와 선택적으로 연결되어, 휠체어가 수납된 휠체어를 견인하여 트렁크 수납장치로 이동시키거나, 트렁크 수납장치로부터 휠체어를 외부로 이동시키는 이송수단 및 트렁크 수납장치와 연결되어 휠체어를 트렁크로 수납 및 인출하도록 제어하고, 이송수단과 연결되어 휠체어를 트렁크 수납장치로 안착 및 상기 트렁크 수납장치로부터 휠체어를 외부로 견인하도록 이송수단을 구동 제어하는 제어부를 포함하는 회전관절 호이스트타입의 차량용 휠체어 수납시스템을 제공한다.

따라서 차량 루프의 수납공간을 최소화함으로써 외관을 향상시킬 수 있을 뿐만 아니라 공기저항을 최소화하여 연비저감을 최소화할 수 있으며, 휠체어 수납을 위한 트렁크 필요공간이 적기 때문에 소형세단에서부터 SUV차량까지 적용차량 범위를 확대시킬 수 있어 이용자의 차량선택의 폭을 넓힐 수 있다.

(72) 발명자

김용석

울산광역시 남구 삼호로155번길 8

여찬호

울산 남구 처용로487번길 24

박정현

울산 남구 처용로487번길 24

명세서

청구범위

청구항 1

차량 트렁크의 내부에 구비되어 휠체어를 수납 및 인출하는 것으로, 상기 휠체어를 그리핑(Gripping)하여 상기 트렁크로 리프팅하는 리프팅부와, 상기 리프팅부와 연결되어 상기 휠체어가 리프팅되면 상기 휠체어와 상기 리프팅부를 트렁크의 전후방향으로 슬라이딩 이동시켜 상기 휠체어를 트렁크로 수납 및 인출하는 이동부를 포함하는 트렁크 수납장치;

일단부는 차량의 루프에 회전 가능하게 연결되고 타단부는 상기 휠체어와 선택적으로 연결되어, 휠체어가 수납된 상기 휠체어를 견인하여 상기 트렁크 수납장치로 이동시키거나, 상기 트렁크 수납장치로부터 상기 휠체어를 외부로 이동시키는 이송수단; 및

상기 트렁크 수납장치와 연결되어 상기 휠체어를 트렁크로 수납 및 인출하도록 제어하고, 상기 이송수단과 연결되어 상기 휠체어를 상기 트렁크 수납장치로 안착 및 상기 트렁크 수납장치로부터 상기 휠체어를 외부로 견인하도록 상기 이송수단을 구동 제어하는 제어부를 포함하는 회전관절 호이스트타입의 차량용 휠체어 수납시스템.

청구항 2

청구항 1에 있어서,

상기 리프팅부는,

일단부로 상기 휠체어를 선택적으로 그리핑하는 그립부재와,

일단부는 상기 그립부재의 타단부에 회전 가능하게 결합하고 타단부는 상기 이동부에 회전 가능하게 결합하여, 회전에 따라 상기 휠체어를 리프팅하는 리프팅부재와,

상기 그립부재의 타단부와, 상기 리프팅부재의 타단부에 각각 구비되고, 상기 제어부로부터 수신된 신호에 의하여 상기 그립부재와 상기 리프팅부재를 회전 구동시키는 구동부를 포함하는 회전관절 호이스트타입의 차량용 휠체어 수납시스템.

청구항 3

청구항 1에 있어서,

상기 이동부는,

모터와,

상기 휠체어의 인출방향으로 배치되고 상기 모터와 연결되어 회전하는 볼스크류와,

상기 볼스크류와 결합되어 상기 볼스크류의 회전시 상기 볼스크류를 따라 전후 왕복이동하며, 상기 리프팅부와 연결되는 연결부를 포함하는 휠체어 수납시스템.

청구항 4

청구항 1에 있어서,

상기 이송수단은,

차량의 루프에 구비되고 내부에 수납공간이 형성된 하우징과,

상기 하우징의 수납공간에 구비되고, 사용 시에는 상기 수납공간으로부터 확장되어 상기 휠체어를 이동시키고,

미사용 시에는 상기 수납공간 내에 절첩되어 수용되는 이송부를 포함하는 회전관절 호이스트타입의 차량용 휠체어 수납시스템.

청구항 5

청구항 1 내지 청구항 4 중 어느 한 항에 있어서,

내부에 상기 휠체어를 수용할 수 있는 휠체어수납공간이 마련되고, 상기 트렁크 수납장치에 안착되는 휠체어 캐비닛을 더 구비하는 회전관절 호이스트타입의 차량용 휠체어 수납시스템.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 회전관절 호이스트타입의 차량용 휠체어 수납시스템에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 차량 루프의 설치공간을 최소화하여 외관상상은 물론 공기저항을 감소시킬 수 있으며, 차량의 트렁크를 수납공간으로 활용하여 최적의 휠체어 수납을 이룰 수 있는 회전관절 호이스트타입의 차량용 휠체어 수납시스템에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 일반적으로 휠체어 이용자는 휠체어를 직접적인 이동수단으로 이용하게 되므로 원거리 이동 시에는 휠체어 이송 문제가 항상 수반되며, 이에, 버스나 지하철, 택시 등으로 이동을 하는 경우에는 휠체어에 탑승한 채로 이동하거나 운전기사의 도움을 받아 해결하거나, 자가운전의 경우에는 동승자나 타인에 의존하여 휠체어 이송문제를 해결하고 있다.

