(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2020년06월18일
(11) 등록번호 10-2124539
(24) 등록일자 2020년06월12일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B60R 9/06 (2006.01) *A61G 3/02* (2006.01)
A61G 3/08 (2006.01) *B60P 3/06* (2006.01)
(52) CPC특허분류
B60R 9/065 (2013.01)
A61G 3/0209 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2019-0002149
(22) 출원일자 2019년01월08일
심사청구일자 2019년01월08일
(56) 선행기술조사문헌
JP2002079871 A*
JP2003276514 A
JP2004194870 A
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
울산대학교 산학협력단
울산광역시 남구 대학로 93(무거동)
(72) 발명자
양순용
울산광역시 울주군 범서읍 장검길 123, 102동 1502호 (문수마을동문굿모닝힐)
김용석
울산광역시 남구 삼호로155번길 8, 1층
(뒷면에 계속)
(74) 대리인
특허법인태백

전체 청구항 수 : 총 9 항 심사관 : 이상훈

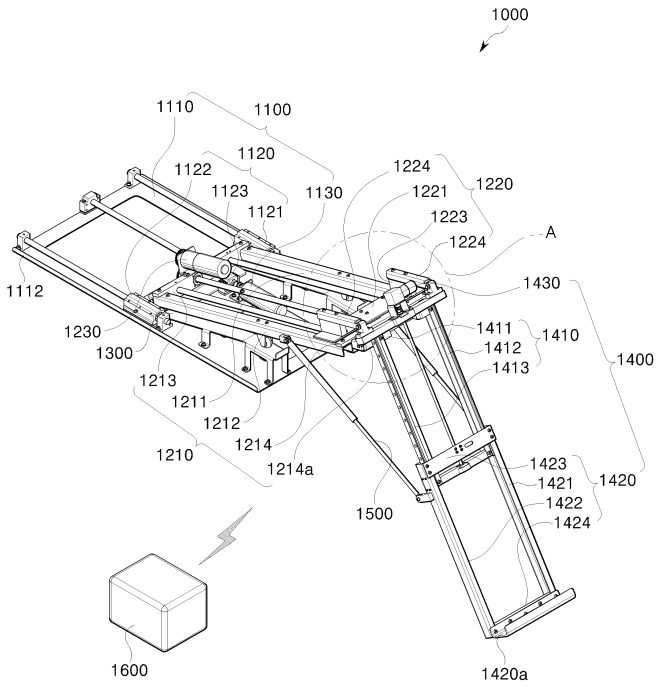
(54) 발명의 명칭 **차량용 휠체어 수납 시스템**

(57) 요 약

본 발명은 차량의 트렁크 내부에 구비되어 휠체어를 수납 및 인출할 수 있도록 하는 차량용 휠체어 수납 시스템에 있어서, 차량의 트렁크 내부에서 전후로 슬라이드 이동하는 이동부재와, 상기 이동부재와 연결되며 상기 이동부재를 이동시키는 구동력을 제공하는 제1구동부재와, 차량의 트렁크 내부에 설치되며 상기 이동부재와 상기 제1

(뒷면에 계속)

대 표 도 - 도1



구동부재를 하부에서 지지하는 지지 판재를 포함하는 지지 모듈; 상기 지지 판재의 상부에 구비되고 일단은 상기 이동부재와 연결되며, 상기 이동부재와 연동하여 상기 지지 판재의 상부에서 전후로 슬라이드 이동하는 슬라이드 몸체부와, 상기 슬라이드 몸체부의 상부에 구비되며 상기 슬라이드 몸체부의 상부에서 전후로 슬라이드 이동하는 이동프레임부와, 상기 이동프레임부와 연결되며 상기 이동프레임부를 이동시키는 구동력을 제공하는 제2구동부재를 포함하는 슬라이드 모듈; 상기 지지 판재의 상부에 구비되어 상기 슬라이드 모듈을 하부에서 지지하며, 상기 슬라이드 모듈을 상기 지지 판재의 상부에 경사지게 위치하도록 하는 경사 지지 모듈; 상기 슬라이드 모듈에서 선회하도록 상기 이동프레임부와 회전 가능하게 연결되는 연결 몸체부와, 상기 연결 몸체부와 연결되고 상기 연결 몸체부에서 승하강 하도록 슬라이드 이동하며 휠체어를 선택적으로 그리핑하는 도킹부재가 구비되는 승하강 몸체부와, 상기 승하강 몸체부와 연결되며 상기 승하강 몸체부를 이동시키는 구동력을 제공하는 제3구동부재를 포함하는 승하강 모듈; 및 상기 슬라이드 모듈과 상기 승하강 모듈에 연결되며, 상기 승하강 모듈이 상기 슬라이드 모듈에서 선회 시 상기 승하강 모듈을 상기 슬라이드 모듈의 외측으로 밀어주는 댐퍼 모듈을 포함하는 차량용 휠체어 수납 시스템을 제공한다.

따라서, 차량의 루프에 별도를 장비를 설치하지 않고도 볼스크류 및 휠체어의 자중을 이용하여 휠체어를 차량의 트렁크에서 간편하게 인출 및 수납시킬 수 있어 차량의 외관 문제 및 공기저항 문제를 해결할 수 있으면서 소형 차량에도 적용 가능하고, 작동 매커니즘이 간단하여 관리가 용이하고 비용이 절감된다.

(52) CPC특허분류
A61G 3/0808 (2013.01)
B60P 3/06 (2013.01)
B60Y 2200/84 (2013.01)
(72) 발명자
최성웅
울산광역시 남구 문수로314번길 11, 101동 502호

김영재
울산광역시 울주군 범서읍 구영로 75-23, 106동 303호

이 발명을 지원한 국가연구개발사업
과제고유번호 2018-0693
부처명 교육부
연구관리전문기관 한국연구재단
연구사업명 산학협력선도대학육성사업
연구과제명 세단 승용차용(2000cc급) 트렁크용 휠체어 이지-업로드 시스템 개발에 관한 연구
기 여 율 1/1
주관기관 울산대학교 산학협력단
연구기간 2018.07.01 ~ 2018.12.31

명 세 서

청구범위

청구항 1

차량의 트렁크 내부에 구비되어 휠체어를 수납 및 인출할 수 있도록 하는 차량용 휠체어 수납 시스템에 있어서,

차량의 트렁크 내부에서 전후로 슬라이드 이동하는 이동부재와, 상기 이동부재와 연결되며 상기 이동부재를 이동시키는 구동력을 제공하는 제1구동부재와, 차량의 트렁크 내부에 설치되며 상기 이동부재와 상기 제1구동부재를 하부에서 지지하는 지지 판재를 포함하는 지지 모듈;

상기 지지 판재의 상부에 구비되고 일단은 상기 이동부재와 연결되며, 상기 이동부재와 연동하여 상기 지지 판재의 상부에서 전후로 슬라이드 이동하는 슬라이드 몸체부와, 상기 슬라이드 몸체부의 상부에 구비되며 상기 슬라이드 몸체부의 상부에서 전후로 슬라이드 이동하는 이동프레임부와, 상기 이동프레임부와 연결되며 상기 이동프레임부를 이동시키는 구동력을 제공하는 제2구동부재를 포함하는 슬라이드 모듈;

상기 지지 판재의 상부에 구비되어 상기 슬라이드 모듈을 하부에서 지지하며, 상기 슬라이드 모듈을 상기 지지 판재의 상부에 경사지게 위치하도록 하는 경사 지지 모듈;

상기 슬라이드 모듈에서 선회하도록 상기 이동프레임부와 회전 가능하게 연결되는 연결 몸체부와, 상기 연결 몸체부와 연결되고 상기 연결 몸체부에서 승하강 하도록 슬라이드 이동하며 휠체어를 선택적으로 그리핑하는 도킹부재가 구비되는 승하강 몸체부와, 상기 승하강 몸체부와 연결되며 상기 승하강 몸체부를 이동시키는 구동력을 제공하는 제3구동부재를 포함하는 승하강 모듈; 및

상기 슬라이드 모듈과 상기 승하강 모듈에 연결되며, 상기 승하강 모듈이 상기 슬라이드 모듈에서 선회 시 상기 승하강 모듈을 상기 슬라이드 모듈의 외측으로 밀어주는 댐퍼 모듈을 포함하는 차량용 휠체어 수납 시스템.

