



- (51) 국제특허분류:
A63B 69/18 (2006.01) A63F 13/807 (2014.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2015/012148
- (22) 국제출원일: 2015년 11월 12일 (12.11.2015)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보:
10-2015-0048976 2015년 4월 7일 (07.04.2015) KR
10-2015-0048977 2015년 4월 7일 (07.04.2015) KR
- (71) 출원인: 전자부품연구원 (KOREA ELECTRONICS TECHNOLOGY INSTITUTE) [KR/KR]; 13509 경기도 성남시 분당구 새나리로 25, Gyeonggi-do (KR).
- (72) 발명자: 김찬규 (KIM, Chan Gyu); 17755 경기도 평택시 지산천로 66 8-601, Gyeonggi-do (KR). 정광모 (JUNG, Kwang Mo); 16857 경기도 고양시 덕양구 덕수천 1로 59 1901-1403, Gyeonggi-do (KR). 김도훈 (KIM, Do Hoon); 10533 경기도 고양시 덕양구 소원로 181 번길 20 710-1201, Gyeonggi-do (KR).
- (74) 대리인: 특허법인 지명 (JIMYUNG PATENT FIRM); 06632 경기도 서초구 서초대로 332 6층, Gyeonggi-do (KR).

(81) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 국내 권리의 보호를 위하여): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

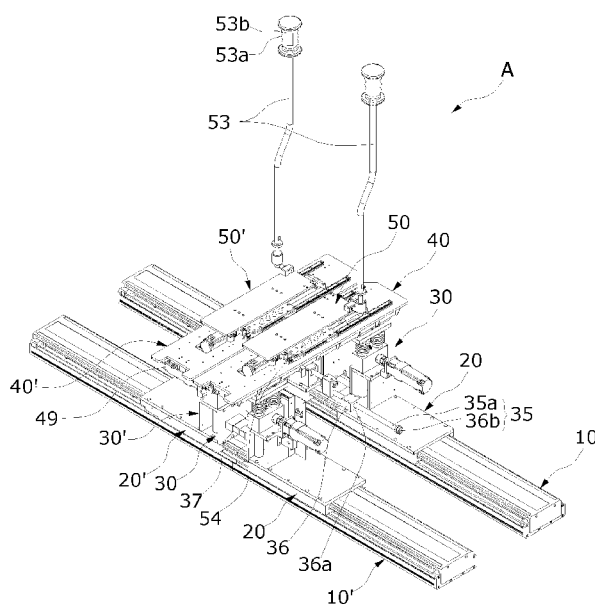
(84) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 역내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 유럽 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

공개:

— 국제조사보고서와 함께 (조약 제 21 조(3))

(54) Title: SKI SIMULATION APPARATUS

(54) 발명의 명칭 : 스키 시뮬레이션 장치



(57) Abstract: The present invention relates to a ski simulation apparatus which enables a user to enjoy realistic simulation downhill which is similar to real downhill at a ski slope, the ski simulation apparatus comprising: first and second linear stages which are respectively installed at front and rear sides so as to face each other at a constant distance; first and second movement tables which transversely move on the first and second linear stages, respectively; first and second support members which are respectively formed on the first and second movement tables and of which vertical shafts ascend and descend; first and second actuating members which are pitched and yawed on the top of the first support members and on the top of the second support members; and first and second seating members which respectively move forward and backward and are rolled on the first and second actuating members, and to the upper surface of which ski plates worn by a user are fixed.

(57) 요약서: 본 발명은 스키장에서의 실제 활강과 같은 실감나는 모의 활강을 즐길 수 있도록 한 스키 시뮬레이션 장치에 관한 것으로, 일정한 간격을 두고 전후로 마주하게 설치되는 제 1 및 제 2 리니어 스테이지; 상기 제 1 및 제 2 리니어 스테이지 각각에서 횡방향 이동되는 제 1 및 제 2 이동테이블; 상기 제 1 및 제 2 이동테이블 각각에서 수직축이 승하강되는 제 1 및 제 2 지지부재; 상기 제 1 지지부재들의 상부 및 상기 제 2 지지부재들의 상부

에서 피칭 및 요잉되는 제 1 및 제 2 작동부재; 상기 제 1 및 제 2 작동부재 각각에서 전후진 및 롤링되고, 상면에 사용자가 착용한 스키플레이트가 고정되는 제 1 및 제 2 안착부재;를 포함한다.

명세서

발명의 명칭: 스키 시뮬레이션 장치

기술분야

- [1] 본 발명은 스키 시뮬레이션 장치에 관한 것이다.

배경기술

- [2] 스키는 다수인이 즐기는 스포츠의 한 종목이다.
- [3] 그러나, 스키는 설상에서 진행되는 종목이므로 동절기 이외의 기간에는 즐길 수 없는 문제가 있었다.
- [4] 이러한 이유로 스키 매니아 등의 일부인은 동절기 이외의 기간에 실내 스키장을 찾기도 한다.
- [5] 실내 스키장은 냉방 시설을 갖춘 실내에 인공눈으로써 슬로프를 형성하므로 계절에 관계없이 스키를 즐길 수 있다.
- [6] 그러나, 실내 스키장은 이용료가 상당히 비싸 비용상의 부담이 따르게 되는 문제가 있었고, 안전한 스키를 즐기기 위해서는 복장 및 장비 등을 실제와 같이 갖추어야 하는 번거로움이 따르는 문제가 있었다.
- [7] 한편, 최근 공개특허 제10-1999-0067463호(공개일 1999. 08. 16.)에 개시된 바와 같이 모의 활강을 즐길 수 있도록 한 스키 시뮬레이션 장치가 제안된 바 있다.
- [8] 스키 시뮬레이션 장치는 디스플레이장치상에 스키 활강 코스가 표시될 때 사용자가 프레임상에 거치된 스키플레이트상에서 활강 자세를 취하며 모의 활강을 즐기게 된다.
- [9] 이와 같은 스키 시뮬레이션 장치는 계절에 관계없이 운용될 수 있다. 따라서, 동절기 이외의 기간에도 스키를 즐길 수 있고, 낙상 등의 우려가 미미하여, 초보자 등도 비교적 안전하게 스키를 즐길 수 있다.
- [10] 그러나, 종래 스키 시뮬레이션 장치는 사용자가 스키플레이트상에서 취하게 되는 활강 자세 특히, 양 발의 움직임이 제한적이고 부자연스러워 실감이 떨어지는 문제가 있었다.
- [11] 또한, 종래 스키 시뮬레이션 장치는 바닥으로부터 상단에 이르는 전체 높이가 상당히 비싸 사용자가 불안감을 느끼게 되는 문제가 있었다.
- [12] 또한, 종래 스키 시뮬레이션 장치는 모의 활강 과정에서 사용자 동작 폭을 제한할 수 없어 사용자가 다리를 지나치게 벌리거나 발목을 지나치게 꺾는 경우 자칫 부상을 입게 되는 문제가 있었다.
- [13] 상기의 이유로 해당분야에서는 사용자가 스키플레이트 상에서 취하게 되는 활강 자세 특히, 양 발의 움직임이 실제와 같이 다양하고 자연스럽게 이루어질 수 있도록 할 뿐만 아니라 전체 높이가 최소화되어 사용자의 불안감을 덜 수 있도록 하기 위한 스키 시뮬레이션 장치의 개발을 시도하고 있다.
- [14] 또한, 모의 활강 과정에서 사용자 동작 폭을 제한할 수 있도록 함으로써 과도한

동작으로 인한 부상을 방지할 수 있도록 하는 스키 시뮬레이션 장치의 개발을 시도하고 있다. 그러나 이와 같은 스키 시뮬레이션 장치의 개발은 현재까지는 만족할만한 결과를 얻지 못하고 있는 실정이다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [15] 본 발명은 상기와 같은 실정을 감안하여 제안된 것으로, 종래 스키 시뮬레이션 장치를 이용하는 경우 스키플레이트 상에서의 사용자 발 움직임 등이 제한적이고 인위적이어서 실감이 떨어졌던 문제를 해소할 수 있도록 한 스키 시뮬레이션 장치를 제공하는 데 그 목적이 있다.
- [16] 또한, 본 발명은 종래 스키 시뮬레이션 장치의 전체 높이가 상당하여 사용자가 느끼는 불안감이 상당하였던 문제를 해소할 수 있도록 한 스키 시뮬레이션 장치를 제공하는 데 그 목적이 있다.
- [17] 또한, 본 발명은 종래 스키 시뮬레이션 장치에서 사용자 동작 폭을 제한할 수 없어 사용자 움직임이 과도한 경우 부상을 입게 되는 문제를 해소할 수 있도록 한 스키 시뮬레이션 장치를 제공하는 데 그 목적이 있다.

과제 해결 수단

- [18] 상기의 목적을 달성하기 위한 본 발명에 의한 스키 시뮬레이션 장치는, 일정한 간격을 두고 전후로 마주하게 설치되는 제1 및 제2 리니어 스테이지; 상기 제1 및 제2 리니어 스테이지 각각에서 횡방향 이동되는 제1 및 제2 이동테이블; 상기 제1 및 제2 이동테이블 각각에서 수직축이 승하강되는 제1 및 제2 지지부재; 상기 제1 지지부재들의 상부 및 상기 제2 지지부재들의 상부에서 피칭 및 요잉되는 제1 및 제2 작동부재; 상기 제1 및 제2 작동부재 각각에서 전후진 및 롤링되고, 상면에 사용자가 착용한 스키플레이트가 고정되는 제1 및 제2 안착부재;를 포함한다.
- [19] 상기 제1 및 제2 이동테이블은, 서로 마주하게 배치되는 제1 스톱퍼가 고정블럭에 걸림에 따라 그 사이의 벌어짐이 제한되고, 서로 마주하게 배치되는 탄성블럭이 접촉함에 따라 그 사이의 오프려짐이 제한된다.
- [20] 상기 제1 스톱퍼는, 횡방향으로 이어지는 바(bar) 및 상기 바의 단부에 결합하는 돌기를 포함한다.
- [21] 상기 고정블럭은, 상기 스톱퍼의 바가 관통하는 통공을 포함하되, 상기 통공은, 그 직경이 상기 스톱퍼의 바 직경에 비해 크게 형성되고, 상기 스톱퍼의 돌기의 직경에 비해 작게 형성된다.
- [22] 상기 제1 및 제2 지지부재는, 모터; 상기 모터의 회전축 회전에 따라 회전하는 피니언기어; 상기 피니언기어와 치합하는 래크기어;를 포함한다.
- [23] 상기 모터는, 미구동상태에서 회전축의 역회전이 방지된다.
- [24] 상기 래크기어는, 상기 제1 및 제2 지지부재의 수직축 중 어느 하나에 종방향으로 설치된다.

