



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2009-0052838
(43) 공개일자 2009년05월26일

(51) Int. Cl.

A61G 3/06 (2006.01) B60P 1/43 (2006.01)

A61G 3/02 (2006.01) B60P 3/00 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2009-0030825

(22) 출원일자 2009년04월09일

심사청구일자 2009년04월09일

(71) 출원인

(주)피노키오디자인

서울 강남구 신사동 610-1 진성빌딩 4층

오준철

서울 서초구 반포1동 726-41

(72) 발명자

오준철

서울 서초구 반포1동 726-41

(74) 대리인

특허법인로얄

전체 청구항 수 : 총 4 항

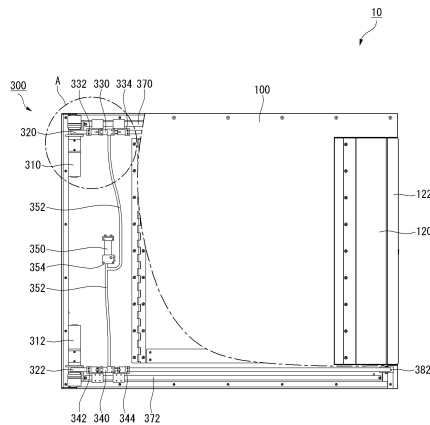
(54) 차량의 탑승 보조장치

(57) 요약

본 발명은 차량의 탑승 보조장치에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 발판의 출입을 구동시키는 구동수단을 모터와 벨트 및 텐션수단으로 구성하고, 텐션수단을 통해 벨트의 장력을 동일하게 유지함으로써, 탑승 보조장치를 장시간 사용하더라도 발판의 인출시 자연스럽게 발판과 차량의 바닥 사이에 경사를 형성할 수 있는 차량의 탑승 보조장치에 관한 것이다.

본 발명에 따르면 차량의 탑승 보조장치에 있어서, 차량에 설치되는 본체와, 상기 본체 내외부로 출입되는 발판 및 상기 발판을 슬라이딩 구동시키는 구동수단을 포함하되, 상기 구동수단은, 동력을 발생하는 동력발생수단과, 상기 발판의 양쪽에 설치되고, 상기 발판이 슬라이딩되도록 상기 동력을 전달하는 벨트 및 상기 벨트의 텐션을 유지하는 텐션수단을 포함하고, 상기 텐션수단은 발판의 양쪽에 설치된 벨트가 동일한 텐션으로 유지되도록 하는 차량의 탑승 보조장치를 제공한다.

대표도 - 도3



특허청구의 범위

청구항 1

차량의 탑승 보조장치에 있어서,
 차량에 설치되는 본체와;
 상기 본체 내외부로 출입되는 발판; 및
 상기 발판을 슬라이딩 구동시키는 구동수단; 을 포함하되,
 상기 구동수단은,
 동력을 발생하는 동력발생수단과;
 상기 발판의 양쪽에 설치되고, 상기 발판이 슬라이딩되도록 상기 동력을 전달하는 벨트; 및
 상기 벨트의 텐션을 유지하는 텐션수단을 포함하고,
 상기 텐션수단은 발판의 양쪽에 설치된 벨트가 동일한 텐션으로 유지되도록 하는 차량의 탑승 보조장치.

청구항 2

제 1 항에 있어서,
 상기 텐션수단은,
 상기 벨트에 각각 연결되고, 상기 벨트의 텐션을 유지하는 서브 텐서너들과;
 상기 벨트에 동일한 텐션이 유지되도록 상기 서브 텐서너들에 유압을 공급하는 메인 텐서너; 를 포함하는 차량의 탑승 보조장치.

청구항 3

제 2 항에 있어서,
 상기 서브 텐서너들은, 양쪽으로 상기 벨트와 체결되는 벨트 체결부가 배치되며, 상기 벨트 체결부 사이에 실린더부가 배치되고, 상기 실린더부 일측에 유압 공급관이 연결되는 연결부가 형성된 것을 특징으로 하는 차량의 탑승 보조장치.

청구항 4

제 2 항 또는 제 3 항에 있어서,
 상기 메인 텐서너에는, 장력조절 스프링이 내장되고, 일측에 상기 유압 공급관이 연결되는 유압 출력부가 형성되며, 상기 장력조절 스프링의 탄성력에 의해 유압이 출력되는 것을 특징으로 하는 차량의 탑승 보조장치.