청구항 2

삭제

청구항 3

청구항 1에 있어서,

상기 지지 모듈의 제1구동부재, 상기 슬라이드 모듈의 제2구동부재, 상기 승하강 모듈의 제3구동부재, 및 상기 댐퍼 모듈의 동작을 제어하는 제어 모듈을 더 포함하는 차량용 휠체어 수납 시스템.

청구항 4

청구항 3에 있어서,

상기 지지 모듈은,

사각형상으로 양측면에는 상부로 절곡된 절곡단이 구비되는 지지 판재와,

상기 지지 판재의 상부에 구비되어 상기 슬라이드 모듈의 슬라이드 몸체부와 회전 가능하게 연결되는 이동부재와,

상기 이동부재와 연결되며 상기 이동부재를 상기 지지 판재의 상부에서 전후로 이동시키는 구동력을 제공하는 제1구동부재를 포함하며,

상기 이동부재는,

상기 지지 판재의 상부에 이격되게 구비되며 상기 슬라이드 몸체부의 양측면에 연결되는 제1이동부재 및 제2이

동부재와,

상기 지지 판재의 중앙부에 구비되어 상기 슬라이드 몸체부의 중앙부에 연결되는 제3이동부재를 포함하고,

상기 제1구동부재는 상기 제3이동부재와 연결되는 것을 특징으로 하는 차량용 휠체어 수납 시스템.

청구항 5

청구항 4에 있어서,

상기 슬라이드 몸체부는,

상기 경사 지지 모듈의 상부에 이격되게 구비되며 일측단은 상기 제1이동부재 및 제2이동부재와 회전 가능하게 연결되는 제1프레임 및 제2프레임과,

상기 제1프레임과 상기 제2프레임의 전단을 연결하고 상기 제3이동부재와 회전 가능하게 연결되는 제1연결프레임과,

상기 제1프레임과 상기 제2프레임의 후단을 연결하며 상기 승하강 모듈과 밀착되는 일면에는 회동바퀴가 구비되는 제2연결프레임과,

상기 제1연결프레임과 상기 제2연결프레임 사이에 구비되어 상기 이동프레임부와 연결되며 상기 제2구동부재의 구동력에 의해 상기 제1연결프레임과 상기 제2연결프레임 사이에서 슬라이드 이동하는 슬라이드프레임을 포함하는 차량용 휠체어 수납 시스템.

청구항 6

청구항 5에 있어서,

상기 이동프레임부는,

상기 제1프레임과 상기 제2프레임의 상부에 안착되는 안착판넬과,

상기 안착판넬의 하부에 구비되며 상기 제2구동부재와 연결되는 연결몸체와,

상기 안착판넬의 상부에 이격되게 구비되는 제1돌출단 및 제2돌출단과,

상기 제1돌출단 및 제2돌출단에 장착되며 상기 승하강 모듈의 일단에 회전 가능하게 결합되는 연결막대를 포함하는 차량용 휠체어 수납 시스템.

청구항 7

청구항 6에 있어서,

상기 경사 지지 모듈은,

상기 지지 판재의 일측면에 구비되는 제1경사 판재와,

상기 제1경사 판재와 대응되게 상기 지지 판재의 타측면에 구비되는 제2경사 판재를 포함하며,

상기 제1경사 판재와 상기 제2경사 판재는,

일단은 상기 지지 판재의 상부면에 밀착되고 타단은 상기 지지 판재의 후단 방향으로 상측으로 경사지게 구비되며 상기 슬라이드 모듈의 이동을 가이드하는 가이드 판재와,

상기 가이드 판재의 타단에 일단이 연결되며 상기 지지 판재의 상부면에 평행하게 위치하는 수평 판재와,

상기 가이드 판재 및 상기 수평 판재의 하부에 각각 구비되는 제1다리부재 및 제2다리부재를 포함하는 차량용 휠체어 수납 시스템.

청구항 8

청구항 7에 있어서,

상기 제1경사 판재와 상기 제2경사 판재는,

상기 수평 판재의 타단에 구비되며 상기 수평 판재의 상부로 절곡되어 상기 슬라이드 모듈의 이동을 단속하는 단속 판재를 더 포함하는 차량용 휠체어 수납 시스템.

청구항 9

청구항 6에 있어서,

상기 연결 몸체부는,

상기 연결막대에 회전 가능하게 결합되는 승하강 연결 프레임과,

상기 승하강 연결 프레임에 이격되게 장착되는 제1연결레일 및 제2연결레일을 포함하며,

상기 승하강 연결 프레임의 일면에 상기 승하강 몸체부와 연결되는 상기 제3구동부재가 구비되는 것을 특징으로 하는 차량용 휠체어 수납 시스템.

청구항 10

청구항 9에 있어서,

상기 승하강 몸체부는,

상기 제1연결레일 및 제2연결레일에 밀착되는 제1밀착부재 및 제2밀착부재와,

이격되게 구비되는 상기 제1밀착부재와 제2밀착부재를 전단과 후단에서 각각 연결하는 전단 연결부재 및 후단 연결부재를 포함하며,

상기 전단 연결부재는 상기 제3구동부재와 연결되고,

상기 도킹부재는 상기 후단 연결부재의 일면에 구비되는 것을 특징으로 하는 차량용 휠체어 수납 시스템.

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 차량용 휠체어 수납 시스템에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 루프탑 방식을 적용하지 않고 장애인 보조자가 차량의 트렁크에 휠체어를 손쉽게 수납 및 인출할 수 있도록 하는 차량용 휠체어 수납 시스템에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 일반적으로 휠체어 이용자는 휠체어를 직접적인 이동수단으로 이용하게 되므로 원거리 이동 시에는 휠체어 이송문제가 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 해결하기 어려운 실정이다. 이는 마이카시대가 열리면서 휠체어 이용자가 자가운전을 통한 사회활동의 폭이 넓어지고 있고, 고령화 사회가 도래함에 따라 노약자의 자가운전자가 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, 매니퓰레이터 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"와, 국제공개공보 WO2006/006145호에 'Mechanism for insertion of a wheelchair into a car"가 개시된 바 있다.

[0006] 반면, 매니퓰레이터 로딩 호이스트(Manipulator loading hoist) 방식은 매니퓰레이터가 트렁크에 장착되어 휠체어를 트렁크에 직접 수납하는 것으로 가장 자연스럽고 깨끗해서 사용자가 가장 선화하는 방식이라 할 수 있으며, 이러한 기술의 예로 국제공개공보 WO2006/006145호에 'Mechanism for insertion of a wheelchair into a car" 및 미국등록특허 US4,376,611호에 "Car top carrier for wheelchair"가 개시된 바 있다.

[0007] 상기의 방식 중 탑-루프 호이스트(Top-roof hoist) 방식은 휠체어를 차량의 루프에 수납하는 방식을 통하여 문제점을 해결하거나 차량의 트렁크에 호이스트를 설치하여 문제점을 해결하고 있으나, 외관의 문제, 공기저항의 문제, 및 휠체어를 타인이 운반해야 하는 문제점이 있고, 매니퓰레이터 로딩 호이스트 방식은 고가의 가격, 과도한 무게 증가, 소형 차량에는 적용이 어려운 문제점이 있다.

[0008] 본 발명의 배경이 되는 기술은 한국등록특허 제10-1620306호(2016. 05. 04. 등록)에 개시되어 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0009] 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위해 창출된 것으로서, 차량의 루프에 별도의 장비를 설치하지 않아 외관의 문제 및 공기저항의 문제를 해결할 수 있으며, 볼스크류를 이용하여 휠체어를 슬라이드 이동시키면서 휠체어의 자중에 의해 이동되는 휠체어를 회동하면서 하강시킬 수 있어 소형 차량에도 적용 가능한 차량용 휠체어 수납 시스템을 제공하는데 그 목적이 있다.