[0003] 그런데, 상기한 방법들은 타인의 도움을 필요로 하는 것으로서, 휠체어를 직접적인 이동수단으로 이용하는 휠체어 이용자에게는 원거리 이동 시 휠체어 이송문제가 항상 수반되며, 휠체어 이용자가 자립생활이 가능하기 위해서는 휠체어 이송문제가 최우선적으로 해결되어야 함에도 불구하고, 휠체어 이용자가 자가운전을 하는 경우에는 이러한 이송문제를 해결하기가 어려운 실정이다. 이는, 마이카시대가 열리면서 휠체어 이용자가 자가운전을 통한 사회활동의 폭이 넓어지고 있고, 고령화 사회가 도래함에 따라 노약자의 자가운전자 증가하는 추세에 비추어 볼 때 이에 대한 효과적인 대안마련이 시급함을 말해주고 있다.

[0004] 한편, 상기한 휠체어를 차량에 수납하는 휠체어 수납시스템으로, 크게 탑-루프 호이스트(Top-roof hoist)방식과, 매니플레이터 로딩 호이스트(Manipulator loading hoist)방식이 있다.

[0005] 이 중 탑-루프 호이스트(Top-roof hoist)방식은 휠체어를 들어 올리고 내리는 장치와 휠체어가 차량의 루프(Roof)에 장착된 수납공간에 모두 수납하는 방식으로, 이러한 경우 차량 루프의 수납공간이 커지게 되어 차량의 외관이 부자연스러울 뿐만 아니라 차량운행 시 공기저항 증가로 인하여 에너지의 손실을 증가시키는 등의 문제점이 있다. 여기서, 상기한 탑-루프 호이스트방식에 대한 기술의 예로 미국등록특허 US4,376,611호에 "Car top carrier for wheelchair" 국제공개공보 W02006/006145호에 "Mechanism for insertion of a wheelchair into a car"가 개시된 바 있다.

[0006] 반면, 매니플레이터 로딩 호이스트(Manipulator loading hoist)방식은 매니플레이터가 트렁크에 장착되어 휠체어를 트렁크에 직접 수납하는 것으로 가장 자연스럽고 깨끗해서 사용자가 가장 선호하는 방식이라 할 수 있으며, 이러한 기술의 예로 국제공개공보 W02006/006145호에 "Mechanism for insertion of a wheelchair into a car" 미국등록특허 US4,376,611호에 "Car top carrier for wheelchair"가 개시된 바 있다.

[0007] 하지만, 이러한 방식의 경우에는 트렁크에 휠체어를 비롯한 수납장치가 모두 수납되는 구조이기 때문에 트렁크 공간이 어느 정도 확보되어야 하여, 소형세단과 같은 경우에는 적용이 어려운 문제점이 있다. 특히, 대한민국의 경우 장애인을 대상으로 유류비 저감의 혜택을 주기 위하여 LPG차량을 이용할 수 있도록 하고 있는데, 이러한 LPG차량의 경우에는 LPG탱크가 트렁크에 내장되기 때문에 상기한 매니플레이터 로딩 호이스트방식을 적용하기는 거의 불가능한 문제점이 있다.

[0008] 상기한 바와 같이, 종래의 차량용 휠체어 수납장치는, 차량 루프에서 차지하는 공간이 크기 때문에 외관상 좋지 않고 이에 따라 사용자로 하여금 이용호감도의 저하요인으로 작용할 뿐만 아니라, 공기저항으로 인한 연비저감 등의 문제가 있으며, 트렁크 공간 등을 고려하여 적용되는 차량이 제한적이라는 문제점이 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0009] 본 발명은, 차량 루프의 수납공간을 최소화하여 외관을 향상시킬 수 있을 뿐만 아니라 공기저항을 최소화하여 연비향상을 도모할 수 있음은 물론, 소형세단에서부터 SUV차량까지 적용차량 범위를 확대시킬 수 있는 회전관절 호이스트타입의 차량용 휠체어 수납시스템을 제공하는데 목적이 있다.

