

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일
2016년 10월 6일 (06.10.2016)



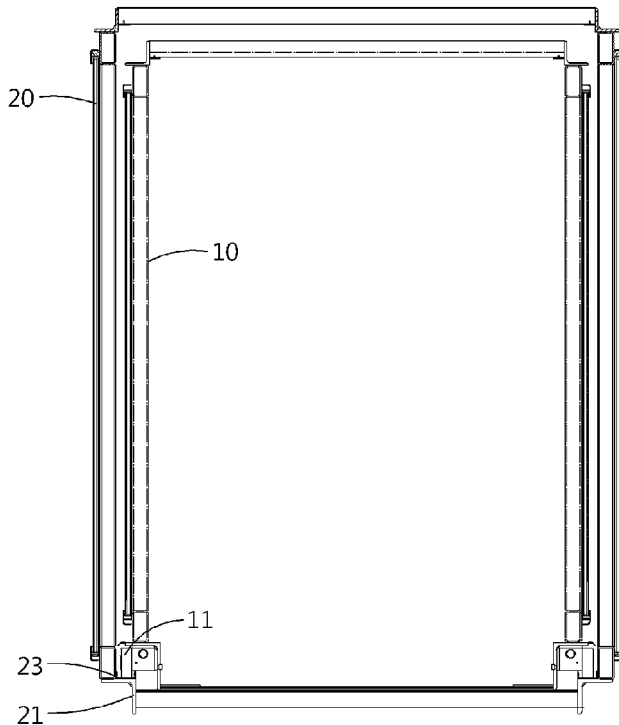
(10) 국제공개번호
WO 2016/159475 A1

- (51) 국제특허분류: B64F 1/305 (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2015/012144
- (22) 국제출원일: 2015년 11월 12일 (12.11.2015)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보: 10-2015-0047397 2015년 4월 3일 (03.04.2015) KR
- (71) 출원인: 한국공항공사 (KOREA AIRPORTS CORPORATION) [KR/KR]; 07505 서울시 강서구 하늘길 78 (과해동), Seoul (KR).
- (72) 발명자: 조승상 (CHO, Seung Sang); 22695 인천시 서구 도요지로 189 번길 104, 101 동 301 호 (검암동, 마젤란 21 아파트), Incheon (KR).
- (74) 대리인: 특허법인 무한 (MUHANN PATENT & LAW FIRM); 06044 서울시 강남구 학동로 3길 9, 5층 (논현동, 명림빌딩), Seoul (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).

[다음 쪽 계속]

(54) Title: MOVABLE BOARDING BRIDGE

(54) 발명의 명칭: 이동식 탑승교



(57) Abstract: A movable boarding bridge is disclosed. The movable boarding bridge comprises: an inner tunnel; an outer tunnel disposed on an outer surface of the inner tunnel so as to slide on the inner tunnel; a roller arranged on the external surface of the inner tunnel; and a rainwater gutter-type rail arranged on the internal surface of the outer tunnel, and configured to guide the roller such that the roller moves along the rail and to allow inflowing rainwater from the outside to flow therethrough, wherein the rainwater gutter-type rail may be configured such that the rainwater gutter is not seen from the inner tunnel through which passengers pass.

(57) 요약서: 이동식 탑승교가 개시된다. 이동식 탑승교는 내부터널, 내부터널 외면에 배치되어, 내부터널을 슬라이딩하는 외부터널, 내부터널의 외면에 구비된 롤러, 외부터널 내면에 구비되어, 롤러가 이동하도록 안내하며, 외부로부터 유입된 빗물을 유도시키도록 구성된 빗물받이형 레일을 포함하며, 승객이 통행하는 내부터널 내에서 빗물받이가 보이지 않도록 구성될 수 있다.

WO 2016/159475 A1

공개:

- 국제조사보고서와 함께 (조약 제 21 조(3))

명세서

발명의 명칭: 이동식 탑승교

기술분야

- [1] 본 발명은 이동식 탑승교에 관한 것으로서, 보다 구체적으로, 이동식 탑승교 내에 구비된 레일이 빗물받이 및 내부터널을 가이드 역할을 하는 이동식 탑승교에 관한 것이다.

