



(19) 대한민국특허청(KR)

(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2009년08월12일

(11) 등록번호 10-0911822

(24) 등록일자 2009년08월04일

(51) Int. Cl.

B62D 25/22 (2006.01) *B60R 3/00* (2006.01)

(21) 출원번호 10-2008-0035464

(22) 출원일자 2008년04월17일

심사청구일자 2008년04월17일

(56) 선행기술조사문헌

JP06016090 A*

JP10278681 A*

KR1020050104749 A*

KR200135200 Y1*

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자

한밭대학교 산학협력단

대전 유성구 덕명동 산16-1

(72) 발명자

고준빈

대전 중구 목동 목양마을아파트 117동 203호

오국진

대전 서구 삼천동 가람아파트 13동 905호

김소희

대전 유성구 원내동 진잠타운아파트 202동 1205호

(74) 대리인

운여표

전체 청구항 수 : 총 2 항

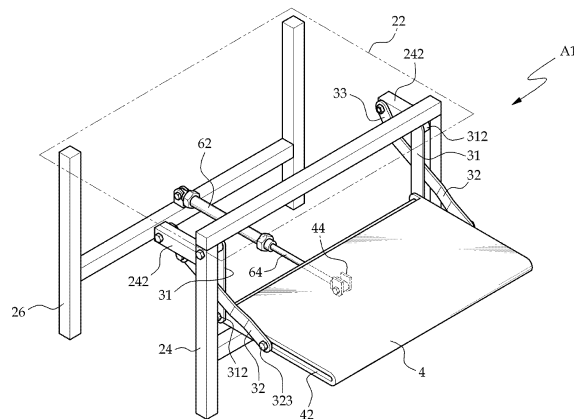
심사관 : 김동진

(54) 버스용 보조발판장치

(57) 요약

본 발명은 버스용 보조발판장치에 관한 것이다. 본 발명은 버스의 탑승계단에 설치되는 것이며, 상부판의 하부에 전방에 수직 설치된 전방지지대와 후방에 수직 설치된 후방지지대로 구성된 본체와, 상기 전방지지대에 수평으로 배치된 보조발판과, 상기 후방지지대에 설치되어 상기 보조발판을 출몰작동시키는 동력발생부를 포함하여 구성됨으로써, 버스의 탑승계단 사이에 수평으로 출몰작동되는 보조발판을 설치함으로써 보폭이 작고 힘이 약한 어린이나 노약자, 장애인이 오르내리기 용이하게 되고, 특히 구조가 간결하고 외관상 미려해질 수 있으며 작동범위가 최소화될 수 있어 사고발생을 미연에 방지할 수 있다.

대표도



특허청구의 범위

청구항 1

삭제

청구항 2

삭제

청구항 3

삭제

청구항 4

삭제

청구항 5

버스의 탑승계단에 설치되는 것이며,

상부판(22)의 하부 전방에 수직 설치된 전방지지대(24)와, 상부판(22)의 하부 후방에 수직 설치된 후방지지대(26)로 구성된 본체와,

상기 전방지지대(24)에 수평으로 배치된 보조발판(4)과,

상기 후방지지대(26)에 설치되어 상기 보조발판(4)을 출몰작동시키는 동력발생부를 포함하며,

상기 전방지지대(24)는 일측에 수평으로 돌출대(242)가 더 설치되고,

상기 보조발판(4)은,

양측벽에 형성된 가이드홈(42)과,

일단은 상기 전방지지대(24)와 힌지결합되며 타단은 상기 보조발판의 후단에 힌지결합된 제 1 연결대(31)와,

상기 제 1 연결대(31)와 교차되어 중간부위가 힌지결합되고, 일단이 상기 가이드홈(42)에 삽입되어 이동되도록 한 제 2연결대(32)와,

상기 제 2연결대(32)의 타단에 일단이 연결되고 타단은 상기 전방지지대(24)의 돌출대(242)에 연결되는 제 3연결대(33)를 포함하며,

상기 보조발판(4)의 후단 하부면에는 상기 동력발생부에 연결되는 브라켓(44)이 더 설치되고,

상기 동력발생부는 로드(64)를 갖는 공압 또는 유압실린더이며, 상기 로드(64)가 상기 보조발판(4)의 브라켓(44)에 힌지결합되어 이루어진 것을 특징으로 하는 버스용 보조발판장치.