과제의 해결 수단

[0010] 상기와 같은 목적을 달성하기 위하여, 본 발명은 차량의 트렁크 내부에 구비되어 휠체어를 수납 및 인출할 수 있도록 하는 차량용 휠체어 수납 시스템에 있어서, 차량의 트렁크 내부에서 전후로 슬라이드 이동하는 이동부재와, 상기 이동부재와 연결되며 상기 이동부재를 이동시키는 구동력을 제공하는 제1구동부재와, 차량의 트렁크 내부에 설치되며 상기 이동부재와 상기 제1구동부재를 하부에서 지지하는 지지 판재를 포함하는 지지 모듈; 상기 지지 판재의 상부에 구비되고 일단은 상기 이동부재와 연결되며, 상기 이동부재와 연동하여 상기 지지 판재의 상부에서 전후로 슬라이드 이동하는 슬라이드 몸체부와, 상기 슬라이드 몸체부의 상부에 구비되며 상기 슬라이드 몸체부의 상부에서 전후로 슬라이드 이동하는 이동프레임부와, 상기 이동프레임부와 연결되며 상기 이동프레임부를 이동시키는 구동력을 제공하는 제2구동부재를 포함하는 슬라이드 모듈; 상기 지지 판재의 상부에 구비되어 상기 슬라이드 모듈을 하부에서 지지하며, 상기 슬라이드 모듈을 상기 지지 판재의 상부에 경사지게 위치하도록 하는 경사 지지 모듈; 상기 슬라이드 모듈에서 선회하도록 상기 이동프레임부와 회전 가능하게 연결되는 연결 몸체부와, 상기 연결 몸체부와 연결되고 상기 연결 몸체부에서 승하강 하도록 슬라이드 이동하며 휠체어를 선택적으로 그리핑하는 도킹부재가 구비되는 승하강 몸체부와, 상기 승하강 몸체부와 연결되며 상기 승하강 몸체부를 이동시키는 구동력을 제공하는 제3구동부재를 포함하는 승하강 모듈; 및 상기 슬라이드 모듈과 상기 승하강 모듈에 연결되며, 상기 승하강 모듈이 상기 슬라이드 모듈에서 선회 시 상기 승하강 모듈을 상기 슬라이드 모듈의 외측으로 밀어주는 댐퍼 모듈을 포함하는 차량용 휠체어 수납 시스템을 제공한다.

[0011] 본 발명에 따른 차량용 휠체어 수납 시스템은 상기 지지 모듈의 제1구동부재, 상기 슬라이드 모듈의 제2구동부재, 상기 승하강 모듈의 제3구동부재, 및 상기 댐퍼 모듈의 동작을 제어하는 제어 모듈을 더 포함할 수 있다.

[0012] 본 발명에 따른 차량용 휠체어 수납 시스템에 있어서, 상기 지지 모듈은 사각형상으로 양측면에는 상부로 절곡된 절곡단이 구비되는 지지 판재와, 상기 지지 판재의 상부에 구비되어 상기 슬라이드 모듈의 슬라이드 몸체부와 회전 가능하게 연결되는 이동부재와, 상기 이동부재와 연결되며 상기 이동부재를 상기 지지 판재의 상부에서

전후로 이동시키는 구동력을 제공하는 제1구동부재를 포함할 수 있으며, 상기 이동부재는 상기 지지 판재의 상부에 이격되게 구비되며 상기 슬라이드 몸체부의 양측면에 연결되는 제1이동부재 및 제2이동부재와, 상기 지지 판재의 중앙부에 구비되어 상기 슬라이드 몸체부의 중앙부에 연결되는 제3이동부재를 포함할 수 있고, 상기 제1구동부재는 상기 제3이동부재와 연결될 수 있다.

[0013] 상기 슬라이드 몸체부는 상기 경사 지지 모듈의 상부에 이격되게 구비되며 일측단은 상기 제1이동부재 및 제2이동부재와 회전 가능하게 연결되는 제1프레임 및 제2프레임과, 상기 제1프레임과 상기 제2프레임의 전단을 연결하고 상기 제3이동부재와 회전 가능하게 연결되는 제1연결프레임과, 상기 제1프레임과 상기 제2프레임의 후단을 연결하며 상기 승하강 모듈과 밀착되는 일면에는 회동바퀴가 구비되는 제2연결프레임과, 상기 제1연결프레임과 상기 제2연결프레임 사이에 구비되어 상기 이동프레임부와 연결되며 상기 제2구동부재의 구동력에 의해 상기 제1연결프레임과 상기 제2연결프레임 사이에서 슬라이드 이동하는 슬라이드프레임을 포함할 수 있다.

[0014] 상기 이동프레임부는 상기 제1프레임과 상기 제2프레임의 상부에 안착되는 안착판넬과, 상기 안착판넬의 하부에 구비되며 상기 제2구동부재와 연결되는 연결몸체와, 상기 안착판넬의 상부에 이격되게 구비되는 제1돌출단 및 제2돌출단과, 상기 제1돌출단 및 제2돌출단에 장착되며 상기 승하강 모듈의 일단에 회전 가능하게 결합되는 연결막대를 포함할 수 있다.

[0015] 상기 경사 지지 모듈은 상기 지지 판재의 일측면에 구비되는 제1경사 판재와, 상기 제1경사 판재와 대응되게 상기 지지 판재의 타측면에 구비되는 제2경사 판재를 포함할 수 있으며, 상기 제1경사 판재와 상기 제2경사 판재는 일단은 상기 지지 판재의 상부면에 밀착되고 타단은 상기 지지 판재의 후단 방향으로 상측으로 경사지게 구비되며 상기 슬라이드 모듈의 이동을 가이드하는 가이드 판재와, 상기 가이드 판재의 타단에 일단이 연결되며 상기 지지 판재의 상부면에 평행하게 위치하는 수평 판재와, 상기 가이드 판재 및 상기 수평 판재의 하부에 각각 구비되는 제1다리부재 및 제2다리부재를 포함할 수 있다.

[0016] 상기 제1경사 판재와 상기 제2경사 판재는 상기 수평 판재의 타단에 구비되며 상기 수평 판재의 상부로 절곡되어 상기 슬라이드 모듈의 이동을 단속하는 단속 판재를 더 포함할 수 있다.

[0017] 상기 연결 몸체부는 상기 연결막대에 회전 가능하게 결합되는 승하강 연결 프레임과, 상기 승하강 연결 프레임에 이격되게 장착되는 제1연결레일 및 제2연결레일을 포함할 수 있으며, 상기 승하강 연결 프레임의 일면에 상기 승하강 몸체부와 연결되는 상기 제3구동부재가 구비될 수 있다.

[0018] 상기 승하강 몸체부는 상기 제1연결레일 및 제2연결레일에 밀착되는 제1밀착부재 및 제2밀착부재와, 이격되게 구비되는 상기 제1밀착부재와 제2밀착부재를 전단과 후단에서 각각 연결하는 전단 연결부재 및 후단 연결부재를 포함할 수 있으며, 상기 전단 연결부재는 상기 제3구동부재와 연결될 수 있고, 상기 도킹부재는 상기 후단 연결부재의 일면에 구비될 수 있다.

발명의 효과

[0019] 본 발명에 따른 차량용 휠체어 수납 시스템은 차량의 루프에 별도를 장비를 설치하지 않고도 볼스크류 및 휠체어의 자중을 이용하여 휠체어를 차량의 트렁크에서 간편하게 인출 및 수납시킬 수 있어 차량의 외관 문제 및 공기저항 문제를 해결할 수 있으면서 소형 차량에도 적용 가능하고, 작동 매커니즘이 간단하여 관리가 용이하고 비용이 절감된다.

도면의 간단한 설명

[0020] 도 1은 본 발명의 일 실시 예에 따른 차량용 휠체어 수납 시스템의 구성을 개략적으로 도시한 일측 사시도 도면이다.

도 2는 도 1의 정면도이다.