배경기술

- [2] 일반적으로 이동식 탑승교는 노출형 빗물받이를 외부터널 바닥면과 동일한 면에 양쪽에 설치함으로써 탑승교의 미관은 물론 승객, 공항 근무자 등의 이동시 불편 및 전도로 인한 사고발생의 위험이 있었다.
- [3] 노출된 빗물 배수용 빗물받이를 이중 구조로 된 외부터널 바닥의 하부에 설치하는 구조를 갖는 이동식 탑승교는 별도의 부속부품이 소요되어 생산비용이 높은 문제점이 있었으며, 내부터널과 외부터널을 각각 이중구조로 구성되고 외부터널 바닥의 상부를 지지하기 위한 스크롤이 설치될 뿐 만 아니라 이중구조로 된 외부터널 바닥내부에 배수용 빗물받이를 설치하여 빗물받이의 청소와 유지보수가 용이하지 못한 문제점이 있었다.
- [4] 따라서, 탑승교 내에 빗물받이를 보행통로와 분리하고, 외부터널 내에 내부터널의 이동시 하중을 분산할 수 있는 장치 개발이 필요한 실정이다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [5] 본 발명의 목적은 빗물받이가 탑승교 내에 보이지 않아, 외관상 보기 좋고 안전한 이동식 탑승교를 제공하기 위한 것이다.
- [6] 본 발명의 또 다른 목적은 강우 시 빗물받이를 넘어온 빗물에 의해 카페트가 오염되는 문제를 해결할 수 있는 이동식 탑승교를 제공하기 위한 것이다.

과제 해결 수단

- [7] 본 발명의 실시예들에 따른 이동식 탑승교에 대하여 설명한다. 이동식 탑승교는 내부터널, 내부터널 외면에 배치되어, 내부터널을 슬라이딩하는 외부터널, 내부터널의 외면에 구비된 롤러, 외부터널 내면에 구비되어, 롤러가 이동하도록 안내하며, 외부로부터 유입된 빗물을 유동시키도록 구성된 빗물받이형 레일을 포함하며, 승객이 통행하는 외부터널 바닥면에 빗물받이가 위치하지 않도록 구성될 수 있다.
- [8] 일 측에 따르면, 빗물받이형 레일은 눕혀진 ㄷ자 형태로 형성될 수 있다.
- [9] 일 측에 따르면, 외부터널은 외부터널을 지지하도록 구성되며, 외부터널의 하단에 홀이 형성된 프레임과, 프레임의 상단에 배치된 빗물받이형 레일을 포함할 수 있으며, 빗물받이형 레일에 수용된 액체를 홀을 통하여, 외부로 배출하도록 구성될 수 있다.

- [10] 일 측에 따르면, 프레임에 형성된 홀은 빗물받이형 레일의 양 끝단 주변부에 형성될 수 있으며, 내부터널의 외면에는 빗물방지부를 더 포함하며, 빗물방지부는 빗물받이형 레일쪽으로 액체를 유동하도록 구성되어, 내부터널의 외면에 구비된 롤러로 액체가 유입되는 것을 방지하도록 구성될 수 있다. 빗물방지부는 액체를 유동시키도록 소정각도 경사지게 형성되며, 빗물방지부는 탈부착이 가능한 형태로 구성될 수 있다.

발명의 효과

- [11] 본 발명에 따르면, 빗물받이를 터널 보행통로와 분리되게 위치시킴으로써, 터널 내에 승객이 빗물받이를 보지 않게 할 수 있는 장점이 있다.
- [12] 또한, 빗물받이식의 레일이 내부터널의 이동시의 하중을 분산시킴으로써, 하중을 받는 프레임의 부식을 방지할 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [13] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 이동식 탑승교의 도면이다.
- [14] 도2는 도1의 A-A단면을 개략적으로 나타낸 도면이다.
- [15] 도 3은 본 발명의 실시예에 따른 빗물받이형 레일이 장착된 터널의 도면이다.
- [16] 도 4는 본 발명의 실시예에 따른 외부터널의 도면이다.