- [25] 상기 제1 및 제2 작동부재는, 상기 제1 지지부재들과 제2 지지부재들에 힌지 결합되어 좌우로 이어지는 힌지축을 중심으로 회동됨에 따라 피칭된다.
- [26] 상기 제1 및 제2 작동부재는, 저면에 전방 및 후방 링크볼이 마련되어 상기 링크볼 회전에 의해 회동됨에 따라 요잉된다.
- [27] 상기 후방 링크볼은, 상기 제1 및 제2 작동부재의 저면 후방에 마련되는 리니어 가이드에 의해 수평 이동된다.
- [28] 상기 제1 및 제2 작동부재는, 상기 리니어 가이드에 의해 수평 이동되는 상기 후방 링크볼이 제2 스톱퍼에 접촉함에 따라 요잉 폭이 제한된다.
- [29] 상기 제2 스톱퍼는, 탄성 지지되는 돌출부를 포함한다.
- [30] 상기 제1 및 제2 작동부재는, 모터; 상기 모터의 회전축 회전에 따라 회전하는 스크류; 상기 스크류와 나선허합하는 이동체; 상기 이동체의 수평 이동을 안내하는 리니어 가이드;를 포함한다.
- [31] 상기 제1 및 제2 작동부재는, 상기 제1 및 제2 안착부재와 접촉시의 압력을 감지하는 제1 감지센서를 더 포함한다.
- [32] 상기 제1 및 제2 안착부재는, 상기 제1 및 제2 작동부재의 스크류와 나선허합하는 이동체 상단에 고정된다.
- [33] 상기 제1 및 제2 안착부재는, 전후로 이어지는 힌지축을 통해 상기 제1 및 제2 작동부재에 힌지 결합되어 상기 힌지축을 중심으로 회동됨에 따라 롤링된다.
- [34] 상기 제1 및 제2 안착부재는, 자체의 롤링을 감지하는 제2 감지센서를 더 포함한다.
- [35] 상기 제1 및 제2 안착부재는, 전방부 상면에 탄성체에 의해 지지되는 폴을 더 포함한다.
- [36] 상기 탄성체는, 코일스프링으로 형성될 수 있다.
- [37] 상기 폴은, 손잡이에 사용자 파지를 감지하는 제3 감지센서를 구비한다.
- [38] 상기 제1 및 제2 안착부재는, 하부에 배치되는 제3 스톱퍼에 접촉함에 따라 롤링 폭이 제한된다.
- [39] 상기 제3 스톱퍼는, 탄성 재질로 형성된다.
- [40] 상기 제3 스톱퍼는, 탄성체를 내장한다.

발명의 효과

- [41] 본 발명에 의한 스키 시뮬레이션 장치는, 제1 및 제2 이동테이블이 제1 및 제2 리니어 스테이지 상에서 횡방향 이동되고, 제1 및 제2 지지부재의 수직축이 승하강되며, 제1 및 제2 작동부재가 피칭 및 요잉되고, 제1 및 제2 안착부재가 전후진 및 롤링된다 이에 따라, 디스플레이장치상에 표시되는 스키 활강 코스에 따라 사용자가 다양하고 자연스러운 활강 자세를 취할 수 있으므로 스키장에서의 실제 활강과 같은 실감나는 모의 활강을 즐길 수 있는 효과가 있다.
- [42] 또한, 본 발명에 의한 스키 시뮬레이션 장치는, 제1 및 제2 이동테이블의 횡방향

이동수단으로서 제1 및 제2 리니어 스테이지를 이용하고, 제1 및 제2 지지부재의 수직축 승하강수단으로서 래크기어 및 피니언기어를 이용한다. 이에 따라, 바닥으로부터 상단에 이르는 전체 높이를 최소화할 수 있으므로 낙상 우려로 인한 사용자의 불안감을 덜 수 있는 효과가 있다.

- [43] 또한, 본 발명에 의한 스키 시뮬레이션 장치는, 제1 및 제2 이동테이블 사이의 벌어짐 및 오므려짐이 제한되고, 제1 및 제2 작동부재의 요잉 폭이 제한되며, 제1 및 제2 안착부재의 롤링 폭이 제한된다. 이에 따라, 모의 활강 과정에서 사용자의 다리가 지나치게 벌어지거나 발목이 지나치게 꺾이는 것이 방지되므로 과도한 움직임으로 인한 사용자 부상을 방지할 수 있는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

- [44] 도 1은 본 발명에 의한 시뮬레이션 장치의 외형을 보인 사시도.
 [45] 도 2는 본 발명에 의한 시뮬레이션 장치의 구조를 설명하기 위한 정면도.
 [46] 도 3은 본 발명에 의한 시뮬레이션 장치의 구조를 설명하기 위한 측면도.
 [47] 도 4는 본 발명에서 제1 및 제2 이동테이블의 횡방향 이동을 설명하기 위한 예시도.
 [48] 도 5는 본 발명에서 제1 및 제2 이동테이블 사이의 벌어짐 제한을 설명하기 위한 예시도.
 [49] 도 6은 본 발명에서 제1 및 제2 이동테이블 사이의 오므려짐 제한을 설명하기 위한 예시도.
 [50] 도 7은 본 발명에서 제1 및 제2 지지부재의 수직축 승하강을 설명하기 위한 예시도.
 [51] 도 8은 본 발명에서 제1 및 제2 작동부재의 피칭을 설명하기 위한 예시도.
 [52] 도 9는 본 발명에서 제1 및 제2 작동부재의 요잉을 설명하기 위한 예시도.
 [53] 도 10은 본 발명에서 제1 및 제2 안착부재의 롤링 폭 제한을 설명하기 위한 예시도.
 [54] 도 11은 본 발명에서 제1 및 제2 안착부재의 전후진을 설명하기 위한 예시도.
 [55] 도 12는 본 발명에서 제1 및 제2 안착부재의 롤링을 설명하기 위한 예시도.
 [56] 도 13은 본 발명에서 제1 및 제2 안착부재의 롤링 폭 제한을 설명하기 위한 예시도.
 [57] 도 14는 본 발명에 의한 시뮬레이션 장치의 사용상태도.

발명의 실시를 위한 형태

- [58] 이하, 첨부 도면에 의거 본 발명에 대하여 상세히 설명하면 다음과 같다.
 [59] 도 1은 본 발명에 의한 시뮬레이션 장치(A)의 외형을 보인 사시도이다. 도 2는 본 발명에 의한 시뮬레이션 장치(A)의 구조를 설명하기 위한 정면도이다. 도 3은 본 발명에 의한 시뮬레이션 장치(A)의 구조를 설명하기 위한 측면도이다.
 [60] 도 1 내지 도 3에 도시된 바와 같이 본 발명에 의한 스키 시뮬레이션 장치(A)는, 제1 및 제2 리니어 스테이지(10, 10')와, 제1 및 제2 이동테이블(20, 20')과, 제1 및

제2 지지부재(30, 30')와, 제1 및 제2 작동부재(40, 40')와, 제1 및 제2 안착부재(50, 50')를 포함한다.

- [61] 상기 제1 및 제2 리니어 스테이지(10, 10')는 일정한 간격을 두고 전후로 마주하게 설치된다.
- [62] 이와 같은 상기 제1 및 제2 리니어 스테이지(10)는 가이드(도면부호 미표시)상에 배치되는 한 쌍의 이동자(도면부호 미표시)가 횡방향 이동할 수 있는 것이라면 통상의 어떠한 구조 및 방식의 것이어도 무방한바, 상기 제1 및 제2 리니어 스테이지(10, 10')에 관한 상세한 설명은 생략한다.
- [63] 도 4는 본 발명에서 제1 및 제2 이동테이블의 횡방향 이동을 설명하기 위한 예시도이다. 도 5는 본 발명에서 제1 및 제2 이동테이블 사이의 벌어짐 제한을 설명하기 위한 예시도이다. 도 6은 본 발명에서 제1 및 제2 이동테이블 사이의 오므려짐 제한을 설명하기 위한 예시도이다.
- [64] 먼저 도 1 내지 도 4를 참조하면, 상기 제1 및 제2 이동테이블(20, 20')은 상기 제1 및 제2 리니어 스테이지(10, 10') 각각에서 횡방향 이동된다.
- [65] 이와 같은 상기 제1 및 제2 이동테이블(20, 20')은 상기 이동자에 각각 고정되는 것이 바람직하다.
- [66] 상기 제1 및 제2 이동테이블(20, 20')이 상기 이동자에 각각 고정됨으로써 상기 이동자 횡방향 이동에 의해 상기 제1 및 제2 리니어 스테이지(10, 10') 각각에서 상기 제1 및 제2 이동테이블(20, 20')의 횡방향 이동이 가능하다.
- [67] 도 1 내지 도 5를 참조하면, 상기 제1 및 제2 이동테이블(20, 20')은 서로 마주하게 배치되는 제1 스톱퍼(35)가 고정블럭(36)에 걸림에 따라 벌어짐이 제한되는 것이 바람직하다.
- [68] 이로 인해 상기 제1 및 제2 안착부재(50, 50') 상부에 위치하게 되는 사용자 다리의 벌어짐이 제한되므로 모의 활강 과정에서 사용자 다리가 과도하게 벌어짐으로 인한 부상 발생이 방지된다.
- [69] 상기 제1 스톱퍼(35)는, 횡방향으로 이어지는 바(bar)(35a) 및 상기 바(35a)의 단부에 결합하는 돌기(35b)를 포함하고, 상기 고정블럭(36)은, 상기 바(35a)가 양측으로 관통하는 통공(36a)을 포함한다.
- [70] 이에 따라, 상기 제1 및 제2 이동테이블(20, 20')이 횡방향으로 이동하여 그 사이가 벌어질 때, 상기 돌기(35b)가 상기 통공(36a)에 걸림에 따라 상기 제1 및 제2 이동테이블(20) 사이의 벌어짐이 제한된다.
- [71] 상기 통공(36a)은, 그 직경이 상기 바(35a)의 직경에 비해 크고, 상기 돌기(35b)의 직경에 비해 작은 것이 바람직하다.
- [72] 상기 통공(36a)의 직경이 상기 바(35a)의 직경에 비해 크고, 상기 돌기(35b)의 직경에 비해 작음으로써 상기 통공(36a) 상에서 상기 바(35a)는 걸림 없이 유동되나, 상기 돌기(35b)는 걸리게 된다.
- [73] 도 1 내지 도 6을 참조하면, 상기 제1 및 제2 이동테이블(20, 20')은 서로 마주하게 배치되는 탄성블럭(37)의 접촉에 의해 그 사이의 오므려짐이 제한되는

것이 바람직하다.