과제의 해결 수단

- [0010] 본 발명은, 차량 트렁크의 내부에 구비되어 휠체어를 수납 및 인출하는 것으로, 상기 휠체어를 그리핑(Gripping)하여 상기 트렁크로 리프팅하는 리프팅부와, 상기 리프팅부와 연결되어 상기 휠체어가 리프팅되면 상기 휠체어와 상기 리프팅부를 트렁크의 전후방향으로 슬라이딩 이동시켜 상기 휠체어를 트렁크로 수납 및 인출하는 이동부를 포함하는 트렁크 수납장치; 일단부는 차량의 루프에 회전 가능하게 연결되고 타단부는 상기 휠체어와 선택적으로 연결되어, 휠체어가 수납된 상기 휠체어를 견인하여 상기 트렁크 수납장치로 이동시키거나, 상기 트렁크 수납장치로부터 상기 휠체어를 외부로 이동시키는 이송수단; 및 상기 트렁크 수납장치와 연결되어 상기 휠체어를 트렁크로 수납 및 인출하도록 제어하고, 상기 이송수단과 연결되어 상기 휠체어를 상기 트렁크 수납장치로 안착 및 상기 트렁크 수납장치로부터 상기 휠체어를 외부로 견인하도록 상기 이송수단을 구동 제어하는 제어부를 포함하는 회전관절 호이스트타입의 차량용 휠체어 수납시스템을 제공한다.
- [0011] 여기서, 상기 리프팅부는, 일단부로 상기 휠체어를 선택적으로 그리핑하는 그립부재와, 일단부는 상기 그립부재의 타단부에 회전 가능하게 결합하고 타단부는 상기 이동부에 회전 가능하게 결합하여, 회전에 따라 상기 휠체어를 리프팅하는 리프팅부재와, 상기 그립부재의 타단부와, 상기 리프팅부재의 타단부에 각각 구비되고, 상기 제어부로부터 수신된 신호에 의하여 상기 그립부재와 상기 리프팅부재를 회전 구동시키는 구동부를 포함한다.
- [0012] 또한, 상기 이동부는, 모터와, 상기 휠체어의 인출방향으로 배치되고 상기 모터와 연결되어 회전하는 볼스크류와, 상기 볼스크류와 결합되어 상기 볼스크류의 회전시 상기 볼스크류를 따라 전후 왕복이동하며, 상기 리프팅부와 연결되는 연결부를 포함한다.
- [0013] 또한, 상기 트렁크 수납장치는, 차량의 트렁크 내부에 구비되어, 상기 트렁크에 휠체어가 수납된 후 상기 휠체어를 클램핑하여 상기 휠체어의 위치를 고정시키는 위치고정부를 더 구비하는 것이 바람직하다.
- [0014] 또한, 상기 트렁크 수납장치는, 상기 트렁크에 상기 휠체어의 수납여부를 인식하는 감지부와, 상기 감지부로부터 상기 휠체어가 트렁크에 수납되면 작동하는 안전장치부를 더 포함할 수 있다.
- [0015] 또한, 상기 트렁크 수납장치는, 상기 트렁크의 입구측과 내측을 따라 배치되어, 상기 트렁크에 수납 및 인출되는 상기 휠체어를 가이드하는 가이드부를 더 포함할 수 있다.
- [0016] 한편, 상기 이송수단은, 차량의 루프에 구비되고 내부에 수납공간이 형성된 하우징과, 상기 하우징의 수납공간에 구비되고, 사용 시에는 상기 수납공간으로부터 확장되어 상기 휠체어를 이동시키고, 미사용 시에는 상기 수납공간 내에 절첩되어 수용되는 이송부를 포함하는 것이 바람직하다.
- [0017] 또한, 내부에 상기 휠체어를 수용할 수 있는 휠체어수납공간이 마련되고, 상기 트렁크 수납장치에 안착되는 휠체어 캐비닛을 더 구비하는 것이 바람직하다.

발명의 효과

- [0018] 본 발명에 따른 회전관절 호이스트타입의 차량용 휠체어 수납시스템은 다음과 같은 효과를 제공한다.
- [0019] 첫째, 차량 루프의 수납공간을 최소화함으로써 외관을 향상시켜 외관상의 단점을 보완시킬 수 있을 뿐만 아니라 공기저항을 최소화하여 연비저감을 최소화할 수 있다.
- [0020] 둘째, 휠체어 수납을 위한 트렁크 필요공간이 적기 때문에 소형세단에서부터 SUV차량까지 적용차량 범위를 확대시킬 수 있어 이용자의 차량선택의 폭을 넓힐 수 있다.
- [0021] 셋째, 휠체어를 운전석부근에서 트렁크 후미 위치까지 이송하고, 트렁크 내부로 용이하게 수납 및 인출할 수 있어 이용상의 편의를 최대한 제공할 수 있다.
- [0022] 넷째, 이용 상의 편의를 제공할 뿐만 아니라 안전사고 등도 예방할 수 있도록 되어 있어 이용자의 안전을 보장

할 수 있다.