발명의 실시를 위한 형태

- [17] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 이동식 탑승교의 도면이며, 도2는 도1의 A-A단면을 개략적으로 나타낸 도면이며, 도 3은 본 발명의 실시예에 따른 빗물받이형 레일이 장착된 터널의 도면이다. 이를 참조하여 설명한다.
- [18] 먼저, 이동식 탑승교(100)는 공항의 항공기(40)를 이용하는 승객이 항공기에 안전한 탑승 및 하기를 위하여 공항 여객터미널의 탑승구와 항공기(40)를 연결해주는 장치로써, 일반적으로 탑승교의 로튼다(30), 로튼다(30)에 연결된 탑승교의 내부터널(10), 내부터널(10)과 같은 방향으로 회전하거나 내부터널(10) 중심방향으로 이동이 가능한 탑승교의 외부터널(20), 내부터널(10) 및 외부터널(20)이 조립되어 이동이 가능하며, 외부터널(20)에 연결된 리프트칼럼(23) 및 캐빈(41), 리프트칼럼(23)에 연결되어 이동식 탑승교의 구동 역할을 하는 바퀴(24)로 구성되어 있다.
- [19] 이동식 탑승교(100)는 항공기의 주기장 계류 여부 및 주기 위치에 따라 안전하게 항공기와 연결할 수 있도록 탑승교의 위치를 자유자재로 이동이 가능하도록 내부터널(10) 및 외부터널(20)로 이루어지는 2단 터널 또는 3단 터널 구조로 구성될 수 있다.
- [20] 내부터널(10)의 외면에는 외부터널(20)이 슬라이딩 식으로 이동되도록 구성이 가능하며, 내부터널(10) 하단의 양측면에는 롤러(11)가 구비되고, 외부터널(20)의 내면의 양측면에는 빗물받이형 레일(23)이 구비되어, 레일(23) 및 롤러(11)의 이송에 따라, 내부터널(10) 외부터널(20)이 움직이도록 구성이 가능하다.

- [21] 내부터널(10) 외면에 돌출 형성된 롤러(11)는 외부터널(20) 하단에 빗물받이 형태의 레일(23)에 대응되게 형성되어, 레일(23)을 따라 이동하도록 구성이 가능하다.
- [22] 레일(23)은 납혀진 π 자 형태로 형성될 수 있으며, 내부터널(10)에 구비된 롤러(11)는, 외부터널(20)에 배치된 레일(23)을 따라 이송될 수 있다.
- [23] 이는, 2단 또는 3단 터널 구조의 이동식 탑승교의 외부에 우천시 노출되는 내부터널(10) 천정부에 떨어지는 빗물의 일부가 내부터널(10)과 외부터널(20) 사이의 벽을 타고 내려와, 외부터널(20)내에 레일(23)에 낙하하도록 구성될 수 있다.
- [24] 낙하된 빗물은 레일(23)에 수용될 수 있으며, 납혀진 π 자형 레일(23)에서, 다른 곳으로 세어나가지 못하도록 구성될 수 있다.
- [25] 빗물은 레일(23)에 수용되어, 내부터널(10) 내로 빗물이 노출되지 못하도록 구성이 가능하다.
- [26] 승객이 통행하는 외부터널 바닥면에 빗물받이가 위치하지 않고, 내부터널 외면의 양측단에 빗물받이가 구비되도록 구성될 수 있다.
- [27] 이하 보다 상세하게 설명한다.
- [28] 내부터널(10) 양쪽 하부에 롤러(11)가 구비될 수 있으며, 외부터널(20)에는 레일(23)이 부착되어, 각각의 터널끼리 일정한 간격을 유지하여, 외부터널(20)이 내부터널(10) 외부로 슬라이딩하여 수축과 확장 할 수 있도록 구성될 수 있다.
- [29] 내부터널(10)의 롤러(11)와 외부터널(20) 내측의 프레임(21) 양쪽에는 롤러(11) 위치에 대응하는, 직선형 형태의 롤러(11)가 이동할 가능하도록 레일(23)이 구비될 수 있다.
- [30] 상부에서 흘러내리는 빗물이 흐를 수 있도록 빗물받이 π 자형 레일(23)이 외부터널의 하단의 측면쪽에 구비되어, 빗물을 수용하도록 구성될 수 있다.
- [31] 외부터널(20)에 구비된 레일(23)은 내부터널(10)의 측면에 구비될 수 있다. 레일(23)은 탑승교의 구조적 하중을 받는 하부 프레임(21)의 부식을 방지하는 문제를 줄여줄 수 있으며, 탑승교의 수명을 연장할 수 있는 특징이 있다.
- [32] 또한, 내부터널(10)의 외면에 롤러(11)가 배치된 상단에 빗물방지부(12)가 구비될 수 있다.
- [33] 빗물방지부(12)는 빗물이 내부터널(10)내로 침입되지 못하도록 소정각도 경사지게 형성되어, 빗물을 레일(23)로 유도하여, 내부터널의 외면에 구비된 롤러로 액체가 유입되는 것을 방지하도록 구성될 수 있다.
- [34] 빗물방지부(12)는 탈부착 가능형태로 구성될 수 있으며, 빗물방지부(12)는 사자 혹은 π 자 형상으로 형성될 수 있으며, 약 100도 정도 이상의 경사진 각도로 형성될 수 있다.
- [35] 도 4는 본 발명의 실시예에 따른 외부터널(20)의 도면이다. 이를 참조하여 설명한다.
- [36] 빗물받이형 레일(23)은 내부터널(10)의 양측면에 구비된 롤러(11)가