- [74] 이로 인해 상기 제1 및 제2 안착부재(50, 50') 상부에 위치하게 되는 사용자 다리가 서로 부딪치는 것이 방지되므로, 모의 활강 과정에서 사용자 다리가 서로 부딪침으로 인한 부상 발생이 방지된다.
- [75] 도 7은 본 발명에서 제1 및 제2 지지부재(30, 30')의 수직축 승하강을 설명하기 위한 예시도이다.
- [76] 도 1 내지 도 3 및 도 7을 참조하면, 상기 제1 및 제2 지지부재(30, 30')는 상기 제1 및 제2 이동테이블(20, 20') 각각에서 수직축(31)이 승하강된다.
- [77] 이와 같은 상기 제1 및 제2 지지부재(30, 30')는, 모터(32); 상기 모터(32)의 회전축(도면부호 미표시) 회전에 따라 회전하는 피니언기어(33); 상기 피니언기어(33)와 치합하는 래크기어(34);를 포함하는 것이 바람직하다.
- [78] 상기 제1 및 제2 지지부재(30, 30')가 모터(32); 상기 모터(32)의 회전축 회전에 따라 회전하는 피니언기어(33); 피니언기어(33)와 치합하는 래크기어(34);를 포함함으로써, 상기 모터(32)를 구동하여 상기 피니언기어(33)를 회전시킴에 따라 상기 래크기어(34)가 승하강되도록 할 수 있다. 이때, 상기 래크기어(34)는 상기 수직축(31) 중 어느 하나에 종방향으로 설치됨에 따라 상기 수직축(31)으로의 승하강이 가능하다.
- [79] 상기 모터(32)는 미구동상태에서 역회전이 방지되는 것임이 바람직하다.
- [80] 상기 모터(32)가 미구동상태에서 역회전이 방지됨으로써 상기 모터(32) 미구동시에 승강 상태인 상기 수직축(31)에서의 의도하지 않은 하강이 방지된다.
- [81] 도 8은 본 발명에서 제1 및 제2 작동부재의 피칭을 설명하기 위한 예시도이다. 도 9는 본 발명에서 제1 및 제2 작동부재의 요잉을 설명하기 위한 예시도이다. 도 10은 본 발명에서 제1 및 제2 작동부재의 요잉 폭 제한을 설명하기 위한 예시도이다.
- [82] 상기 제1 및 제2 작동부재(40, 40')는 상기 제1 지지부재(30)들의 상부 및 상기 제2 지지부재(30')들의 상부에서 피칭(pitching) 및 요잉(yawing)된다.
- [83] 도 1 내지 도 3 및 도 8을 참조하면, 상기 제1 및 제2 작동부재(40, 40')의 피칭은 상기 제1 및 제2 작동부재(40, 40')가 상기 제1 지지부재(30)들과 상기 제2 지지부재(30')들에 힌지 결합되어 좌우로 이어지는 힌지축(41)을 중심으로 회동됨에 따라 가능하다.
- [84] 상기 제1 및 제2 작동부재(40, 40')가 피칭됨으로써, 상기 수직축(31) 승하강에 의해 상기 제1 및 제2 작동부재(40, 40')가 전방으로 기우는 동작을 취하거나 후방으로 기우는 동작을 취할 수 있다.
- [85] 도 1 내지 도 3 및 도 9를 참조하면, 상기 제1 및 제2 작동부재(40, 40')의 요잉은 그 저면의 전방 및 후방에 마련되는 링크볼(42)이 회전함에 따라 가능하다.
- [86] 상기 제1 및 제2 작동부재(40, 40')의 요잉이 가능해짐으로써, 상기 제1 및 제2 이동테이블(20, 20')의 횡방향 이동에 의해 상기 제1 및 제2 작동부재(40, 40')가 'v' 형태로 전방 단부가 모이는 동작을 취하거나 'Λ' 형태로 후방 단부가 모이는

동작을 취할 수 있다.

- [87] 상기 후방 링크볼(42)은 상기 제1 및 제2 작동부재(40, 40')의 저면 후방에 마련되는 리니어 가이드(43)에 의해 수평 이동되는 것이 바람직하다.
- [88] 상기 후방 링크볼(42)이 상기 리니어 가이드(43)에 의해 수평 이동됨으로써, 상기 전방 링크볼(42)과 상기 후방 링크볼(42) 사이의 간격이 가변된다. 이에 따라, 상기 제1 및 제2 작동부재(40, 40')의 'v' 형태로 전방 단부가 모이는 동작 또는 'Λ' 형태로 후방 단부가 모이는 동작이 원활해진다.
- [89] 도 1 내지 도 3 및 도 10을 참조하면, 상기 제1 및 제2 작동부재(40, 40')는 리니어 가이드(43)에 의해 수평 이동되는 후방 링크볼(42)이 제2 스톱퍼(49)에 접촉함에 따라 요잉 폭이 제한되는 것이 바람직하다.
- [90] 이로 인해 상기 안착부재(50) 상부에 위치하게 되는 사용자 다리의 벌어짐이 제한되므로 모의 활강 과정에서 사용자 다리가 과도하게 벌어짐으로 인한 부상 발생이 방지된다.
- [91] 도 11은 본 발명에서 제1 및 제2 안착부재의 전후진을 설명하기 위한 예시도이다.
- [92] 도 1 내지 도 3 및 도 11을 참조하면, 상기 제1 및 제2 작동부재(40, 40')는, 모터(44); 상기 모터(44)의 회전축(도면부호 미표시) 회전에 따라 회전하는 스크류(45); 상기 스크류(45)와 나선물림하는 이동체(46); 상기 이동체(46)의 수평 이동을 안내하는 리니어 가이드(47);를 포함한다.
- [93] 상기 제1 및 제2 작동부재(40, 40')가 모터(44); 상기 모터(44)의 회전축 회전에 따라 회전하는 스크류(45); 상기 스크류(45)와 나선물림하는 이동체(46); 이동체(46)의 수평 이동을 안내하는 리니어 가이드(47);를 포함함으로써, 상기 이동체(46) 각각에 상기 제1 및 제2 안착부재(50, 50')를 고정된 상태에서 상기 모터(44)를 구동하여 상기 스크류(45)를 회전시킴에 따라 상기 제1 및 제2 안착부재(50, 50')의 전후진이 가능해진다.
- [94] 그리고 상기 제1 및 제2 작동부재(40, 40')는 상기 제1 및 제2 안착부재(50, 50')와 접촉시의 압력을 감지하는 제1 감지센서(48)를 더 포함하는 것이 바람직하다.
- [95] 여기서, 상기 제1 및 제2 작동부재(40, 40')와 상기 제1 및 제2 안착부재(50, 50')의 접촉은 상기 제1 및 제2 안착부재(50, 50') 롤링시에 발생하게 하게 된다. 이때, 상기 제1 및 제2 작동부재(40, 40')가 상기 제1 및 제2 안착부재(50, 50')와 접촉시의 압력을 감지하는 제1 감지센서(48)를 구비함으로써, 상기 제1 감지센서(48)를 통해 상기 제1 및 제2 안착부재(50, 50') 롤링 정도의 감지가 가능하다.
- [96] 그리고 상기 제1 및 제2 작동부재(40, 40')는 상기 후방 링크볼(42)의 후방 이동을 제한하는 제2 스톱퍼(49)를 더 포함하는 것이 바람직하다.
- [97] 이로 인해 상기 제1 및 제2 작동부재(40, 40')에서 후방 링크볼(42)의 이탈이 방지될 수 있다. 또한, 제1 및 제2 작동부재(40, 40')의 요잉 폭이 제한되므로 모의 활강 과정에서 사용자 다리가 과도하게 벌어짐으로 인한 부상 발생이 방지된다.

- [98] 여기서, 상기 제2 스톱퍼(49)는 탄성 지지되는 돌출바(도면상 미도시)를 구비하는 것이 바람직하다.
- [99] 상기 제2 스톱퍼(49)가 탄성 지지되는 돌출바를 포함함으로써 후방 링크볼(42)과의 접촉시 돌출바가 후방으로 유동함에 따라 충격이 완화된다.
- [100] 도 12는 본 발명에서 제1 및 제2 안착부재의 롤링을 설명하기 위한 예시도이다. 도 13은 본 발명에서 제1 및 제2 안착부재의 롤링 폭 제한을 설명하기 위한 예시도이다.
- [101] 도 1 내지 도 3 및 도 12를 참조하면, 상기 제1 및 제2 안착부재(50, 50')는, 상기 제1 및 제2 작동부재(40, 40') 각각에서 전후진 및 롤링(rolling)되고, 상면에 사용자가 착용한 스키플레이트(60)가 고정된다.
- [102] 상기 제1 및 제2 안착부재(50, 50')의 전후진은 상기 제1 및 제2 안착부재(50, 50')가 상기 이동체(46) 상단에 고정됨으로써 가능하다.
- [103] 즉, 상기 제1 및 제2 안착부재(50, 50')가 상기 이동체(46) 상단에 고정된 상태에서 상기 이동체(46)가 전후진함에 따라 상기 제1 및 제2 안착부재(50, 50')가 전후진된다.
- [104] 상기 제1 및 제2 안착부재(50, 50')의 롤링은, 전후로 이어지는 힌지축(51)을 통해 상기 제1 및 제2 작동부재(40, 40')에 힌지 결합됨으로써 가능하다.
- [105] 즉, 상기 제1 및 제2 안착부재(50, 50')가 전후로 이어지는 힌지축(51)을 통해 상기 제1 및 제2 작동부재(40, 40')에 힌지 결합된 상태에서, 상기 제1 및 제2 안착부재(50, 50')가 상기 힌지축(51)을 중심으로 회전함에 따라 상기 제1 및 제2 안착부재(50, 50')가 롤링된다.
- [106] 상기 제1 및 제2 안착부재(50, 50')는 자체의 롤링을 감지하는 제2 감지센서(52)를 포함하는 것이 바람직하다.
- [107] 상기 제1 및 제2 안착부재(50, 50')가 자체의 롤링을 감지하는 제2 감지센서(52)를 포함함으로써, 상기 제2 감지센서(52)를 통한 롤링 감지에 의해 그 상부에 위치하는 사용자의 중심 이동 파악이 가능해진다.
- [108] 여기서, 사용자의 중심 이동은 실제 스키에서 방향 전환에 관여하게 된다. 이에 따라, 상기 제2 감지센서(52)를 통한 롤링 감지에 의해 모의 활강 과정에서 방향 전환이 가능하다.
- [109] 즉, 상기 제2 감지센서(52)가 좌측으로의 롤링을 감지하는 경우 모의 활강 과정에서 좌측으로 방향이 전환된다. 그리고 상기 제2 감지센서(52)가 우측으로의 롤링을 감지하는 경우 모의 활강 과정에서 우측으로 방향이 전환된다. 그리고 상기 제2 감지센서(52)의 롤링 감지값이 클수록 방향 전환의 폭이 커진다.
- [110] 그리고 상기 제1 및 제2 안착부재(50, 50')는 탄성체(도면상 미도시)에 의해 지지되는 폴(53)을 포함하는 것이 바람직하다.
- [111] 상기 제1 및 제2 안착부재(50, 50')가 탄성체에 의해 지지되는 폴(53)을 포함함으로써, 모의 활강 과정에서 사용자가 좌우측에 위치하는 상기 폴(53)을

의지할 수 있게 된다. 이에 따라, 사용자의 중심 유지가 원활해질 뿐만 아니라 유동 상태의 상기 폴(53)이 상기 탄성체 자체가 갖는 탄성에 의해 유동 이전에 상태로 원활히 복귀된다.