청구항 6

상부판(22)의 하부에 전방에 수직 설치된 전방지지대(24)와 후방에 수직 설치된 후방지지대(26)로 구성된 본체와,

상기 전방지지대(24)에 수평으로 배치되며 랙기어(51)가 설치된 보조발판(4)과,

상기 후방지지대(26)에 설치되어 상기 보조발판(4)을 출몰작동시키는 동력발생부로 구성되며,

상기 동력발생부는, 구동모터(53)와, 상기 구동모터(53)에 연결된 구동기어와, 상기 구동기어에 치합되도록 상기 보조발판(4)에 형성된 종동기어를 포함하며,

상기 구동기어는 피니언기어(52)이고,

상기 종동기어는 랙기어(51)이며,

상기 전방지지대(24)에는 상기 보조발판(4)의 양측단이 삽입되어 안내되도록 하는 레일부재(54)가 더 설치되고, 상기 레일부재(54)는 단면이 "ㄷ"자 형상으로써 상호 대향되게 하여 그 수직면의 외측이 상기 전방지지대(24)에 고정 설치되어 이루어진 것을 특징으로 하는 버스용 보조발판장치.

청구항 7

삭제

청구항 8

삭제

청구항 9

삭제

청구항 10

삭제

명세서

발명의 상세한 설명

기술분야

- <1> 본 발명은 버스용 보조발판장치에 관한 것으로, 특히 거동이 불편하거나 보폭이 좁은 노약자 및 장애인, 어린이 등이 용이하게 탑승할 수 있도록 탑승계단에 설치되는 버스용 보조발판장치에 관한 것이다.

배경기술

- <2> 주지된 바와 같이 버스는 많은 승객을 목적지까지 수송하는 대형 차량으로서, 이 버스에는 승객이 앉을 수 있는 좌석이 다수개 배치된다.
- <3> 이러한, 버스는 일반 승용차에 비해 차고가 높으므로 도어측에 계단식의 발판을 형성하여 승차자의 원활한 승하차를 도모한다.
- <4> 도 1은 종래 버스의 탑승계단을 나타낸 사시도이다.
- <5> 도 1에 도시된 바와 같이, 승차자가 탑승하는 차실의 바닥을 이루는 플로어(100)의 일측 즉, 도어(300)측으로 단차 형성된 계단형의 발판(200)이 형성된 것을 도시하고 있다.
- <6> 상기 발판(200)은 승차자의 승하차시 계단식으로 밟으므로 안전한 승하차를 도모하는 역할을 한다.
- <7> 그러나, 상기와 같이 승차자의 승하차시 편의성을 도모하기 위한 발판(200) 역시 지면에서 상당한 높이에 위치하므로 보폭이 좁은 어린이나 거동이 불편한 노약자 및 장애인의 경우에는 승하차의 어려움이 있는 문제점이 있었다.
- <8> 따라서, 이러한 문제점을 해소하기 위해 많은 선행특허가 출원된 바 있고 그 중의 한 실시예가 국내공개실용신안 공개번호 실1999-0028217호(버스의 스텝장치)가 출원되어 있다.
- <9> 도 2 및 도 3은 상기 국내공개실용신안 공개번호 실1999-0028217호를 나타낸 도면이다.
- <10> 도 2 및 도 3에 도시된 바와 같이, 상기 선행특허는, 승차자가 탑승하는 차실의 바닥을 이루는 플로어(5)의 일측에 계단형으로 단차형성된 발판(3)을 구비한 버스(1)에 있어서, 상기 발판(3) 내측에 설치되며 운전자의 조작력을 받아 도어(2) 개폐를 단속하는 도어스위치(4)와 연결되어 선택적으로 전원공급을 받아 정역방향의 구동력을 발생하는 스텝모터(10)와; 상기 발판(3)상에 설치되어 스텝모터(10)로부터 소정의 구동력을 받아 차량의 외측 하방향으로 회동하는 보조스텝(20)으로 구성됨을 알 수 있다.
- <11> 따라서, 운전자가 차실 일측에 제공된 도어스위치(4)를 조작하여 도어(2)를 개방시키면, 상기 도어스위치(4)와 연결된 스텝모터(10)가 전원공급을 받아 일방향으로 소정의 구동력을 발생한다.