명세서

발명의 상세한 설명

기술분야

<1> 본 발명은 차량의 탑승 보조장치에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 탑승 보조장치를 장시간 사용하더라도 발판의 인출시 자연스럽게 발판과 차량의 바닥 사이에 경사를 형성할 수 있는 차량의 탑승 보조장치에 관한 것이다.

배경기술

<2> 일반적으로 버스나 승합차와 같은 다인승 차량은 차체가 높아 사용자들의 승하차시 번거로움이 있을 뿐만 아니라 안전사고의 위험성이 높아 상당한 주의를 필요로 한다.

<3> 특히, 휠체어 이용 장애인이나 유모차를 끌고 승하차하는 승객, 노약자와 같은 경우 차량에 마련된 계단을 오르내리기 힘들며, 이에 따라 도 1에 도시된 바와 같이 승객, 예를 들어 휠체어(3) 이용 장애인이 차량(2)에 탑승

하기 위한 보조장치, 즉 발판이 인출 또는 인입 동작되는 탑승 보조장치(1)를 장착하여 사용하고 있다.

- <4> 한편, 종래의 탑승 보조장치(1)는 발판의 인출 또는 인입 동작이 크게 수동형과 자동형으로 구분되고, 대다수의 유럽국가에서는 수동형을 주로 사용하며, 미국을 비롯 국내에서는 자동형이 주로 보급되고 있는 실정이다.
- <5> 이와 같은, 상기 자동형 탑승 보조장치(1)는 조작성이 매우 간편하다는 장점을 가지고 있으나, 고장에 따른 유지보수가 매우 어려운 단점을 가지고 있다. 또한, 장치의 구성이 매우 복잡하고, 과도한 설치비용으로 비효율적이라는 문제점이 있었다.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

- <6> 본 발명은 전술한 바와 같은 종래의 차량의 탑승 보조장치에서 기인되는 제반 문제점을 해결 보완하기 위한 것으로, 발판의 출입을 구동시키는 구동수단을 모터와 벨트 및 텐션수단으로 구성하고, 텐션수단을 통해 벨트의 텐션이 동일하게 유지되도록 하여 탑승 보조장치를 장시간 사용하더라도 발판의 인출시 자연스럽게 발판과 차량의 바닥 사이에 경사를 형성할 수 있는 차량의 탑승 보조장치를 제공하는데 그 목적이 있다.
- <7> 또한, 본 발명의 다른 목적은 구동수단을 경량화하고 간단하게 구성함으로써, 낮은 제작 단가와 작은 무게로 차량 연비를 향상시키고, 고장수리가 용이하여 사용자의 편의를 향상시킬 수 있는 차량의 탑승 보조장치를 제공하는데 있다.

과제 해결수단

- <8> 전술한 과제를 달성하기 위한 본 발명에 따르면 차량의 탑승 보조장치는, 차량의 탑승 보조장치에 있어서, 차량에 설치되는 본체와, 상기 본체 내외부로 출입되는 발판 및 상기 발판을 슬라이딩 구동시키는 구동수단을 포함하되, 상기 구동수단은, 동력을 발생하는 동력발생수단과, 상기 발판의 양쪽에 설치되고, 상기 발판이 슬라이딩 되도록 상기 동력을 전달하는 벨트 및 상기 벨트의 텐션을 유지하는 텐션수단을 포함하고, 상기 텐션수단은 발판의 양쪽에 설치된 벨트가 동일한 텐션으로 유지되도록 한다.
- <9> 본 발명의 상기 텐션수단은, 상기 벨트에 각각 연결되고, 상기 벨트의 텐션을 유지하는 서브 텐서너들과, 상기 벨트에 동일한 텐션이 유지되도록 상기 서브 텐서너들에 유압을 공급하는 메인 텐서너를 포함한다.
- <10> 본 발명의 상기 서브 텐서너들은, 양쪽으로 상기 벨트와 체결되는 벨트 체결부가 배치되며, 상기 벨트 체결부 사이에 실린더부가 배치되고, 상기 실린더부 일측에 유압 공급관이 연결되는 연결부가 형성된 것을 특징으로 한다.
- <11> 본 발명의 상기 메인 텐서너에는, 장력조절 스프링이 내장되고, 일측에 상기 유압 공급관이 연결되는 유압 출력부가 형성되며, 상기 장력조절 스프링의 탄성력에 의해 유압이 출력되는 것을 특징으로 한다.