도 3은 본 발명의 실시 예에 따른 차량용 휠체어 수납 시스템의 구성을 개략적으로 도시한 타측 사시도 도면이다.

도 4는 휠체어를 차량의 트렁크에 수납하는 과정을 순차적으로 도시한 도면이다.

도 5는 도 1에 도시된 "A" 부분을 확대하여 도시한 도면이다.

도 6은 도 3에 도시된 "B" 부분을 확대하여 도시한 도면이다.

도 7은 경사 지지 모듈의 제1경사 판재 및 제2경사 판재를 확대하여 도시한 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0021] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명에 따른 바람직한 실시 예를 상세히 설명하기로 한다. 이에 앞서, 본 명세서 및 청구범위에 사용된 용어나 단어는 통상적이거나 사전적인 의미로 한정해서 해석되어서는 아니 되며, 발명자는 그 자신의 발명을 가장 최선의 방법으로 설명하기 위해 용어의 개념을 적절하게 정의할 수 있다는 원칙에 입각하여 본 발명의 기술적 사상에 부합하는 의미와 개념으로 해석되어야만 한다.

[0022] 도면을 참조하면, 본 발명의 일 실시 예에 따른 차량용 휠체어 수납 시스템(1000)은 차량의 트렁크 내부에 구비되어 휠체어를 수납 및 인출할 수 있도록 하는 것으로, 지지 모듈(1100)과, 슬라이드 모듈(1200)과, 경사 지지 모듈(1300)과, 승하강 모듈(1400)를 포함하고, 댐퍼 모듈(1500), 제어 모듈(1600)을 더 포함할 수 있다.

[0023] 상기 지지 모듈(1100)은 차량의 트렁크 내부에 구비되어 차량의 트렁크 내부에서 전후로 슬라이드 이동하며, 상기 지지 모듈(1100)은 지지 판재(1110), 이동부재(1120), 제1구동부재(1130)를 포함한다.

[0024] 도 1 내지 도 3을 참조하면, 상기 지지 판재(1110)는 사각형상을 가지며 양측면에는 상부로 절곡된 절곡단(1112)이 형성되며, 상기 지지 판재(1110)는 차량의 트렁크 내부에 설치되는 것이 바람직하다.

[0025] 상기 지지 판재(1110)의 상부에는 이동부재(1120)가 구비되며, 상기 이동부재(1120)는 후술되는 슬라이드 모듈(1200)의 슬라이드 몸체부(1210)와 회전 가능하게 연결되어 상기 지지 판재(1110)의 상부에서 전후로 슬라이드 이동한다.

[0026] 상기 이동부재(1120)는 제1구동부재(1130)와 연결되며, 상기 제1구동부재(1130)는 상기 이동부재(1120)를 상기 지지 판재(1110)의 상부에서 슬라이드 이동시키는 구동력을 제공하는 역할을 하며, 상기 제1구동부재(1130)로는 볼스크류가 사용되는 것이 바람직하다.

[0027] 상기 제1구동부재(1130)에 의해 상기 지지 판재(1110)의 상부에서 전후로 슬라이드 이동하는 상기 이동부재(1120)는 제1이동부재(1121), 제2이동부재(1122), 제3이동부재(1123)을 포함한다.

[0028] 상기 제1이동부재(1121)와 제2이동부재(1122)는 상기 지지 판재(1110)의 상부에 이격되게 구비되며, 상기 제1이동부재(1121)와 상기 제2이동부재(1122)는 후술되는 슬라이드 모듈(1200)의 슬라이드 몸체부(1210) 양측면에 회전 가능하게 연결된다.

[0029] 상기 제3이동부재(1123)는 상기 지지 판재(1110)의 중앙부에 구비되고, 슬라이드 몸체부(1210)의 중앙부에 회전 가능하게 연결되며, 상기 제3이동부재(1123)는 상기 제1구동부재(1130)와 연결되는 것이 바람직하고, 상기 제1구동부재(1130) 역시 상기 지지 판재(1110)의 상부에 위치하게 된다. 본 발명의 일 실시 예에서는 상기 제1구동부재(1130)가 상기 제3이동부재(1123)와 연결되는 것으로 기재 및 도시하고 있으나, 이에 한정되는 것은 아니며 제1이동부재(1121) 및 제2이동부재(1122)에 연결될 수 있다.

[0030] 상기 지지 판재(1110)의 상부에는 상기 지지 판재(1110)의 상부에서 슬라이드 이동하는 슬라이드 모듈(1200)이 구비되며, 상기 슬라이드 모듈(1200)은 슬라이드 몸체부(1210), 이동프레임부(1220), 제2구동부재(1230)를 포함한다.

[0031] 상기 슬라이드 몸체부(1210)는 상기 지지 판재(1110)의 상부에 구비되면서 그 일단은 상기 이동부재(1120)와 연결되어 상기 이동부재(1120)와 연동하여 상기 지지 판재(1110)의 상부에서 전후로 슬라이드 이동하며, 상기 슬라이드 몸체부(1210)는 제1프레임(1211), 제2프레임(1212), 제1연결프레임(1213), 제2연결프레임(1214), 슬라이드프레임(1215)을 포함한다.

[0032] 상기 슬라이드 몸체부(1210)의 상부에는 이동프레임부(1220)가 구비되며, 상기 이동프레임부(1220)는 상기 슬라이드 몸체부(1210)의 상부에서 전후로 슬라이드 이동하고, 상기 이동프레임부(1220)가 슬라이드 이동하는 구동력은 상기 이동프레임부(1220)와 연결되는 제2구동부재(1230)로부터 공급된다.

[0033] 상기 제1프레임(1211)과 상기 제2프레임(1212)은 후술되는 경사 지지 모듈(1300)의 상부에 이격되게 구비되며, 일측단은 상기 제1이동부재(1121) 및 제2이동부재(1122)와 회전가능하게 연결되어 상기 제1이동부재(1121) 및 제2이동부재(1122)가 이동함에 따라 상기 제1프레임(1211)과 상기 제2프레임(1212) 역시 연동하여 이동하게 된다.

[0034] 상기 제1프레임(1211)과 상기 제2프레임(1212)의 전단은 제1연결프레임(1213)에 의해 연결되고, 상기 제1연결프

레임(1213)은 상기 제3이동부재(1123)와 회전 가능하게 연결되는 것이 바람직하다.

[0035] 상기 제1프레임(1211)과 상기 제2프레임(1212)의 후단은 제2연결프레임(1214)에 의해 연결되고, 후술되는 승하강 모듈(1400)과 밀착되는 상기 제2연결프레임(1214)의 일면에는 회동바퀴(1214a)가 구비되는 것이 바람직하다. 상기 제2연결프레임(1214)의 일면에 상기 회동바퀴(1214a)가 구비됨으로써 후술되는 승하강 모듈(1400)이 상기 슬라이드 몸체부(1210)에서 원활하게 회동되고, 회동 시 발생되는 충격을 완화시키게 된다.

[0036] 상기 제1연결프레임(1213)과 상기 제2연결프레임(1214)의 사이에는 상기 이동프레임부(1220)와 연결되는 슬라이드프레임(1215)가 구비된다. 상기 슬라이드프레임(1215)은 상기 제2구동부재(1230)의 구동력에 의해 상기 제1연결프레임(1213)과 상기 제2연결프레임(1214)의 사이에서 슬라이드 이동하며, 상기 제2구동부재(1230)은 볼스크류(1231)와 상기 볼스크류(1231)를 회전시키는 동력을 제공하는 모터(1232), 및 상기 볼스크류(1231)과 상기 모터(1232)를 연결하는 연결기어(1233)로 구성되는 것이 바람직하다.

[0037] 도 6을 참조하면, 상기 이동프레임부(1220)는 안착판넬(1221), 연결몸체(1222), 제1돌출단(1223), 제2돌출단(1224), 연결막대(1225)를 포함한다. 상기 안착판넬(1221)은 상기 제1프레임(1211)과 상기 제2프레임(1212)의 상부에 안착되고, 상기 안착판넬의 하부에는 연결몸체(1222)가 구비되며 상기 연결몸체(1222)는 상기 제2구동부재와 연결(1230)과 연결되어 상기 제2구동부재(1230)의 구동력에 의해 슬라이드 이동하게 된다.