- [0023] 다섯째, 기존의 톱-루프 휠체어 이송매니플레이터 호이스트장치가 없이도 여성 또는 노약자가 쉽게 활용할 수 있어 독립적인 반자동 휠체어 수납시스템으로 사용할 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0024] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 휠체어 수납시스템을 나타내는 사시도이다.
 도 2는 도 1의 트렁크 수납장치를 나타내는 사시도이다.
 도 3은 도 1의 휠체어 수납시스템의 제어부의 제어흐름을 나타내는 블록도이다.
 도 4 및 도 5는 도 1의 트렁크 수납장치의 작동을 나타내는 정면도이다.
 도 6은 도 1의 트렁크 수납장치에 의하여 휠체어가 트렁크에 수납된 상태를 나타내는 사시도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0025] 이하 첨부된 도면을 참조하면서 본 발명에 따른 바람직한 실시예를 상세히 설명하기로 한다.
- [0026] 먼저, 도 1 및 도 2를 참조하면, 본 발명의 실시예에 따른 회전관절 호이스트타입의 차량용 휠체어 수납시스템(800;이하 '차량용 휠체어 수납시스템'이라 한다)은, 트렁크 수납장치(100)와, 이송수단(200)과, 제어부(300)를 포함한다.
- [0027] 상기 트렁크 수납장치(100)는, 차량(10) 트렁크(12)의 내부에 구비되고, 휠체어(20)를 견인한 뒤 상기 휠체어(20;도 4참조)를 트렁크(12)로 수납 및 인출하는 역할을 한다.
- [0028] 상세하게, 상기 트렁크 수납장치(100)는, 회전관절 호이스트 타입(hoist type)으로 리프팅부(110)와, 이동부(120)를 포함한다. 상기 리프팅부(110)는, 상기 휠체어(20)를 그리핑(Gripping)하여 상기 트렁크(12)로 리프팅하는 역할을 하며, 링크구조로 이루어진 그립부재(111) 및 리프팅부재(112)와, 구동부(113,114;도 4참조)를 포함한다.
- [0029] 상기 그립부재(111)는, 바(Bar)형상으로 일단부로 상기 휠체어(20)를 선택적으로 그리핑할 수 있도록 되어 있다. 여기서, 상기 휠체어(20)를 선택적으로 그리핑할 수 있는 구성으로는 공지의 후크구조나 클램프구조 또는 전기적 마그네틱 등 다양한 구성이 적용될 수 있으며 이에 대한 상세한 설명은 생략하기로 한다.
- [0030] 상기 리프팅부재(112)는, 바(Bar)형상으로 일단부는 상기 그립부재(111)의 타단부에 회전 가능하게 결합하고 타단부는 상기 이동부(120)에 회전 가능하게 결합하여, 양단부에 대한 회전에 따라 상기 휠체어(20)를 리프팅하는 역할을 한다.
- [0031] 상기 구동부(113,114)는, 상기 그립부재(111)의 타단부와, 상기 리프팅부재(112)의 타단부에 각각 구비되고, 상기 제어부(300)로부터 수신된 신호에 의하여 상기 그립부재(111)와 상기 리프팅부재(112)를 회전 구동시키는 역할을 한다.
- [0032] 여기서, 상기 구동부(113,114)는 모터와, 상기 모터의 축에 축결합된 웜기어와, 상기 웜기어와 치합되고 상기 그립부재(111)와 상기 리프팅부재(112)와 결합되는 종동기어들을 포함하는 기어부들로 이루어져, 모터의 작동에 따라 상기 기어부가 회전하면서 상기 그립부재(111)와 상기 리프팅부재(112)의 선회운동을 이끌 수 있다. 한편, 도면에서는 상기 구동부(113,114)를 상기한 모터와 웜기어를 포함하는 구성을 실시예로 나타내었지만, 이는 바람직한 실시예로 상기한 구성 외 상기 그립부재(111)와 상기 리프팅부재(112)를 선회축에 대하여 회전구동시킬 수 있는 구성이라면 다양한 구성이 적용될 수 있음은 물론이다. 또한, 상기 그립부재(111)와 상기 리프팅부재(112)는 각각 하나의 링크로 이루어진 경우를 실시예로 나타내었으나, 이는 바람직한 실시예로 상기 휠체어(20)의 수납 및 인출 궤적 등 설계에 따라 다관절링크 등 다양한 구성이 적용가능하다.
- [0033] 상기 이동부(120)는, 상기 리프팅부(110)와 연결되어 상기 휠체어(20)가 리프팅되면 상기 휠체어(20)와 상기 리프팅부(110)를 트렁크(12)의 전후방향으로 슬라이딩 이동시켜 상기 휠체어(20)를 트렁크(12)의 내측으로 수납 및 외측으로 인출하는 역할을 한다.
- [0034] 상세하게, 상기 이동부(120)는, 모터(121)와, 볼스크류(122)와, 연결부(123)를 포함한다. 상기 모터(121)는 상기 볼스크류(122)를 정방향 및 역방향으로 회전시켜 상기 연결부(123)가 상기 볼스크류(122)를 따라 전후 방향

으로 왕복 이동할 수 있게 한다. 여기서, 상기 모터(121)는 상기 제어부(300)로부터 수신된 신호에 따라 구동하며, 회전수제어 등은 안정적인 상기 휠체어(20)의 수납 및 인출속도 등을 고려하여 작동한다.

[0035] 한편, 상기 이동부(120)는 도면에서 트렁크(12)의 협소함 등을 이유로 상기 모터(121)의 동력을 동력전달부(1211)를 통하여 상기 볼스크류(122)에 전달하는 경우를 나타내었으나, 이는 일 실시예로 트렁크(12)공간 등에 따라 상기 모터(121)와 상기 볼스크류(122)가 직접 축연결되어 모터(121)의 동력이 상기 볼스크류(122)로 직접 전달되는 구조로 할 수 있음은 물론이다. 나아가, 상기한 모터(121)에 대한 상세한 설명은 공지의 전동모터를 적용할 수 있으며, 이에 상세한 설명은 생략하기로 한다.