효 과

- <12> 본 발명에 따른 차량의 탑승 보조장치에 의하면, 발판의 출입을 구동시키는 구동수단을 모터와 벨트 및 텐션수단으로 구성하고, 텐션수단을 통해 벨트의 텐션을 동일하게 유지함으로써, 탑승 보조장치를 장시간 사용하더라도 발판의 인출시 자연스럽게 발판과 차량의 바닥 사이에 경사를 형성할 수 있는 효과가 있다.
- <13> 또한, 본 발명은 발판의 출입을 구동시키는 구동수단을 경량화하고 간단하게 구성함으로써, 낮은 제작 단가와 작은 무게로 차량 연비를 향상시키고, 고장수리가 용이하여 사용자의 편의를 향상시킬 수 있는 장점이 있다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

- <14> 이하, 본 발명에 따른 차량의 탑승 보조장치를 첨부된 도면을 참조하여 상세히 설명한다. 그러나 이들 도면은 예시적인 목적일 뿐 본 발명이 이에 한정되는 것은 아니다.
- <15> 도 2의 (a) 및 (b)는 본 발명에 따른 차량의 탑승 보조장치가 구동된 후의 평면도와 측면도이고, 도 3은 본 발명에 따른 차량의 탑승 보조장치의 부분 분해도이고, 도 4는 도 3에 도시된 차량의 탑승 보조장치의 일부분(A)를 나타낸 부분 사시도이고, 도 5는 본 발명에 따른 메인 텐서너의 단면도이고, 도 6은 본 발명에 따른 서브 텐서너의 단면도이다.