외부터널(20)과 접촉하는 부위에 구비되며, 외부터널(20) 내측면부의 양쪽 하단에 레일(23)이 구비될 수 있다.

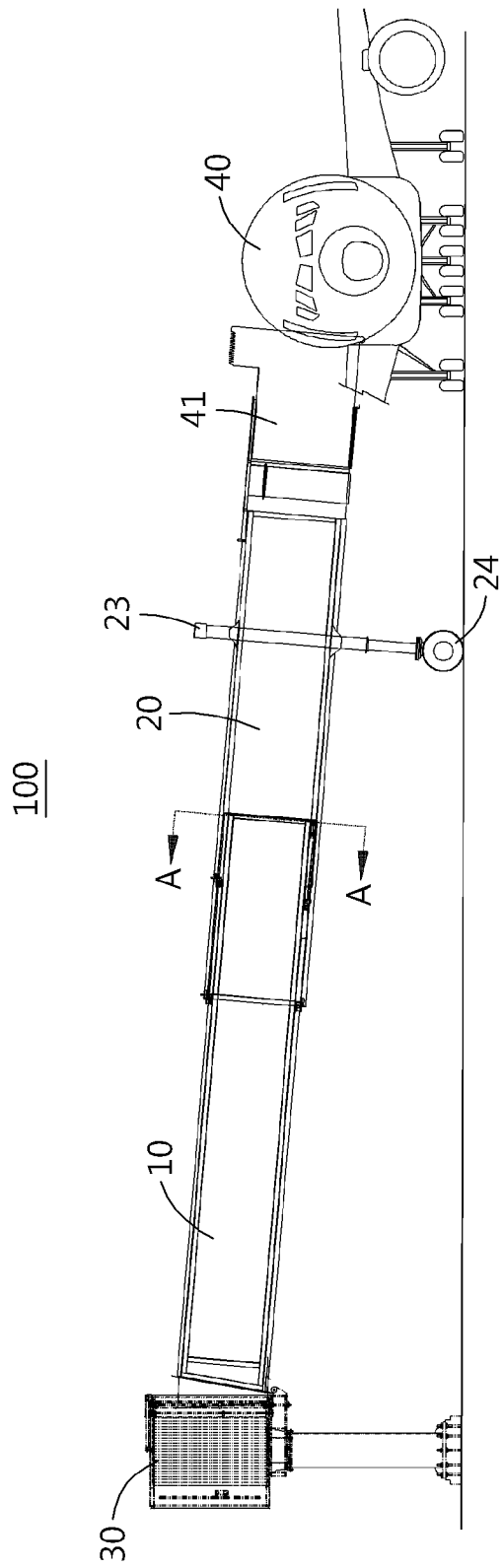
- [37] 빗물받이형 레일(23)은 내부터널(10)의 롤러(11)가 이동하는 경로이면서, 외부로부터 유입되어 상부에서 흘러내려오는 빗물이 유동되도록 구성된 구조일 수 있다.
- [38] 또한, 외부터널(20)을 지지하는 프레임(21)의 하단에는 Γ 자형상의 턱이 지도록 구성될 수 있으며, Γ 자 형태의 턱이 진부위에, 레일(23)이 구비될 수 있다.
- [39] 한편, 프레임의 하단에는 홈이 형성될 수 있다. Γ 자형 프레임의 상단에는 레일이 배치될 수 있으며, 레일에 수용된 빗물을 외부로 배출하기 위하여, 프레임에는 홈(22)이 형성될 수 있다. 레일의 양 끝단이 위치한 부근에 프레임 홈(22)이 형성될 수 있다. 홈(22)은 내부터널(10) 내부로 빗물이 진입하지 못하도록 함과 동시에, 빗물을 외부로 배출하는 배수형태로 구성될 수 있다.
- [40] 이는, 빗물받이형 레일이 승객이 이동하는 내부터널 내에서는 보이지 않도록 구성되어, 미관상 아름다움을 제공할 수 있다.
- [41] 이상과 같이 본 발명에서는 구체적인 구성 요소 등과 같은 특정 사항들과 한정된 실시예 및 도면에 의해 설명되었으나 이는 본 발명의 보다 전반적인 이해를 돕기 위해서 제공된 것이다. 또한, 본 발명이 상술한 실시 예들에 한정되는 것은 아니며, 본 발명이 속하는 분야에서 통상적인 지식을 가진 자라면 이러한 기재로부터 다양한 수정 및 변형이 가능하다. 그러므로, 본 발명의 사상은 상술한 실시 예에 국한되어 정해져서는 아니 되며, 후술하는 특허청구범위뿐만 아니라 특허청구범위와 균등하거나 등가적 변형이 있는 모든 것들은 본 발명 사상의 범주에 속한다고 할 것이다.