[112] 상기 탄성체는 코일스프링으로 형성될 수 있다.

[113] 상기 탄성체가 코일스프링으로 형성됨으로써 상기 탄성체가 갖는 탄성이 장기간 지속적으로 유지된다.

[114] 상기 폴(53)은 손잡이(53a)에 사용자 파지를 감지하는 제3 감지센서(53b)를 구비하는 것이 바람직하다.

[115] 상기 폴(53)이 손잡이(53a)에 사용자 파지를 감지하는 제3 감지센서(53a)를 구비함으로써, 상기 제3 감지센서(53a)가 사용자 파지를 감지한 상태, 즉 사용자가 모의 활강 준비를 완료한 상태에서만 장치의 운용이 가능하도록 설정함에 따라 안전사고의 발생이 방지된다.

[116] 도 1 내지 도 3 및 도 13을 참조하면, 상기 제1 및 제2 안착부재(50, 50')는 상기 제1 및 제2 작동부재(40, 40')와의 사이에 제3 스톱퍼(54)를 더 포함하는 것이 바람직하다.

[117] 이로 인해 상기 제1 및 제2 안착부재(50, 50') 롤링시 제3 스톱퍼(54)와 접촉함에 따라 롤링 폭이 제한되므로 모의 활강 과정에서 사용자 발목이 과도하게 꺾임으로 인한 부상 발생이 방지된다.

[118] 상기 제3 스톱퍼(54)는 탄성 재질로 형성되는 것이 바람직하다.

[119] 상기 제3스톱퍼(54)가 탄성 재질로 형성됨으로써, 탄성에 의해 상기 제1 및 제2 안착부재(50, 50')와의 접촉시 충격이 완화될 수 있다. 또한, 상기 제1 및 제2 안착부재(50, 50')가 일 방향으로 롤링 된 이후 롤링 이전 위치로의 복귀가 원활해진다.

[120] 상기 제3 스톱퍼(54)는 코일스프링 등의 탄성체(54a)를 내장할 수 있다.

[121] 상기 제3 스톱퍼(54)가 탄성체(54a)를 내장함으로써 탄성체(54a)의 탄성에 의해 지지력이 강화되므로 상기 제1 및 제2 안착부재(50, 50')의 지지가 안정된다.

[122] 한편, 상기 제1 및 제2 안착부재(50, 50')에의 상기 스키플레이트(60) 고정은 그 고정상태를 견고히 유지할 수 있도록 하는 것이라면 통상의 어떠한 고정수단을 이용하여도 무방하며 그 예로는 클램프(도면상 미도시) 체결 등이 될 수 있다.

[123] 도 14는 본 발명에 의한 시뮬레이션 장치의 사용상태도이다.

[124] 본 발명에 의한 스키 시뮬레이션 장치(A)를 통한 모의 활강에 관하여 상세히 설명하면 다음과 같다.

[125] 본 발명에서 상기 제1 및 제2 리니어 스테이지(10, 10')에는 상기 제1 및 제2 이동테이블(20, 20')이 결합된다. 그리고 상기 제1 및 제2 이동테이블(20, 20')에는 상기 제1 및 제2 지지부재(30, 30')가 결합된다. 그리고 상기 제1 및 제2 지지부재(30, 30')에는 상기 제1 및 제2 작동부재(40, 40')가 결합된다. 그리고 상기 제1 및 제2 작동부재(40, 40')에는 상기 제1 및 제2 안착부재(50, 50')가 결합된다.

[126] 그리고 상기 제1 및 제2 안착부재(50, 50')에는 사용자가 착용한 상기

스키플레이트(60)가 고정된다.

- [127] 따라서, 모의 활강이 진행될 때 사용자는 도 10에 도시된 바와 같이 상기 제1 및 제2 안착부재(50, 50') 상부에 위치한 상태에서 전방의 디스플레이장치(도면상 미도시)에 표시되는 활강 코스를 살피며 활강 자세를 취하게 된다.
- [128] 여기서, 상기 제1 및 제2 이동테이블(20, 20')은 상기 제1 및 제2 리니어 스테이지(10, 10')의 상기 가이드에 배치되는 상기 이동자에 각각 고정된다. 이에 따라, 도 4에 도시된 바와 같이 상기 가이드상에서의 상기 이동자 횡방향 이동에 의해 상기 제1 및 제2 이동테이블(20, 20')의 횡방향 이동이 가능하다.
- [129] 따라서, 모의 활강이 진행될 때 상기 제1 및 제2 이동테이블(20, 20')이 횡방향으로 이동됨에 따라 사용자 또한 횡방향 이동되므로 모의 활강의 실감이 향상된다.
- [130] 이때, 상기 제1 및 제2 이동테이블(20, 20')은 서로 동일한 방향 및 폭으로 이동가능할 뿐만 아니라 서로 다른 방향 및 폭으로 이동 가능하다. 이에 의해 모의 활강 진행 과정에서 사용자 양 발 사이의 각도 및 간격 조절이 가능해지므로 모의 활강의 실감이 더욱 향상된다.
- [131] 그리고 상기 제1 및 제2 지지부재(30, 30')는, 상기 모터(32); 상기 모터(32)의 회전축 회전에 따라 회전하는 상기 피니언기어(33); 상기 피니언기어(33)와 치합하는 상기 래크기어(34);를 포함하고, 상기 래크기어(34)는 상기 수직축(31)의 어느 하나에 종방향으로 설치된다. , 도 5에 도시된 바와 같이 상기 모터(32)를 구동하여 상기 피니언기어(33)를 회전시킴에 따라 상기 래크기어(34)가 승하강하여 상기 제1 및 제2 지지부재(30, 30')의 상기 수직축(31) 승하강이 가능하다.
- [132] 따라서, 모의 활강이 진행될 때 상기 제1 및 제2 지지부재(30)의 상기 수직축(31)이 승하강됨에 따라 사용자 또한 승하강되므로 모의 활강의 실감이 향상된다.
- [133] 이때, 상기 제1 및 제2 지지부재(30)의 상기 수직축(31)은 동일하게 승하강 가능한 것일 뿐만 아니라 그 폭을 달리하여 서로 어긋나게도 승하강 가능하다. 이에 의해 모의 활강 진행 과정에서 사용자의 발이 전방으로 기울거나 후방으로 기울게 되므로 모의 활강이 실감이 더욱 향상된다.
- [134] 그리고 상기 제1 및 제2 작동부재(40, 40')는 상기 제1 지지부재(30)들과 상기 제2 지지부재(30')들에 힌지 결합되어 좌우로 이어지는 상기 힌지축(41)을 중심으로 회동됨에 따라 피칭된다. 이에 따라, 도 6에 도시된 바와 같이 상기 제1 및 제2 지지부재(30, 30')의 상기 수직축(31) 승하강에 의해 상기 제1 및 제2 작동부재(40, 40')가 전방으로 기울는 동작을 취하거나 후방으로 기울는 동작을 취하는 것이 원활해진다.
- [135] 또한, 상기 제1 및 제2 작동부재(40, 40')는 그 저면의 전방 및 후방에 마련되는 상기 링크볼(42)이 회전함에 따라 요잉된다. 이에 따라, 도 7에 도시된 바와 같이 상기 제1 및 제2 이동테이블(20, 20')의 횡방향 이동에 의해 'V' 형태로 전방

단부가 모이는 동작을 취하거나 'Λ' 형태로 후방 단부가 모이는 동작을 취하는 것이 원활해진다.

- [136] 그리고 상기 제1 및 제2 안착부재(50, 50')는 상기 제1 및 제2 작동부재(40, 40')의 상기 이동체(46) 상단에 고정된다. 이에 따라, 도 8에 도시된 바와 같이 상기 이동체(46)가 상기 스크류(45) 회전에 의해 전후진함에 따라 전후진이 가능하다.
- [137] 따라서, 모의 활강이 진행될 때 상기 제1 및 제2 안착부재(50, 50')가 전후진됨에 따라 사용자 또한 전후진되므로 모의 활강의 실감이 향상된다.
- [138] 또한, 상기 제1 및 제2 안착부재(50, 50')는 전후로 이어지는 상기 힌지축(51)을 통해 상기 제1 및 제2 작동부재(40, 40')에 힌지 결합된다. 이에 따라, 도 9에 도시된 바와 같이 상기 힌지축(51)을 중심으로 회전함에 따라 롤링이 가능하다.
- [139] 따라서, 모의 활강이 진행될 때 상기 제1 및 제2 안착부재(50, 50')가 롤링됨에 따라 사용자의 중심 이동이 가능하므로 이에 의해 활강 방향이 전환되어 모의 활강의 실감이 향상된다.
- [140] 다만, 사용자가 모의 활강을 즐기는 과정에서 중심 유지가 안정적이지 못할 경우 낙상 등의 안전사고가 발생할 수 있다.
- [141] 그러나, 상기 제1 및 제2 안착부재(50, 50')는 상기 폴(53)을 포함하는 바, 사용자가 상기 폴(53)을 의지하여 중심을 유지할 수 있게 되므로 중심 유지가 안정되지 못함으로 인한 낙상 등의 안전사고 발생이 방지된다.
- [142] 또한, 사용자가 활강 자세의 준비를 완료하지 못한 상태에서 모의 활강이 시작되는 경우 낙상 등의 안전사고가 발생할 수 있다.
- [143] 그러나, 상기 폴(53)의 손잡이(53a)에는 사용자 파지를 감지하는 상기 제3 감지센서(53b)가 구비되는 바, 상기 제3 감지센서(53b)가 사용자 파지를 감지한 상태, 즉 사용자가 모의 활강 준비를 완료한 상태에서만 장치의 운용이 가능하도록 설정함에 따라 낙상 등의 안전사고 발생이 방지된다.
- [144] 또한, 사용자가 모의 활강을 즐기는 과정에서 상기 제1 및 제2 이동테이블(20, 20')의 사이가 과도하게 벌어질 경우 사용자 부상이 따를 수 있다.
- [145] 그러나, 상기 제1 및 제2 이동테이블(20, 20')은 서로 마주하게 배치되는 상기 제1 스톱퍼(35)가 상기 고정블럭(36)에 걸림에 따라 그 사이의 벌어짐이 제한된다. 즉, 상기 제1 및 제2 이동테이블(20, 20')이 횡방향으로 이동하여 그 사이가 벌어질 때 상기 제1 스톱퍼(35)의 돌기(35b)가 상기 고정블럭(36)의 통공(36a)에 걸림에 따라 그 사이의 벌어짐이 제한되는 바, 상기 안착부재(50) 상부에 위치하게 되는 사용자 다리가 과도하게 벌어지는 것이 제한된다. 이에 따라, 모의 활강 과정에서 사용자 다리가 과도하게 벌어짐으로 인한 부상 발생이 방지된다.
- [146] 또한, 사용자가 모의 활강을 즐기는 과정에서 상기 제1 및 제2 이동테이블(20, 20')이 충돌하여 사용자 양측 다리가 부딪치는 경우 사용자 부상이 따를 수 있다.
- [147] 그러나, 상기 제1 및 제2 이동테이블(20, 20')은 서로 마주하게 배치되는 상기 탄성블럭(37)의 접촉에 의해 그 사이의 오프려짐이 제한된다 이에 따라, 상기 제1