[0038] 상기 안착판넬(1221)의 상부에는 제1돌출단(1223) 및 제2돌출단(1224)이 이격되게 구비되고, 상기 제1돌출단(1223) 및 제2돌출단(1224)에는 후술되는 승하강 모듈(1400)이 회전 가능하게 결합되는 연결막대(1225)가 장착되는 것이 바람직하다. 상기 연결막대(1225)에 의해 승하강 모듈(1400)이 상기 연결몸체(1222)와 회전 가능하게 연결됨으로써 상기 연결몸체(1222)가 슬라이드 이동 시 후술되는 승하강 모듈(1400) 역시 연동하여 이동하게 된다.

[0039] 상기 지지 판재(1110)의 상부에는 경사 지지 모듈(1300)이 구비되며, 상기 경사 지지 모듈(1300)은 상기 슬라이드 모듈(1200)을 하부에서 지지하고, 상기 슬라이드 모듈(1200)은 상기 경사 지지 모듈(1300)에 의해 상기 지지 판재(1110)의 상부에 경사지도록 위치하게 된다.

[0040] 도 3 및 도 7을 참조하면, 상기 경사 지지 모듈(1300)은 제1경사 판재(1310), 제2경사 판재(1320)를 포함하며, 상기 제1경사 판재(1310)와 상기 제2경사 판재(1320)는 상기 지지 판재(1110)의 일측면과 타측면에 대응되게 구비되는 것이 바람직하다.

[0041] 상기 제1경사 판재(1310)와 상기 제2경사 판재(1320)는 각각 가이드 판재(1311,1321), 수평 판재(1312,1322), 제1다리부재(1313,1323), 제2다리부재(1314,1324)를 포함한다. 상기 가이드 판재(1311,1321)의 일단은 상기 지지 판재(1110)의 상부면에 밀착되고 타단은 상기 지지 판재(1110)의 후단 방향으로 상측으로 경사지게 구비되며, 상기 가이드 판재(1311,1321)은 상기 슬라이드 모듈(1200)의 이동을 가이드하는 역할을 한다.

[0042] 상기 가이드 판재(1311,1321)의 타단에는 수평 판재(1312,1322)가 연결되며, 상기 수평 판재(1312,1322)는 상기 지지 판재(1110)의 상부면과 평행되게 위치하는 것이 바람직하다.

[0043] 상기 가이드 판재(1311,1321)의 하부에는 제1다리부재(1313,1323)가 구비되고, 상기 수평 판재(1312,1322)의 하부에는 제2다리부재(1314,1324)가 구비되며, 상기 제2다리부재(1314,1324)는 상기 제1다리부재(1313,1323)보다 더 긴 길이를 가지는 것이 바람직하다.

[0044] 상기 가이드 판재(1311,1321)와 일단이 연결되는 상기 수평 판재(1312,1322)의 타단에는 단속 판재(1315,1325)가 구비되며, 상기 단속 판재(1315,1325)는 상기 수평 판재(1312,1322)의 상부로 절곡되어 상기 슬라이드 모듈(1200)의 이동을 단속하는 역할을 한다.

[0045] 도 1 및 도 5를 참조하면, 상기 슬라이드 모듈(1200)에는 승하강 모듈(1400)이 선회가능하도록 연결되며, 상기 승하강 모듈(1400)은 연결 몸체부(1410), 승하강 몸체부(1420), 제3구동부재(1430)를 포함한다.

[0046] 상기 연결 몸체부(1410)는 상기 슬라이드 모듈(1200)에서 선회하도록 상기 이동프레임부(1220)와 회전 가능하게 연결되며, 상기 연결 몸체부(1410)는 승하강 연결 프레임(1411), 제1연결레일(1412), 제2연결레일(1413)을 포함한다.

[0047] 상기 승하강 연결 프레임(1411)은 상기 연결막대(1225)에 회전 가능하게 결합되며, 상기 승하강 연결 프레임(1411)에는 상기 제1연결레일(1412)와 상기 제2연결레일(1413)이 이격되게 장착되고, 상기 승하강 연결 프레임(1411)의 일면에는 상기 승하강 몸체부(1420)와 연결되어 상기 승하강 몸체부(1420)를 슬라이드 이동시키는 동

력을 제공하는 제3구동부재(1430)가 구비된다.

[0048] 상기 구동부재(1430)의 구동력에 의해 상기 승하강 연결 프레임(1411)에서 신장되도록 슬라이드 이동하는 상기 승하강 몸체부(1420)는 제1밀착부재(1421), 제2밀착부재(1422), 전단 연결부재(1423), 후단 연결부재(1424)를 포함한다.

[0049] 상기 제1밀착부재(1421)는 상기 제1연결레일(1412)에 밀착되고 상기 제2밀착부재(1422)는 상기 제2연결레일(1413)과 밀착되면서 상기 제1연결레일(1412)와 상기 제2연결레일(1413)의 방향으로 슬라이드 이동하며, 이격되게 구비되는 상기 제1밀착부재(1421)과 상기 제2밀착부재(1422)의 전단과 후단에는 각각 전단 연결부재(1423)과 후단 연결부재(1424)가 연결된다.

[0050] 상기 전단 연결부재(1423)는 상기 제3구동부재(1430)과 연결되어 상기 제3구동부재(1430)의 구동력에 의해 전후로 이동하게 되고, 상기 전단 연결부재(1423)가 슬라이드 이동함에 따라 상기 제1밀착부재(1421) 및 제2밀착부재(1422)가 이동하게 된다.

[0051] 상기 전단 연결부재(1423)과 대응되게 구비되는 상기 후단 연결부재(1424)의 일면에는 휠체어(W)를 선택적으로 그리핑하는 도킹부재(1420a)가 구비되며, 상기 도킹부재(1420)에 그리핑된 휠체어(W)는 상기 승하강 몸체부(1420), 상기 승하강 모듈(1400), 상기 슬라이드 모듈(1200)이 이동함에 따라 차량의 트렁크에 수납되거나 인출되게 되며, 상기 제1밀착부재(1421) 및 상기 제2밀착부재(1422)에는 수동으로 상기 승하강 몸체부(1420)를 구동시킬 때 사용자가 파지할 수 있도록 손잡이(미도시)가 구비되는 것이 바람직하다.

[0052] 상기 슬라이드 모듈(1200)과 상기 승하강 모듈(1400)에는 댐퍼 모듈(1500)이 연결되는 것이 바람직하며, 상기 댐퍼 모듈(1500)은 상기 승하강 모듈(1400)이 상기 슬라이드 모듈(1200)에서 선회 시 상기 승하강 모듈(1400)을 상기 슬라이드 모듈(1200)의 외측으로 밀어줘 선회 시 발생되는 충격을 완화시켜주는 역할을 한다.

[0053] 상기 댐퍼 모듈(1500)의 일단(1510)은 상기 제1프레임(1211) 및 제2프레임(1212)에 회전가능하게 장착되는 것이 바람직하고, 상기 댐퍼 모듈(1520)의 타단(1520)은 상기 제1밀착부재(1421) 및 제2밀착부재(1422)의 외측에 회전가능하게 장착되는 것이 바람직하며, 상기 댐퍼 모듈(1500)로는 유압잭이 사용되는 것이 바람직하나 이에 한정되는 것은 아니며 이와 유사한 기능을 하는 다른 장치가 이용될 수 있다.

[0054] 상기 지지 모듈(1100)의 제1구동부재(1130), 상기 슬라이드 모듈(1200)의 제2구동부재(1230), 상기 승하강 모듈(1400)의 제3구동부재(1430), 및 상기 댐퍼 모듈(1500)의 동작은 제어 모듈(1600)에 의해 순차적으로 제어되며, 상기 제어 모듈(1600)은 일반적인 것으로 그에 대한 상세한 설명은 생략하기로 한다.