청구범위

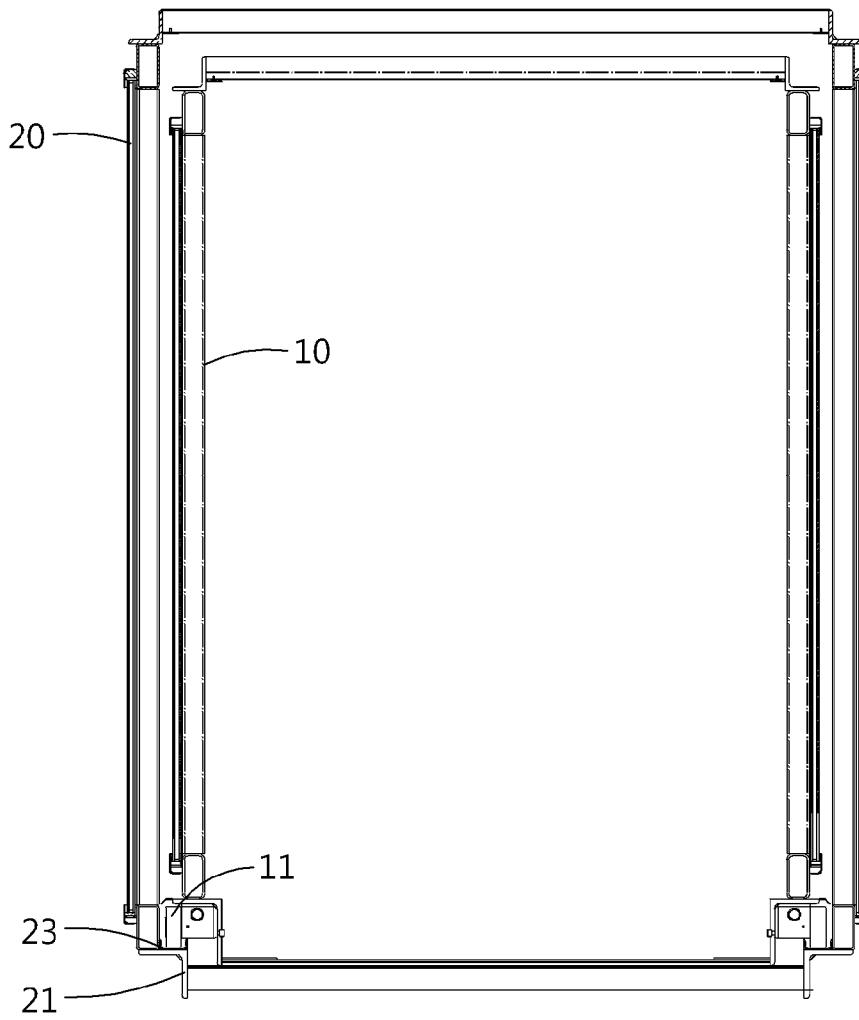
- [청구항 1] 내부터널;
 상기 내부터널 외면에 배치되어, 상기 내부터널을 슬라이딩하는 외부터널;
 상기 내부터널의 외면에 구비된 롤러;
 상기 외부터널 내면에 구비되어, 상기 롤러가 이동하도록 안내하며, 외부로부터 유입된 빗물을 유동시키도록 구성된 빗물받이형 레일;
 을 포함하며, 승객이 통행하는 상기 외부터널 바닥면에 빗물받이가 위치하지 않도록 구성된 것을 특징으로 하는 이동식 탑승교.
- [청구항 2] 제1항에 있어서,
 상기 빗물받이형 레일은 눕혀진 ㄷ자 형태로 형성된 것을 특징으로 하는 이동식 탑승교.
- [청구항 3] 제1항에 있어서,
 상기 외부터널은
 상기 외부터널을 지지하도록 구성되며, 상기 외부터널의 하단에 홀이 형성된 프레임;
 상기 프레임의 상단에 구비된 빗물받이형 레일;
 을 포함하며, 상기 빗물받이형 레일에 수용된 액체를 상기 홀을 통하여, 외부로 배출하도록 구성된 이동식 탑승교.