- <12> 이어서, 상기 스텝모터(10)와 축이음된 회동축(21)은 일방향 회전을 이루며, 이 회동축(21)에 지지체(22)로 연결된 스텝패널(23)이 차량의 도어(2) 외측 하방향으로 회동하여 위치고정을 이루게 되므로 승차자가 승하차시 밟을 수 있게 된다.
- <13> 또한, 운전자가 도어스위치(4)를 조작하여 도어(2)를 닫을 경우에는 이에 연동하여 스텝모터(10)가 역방향의 구동력을 회동축(21)에 전달하고, 이 회동축(21)에 결합된 지지체(22)는 스텝패널(23)과 일체로 발판(3)측으로 회동하므로 도어(2)를 닫을 수 있게 된다.
- <14> 그러나, 상기 선행특허는 스텝패널이 선회하면서 펼쳐지거나 접히는 것이므로 회전반경이 커서 불편하고, 승객에게 위험한 사고를 발생시킬 우려가 있다.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

- <15> 따라서, 본 발명은 전술한 종래의 제반 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로, 본 발명의 목적은 보폭이 작고 힘이 약한 어린이나 노약자, 장애인이 오르내리기 용이하도록 계단 사이에 수평으로 출몰작동되는 보조발판을 설치함으로써 구조가 간결하고 외관상 미려해질 수 있으며 작동범위가 최소화될 수 있어 사고발생을 미연에 방지할 수 있는 버스용 보조발판장치를 제공하는 것이다.
- <16> 한편, 본 발명의 목적은 상기 보조발판의 구동원을 유압 또는 공압실린더를 채용한 버스용 보조발판장치를 제공하는 것이다.
- <17> 한편, 본 발명의 목적은 상기 보조발판의 구동원을 랙과 피니언기어 및 구동모터를 채용한 버스용 보조발판장치를 제공하는 것이다.

과제 해결수단

- <18> 본 발명에 따른 버스용 보조발판장치의 일 실시양태는, 버스의 탑승계단에 설치되는 것이며, 상부관의 하부에 전방에 수직 설치된 전방지지대와 후방에 수직 설치된 후방지지대로 구성된 본체와, 상기 전방지지대에 수평으로 배치된 보조발판과, 상기 후방지지대에 설치되어 상기 보조발판을 출몰작동시키는 동력발생부를 포함하여 구성된다.
- <19> 상기에 있어서, 전방지지대는 일측에 수평으로 돌출대가 더 설치된 것이다.
- <20> 상기에 있어서, 보조발판은, 장방형의 판상이며, 후단부에는 상기 전방지지대와 힌지결합되는 제 1 연결대가 설치되고, 양측벽에는 가이드홈이 형성되며, 상기 가이드홈에 삽입되어 이동되는 제 2 연결대와, 상기 제 2 연결대와 전방지지대의 돌출대를 연결하는 제 3 연결대를 포함하는 것이다.
- <21> 상기에 있어서, 보조발판의 후단 하부면에는 상기 동력발생부에 연결되는 브라켓이 더 설치된 것이다.
- <22> 상기에 있어서, 동력발생부는 공압 또는 유압실린더이며, 로드가 상기 보조발판의 브라켓에 힌지결합된 것이다.
- <23> 한편, 본 발명에 따른 버스용 보조발판장치의 다른 실시 양태는, 상부관의 하부에 전방에 수직 설치된 전방지지대와 후방에 수직 설치된 후방지지대로 구성된 본체와, 상기 전방지지대에 수평으로 배치되며 랙기어가 설치된 보조발판과, 상기 후방지지대에 설치되어 상기 보조발판을 출몰작동시키는 동력발생부로 구성되며, 상기 동력발생부는 상기 랙기어에 치합되는 피니언기어와, 상기 피니언기어가 축설된 구동모터로 이루어진다.

효 과

- <24> 본 발명에 따르면, 버스의 탑승계단 사이에 수평으로 출몰작동되는 보조발판을 설치함으로써 보폭이 작고 힘이 약한 어린이나 노약자, 장애인이 오르내리기 용이하게 되고, 특히 구조가 간결하고 외관상 미려해질 수 있으며 작동범위가 최소화될 수 있어 사고발생을 미연에 방지할 수 있다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

- <25> 이하, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자가 본 발명을 용이하게 실시할 수 있을 정도로 본 발명의 바람직한 실시 예를 첨부된 도면을 참조하여 상세하게 설명하면 다음과 같다.