[0055] 도 4를 참조하면, 본 발명의 실시 예에 따른 차량용 휠체어 수납 시스템(1000)을 이용하여 차량의 트렁크 내부로 휠체어(W)를 수납하는 과정을 설명하면 다음과 같다.

[0056] 먼저, 휠체어(W)를 승하강 모듈(1400)의 승하강 몸체부(1420)에 구비되는 도킹부재(1420a)를 이용하여 그리핑시킨 후 제3구동부재(1430)를 구동시켜 상기 승하강 몸체부(1420)를 연결 몸체부(1410)의 상부로 슬라이드 이동시키게 된다. 상기 승하강 몸체부(1420)를 상기 연결 몸체부(1410)의 상부로 이동시킨 후 댐퍼 모듈(1500)를 구동시켜 상기 승하강 모듈(1400)을 슬라이드 모듈(1200)의 외측으로 밀어주면서 제2구동부재(1230)를 구동시켜 상기 승하강 모듈(1400)과 연결되는 이동프레임부(1220)를 슬라이드 이동시켜 상기 승하강 모듈(1400)을 슬라이드 모듈(1200)의 상부에 위치시키게 된다.

[0057] 상기 승하강 모듈(1400)이 상기 슬라이드 모듈(1200)의 상부에 위치시킨 후 제1구동부재(1130)를 구동시켜 상기 슬라이드 모듈(1200)를 지지 판재(1110)의 상부로 슬라이드 이동시키면 휠체어(W)는 차량의 트렁크에 수납되게 되며, 휠체어(W)를 차량의 트렁크에서 인출 시에는 상기의 과정을 반대로 수행하게 되면 간편하게 휠체어(W)를 차량의 트렁크에서 인출하게 된다.

[0058] 따라서, 차량의 루프에 별도를 장비를 설치하지 않고도 볼스크류 및 휠체어의 자중을 이용하여 휠체어(W)를 차량의 트렁크에서 간편하게 인출 및 수납시킬 수 있어 차량의 외관 문제 및 공기저항 문제를 해결할 수 있으면서 소형 차량에도 적용 가능하고, 작동 매커니즘이 간단하여 관리가 용이하고 비용이 절감된다.

[0059] 본 발명은 도면에 도시된 실시 예를 참고로 설명되었으나 이는 예시적인 것에 불과하며, 본 기술 분야의 통상의 지식을 가진 자라면 이로부터 다양한 변형 및 균등한 다른 실시 예가 가능하다는 점을 이해할 것이다. 따라서 본 발명의 진정한 기술적 보호 범위는 첨부된 특허청구범위의 기술적 사상에 의하여 정해져야 할 것이다.