- <16> 도 2 내지 도 5를 참조하면, 본 발명에 따른 차량의 탑승 보조장치(10)는 크게 본체(100)와 발판(200) 및 구동수단(300)을 포함 구성된다.
- <17> 상기 본체(100)는 차량, 예를 들어 탑승도어가 마련되는 출입구에 계단이 없고 바닥이 지면과 바로 연결되는 저상(低上)버스의 차체에 용접 또는 나사 부재 등으로 고정, 장착되어 사용된다.
- <18> 상기 본체(100)의 상부면은 저상버스 내의 승객수용공간 바닥을 이루게 되므로 구조적인 강성이 우수한 합금재 또는 다양한 형태의 판넬에 합성수지 등의 충진재를 충진한 복합체로 형성하는 것이 바람직하며, 장방형의 상차 형태를 갖는다. 여기서, 상기 본체(100)는 차량의 크기 등에 따라 크기나 높이를 적절히 변경하여 제작될 수 있다.
- <19> 상기 본체(100)에는, 본체(100)에 결합되어 출입구의 일부를 구성하는 브리지(120)가 구비되며, 상기 브리지(120)는 상기 발판(200)이 인출되는 경우 발판(200)에 접하여 발판(200)의 상부면과 본체(100)의 상부면을 연결하도록, 다시 말해서 발판(200)과 저상버스의 바닥을 연결하도록 경사면을 형성하게 된다.
- <20> 상기 발판(200)은, 상기 구동수단(300)에 의해 본체(100) 내외부로 출입되며, 상기 발판(200)의 상부면은 승객의 미끄러짐 방지를 위해 요철이 형성될 수 있고, 상기 발판(200)의 전면과 소정 간격 떨어져서 발판(200)을 수동으로 구동시킬 수 있도록 손잡이(220)가 형성된다.
- <21> 상기 구동수단(300)은 전원을 공급받아 상기 발판(200)을 인출 또는 인입되도록 구동시키는 수단으로, 상기 본체(100)의 내부에 상기 발판(200)의 후면과 접하도록 설치되고, 예를 들어 유압을 이용하여 상기 발판(200)을 슬라이딩 구동시킬 수 있게 된다.
- <22> 상기 구동수단(300)에는, 회전 동력을 발생하는 모터(310, 312)와, 상기 발판(200)이 슬라이딩되도록 상기 모터(310, 312)에서 발생된 회전 동력을 전달하는 벨트(320, 322) 및 상기 벨트(320, 322)의 텐션을 유지하기 위한 수단으로, 상기 벨트(320, 322)와 연결되어, 상기 벨트(320, 322)의 텐션을 유지하는 서브 텐서너(330, 340)와, 상기 서브 텐서너(330, 340)에 유압을 공급하는 메인 텐서너(350) 및 상기 메인 텐서너(350)로부터 출력되는 유압을 서브 텐서너(330, 340)로 전달하는 유압 공급관(352)이 포함된다.
- <23> 상기 메인 텐서너(350)에는, 일정한 탄성력을 유지하는 장력조절 스프링(354)이 내장되고, 일측에 상기 유압 공급관(352)이 연결되는 유압 출력부(356)가 형성되며, 상기 장력조절 스프링(354)의 탄성력에 의해 상기 서브 텐서너(330, 340)와 연결된 상기 벨트(320, 322)의 텐션이 동일하게 유지되도록 출력된다. 여기서, 상기 메인 텐서너(350)의 일측에는, 도시되지 않은 유압 주입구가 형성되어, 사용자에게 의해 유압이 보충된다.
- <24> 상기 서브 텐서너(330, 340)는, 양쪽으로 상기 벨트(320, 322)와 체결되는 벨트 체결부(332, 334, 342, 344)가 배치되며, 상기 벨트 체결부(332, 334, 342, 344) 사이에 실린더부(336)가 배치되고, 상기 실린더부(336) 일측에 유압 공급관(352)이 연결되는 연결부(338)가 형성된다.
- <25> 상기 구동수단(300)의 상부에는 상기 발판(200)의 후단부와 결합되는 커버(360)가 배치되고, 상기 커버(360)와 상기 벨트(320, 322)가 대응되는 위치에 벨트 누름부재(361, 362)가 배치되어, 상기 벨트 체결부(332, 334, 342, 344)에 체결된 상기 벨트(320, 322)를 상방향에서 하방향으로 누름으로 상기 벨트(320, 322)의 텐션이 유지되도록 한다.
- <26> 상기 본체(100)의 내부에는, 상기 발판(200)의 출입을 가이드하는 가이드바(370, 372)가 양쪽에 배치되고, 상기 본체(100)의 내부 양쪽 말단부에는 상기 벨트(320, 322)가 원활하게 회전되도록 하는 롤러부(382)가 형성된다.
- <27> 이하에서는, 상기한 구성에 따른 본 발명에 따른 차량의 탑승 보조장치의 동작 과정을 설명하면 다음과 같다.
- <28> 먼저, 도 2 내지 도 6에 도시된 바와 같이, 본 발명에 따른 차량의 탑승 보조장치(10)를 사용하지 않는 초기화 상태에서는, 상기 발판(200)은 본체(100) 내에 인입되어 있게 된다.
- <29> 이후, 휠체어 이용 장애인이나 유모차를 끌고 있는 승객, 거동이 부자유스러운 노약자, 신장이 작은 어린이 등이 저상버스에 승차 또는 하차하고자 하는 경우, 예를 들어, 저상버스를 운전하는 운전자가 운전석에 마련된 스위치를 온(On)시킬 수도 있고, 버스의 탑승도어 부근에 마련된 스위치를 온시키거나, 탑승도어의 개방시 이를 감지하여 동시에 탑승 보조장치(10)가 구동되도록 구성될 수 있다.
- <30> 상기 스위치가 온(On)되어 상기 구동수단(300)으로 전원이 공급되면, 상기 구동수단(300)은 전원을 공급받아 상기 모터(310, 312)를 정회전시키고, 모터(310, 312)와 연결된 벨트(320, 322)는 모터(310, 312)에서 발생된 회

전 동력을 상기 발판(200)으로 전달하여 발판(200)이 슬라이딩 인출되도록 구동시키게 된다.