- [청구항 4] 제3항에 있어서,
 상기 프레임에 형성된 상기 홀은 상기 빗물받이형 레일의 양 끝단 주변부에 형성된 것을 특징으로 하는 이동식 탑승교.
- [청구항 5] 제1항에 있어서,
 상기 내부터널의 외면에는 빗물방지부를 더 포함하며, 상기 빗물방지부는 상기 빗물받이형 레일쪽으로 액체를 유동하도록 구성되어, 상기 내부터널의 외면에 구비된 롤러로 액체가 유입되는 것을 방지하는 것을 특징으로 하는 이동식 탑승교.
- [청구항 6] 제5항에 있어서,
 상기 빗물방지부는 액체를 유동시키도록 소정각도 경사지게 형성된 것을 특징으로 하는 이동식 탑승교.
- [청구항 7] 제5항에 있어서,
 상기 빗물방지부는 탈부착이 가능한 형태로 구성된 것을 특징으로 하는 이동식 탑승교.
- [청구항 8] 제1항에 있어서,
 상기 빗물받이형 레일은 상기 내부터널의 측면에 배치된 것을

특징으로 하는 이동식 탑승교.

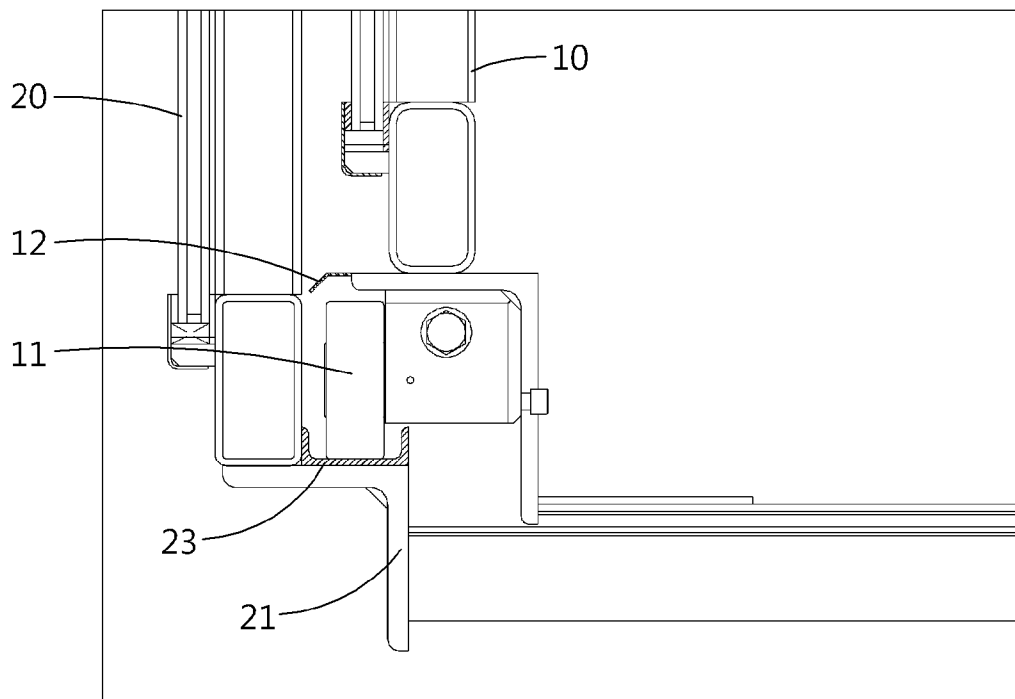
[Fig. 1]