및 제2 안착부재(50, 50') 상부에 위치하게 되는 사용자 다리가 서로 부딪치는 것이 방지되므로 모의 활강 과정에서 사용자 다리가 부딪침으로 인한 부상 발생이 방지된다.

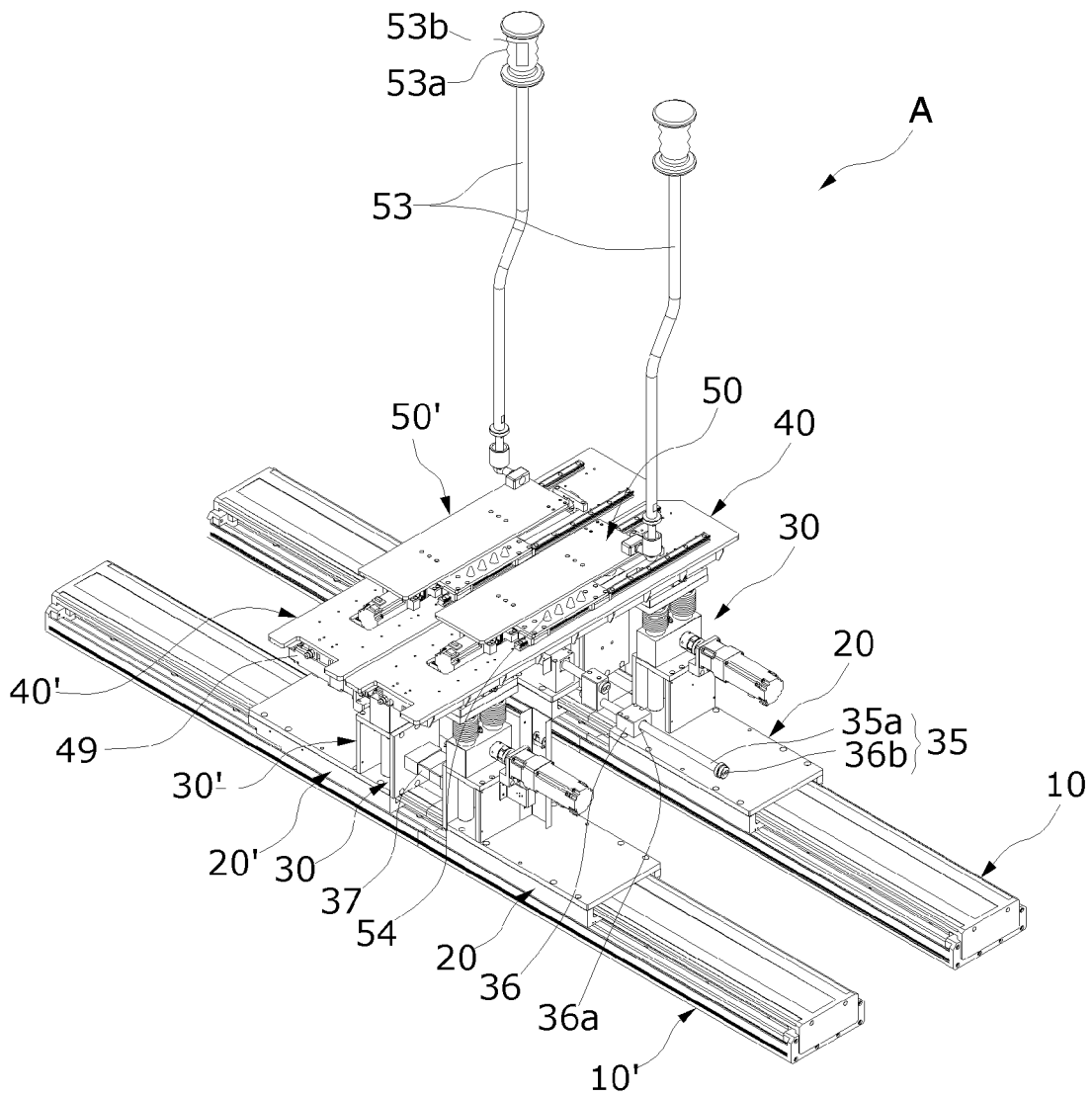
- [148] 또한, 상기 제1 및 제2 작동부재(40, 40')가 'V' 형태로 전방 단부가 모이는 동작을 취할 때 상기 제1 및 제2 작동부재(40, 40') 후방 단부가 과도하게 벌어질 경우 사용자 부상이 따를 수 있다.
- [149] 그러나, 상기 제1 및 제2 작동부재(40, 40')는 상기 리니어 가이드(43)에 의해 수평 이동되는 상기 후방 링크볼(42)이 상기 제2 스톱퍼(49)에 접촉함에 따라 요잉 폭이 제한된다. 이에 따라, 상기 안착부재(50)의 요잉 과정에서 상부에 위치하게 되는 사용자 다리가 과도하게 벌어지는 것이 제한되므로 모의 활강 과정에서 사용자 다리가 과도하게 벌어짐으로 인한 부상 발생이 방지된다.
- [150] 또한, 상기 제1 및 제2 안착부재(50, 50')가 롤링될 때 상기 제1 및 제2 안착부재(50, 50')가 과도하게 기우는 경우 안전사고가 발생할 수 있다.
- [151] 그러나, 상기 제1 및 제2 안착부재(50, 50')는 하부에 배치되는 상기 제3 스톱퍼(54)에 접촉함에 따라 롤링 폭이 제한된다. 이에 따라, 상기 제1 및 제2 안착부재(50, 50')의 롤링 과정에서 상부에 위치하게 되는 사용자 발목이 과도하게 꺾이는 것이 방지되므로 모의 활강 과정에서 사용자 발목이 과도하게 꺾임으로 인한 부상 발생이 방지된다.
- [152] 상기에서와 같이 본 발명에 의한 안전도 향상을 위한 스키 시뮬레이션 장치(A)는, 제1 및 제2 이동테이블(20, 20') 사이의 벌어짐 및 오므려짐이 제한된다. 그리고, 제1 및 제2 작동부재(40, 40')의 요잉 폭이 제한된다. 그리고, 제1 및 제2 안착부재(50, 50')의 롤링 폭이 제한된다. 이에 따라, 모의 활강 과정에서 사용자의 다리가 지나치게 벌어지거나 발목이 지나치게 꺾이는 것이 방지되므로 과도한 움직임으로 인한 사용자 부상이 방지될 수 있다.
- [153] 이상에서 설명한 바와 같은 본 발명은 상기한 실시예에 한정되지 아니하므로 청구범위에서 청구하는 본 발명의 요지를 벗어나지 않는 범위 안에서 변경 가능한 것이며, 그와 같은 변경은 이하의 특허청구범위의 기재에 의하여 정의되는 본 발명의 보호범위 내에 있게 된다.