- <31> 한편, 상기 구동수단(300)을 장시간 사용하는 경우, 상기 벨트(320, 322)의 한쪽 또는 양쪽이 늘어나면서 벨트(320, 322)의 텐션이 서로 다르게 저하되는 현상이 발생하게 된다. 이때, 상기 벨트(320, 322)의 텐션이 서로 다르게 저하되는 경우, 상기 메인 텐서너(350)의 장력조절 스프링(354)은 유압 출력부(356)의 방향으로 팽창하여 상기 유압 공급관(352)과 연결된 서브 텐서너(330, 340)에 유압을 서로 다르게 공급하게 된다.
- <32> 이때, 상기 벨트(320, 322)의 텐션이 다른 한쪽 보다 더 저하된 벨트(320, 322)와 연결된 서브 텐서너(330, 340)의 연결부(338)에 더 많은 유압이 공급되고, 상대적으로 다른 한쪽 보다 텐션이 덜 저하된 벨트(320, 322)와 연결된 서브 텐서너(330, 340)의 연결부(미도시)에는 적은 유압이 공급되어, 상기 벨트(320, 322)의 텐션이 동일하게 유지될 수 있게 된다.
- <33> 예를 들어, 소정의 벨트(320)에 텐션이 저하되면, 상기 메인 텐서너(350)는 장력조절 스프링(354)의 탄성력에 의해 일정량의 유압을 유압 출력부(356)를 통해 출력하고, 이 출력된 유압은 상기 벨트(320)와 연결된 서브 텐서너(330)의 연결부(338)에 공급된다. 이와 같이, 공급된 유압은 상기 서브 텐서너(330)의 실린더부(336)를 후퇴시키고, 상기 벨트 체결부(332, 334)를 서로 잡아당기는 힘으로 작용하여 상기 벨트(320)의 텐션을 유지하게 된다.
- <34> 상기 브리지(120)는 상기 본체(100)에서 발판(200)이 인출되면, 상기 발판(200)에 접하여 발판(200)의 상부면과 본체(100)의 상부면을 연결한다. 즉, 상기 발판(200)과 저상버스의 바닥을 연결하도록 경사면을 형성하게 된다.
- <35> 상기 발판(200)이 지면에 닿으면, 발판(200)에 의해 지면과 저상버스의 바닥 간에 경사를 이루어 승객, 예를 들어 휠체어 사용 장애인이 저상버스에 승차 또는 하차할 수 있게 된다.
- <36> 또한, 승객의 승차 또는 하차가 완료되어 상기 스위치가 조작되면, 상기 구동수단(300)은 전원을 공급받아 상기 모터(310, 312)를 역회전시키고, 모터(310, 312)와 연결된 벨트(320, 322)는 모터(310, 312)에서 발생한 역회전 동력을 상기 발판(200)으로 전달하여 발판(200)이 상기 본체(100) 내로 슬라이딩 인입되도록 구동시키게 된다.
- <37> 여기서, 본 발명에 따른 차량의 탑승 보조장치(10)는 저상버스에 장착되어 사용되는 것으로 설명하였으나, 이외에도 지하철이나 기차, 대형 승합차 등에도 적용하여 사용할 수 있다.
- <38> 한편, 상기 본체(100)로부터 인출된 발판(200)이 지면과 저상버스 바닥 사이의 높낮이 차이에 의해 경사가 형성되는 것으로, 지면과 차량 바닥 사이의 높낮이가 너무 많이 차이 나는 경우 발판(200)을 인출시키더라도 경사가 너무 높아 승객이 쉽게 승차 또는 하차하지 못할 수 있다. 이에, 발판(200)을 다단 형식으로 제작하여 발판(200)의 인출 길이를 조절할 수 있도록 함으로써 발판(200)이 평행에 가까운 완만한 경사각을 갖도록 구성할 수 있다.
- <39> 이와 같이, 본 발명이 속하는 기술분야의 당업자는 본 발명이 그 기술적 사상이나 필수적 특징을 변경하지 않고서 다른 구체적인 형태로 실시될 수 있다는 것을 이해할 수 있을 것이다.
- <40> 그러므로 이상에서 기술한 실시 예들은 모든 면에서 예시적인 것이며 한정적인 것이 아닌 것으로서 이해해야만 하고, 본 발명의 범위는 상기 상세한 설명보다는 후술하는 특허청구범위에 의하여 나타내어지며, 특허청구범위의 의미 및 범위 그리고 그 등가 개념으로부터 도출되는 모든 변경 또는 변형된 형태가 본 발명의 범위에 포함되는 것으로 해석되어야 한다.