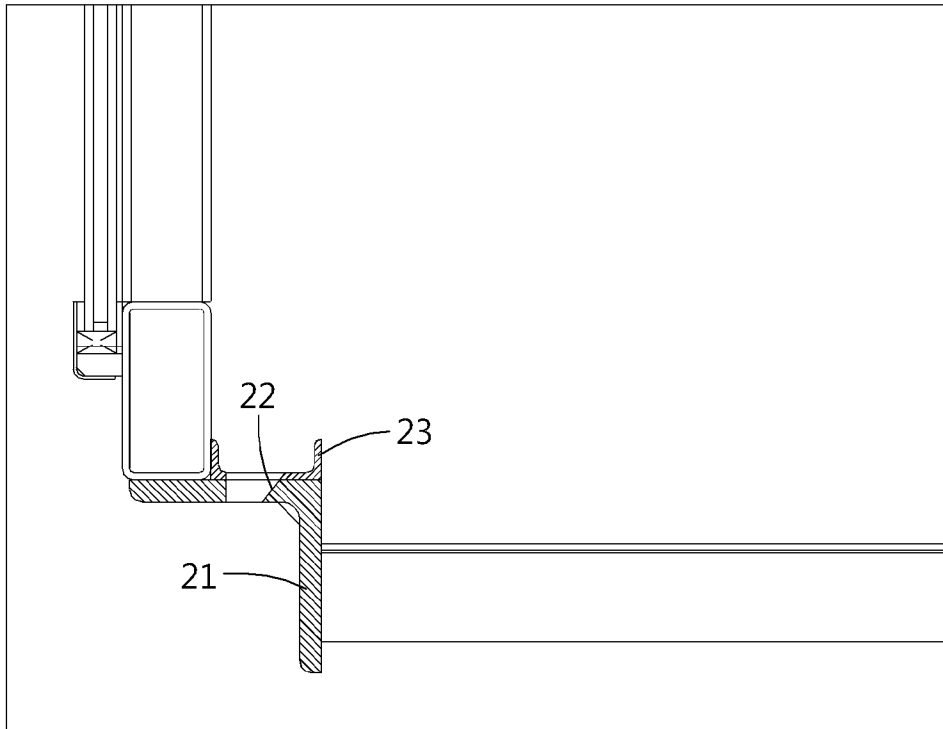
[Fig. 2]



[Fig. 3]

200

[Fig. 4]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2015/012144

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B64F 1/305(2006.01)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)

B64F 1/305; E01D 15/24; E03F 5/10; E03F 5/046

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: air craft, boarding, rain water, water catchment, rail, case, boarding bridge and tunnel

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	KR 10-1474197 B1 (KOREA AIRPORTS CORPORATION) 17 December 2014 See paragraphs [0008]-[0037] and figures 1-7.	1-8
Y	JP 07-032398 Y2 (KAWASAKI HEAVY INDUSTRIES, LTD.) 26 July 1995 See page 2, lines 31-35 and figure 2.	1-8
Y	KR 10-1020719 B1 (DAESHIN ENGINEERING CO., LTD.) 09 March 2011 See paragraph [0017] and figure 2.	3-4
Y	JP 2005-193830 A (ZENNIKKU MOTOR SERVICE K.K.) 21 July 2005 See paragraph [0014] and figure 1.	5-7
A	KR 10-2012-0018249 A (HYUNDAI ROTEM COMPANY) 02 March 2012 See paragraphs [0013]-[0065] and figures 1-9.	1-8