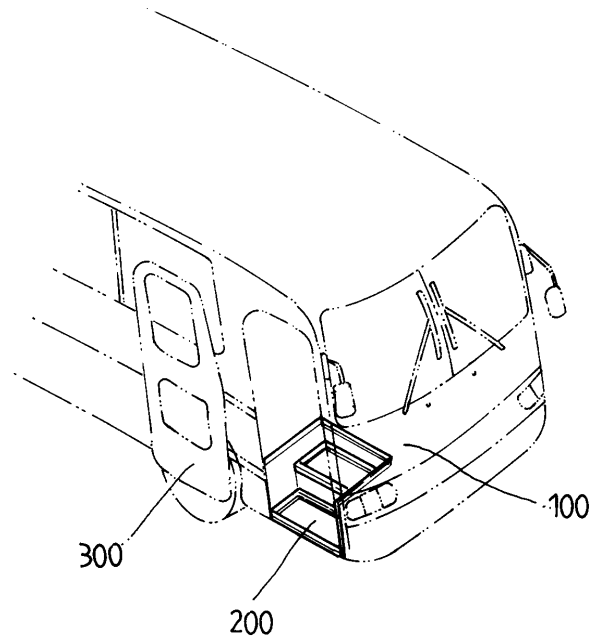
- <26> 첨부된 도 4는 본 발명에 따른 버스용 보조발판장치의 사시도이고, 도 5는 본 발명에 따른 버스용 보조발판장치의 분해사시도다.
- <27> 도 4 및 도 5에 도시된 바와 같이, 본 발명에 따른 버스용 보조발판장치(A1)의 일 실시양태는, 상부판(22)의 하부 전방에 수직 설치된 전방지지대(24)와, 상부판(22)의 하부 후방에 수직 설치된 후방지지대(26)로 구성된 본체와, 상기 전방지지대(24)에 수평으로 배치된 보조발판(4)과, 상기 후방지지대(26)에 설치되어 상기 보조발판(4)을 출몰작동시키는 동력발생부를 포함하여 구성된다.
- <28> 상기 본체는 버스의 탑승계단(100)의 내측에 설치되는 것으로, 상부판(22)의 하부에 전방에 수직 설치된 전방지지대(24)와 후방에 수직 설치된 후방지지대(26)로 구성된다.
- <29> 상기 전방지지대(24) 및 후방지지대(26)는 단면이 사각으로 된 봉체로써 특히 전방지지대(24)는 후방을 향해 일정 길이를 갖는 돌출대(242)가 수평으로 설치된다.
- <30> 본 발명의 설명에 있어 보조발판(4)이 전진하는 방향을 전방으로 정하고, 반대편은 후방으로 정한다.
- <31> 상기 보조발판(4)은, 상기 전방지지대(24) 사이에서 전후진되는 장방형의 판상이다.
- <32> 특히, 보조발판(4)의 후단부에 상기 전방지지대(24)와 힌지결합되는 제 1 연결대(31)가 설치되고, 양측벽에는 일정 길이를 갖는 가이드홈(42)이 형성되는데, 상기 가이드홈(42)에는 제 2 연결대(32)의 일단에 결합된 축핀(323)이 끼워지고, 상기 제 2 연결대(32)의 타단은 전방지지대(24)의 돌출대(242)를 연결하는 제 3 연결대(33)와 힌지결합된다.
- <33> 여기서, 상기 제 1 연결대(31)는 상단의 보스(326)가 전방지지대(24)의 내측벽에 핀(325)으로 힌지결합되고, 하단은 상기 보조발판(4)의 후단부 양단에 형성된 힌지브라켓(46)에 끼움결합된 핀샤프트(45)에 힌지결합된다.
- <34> 상기 제 1 연결대(31)와 제 2 연결대(32)는 중간부위가 "x"자형으로 교차 배치되어 마치 판토티그래프타입으로 형성되며, 교차지점에 축핀(324)이 결합되어 절첩이 가능하도록 한다.