청구범위

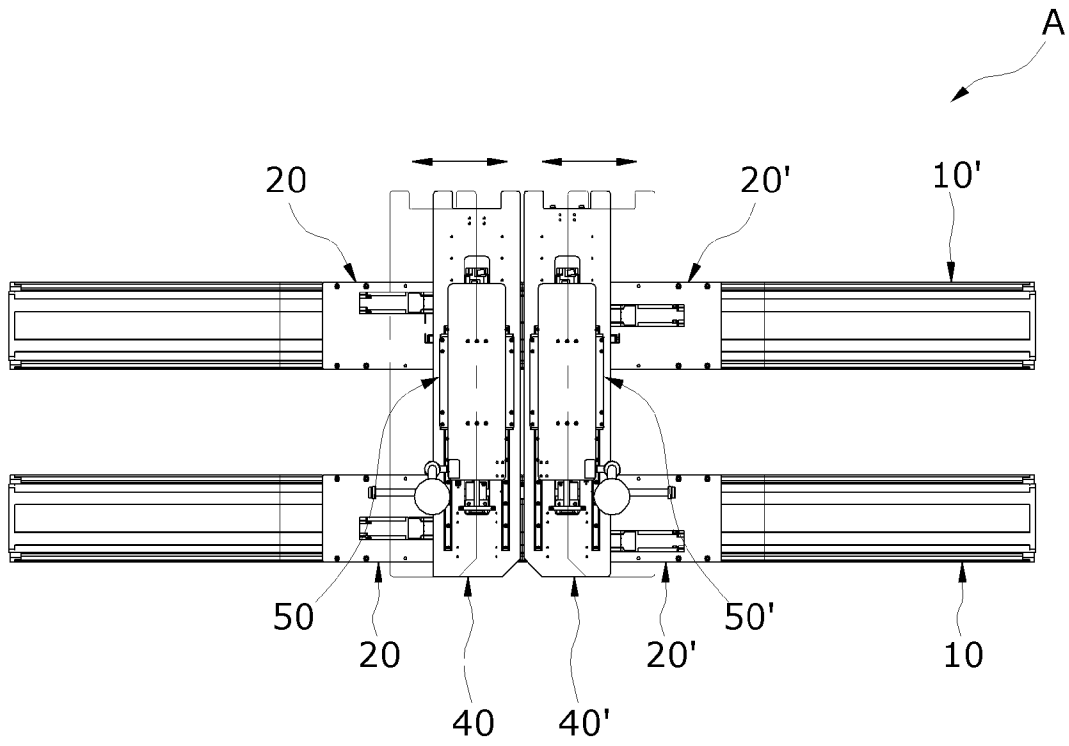
- [청구항 1] 일정한 간격을 두고 전후로 마주하게 설치되는 제1 및 제2 리니어 스테이지;
 상기 제1 및 제2 리니어 스테이지 각각에서 횡방향 이동되는 제1 및 제2 이동테이블;
 상기 제1 및 제2 이동테이블 각각에서 수직축이 승하강되는 제1 및 제2 지지부재;
 상기 제1 지지부재들의 상부 및 상기 제2 지지부재들의 상부에서 피칭 및 요잉되는 제1 및 제2 작동부재;
 상기 제1 및 제2 작동부재 각각에서 전후진 및 롤링되고, 상면에 사용자가 착용한 스키플레이트가 고정되는 제1 및 제2 안착부재;
 를 포함하는 것인 스키 시뮬레이션 장치.
- [청구항 2] 제1항에 있어서, 상기 제1 및 제2 이동테이블은,
 서로 마주하게 배치되는 제1 스톱퍼가 고정블럭에 걸림에 따라 그 사이의 벌어짐이 제한되고, 서로 마주하게 배치되는 탄성블럭이 접촉함에 따라 그 사이의 오프러짐이 제한되는 것
 인 스키 시뮬레이션 장치.
- [청구항 3] 제2항에 있어서, 상기 제1 스톱퍼는,
 횡방향으로 이어지는 바(bar) 및 상기 바의 단부에 결합하는 돌기를
 포함하는 것
 인 스키 시뮬레이션 장치.
- [청구항 4] 제2항에 있어서, 상기 고정블럭은,
 상기 스톱퍼의 바가 관통하는 통공을 포함하되,
 상기 통공은, 그 직경이 상기 스톱퍼의 바 직경에 비해 크게 형성되고,
 상기 스톱퍼의 돌기의 직경에 비해 작게 형성되는 것
 인 스키 시뮬레이션 장치.
- [청구항 5] 제1항에 있어서, 상기 제1 및 제2 지지부재는,
 모터; 상기 모터의 회전축 회전에 따라 회전하는 피니언기어; 상기 피니언기어와 치합하고, 상기 제1 및 제2 지지부재의 수직축 중 어느 하나에 종방향으로 설치되는 래크기어;를 포함하는 것
 인 스키 시뮬레이션 장치.
- [청구항 6] 제1항에 있어서, 상기 제1 및 제2 작동부재는,
 상기 제1 지지부재들과 상기 제2 지지부재들에 힌지 결합되어 좌우로 이어지는 힌지축을 중심으로 회동됨에 따라 피칭되고, 저면에 전방 및 후방 링크볼이 마련되어 상기 링크볼 회전에 의해 회동됨에 따라
 요잉되는 것
 인 스키 시뮬레이션 장치.

- [청구항 7] 제6항에 있어서, 상기 후방 링크볼은, 상기 제1 및 제2 작동부재의 저면 후방에 마련되되, 리니어 가이드에 의해 수평 이동되는 것
인 스키 시뮬레이션 장치.
- [청구항 8] 제7항에 있어서, 상기 제1 및 제2 작동부재는, 상기 리니어 가이드에 의해 수평 이동되는 상기 후방 링크볼이 제2 스톱퍼에 접촉함에 따라 요잉 폭이 제한되는 것
인 스키 시뮬레이션 장치.
- [청구항 9] 제8항에 있어서, 상기 제2 스톱퍼는, 탄성 지지되는 돌출부를 포함하는 것
인 스키 시뮬레이션 장치.
- [청구항 10] 제1항에 있어서, 상기 제1 및 제2 작동부재는, 모터; 상기 모터의 회전축 회전에 따라 회전하는 스크류; 상기 스크류와 나선물림하는 이동체; 상기 이동체의 수평 이동을 안내하는 리니어 가이드;를 포함하고,
상기 제1 및 제2 안착부재와 접촉시의 압력을 감지하는 제1 감지센서를 더 포함하는 것
인 스키 시뮬레이션 장치.
- [청구항 11] 제1항에 있어서, 상기 제1 및 제2 안착부재는, 상기 제1 및 제2 작동부재의 스크류와 나선물림하는 이동체 상단에 고정되어 상기 스크류 회전에 의한 이동체의 수평 이동에 따라 전후진되고, 전후로 이어지는 힌지축을 통해 상기 제1 및 제2 작동부재에 힌지 결합되어 상기 힌지축을 중심으로 회동됨에 따라 롤링되는 것
인 스키 시뮬레이션 장치.
- [청구항 12] 제1항에 있어서, 상기 제1 및 제2 안착부재는, 자체의 롤링을 감지하는 제2 감지센서를 포함하는 것
인 스키 시뮬레이션 장치.
- [청구항 13] 제1항에 있어서, 상기 제1 및 제2 안착부재는, 사용자 의지를 위한 폴을 포함하고,
상기 폴은, 탄성체에 의해 지지되되, 손잡이에 사용자 파지를 감지하는 제3 감지센서를 구비하는 것
인 스키 시뮬레이션 장치.
- [청구항 14] 제1항에 있어서, 상기 제1 및 제2 안착부재는, 하부에 배치되는 제3 스톱퍼에 접촉함에 따라 롤링 폭이 제한되는 것
인 스키 시뮬레이션 장치.
- [청구항 15] 제14항에 있어서, 상기 제3 스톱퍼는, 탄성 재질로 형성되고, 탄성체를 내장하는 것
인 스키 시뮬레이션 장치.

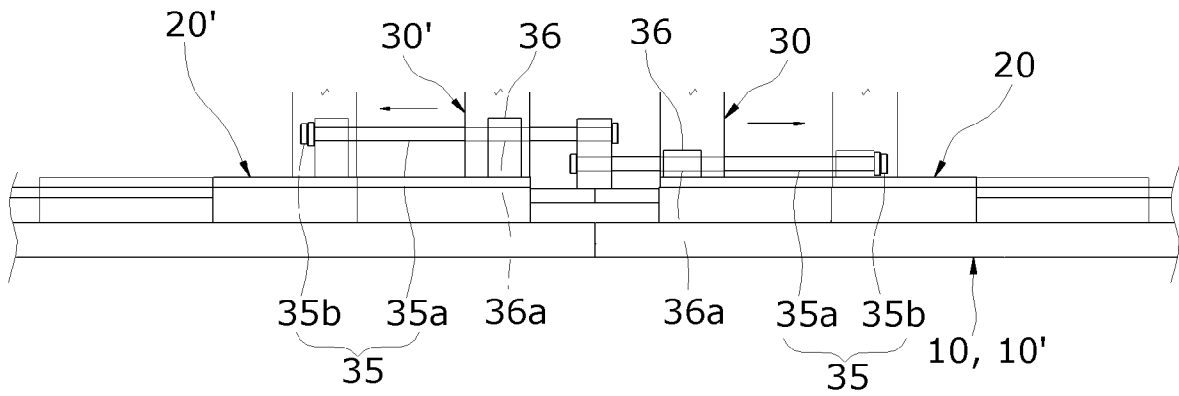
[도1]



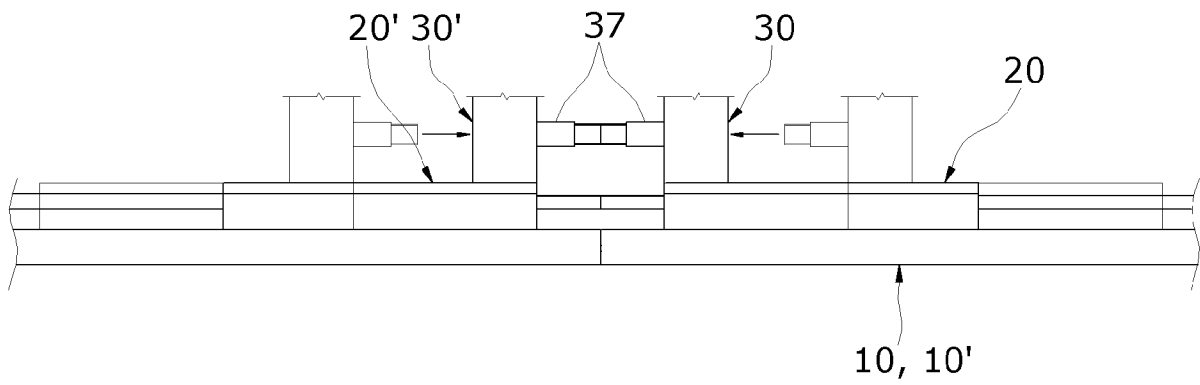
[도4]



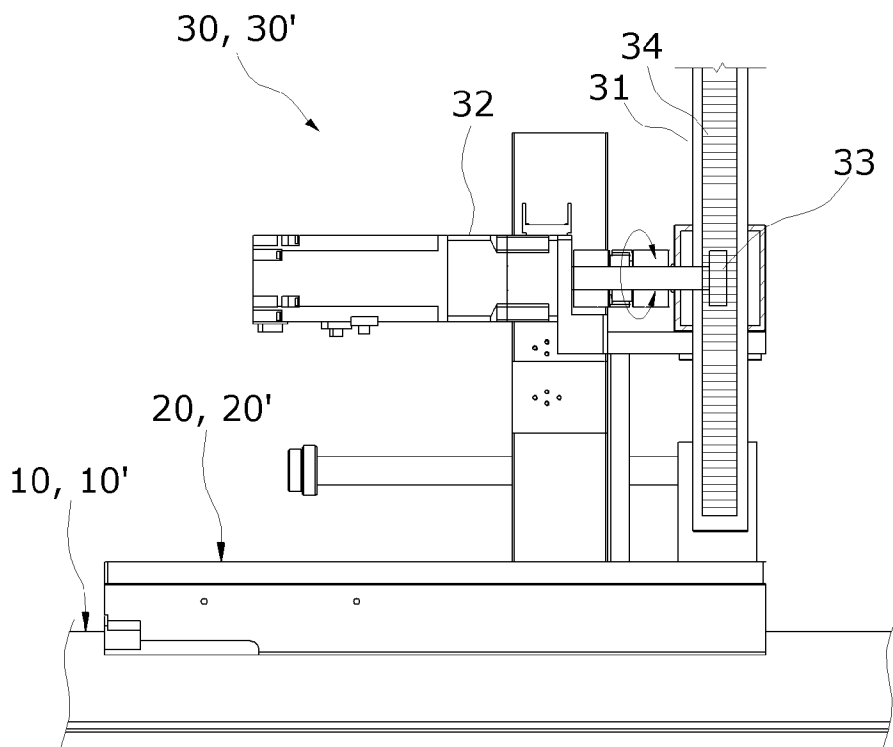
[도5]