부호의 설명

[0060] 1000 : 차량용 휠체어 수납 시스템 1100 : 지지 모듈

1110 : 지지 판재 1120 : 이동부재

1130 : 제1구동부재 1200 : 슬라이드 모듈

1210 : 슬라이드 몸체부 1220 : 이동프레임부

1230 : 제2구동부재 1300 : 경사 지지 모듈

1310 : 제1경사 판재 1320 : 제2경사 판재

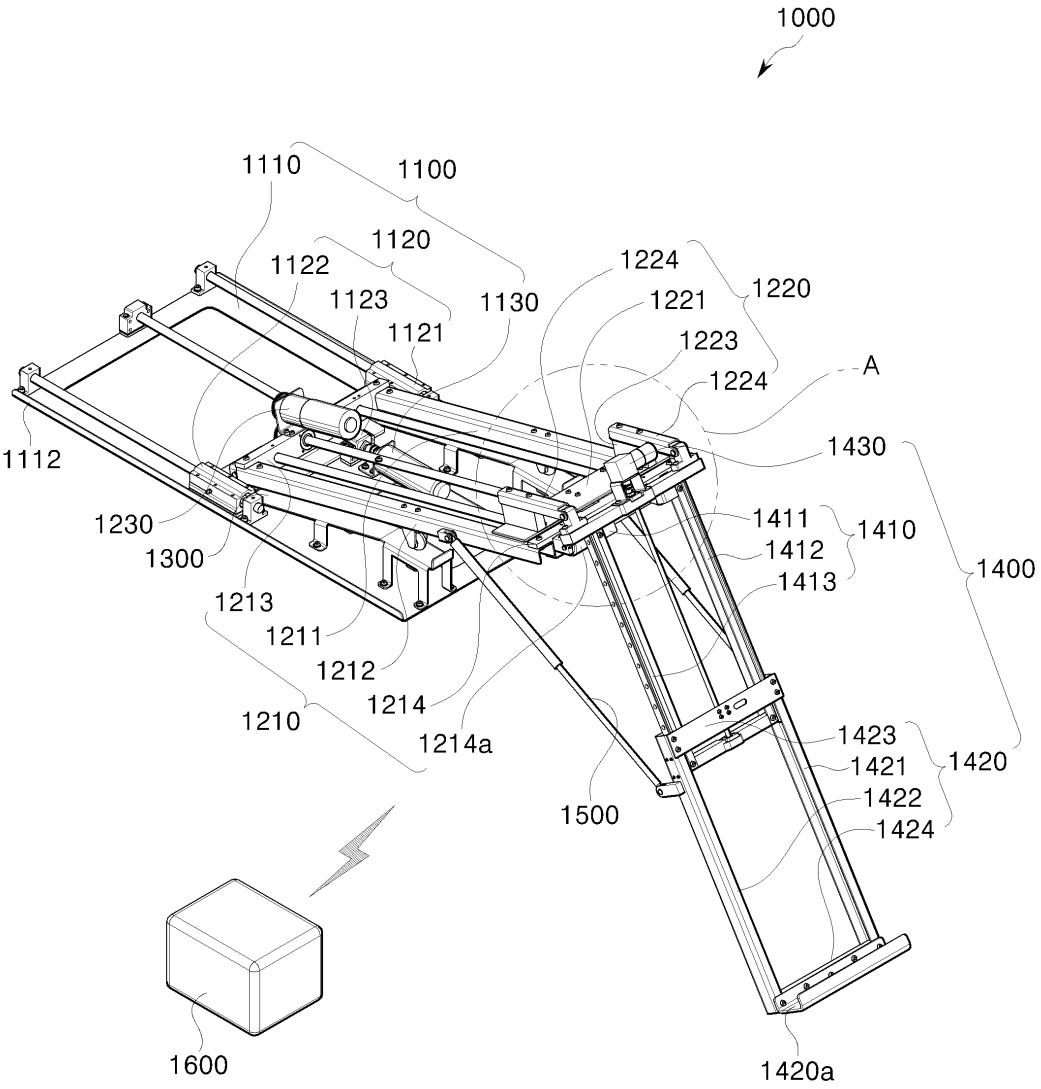
1400 : 승하강 모듈 1410 : 연결 몸체부

1420 : 승하강 몸체부 1430 : 제3구동부재

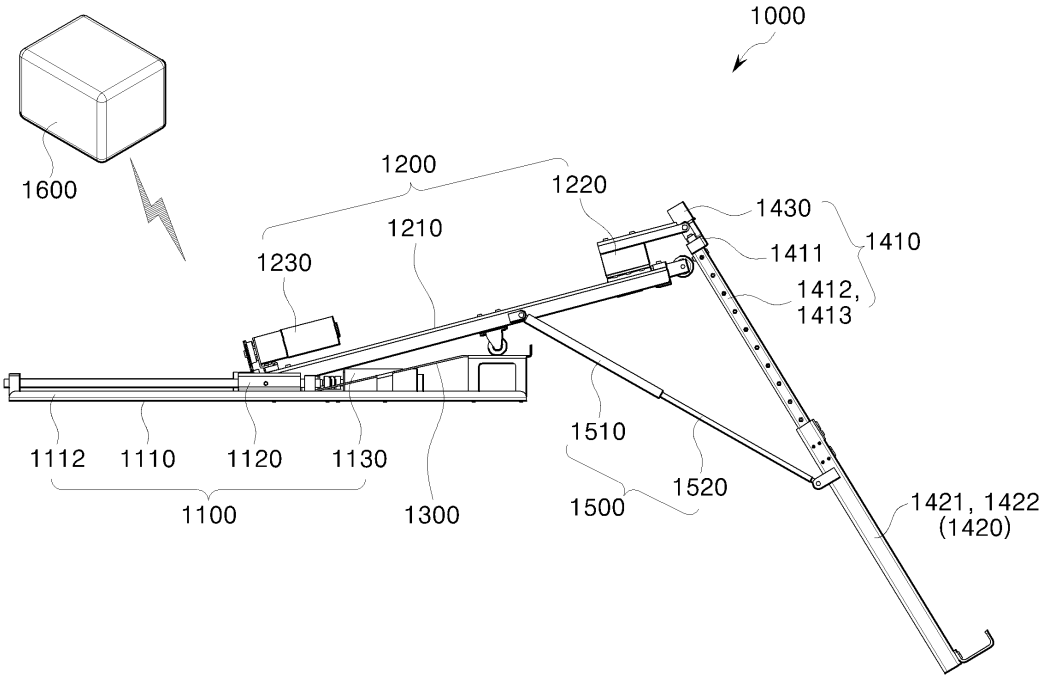
1500 : 댐퍼 모듈 1600 : 제어 모듈

도면

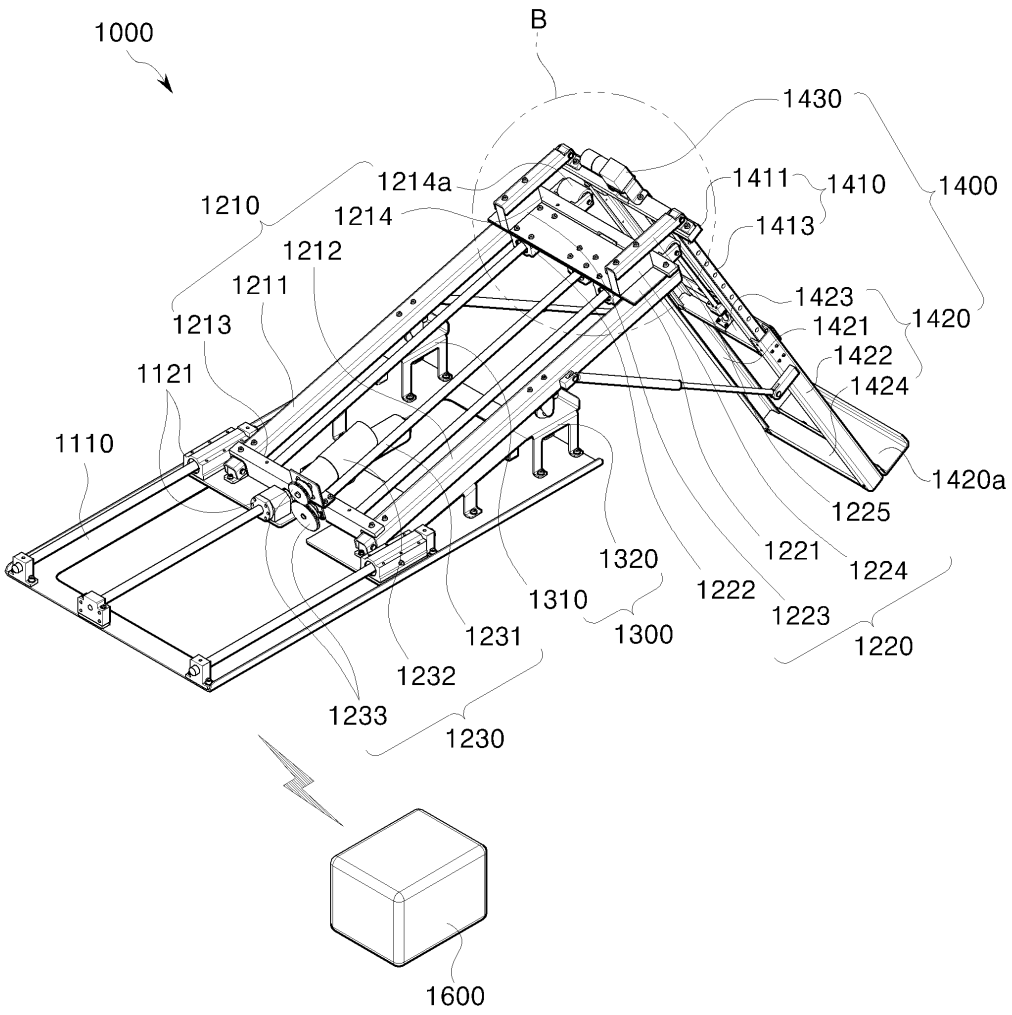
도면1



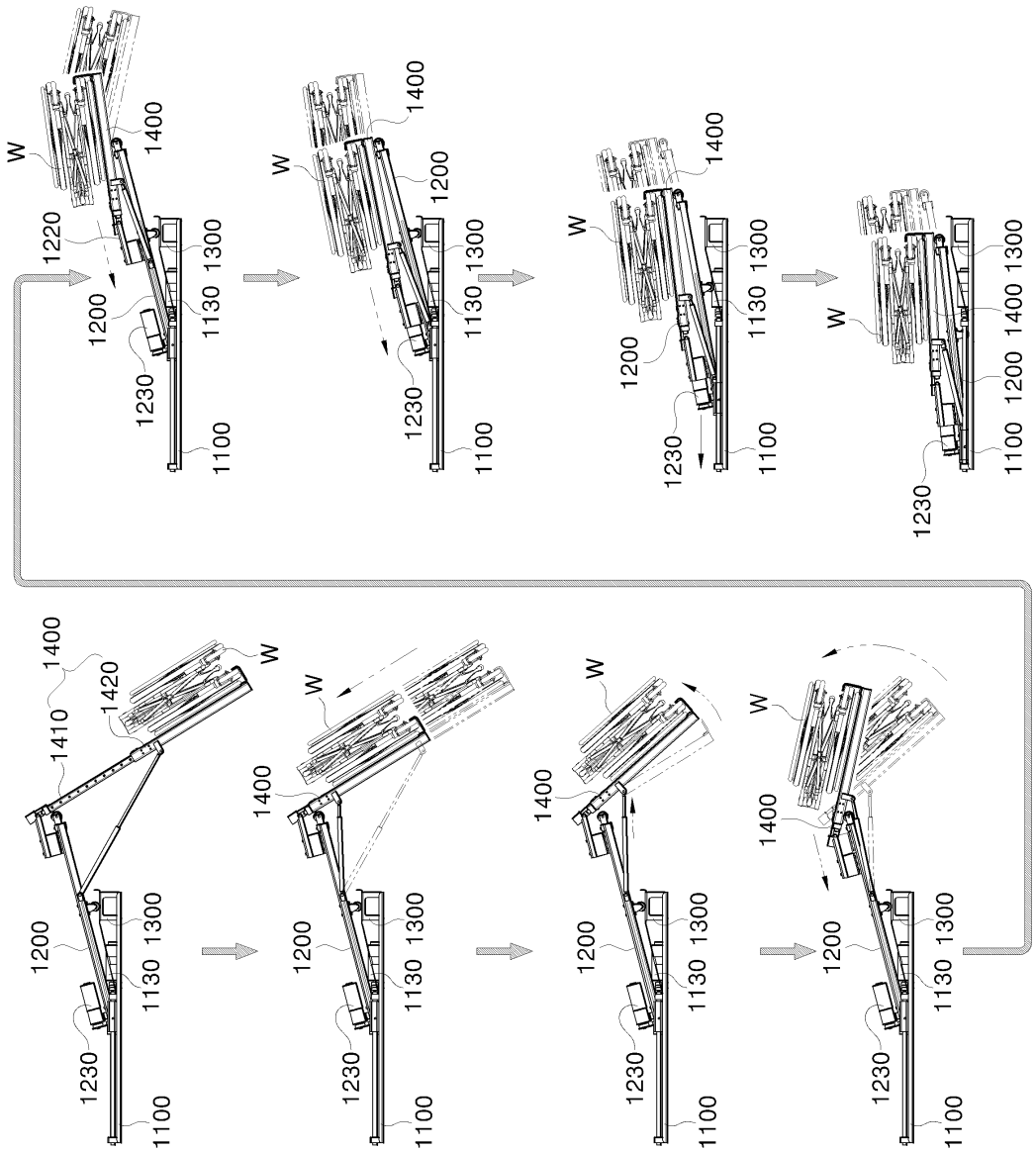
도면2


1000
1600
1200
1220
1430
1410
1210
1411
1230
1412,
1413
1112
1110
1120
1130
1510
1520
1421, 1422
(1420)
1100
1300
1500