- <35> 상기 제 2 연결대(32)의 일단에 결합되는 축핀(323)에는 가이드홈(42) 내에서 작동이 용이하도록 부싱(도시하지 않음)이 더 장착될 수 있다.
- <36> 따라서, 보조발판(4)이 인출되면 제 2 연결대(32)의 축핀(323)이 가이드홈(42)을 타고 이동하다가 안쪽 끝단에 위치되고, 인입되면 반대방향으로 이동되어 바깥쪽 끝단에 위치되도록 한 것이다.
- <37> 그리고, 보조발판(4)의 후단 하부면에는 상기 동력발생부에 연결되는 브라켓(44)이 더 설치되는데, 상기 브라켓(44)은 힌지핀(442)이 결합된 2장의 금속판을 이격 배치시켜 이루어진다.
- <38> 상기 동력발생부는 보조발판(4)을 작동시키기 위한 동력을 발생하는 장치로서 다양한 실시예가 있을 수 있을 것이나, 본 발명의 일 실시예에는 공압 또는 유압실린더(62)이며, 로드(64)의 선단이 상기 보조발판(4)의 브라켓(44)에 힌지결합된다.
- <39> 도시하지는 않았지만 버스에 설치된 에어컴프레셔에 연결된 공압실린더를 이용할 수도 있고, 유압펌프에 연결된 유압실린더를 이용할 수도 있을 것이며, 운전석에 보조발판(4)의 출몰을 제어하는 스위치가 설치된다.
- <40> 이와 같이 구성된 본 발명에 따른 버스용 보조발판장치의 설치 및 작동관계를 첨부도면을 참조하여 설명하기로 한다.
- <41> 첨부된 도 6은 본 발명의 보조발판이 인출된 상태를 나타낸 도면이고, 도 7은 보조발판이 인입된 상태를 나타낸 도면이다.
- <42> 도 6을 참조해보면, 운전자가 스위치를 조작하여 인출모드를 선택하면, 유압 또는 공압실린더(62)의 로드(64)가 인출되고, 이에 연동되어 보조발판(4)이 전진하면서 탑승계단(100)의 장공(200)을 통해 인출된다.
- <43> 따라서, 제 1 연결대(31)는 수직상태로 회전되고, 제 2 및 제 3 연결대(32,33)는 거의 펼쳐진 상태가 되어 보조발판(4)을 지지하게 된다.
- <44> 이렇게 보조발판(4)이 인출되면 결국 탑승계단(100)의 높이가 절반으로 감소되므로 보폭이 좁은 어린이나 힘이 미약한 노약자 및 장애인이 보다 수월하게 오르내릴 수 있게 된다.
- <45> 한편, 도 7을 참조해보면, 운전자가 스위치를 조작하여 인입모드를 선택하면, 유압 또는 공압실린더(62)의 로드