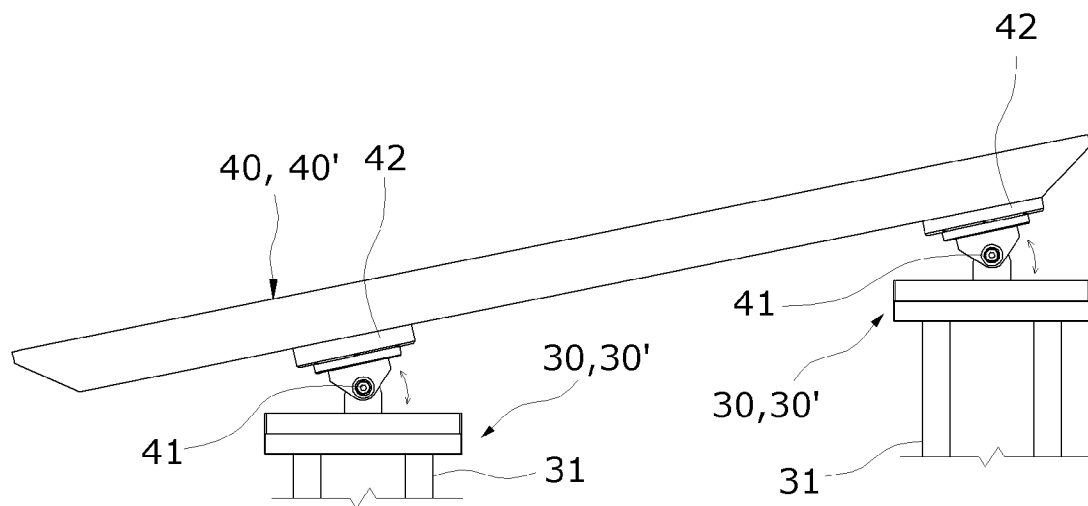
[도6]



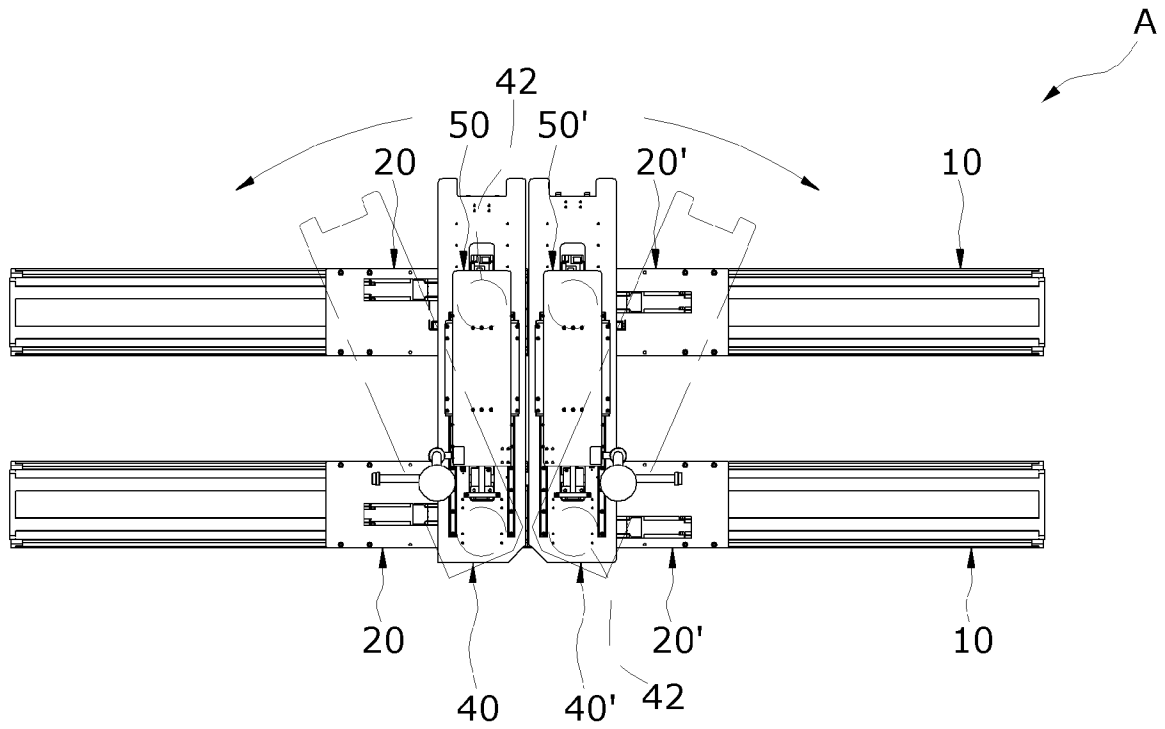
[도7]



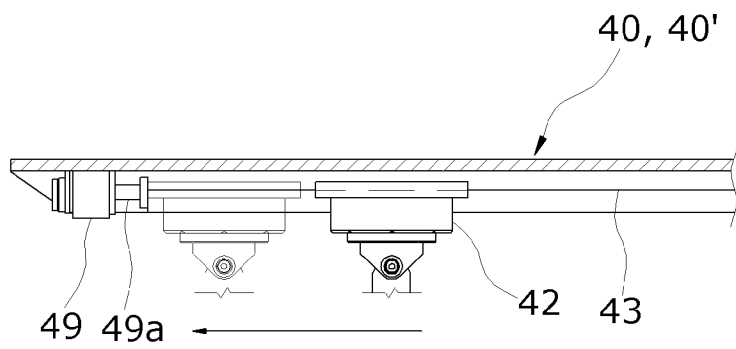
[도8]



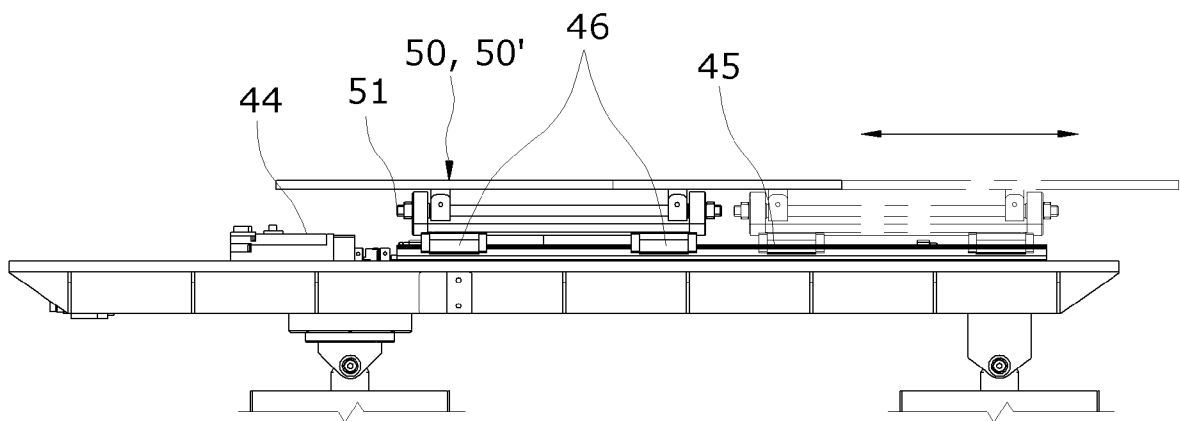
[도9]



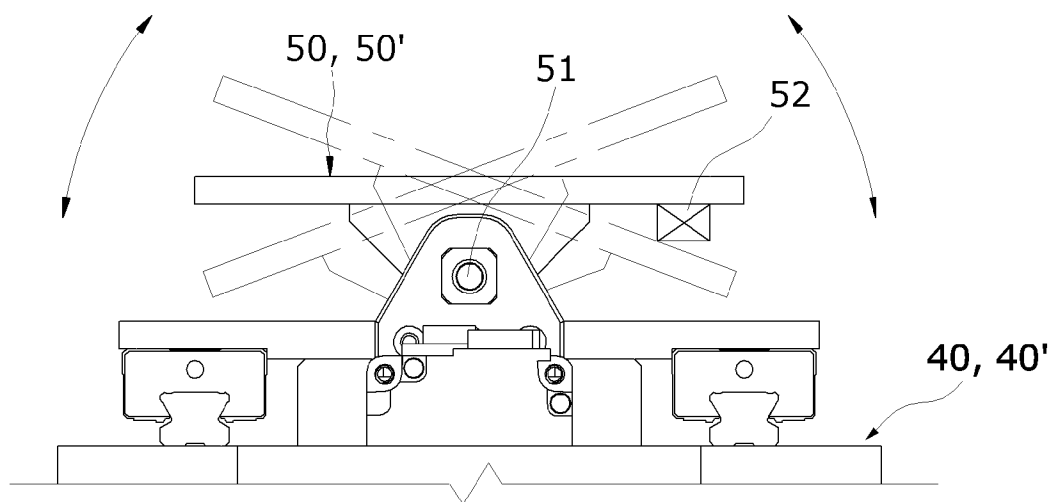
[도10]



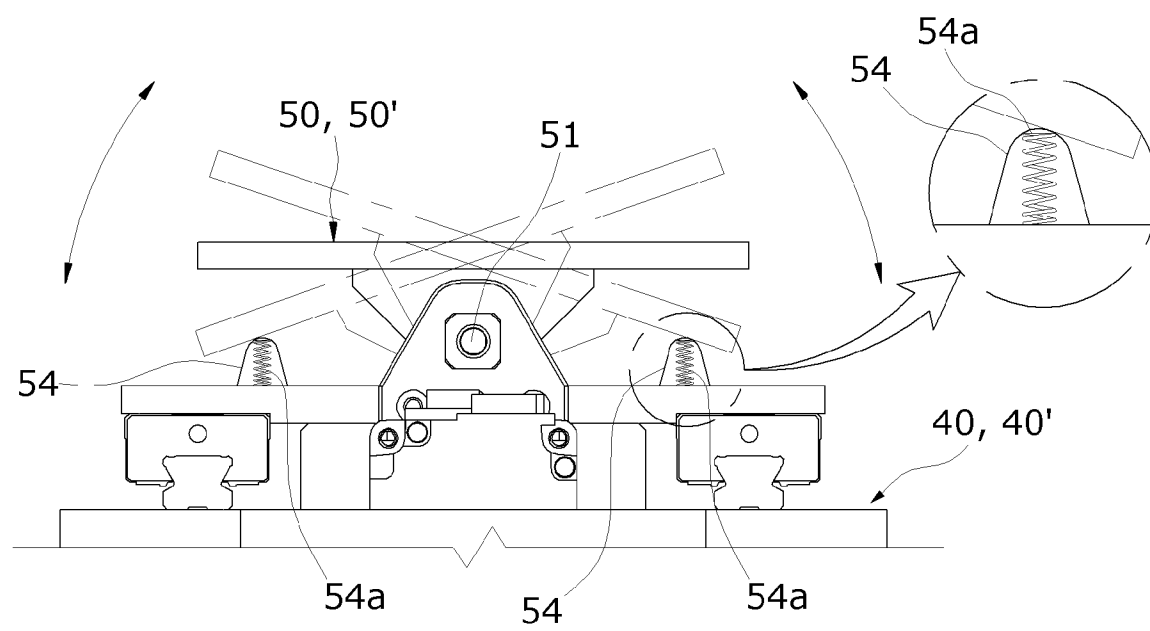
[도11]