도면의 간단한 설명

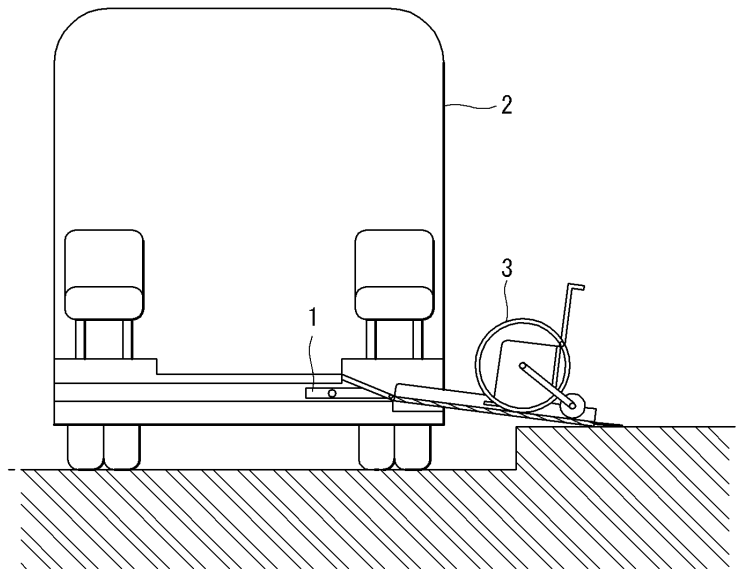
- <41> 도 1은 종래 사용되고 있는 차량의 탑승 보조장치가 적용된 차량을 나타낸 도면.
- <42> 도 2의 (a) 및 (b)는 본 발명에 따른 차량의 탑승 보조장치가 구동된 후의 평면도와 측면도.
- <43> 도 3은 본 발명에 따른 차량의 탑승 보조장치의 부분 분해도.
- <44> 도 4는 도 3에 도시된 차량의 탑승 보조장치의 일부분(A)을 나타낸 부분 사시도.
- <45> 도 5는 본 발명에 따른 메인 텐서너의 단면도.
- <46> 도 6은 본 발명에 따른 서브 텐서너의 단면도.

* 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명 *

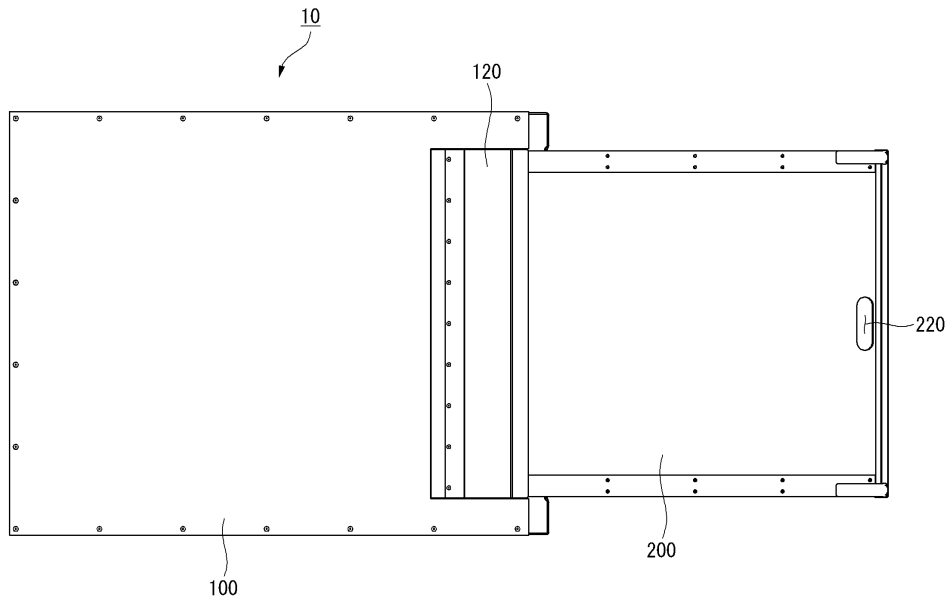
- | | | |
|------|------------------|--------------------------|
| <48> | 10 : 차량의 탑승 보조장치 | 100 : 본체 |
| <49> | 120 : 브리지 | 200 : 발판 |
| <50> | 220 : 손잡이 | 300 : 구동수단 |
| <51> | 310,312 : 모터 | 320,322 : 벨트 |
| <52> | 330,340 : 서브 텐서너 | 332,334,342,344 : 벨트 체결부 |
| <53> | 336 : 실린더부 | 338 : 연결부 |
| <54> | 350 : 메인 텐서너 | 352 : 유압 공급관 |
| <55> | 354 : 장력조절 스프링 | 356 : 유압 출력부 |
| <56> | 360 : 커버 | 361,362 : 벨트 누름부재 |
| <57> | 370,372 : 가이드바 | 382 : 롤러부 |