 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

"I" 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

04 FEBRUARY 2016 (04.02.2016)

Date of mailing of the international search report

05 FEBRUARY 2016 (05.02.2016)

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

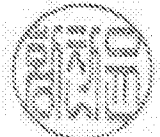
Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/KR2015/012144

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
KR 10-1474197 B1	17/12/2014	WO 2015-167179 A1	05/11/2015
JP 07-032398 Y2	26/07/1995	JP 3010998 U	01/02/1991
KR 10-1020719 B1	09/03/2011	NONE	
JP 2005-193830 A	21/07/2005	NONE	
KR 10-2012-0018249 A	02/03/2012	KR 10-1144945 B1	14/05/2012

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC)) B64F 1/305(2006.01)i		
B. 조사된 분야 조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재) B64F 1/305; E01D 15/24; E03F 5/10; E03F 5/046 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: 항공기, 탑승, 빗물, 집수, 레일, 케이스, 탑승교 및 터널		
C. 관련 문헌		
카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
Y	KR 10-1474197 B1 (한국공항공사) 2014.12.17 단락 [0008]-[0037] 및 도면 1-7 참조.	1-8
Y	JP 07-032398 Y2 (가와사키중공업주식회사) 1995.07.26 페이지 2, 라인 31-35 및 도면 2 참조.	1-8
Y	KR 10-1020719 B1 (대신이엔지 주식회사) 2011.03.09 단락 [0017] 및 도면 2 참조.	3-4
Y	JP 2005-193830 A (ZENNIKKU MOTOR SERVICE K.K.) 2005.07.21 단락 [0014] 및 도면 1 참조.	5-7
A	KR 10-2012-0018249 A (현대로템 주식회사) 2012.03.02 단락 [0013]-[0065] 및 도면 1-9 참조.	1-8
<input type="checkbox"/> 추가 문헌이 C(계속)에 기재되어 있습니다. <input checked="" type="checkbox"/> 대응특허에 관한 별지를 참조하십시오.		
* 인용된 문헌의 특별 카테고리: “A” 특별히 관련이 없는 것으로 보이는 일반적인 기술수준을 정의한 문헌 “E” 국제출원일보다 빠른 출원일 또는 우선일을 가지나 국제출원일 이후에 공개된 선출원 또는 특허 문헌 “L” 우선권 주장에 의문을 제기하는 문헌 또는 다른 인용문헌의 공개일 또는 다른 특별한 이유(이유를 명시)를 밝히기 위하여 인용된 문헌 “O” 구두 개시, 사용, 전시 또는 기타 수단을 언급하고 있는 문헌 “P” 우선일 이후에 공개되었으나 국제출원일 이전에 공개된 문헌 “T” 국제출원일 또는 우선일 후에 공개된 문헌으로, 출원과 상충하지 않으며 발명의 기초가 되는 원리나 이론을 이해하기 위해 인용된 문헌 “X” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌 하나만으로 청구된 발명의 신규성 또는 진보성이 없는 것으로 본다. “Y” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌이 하나 이상의 다른 문헌과 조합하는 경우로 그 조합이 당업자에게 자명한 경우 청구된 발명은 진보성이 없는 것으로 본다. “&” 동일한 대응특허문헌에 속하는 문헌		
국제조사의 실제 완료일 2016년 02월 04일 (04.02.2016)	국제조사보고서 발송일 2016년 02월 05일 (05.02.2016)	
ISA/KR의 명칭 및 우편주소 대한민국 특허청 (35208) 대전광역시 서구 청사로 189, 4동 (둔산동, 정부대전청사) 팩스 번호 +82-42-472-7140	심사관 황찬윤 전화번호 +82-42-481-3347	

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
KR 10-1474197 B1	2014/12/17	WO 2015-167179 A1	2015/11/05
JP 07-032398 Y2	1995/07/26	JP 3010998 U	1991/02/01
KR 10-1020719 B1	2011/03/09	없음	
JP 2005-193830 A	2005/07/21	없음	
KR 10-2012-0018249 A	2012/03/02	KR 10-1144945 B1	2012/05/14