[0036] 상기 볼스크류(122)는 상기 휠체어(20)의 인출방향으로 배치되고 상기 모터(121)로부터 회전력을 전달받아 회전한다. 이러한 볼스크류(122)는, 상기 휠체어(20)의 크기와 트렁크(12) 공간 등을 고려하여 하나 또는 복수개를 이격되게 설치할 수 있으며, 그 배치구조는 상기 휠체어(20)가 흔들림 없이 안정적으로 지지될 수 있다면 다양하게 적용가능하다.

[0037] 상기 연결부(123)는, 상기 볼스크류(122)와 나사결합되어 상기 볼스크류(122)의 정역회전에 따라 상기 볼스크류(122)를 따라 전후 왕복이동하고, 상기 리프팅부(110)와 연결되어 상기 리프팅부(110)와 상기 휠체어(20)를 트렁크(12)에 수납 또는 인출되도록 한다. 여기서, 상기 연결부(123)는, 원통형상으로 내주면으로 상기 볼스크류(122)와 치합되게 연결되어 이동하는 연결너트와, 상기 연결너트와 상기 리프팅부(110)와 고정 결합되는 고정부를 포함할 수 있으며, 이에 대한 세부구성은 공지의 볼스크류(122)와 너트의 작동 및 구성과 대응되므로 생략하기로 한다.

[0038] 한편 도 3을 참조하면, 상기 트렁크 수납장치(100)는, 차량(10)의 트렁크(12) 내부에 구비되어, 상기 트렁크(12)에 휠체어(20)가 수납된 후 상기 휠체어(20)를 클램핑하여 상기 휠체어(20)의 위치를 고정시키는 위치고정부(400)를 더 구비할 수 있다.

[0039] 이와 더불어, 상기 트렁크 수납장치(100)는, 상기 트렁크(12)에 상기 휠체어(20)의 수납여부를 인식하는 감지부(510)와, 상기 휠체어(20)가 트렁크(12)에 수납되면 상기 감지부(510)로부터 신호를 받아 수납된 상기 휠체어(20)를 클램핑하여 상기 휠체어(20)의 위치를 고정하는 안전장치부(520)를 포함할 수 있다.

[0040] 여기서, 상기 감지부(510)는 상기 휠체어(20)가 트렁크(12) 내측까지 수납된 여부를 감지하는 것으로서, 공지의 위치감지센서나, 접촉센서 등 상기한 목적을 달성할 수 있는 다양한 구성을 이용할 수 있다.

[0041] 상기 안전장치부(520)는, 휠체어(20)가 수납되면 휠체어(20)의 위치를 고정하여 휠체어(20)의 위치를 유지함은 물론 차량(10) 운행 시에도 흔들림 없이 휠체어(20)를 안전하게 잡아주는 역할을 한다.

[0042] 상기 안전장치부(520)는, 상기 감지부(510)로부터 수신된 신호에 따라 휠체어(20)를 클램핑 또는 언클램핑하는 구조로 되어 있으며, 액추에이터, 모터, 와이어 등 다양한 구성을 적용할 수 있다. 한편, 상기 안전장치부(520)는, 상기 휠체어(20)를 클램핑하기 위한 구성으로 작동에 따라 상기 휠체어(20)나 후술되는 캐비닛(700)을 걸 수 있도록 하는 후크구성 또는, 집게형으로 작동에 따라 휠체어(20)나 캐비닛(700)을 클램핑 또는 언클램핑하는 구성 등 다양한 구성이 적용될 수 있음은 물론이다.

[0043] 한편, 상기 위치고정부(400)와, 상기 감지부(510) 및 상기 안전장치부(520)가 서로 독립적으로 구동하는 방식 또는 상기 제어부(300)와 연결되어 상기 제어부(300)가 상기 위치고정부(400)를 통합 제어하는 방식 등을 적용할 수 있다. 즉, 상기 감지부(510)는 상기 제어부(300)로 휠체어(20)의 수납정보를 송신하고, 이에 상기 제어부(300)는 상기 감지부(510)의 신호를 토대로 상기 안전장치부(520)의 작동을 제어하는 방식으로 할 수 있다.

[0044] 여기서, 상기 위치고정부(400)와 상기 안전장치부(520)는, 각각 신호에 따라 상기 휠체어(20)나 후술되는 휠체어 캐비닛(700)을 클램핑 또는 언클램핑하는 것으로서, 이는 공지의 제어부의 신호에 따라 작동하는 클램핑장치 등 다양한 구성을 적용할 수 있으며, 이에 대한 상세한 설명은 생략하기로 한다.

[0045] 또한, 본 실시예에서는 상기 위치고정부(400)와 상기 안전장치부(520)가 각각 별개의 구성으로 이루어져 각각이 구동 제어되는 것을 실시예로 나타내었지만, 경우에 따라 상기 위치고정부(400)와 상기 안전장치부(520)가 하나로 통합되어 하나의 구성으로 통합 형성될 수도 있다.

[0046] 상기 이송수단(200)은, 일단부는 차량(10)의 루프(11)에 회전 가능하게 연결되고 타단부는 상기 휠체어(20)와 선택적으로 연결되어, 휠체어(20)가 수납된 상기 휠체어(20)를 견인하여 상기 트렁크 수납장치(100)로 이동시키거나, 상기 트렁크 수납장치(100)로부터 상기 휠체어(20)를 외부로 이동시키는 역할을 한다.