도면

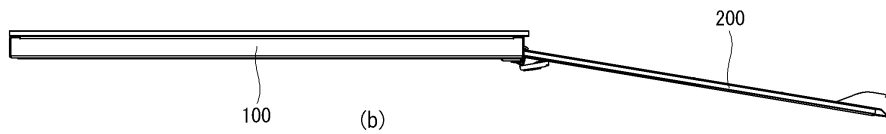
도면1



도면2

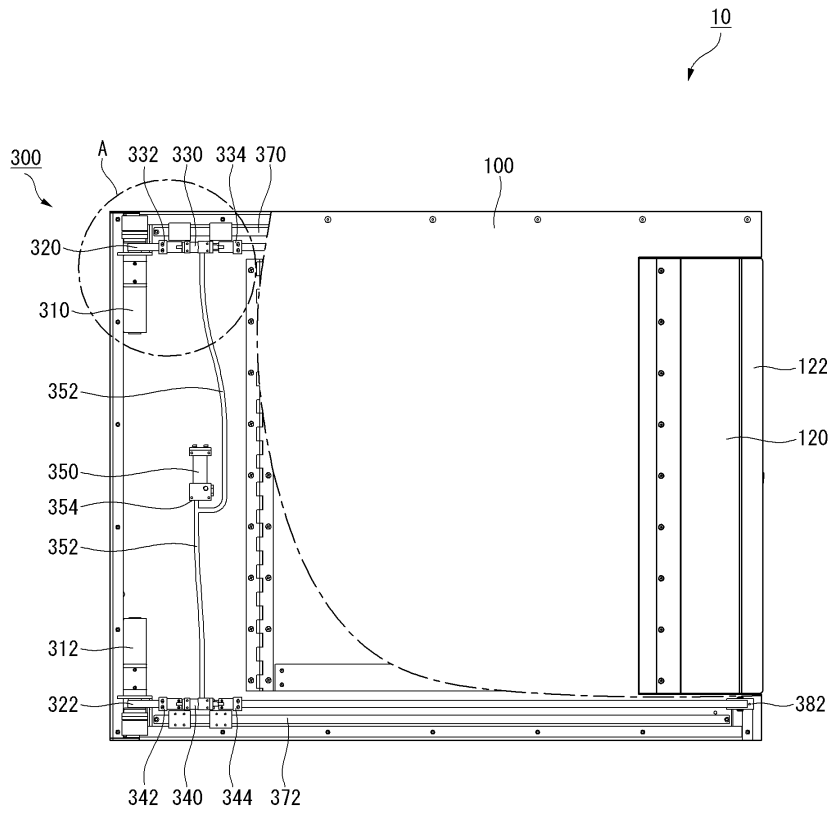


(a)

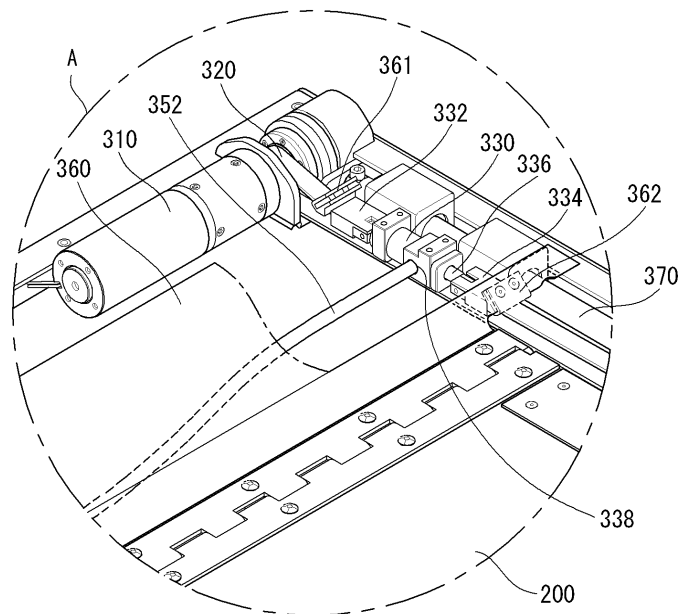


(b)

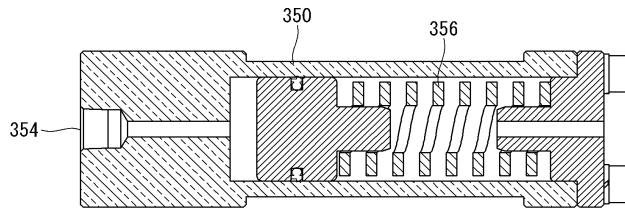
도면3



도면4



도면5



도면6