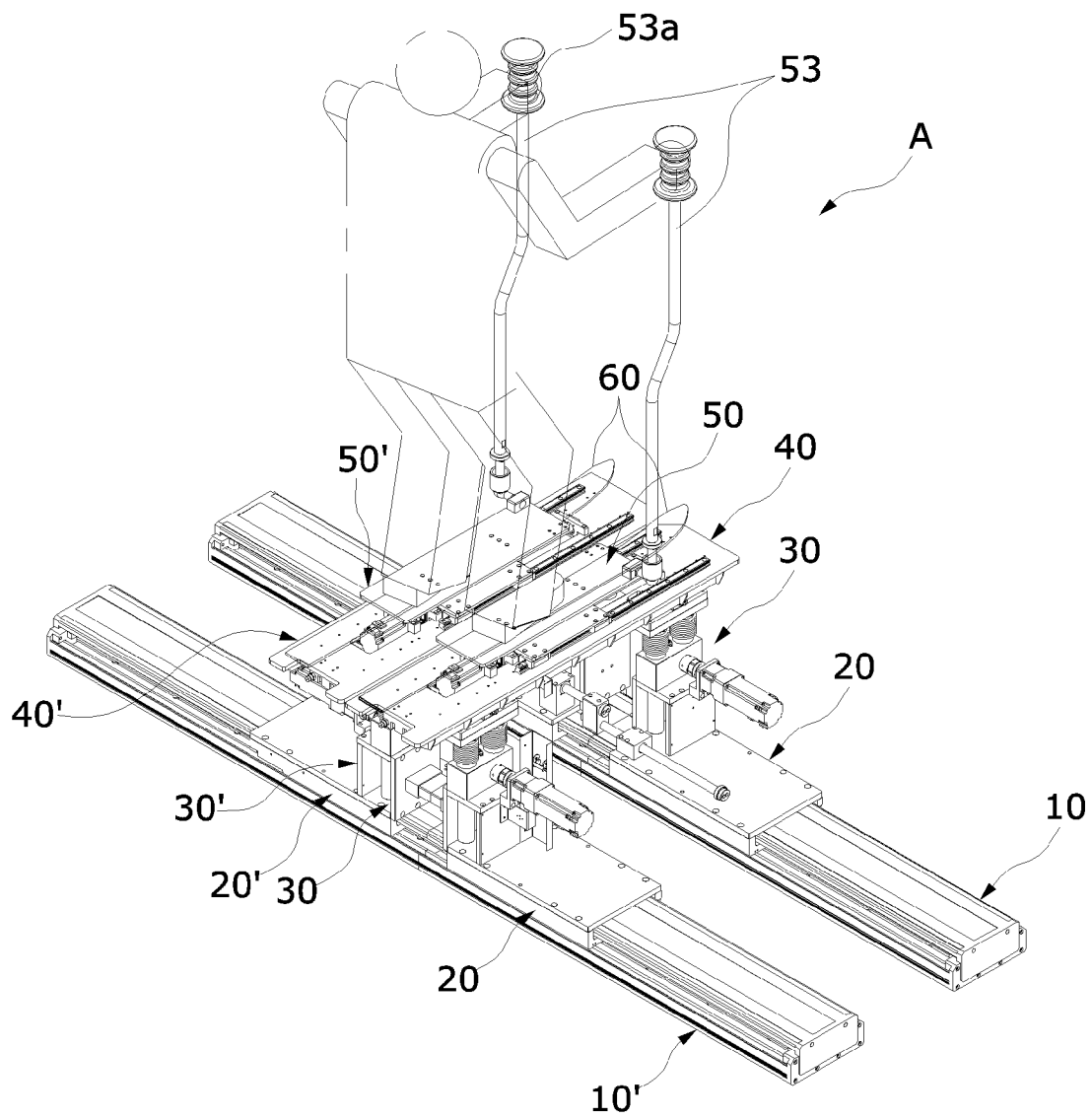
[도12]



[도13]



[도14]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2015/012148**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER****A63B 69/18(2006.01)i, A63F 13/807(2014.01)i**

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

A63B 69/18; A63C 5/16; A63B 69/00; A63F 9/22; A63B 26/00; A63B 22/00; A63F 13/807

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Korean Utility models and applications for Utility models: IPC as above

Japanese Utility models and applications for Utility models: IPC as above

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

eKOMPASS (KIPO internal) & Keywords: ski simulation device, linear stage, moving table, support member, operating member, settling member

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	KR 10-2013-0078839 A (INDUSTRIAL COOPERATION FOUNDATION CHONBUK NATIONAL UNIVERSITY et al.) 10 July 2013 See claims 1-2 and figures 1-2.	1-15
A	US 5328427 A (SLEAMAKER) 12 July 1994 See claim 1 and figures 1-2.	1-15
A	JP 11-244539 A (KONAMI CO., LTD.) 14 September 1999 See claim 1 and figures 2, 4.	1-15
A	US 5496239 A (KALLMAN et al.) 05 March 1996 See claims 1, 7, 12-13 and figures 3-4, 21-22.	1-15
A	EP 2591828 A1 (CHEN) 15 May 2013 See paragraphs [0010]-[0011]; claims 1, 7-9 and figures 1-2, 8-11.	1-15



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

24 FEBRUARY 2016 (24.02.2016)

Date of mailing of the international search report

24 FEBRUARY 2016 (24.02.2016)

Name and mailing address of the ISA/KR

Korean Intellectual Property Office
Government Complex-Daejeon, 189 Seonsa-ro, Daejeon 302-701,
Republic of Korea

Facsimile No. 82-42-472-7140

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/KR2015/012148

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
KR 10-2013-0078839 A	10/07/2013	KR 10-1317012 B1	11/10/2013
US 5328427 A	12/07/1994	NONE	
JP 11-244539 A	14/09/1999	JP 3376268 B2	10/02/2003
US 5496239 A	05/03/1996	NONE	
EP 2591828 A1	15/05/2013	NONE	

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))

A63B 69/18(2006.01)i, A63F 13/807(2014.01)i

B. 조사된 분야

조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)

A63B 69/18; A63C 5/16; A63B 69/00; A63F 9/22; A63B 26/00; A63B 22/00; A63F 13/807

조사된 기술분야에 속하는 최소문헌 이외의 문헌

한국등록실용신안공보 및 한국공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC

일본등록실용신안공보 및 일본공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC

국제조사에 이용된 전산 데이터베이스(데이터베이스의 명칭 및 검색어(해당하는 경우))

eKOMPASS(특허청 내부 검색시스템) & 키워드: 스키 시뮬레이션 장치, 리니어 스테이지, 이동테이블, 지지부재, 작동부재, 안착부재

C. 관련 문헌

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
A	KR 10-2013-0078839 A (전북대학교산학협력단 등) 2013.07.10 청구항 1-2 및 도면 1-2 참조.	1-15
A	US 5328427 A (SLEAMAKER) 1994.07.12 청구항 1 및 도면 1-2 참조.	1-15
A	JP 11-244539 A (KONAMI CO., LTD.) 1999.09.14 청구항 1 및 도면 2, 4 참조.	1-15
A	US 5496239 A (KALLMAN 등) 1996.03.05 청구항 1, 7, 12-13 및 도면 3-4, 21-22 참조.	1-15
A	EP 2591828 A1 (CHEN) 2013.05.15 문단 [0010]-[0011]; 청구항 1, 7-9 및 도면 1-2, 8-11 참조.	1-15

☐ 추가 문헌이 C(계속)에 기재되어 있습니다.☒ 대응특허에 관한 별지를 참조하십시오.

* 인용된 문헌의 특별 카테고리:

“A” 특별히 관련이 없는 것으로 보이는 일반적인 기술수준을 정의한 문헌

“T” 국제출원일 또는 우선일 후에 공개된 문헌으로, 출원과 상충하지 않으며 발명의 기초가 되는 원리나 이론을 이해하기 위해 인용된 문헌

“E” 국제출원일보다 빠른 출원일 또는 우선일을 가지나 국제출원일 이후에 공개된 선출원 또는 특허 문헌

“X” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌 하나만으로 청구된 발명의 신규성 또는 진보성이 없는 것으로 본다.

“L” 우선권 주장에 의문을 제기하는 문헌 또는 다른 인용문헌의 공개일 또는 다른 특별한 이유(이유를 명시)를 밝히기 위하여 인용된 문헌

“Y” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌이 하나 이상의 다른 문헌과 조합하는 경우로 그 조합이 당업자에게 자명한 경우 청구된 발명은 진보성이 없는 것으로 본다.

“O” 구두 개시, 사용, 전시 또는 기타 수단을 언급하고 있는 문헌

“&” 동일한 대응특허문헌에 속하는 문헌

“P” 우선일 이후에 공개되었으나 국제출원일 이전에 공개된 문헌

국제조사의 실제 완료일

2016년 02월 24일 (24.02.2016)

국제조사보고서 발송일

2016년 02월 24일 (24.02.2016)

ISA/KR의 명칭 및 우편주소



대한민국 특허청

(35208) 대전광역시 서구 청사로 189,

4동 (둔산동, 정부대전청사)

팩스 번호 +82-42-472-7140

심사관

김승범

전화번호 +82-42-481-3371



국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
KR 10-2013-0078839 A	2013/07/10	KR 10-1317012 B1	2013/10/11
US 5328427 A	1994/07/12	없음	
JP 11-244539 A	1999/09/14	JP 3376268 B2	2003/02/10
US 5496239 A	1996/03/05	없음	
EP 2591828 A1	2013/05/15	없음	