- [0047] 상세하게, 상기 이송수단(200)은, 차량(10)의 루프(11)에 구비되는 하우징(210)과, 상기 하우징(210)에 구비되는 이송부(220)를 포함한다. 상기 하우징(210)은, 차량(10)의 루프(11)에 구비되고 내부에 수납공간이 형성되어 상기 이송부(220)를 수납할 수 있도록 되어 있다. 또한 상기 하우징(210)은 개폐가 가능한 구조로 되어 있어 상기 이송부(220)의 작동에 따라 개폐할 수 있으며, 이러한 개폐작동은 상기 제어부(300)에 의하여 자동식 또는 이용자에 의하여 수동으로 작동할 수도 있다.
- [0048] 상기 이송부(220)는, 상기 하우징(210)의 수납공간에 구비되고, 상기 제어부(300)에 의하여 사용 시에는 상기 수납공간으로부터 확장되어 상기 휠체어(20)를 이동시키고, 미사용 시에는 상기 수납공간 내에 절첩되어 수용되는 구조를 갖고 있다. 여기서, 상기 이송부(220)는, 도시된 바와 같은 다관절구조(회전관절)를 포함하여, 와이 어방식, 텔레스코픽 구성 등 다양한 구성이 적용될 수 있으며, 이에 대한 상세한 설명은 생략하기로 한다. 또한 상기 이송부(220)는 휠체어(20)와 결합되는 말단부에 그립퍼(Gripper)를 구비하여 휠체어(20)를 용이하게 클램핑 또는 언클램핑할 수 있으며, 이러한 그립퍼에 대한 상세한 설명은 상기한 목적을 달성할 수 있다면 공지 의 구성이라면 모두 적용가능하다.
- [0049] 아울러, 상기 이송수단(200)은, 상기한 바와 같이 이송부(220)를 적용할 수도 있지만, 공지 의 매니퓰레이터 (Manipulater)를 적용 가능함은 물론이다.
- [0050] 한편, 상기 차량용 휠체어 수납시스템(800)은, 양측이 개구된 대략 박스형상으로 내부에 상기 휠체어(20)를 수용할 수 있는 휠체어수납공간(701)이 마련되고, 상기 트렁크 수납장치(100)에 안착되는 휠체어 캐비닛(700)을 더 구비하는 것이 바람직하다.
- [0051] 상기 휠체어 캐비닛(700)은, 휠체어(20) 크기를 고려하여 사양측이 개구된 박스형상으로, 상기 휠체어수납공간 (701)에 휠체어(20)가 수납되며, 상기 안착부에 안정적으로 안착될 수 있고, 상기 이송부(220)에 상단부가 클램핑 되는 구성으로 되어 있다. 여기서, 상기 휠체어 캐비닛(700)의 상단부와 상기 이송부(220)의 단부와의 결합 은 전자석을 이용한 탈부착이 바람직하지만, 이 외 다른 클램핑구조의 적용도 가능함은 물론이다. 한편, 상기 휠체어(20)는 필요공간의 컴팩트함을 위하여 접이식 휠체어(20)가 바람직하다.
- [0052] 나아가, 상기 차량용 휠체어수납시스템(800)은, 상기 휠체어 캐비닛(700)이 리프팅되어 안착될 시 상방지지하여 상기 휠체어 캐비닛(700)을 안정적으로 지지하는 가이드부(600)를 구비한다. 상기 가이드부(600)는 상향 절곡된 대략 'ㄱ'형상으로 상측으로 상기 휠체어 캐비닛(700)이 안착될 수 있도록 한다.
- [0053] 또한, 상기 차량용 휠체어수납시스템(800)은, 유니버설 디자인을 통하여 우천 시에도 행동능력이 떨어지는 사용 자가 편리하게 이용할 수 있는 빗물받이시스템을 포함할 수 있다. 여기서, 빗물받이시스템은, 차량(10)의 루프 (11)에 설치되는 수납박스를 지지하는 루프랙 하부공간을 활용하여 플레이트 형의 판이 액추에이터에 의해 휠체 어 탑승자가 운전석 옆에 위치하는 상부에 돌출되도록 구성할 수 있다. 또는, 다른 실시예로 상기 빗물받이시스 템은 플렉시블한 소재를 여러 겹으로 접어진 주름소재를 활용하여 수평방향 또는 부채처럼 회전방향으로 펼쳐질 수 있도록 구성할 수 있는 등 다양한 실시예가 가능하다.
- [0054] 상기 제어부(300)는, 상기 트렁크 수납장치(100)와 연결되어 상기 휠체어(20)를 트렁크(12)로 수납 및 인출하도 록 제어하고, 상기 이송수단(200)과 연결되어 상기 휠체어(20)를 상기 트렁크 수납장치(100)로 안착 및 상기 트렁크 수납장치(100)로부터 상기 휠체어(20)를 외부로 견인하도록 상기 이송수단(200)을 구동 제어한다. 또한, 상기 제어부(300)는 상기 위치고정부(400)를 구동제어하고, 상기 감지부(510)로부터 휠체어(20)의 수납상태 신 호를 감지하여 상기 안전장치부(520)를 구동제어할 수 있다. 나아가, 상기 제어부(300)는, 차량(10)의 ECU와 연 계하여 차량의 통합제어가 가능하도록 할 수 있다.
- [0055] 도 4 및 도 5는 상기 트렁크 수납장치(100)의 작동을 나타낸 도면으로, 먼저 도 4를 참조하면, 상기 휠체어(20)가 수납된 휠체어 캐비닛(700)이 상기 이송수단(200)에 의하여 트렁크 후미에 위치하면, 상기 트렁크 수납장 치(100)의 리프팅부(110)의 그립부재(111)에 클램핑된다. 그런 다음에는 도 5에 나타난 바와 같이 상기 휠체어 캐비닛(700)이 트렁크(12) 내측으로 이동되도록 상기 구동부(113,114)에 의하여 상기 리프트부재(112)와 상기 그립부재(111)가 선회화면서 상기 휠체어 캐비닛(700)이 트렁크(12)측으로 들어 올려지고, 이와 동시에 상기 이 동부(120)에 의하여 상기 휠체어 캐비닛(700)이 트렁크(12)의 내측으로 수납되게 한다. 이렇게 트렁크(12)에 수 납된 상기 휠체어 캐비닛(700)은 도 6에 나타난 바와 같이 트렁크(12)에 컴팩트하게 수납된다.
- [0056] 상기한 바와 같이, 상기 차량용 휠체어수납시스템(800)은, 차량(10) 루프(11)에는 이송수단(200)만을 장착하여 루프(11)의 수납공간을 최소화하여 공기저항 등을 저감하여 연비개선효과를 제공할 수 있으며, 휠체어(20)는 트렁크(12)에 수납되도록 함으로써 트렁크(12) 공간을 최대한 활용할 수 있으며, 휠체어(20)의 최적의 수납을 이