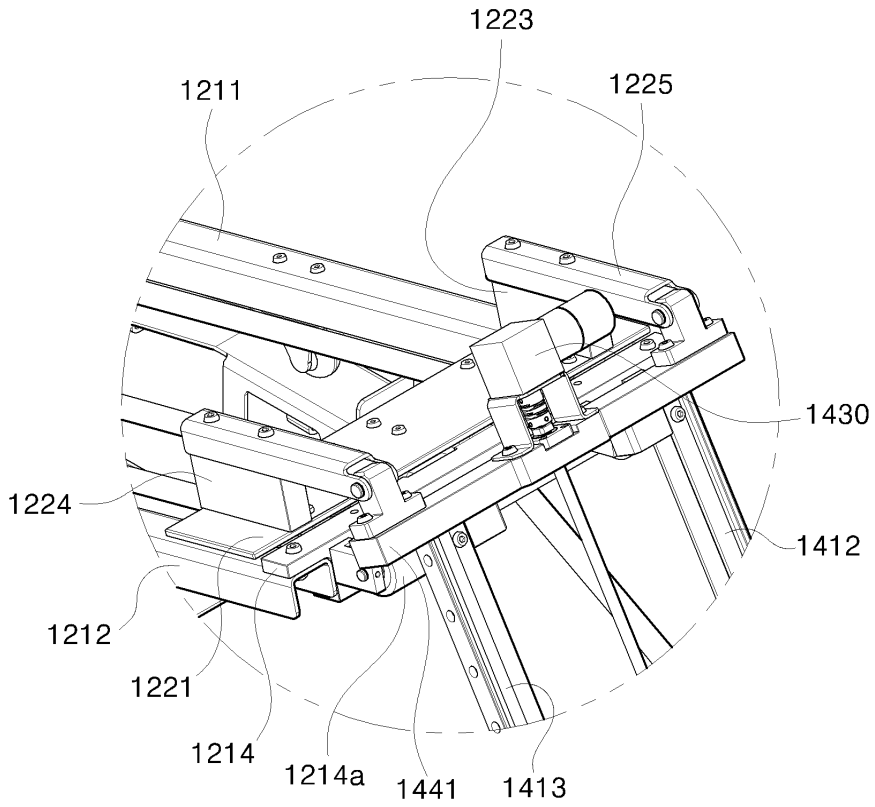
도면3


1000
B
1430
1214a
1411
1410
1400
1210
1214
1413
1212
1211
1423
1420
1213
1421
1422
1121
1424
1110
1420a
1225
1320
1221
1224
1222
1310
1223
1231
1300
1220
1232
1233
1230
1600

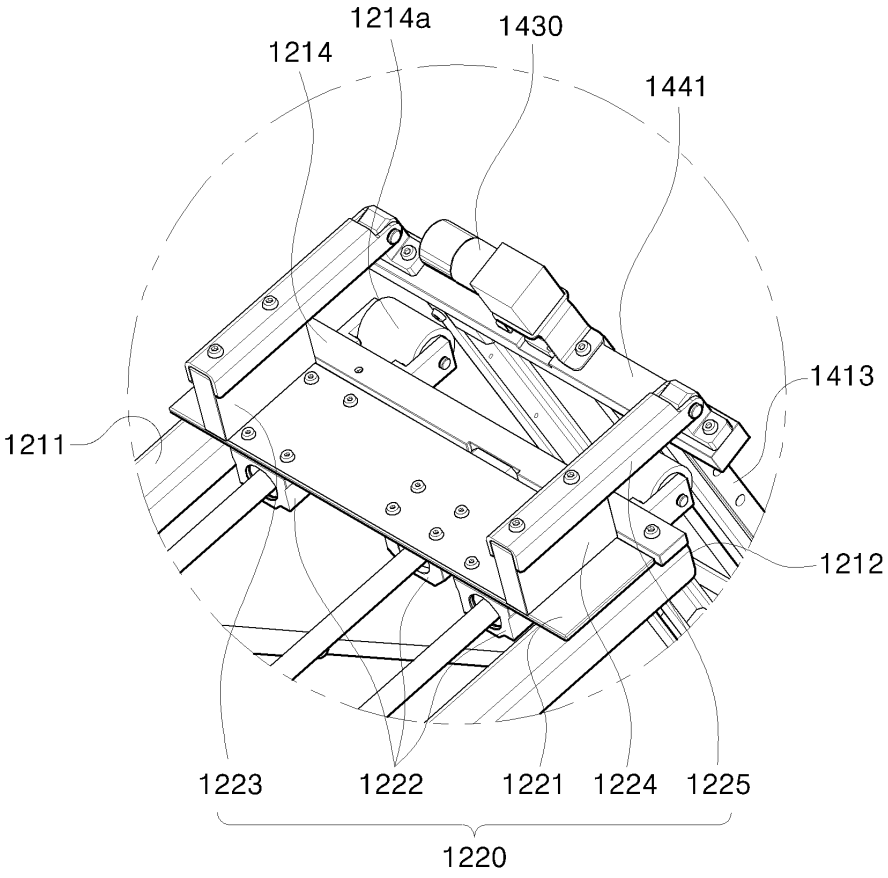
도면4



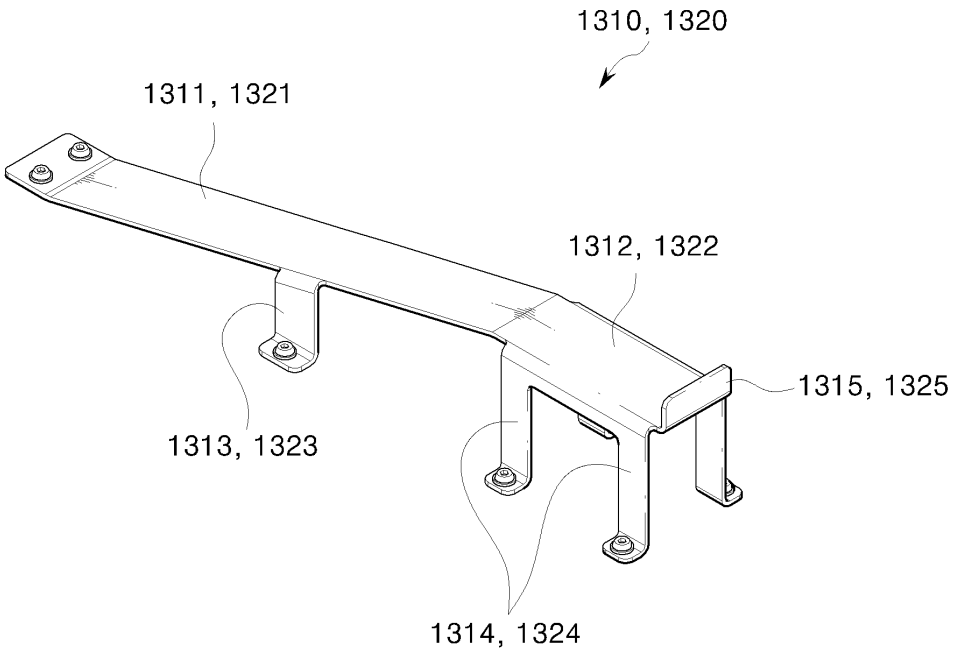
도면5



도면6


1214a
1430
1214
1441
1413
1211
1212
1223
1222
1221
1224
1225
1220

도면7


1310, 1320
1311, 1321
1312, 1322
1315, 1325
1313, 1323
1314, 1324