를 수 있다. 또한 상기 차량용 휠체어수납시스템(800)은, 운전석으로부터 상기 트렁크 수납장치(100)까지 보조자의 도움 없이도 휠체어의 이송이 가능하기 때문에, 휠체어 이용자의 자립생활 및 직업적 재활의 기회를 더욱 향상시킬 수 있다.

[0057]

본 발명은 도면에 도시된 실시예를 참고로 설명되었으나 이는 예시적인 것에 불과하며, 본 기술 분야의 통상의 지식을 가진 자라면 이로부터 다양한 변형 및 균등한 다른 실시예가 가능하다는 점을 이해할 것이다. 따라서 본 발명의 진정한 기술적 보호 범위는 첨부된 특허청구범위의 기술적 사상에 의하여 정해져야 할 것이다.

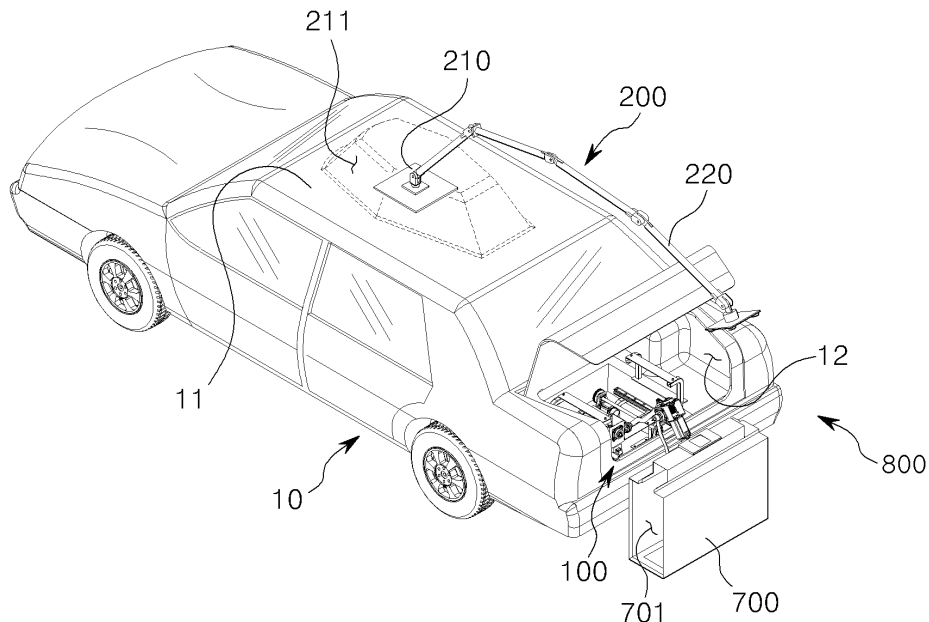
부호의 설명

[0058]

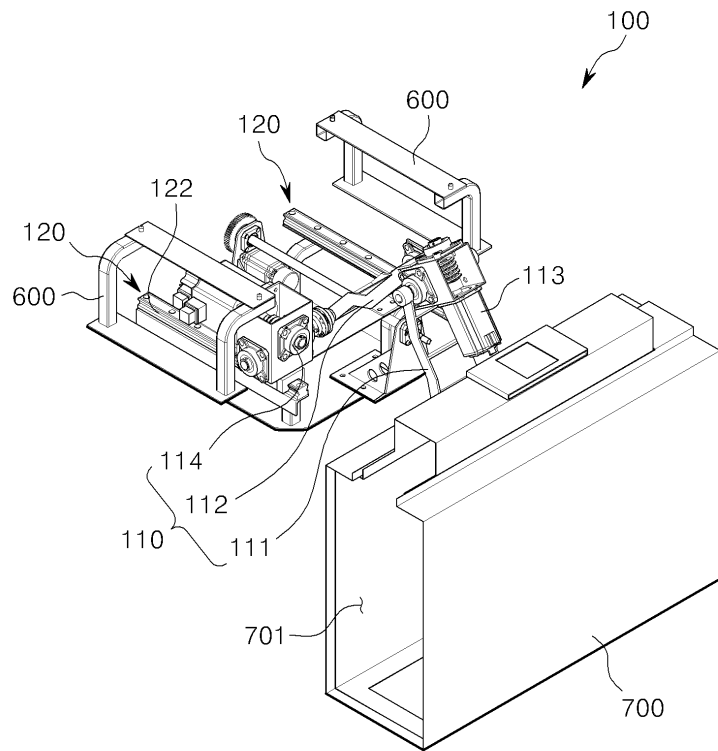
100... 트렁크 수납장치 110... 리프팅부
111... 그립부재 112... 리프팅부재
113,114... 구동부 120... 이동부
121... 모터 1211.. 동력전달부
122... 볼스크류 123... 연결부
200... 이송수단 210... 하우징
220... 이송부 300... 제어부
400... 위치고정부 510... 감지부
520... 안전장치부 700... 캐비닛
800... 휠체어 수납시스템

도면

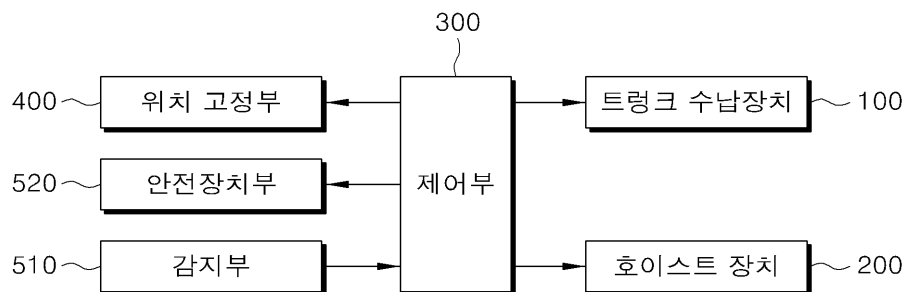
도면1



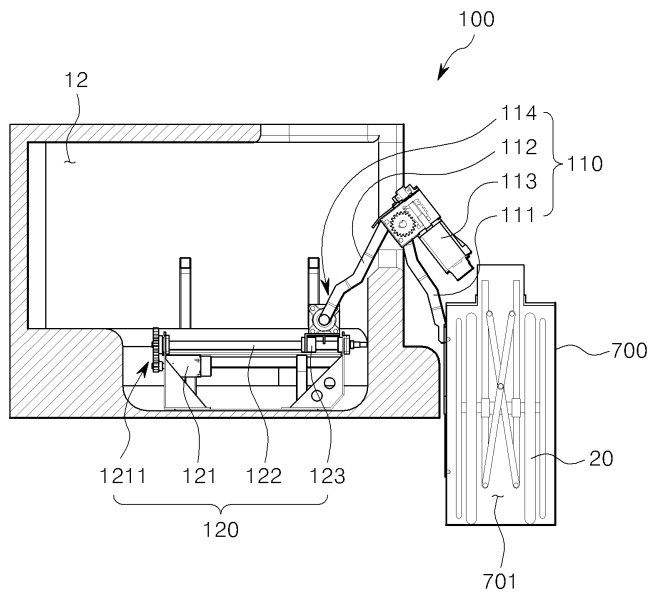
도면2



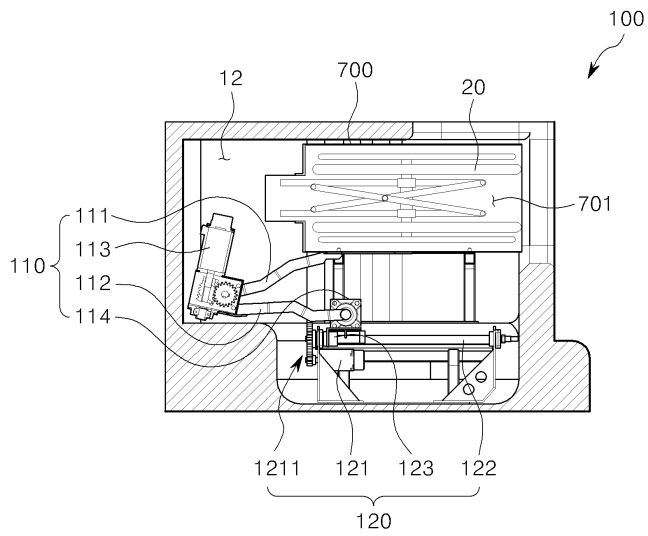
도면3



도면4



도면5



도면6