<70>

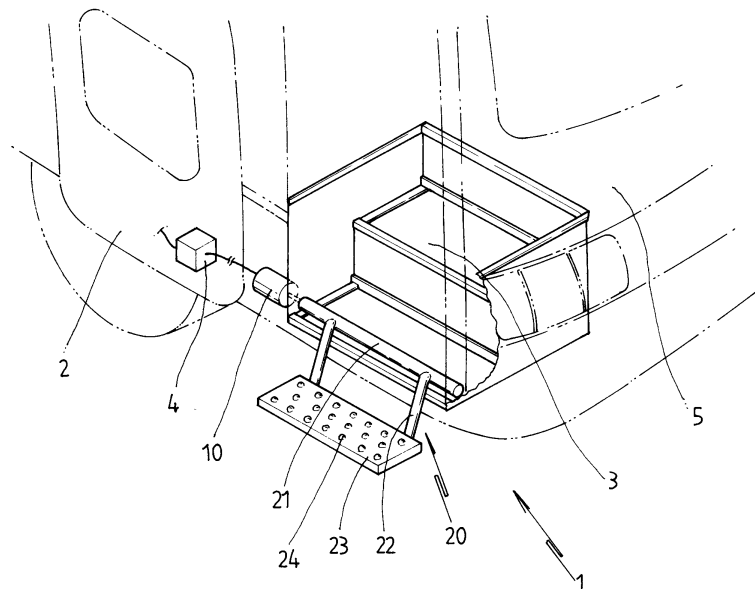
242 : 돌출대

도면

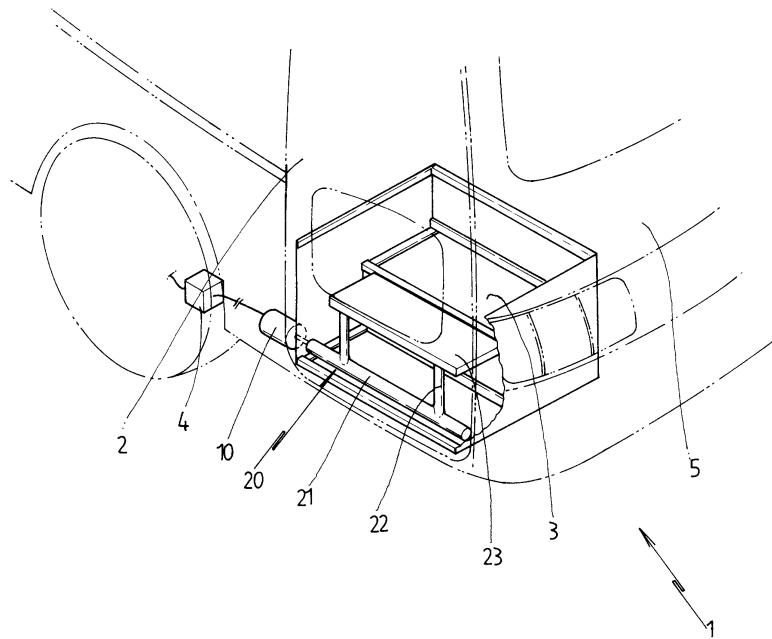
도면1



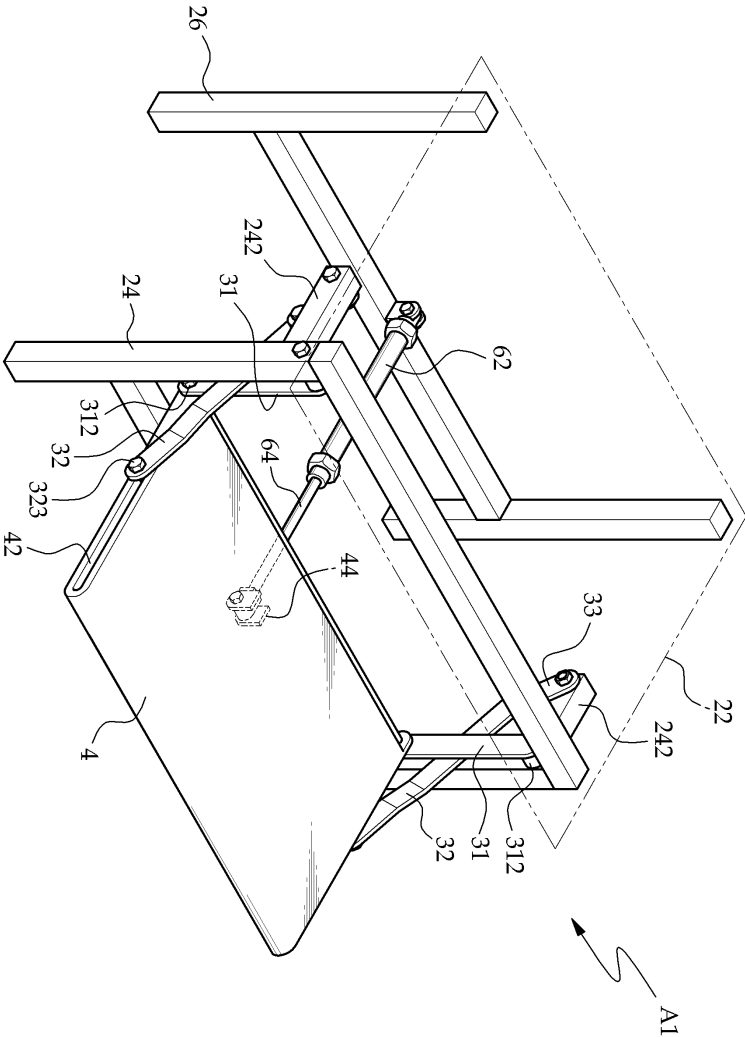
도면2



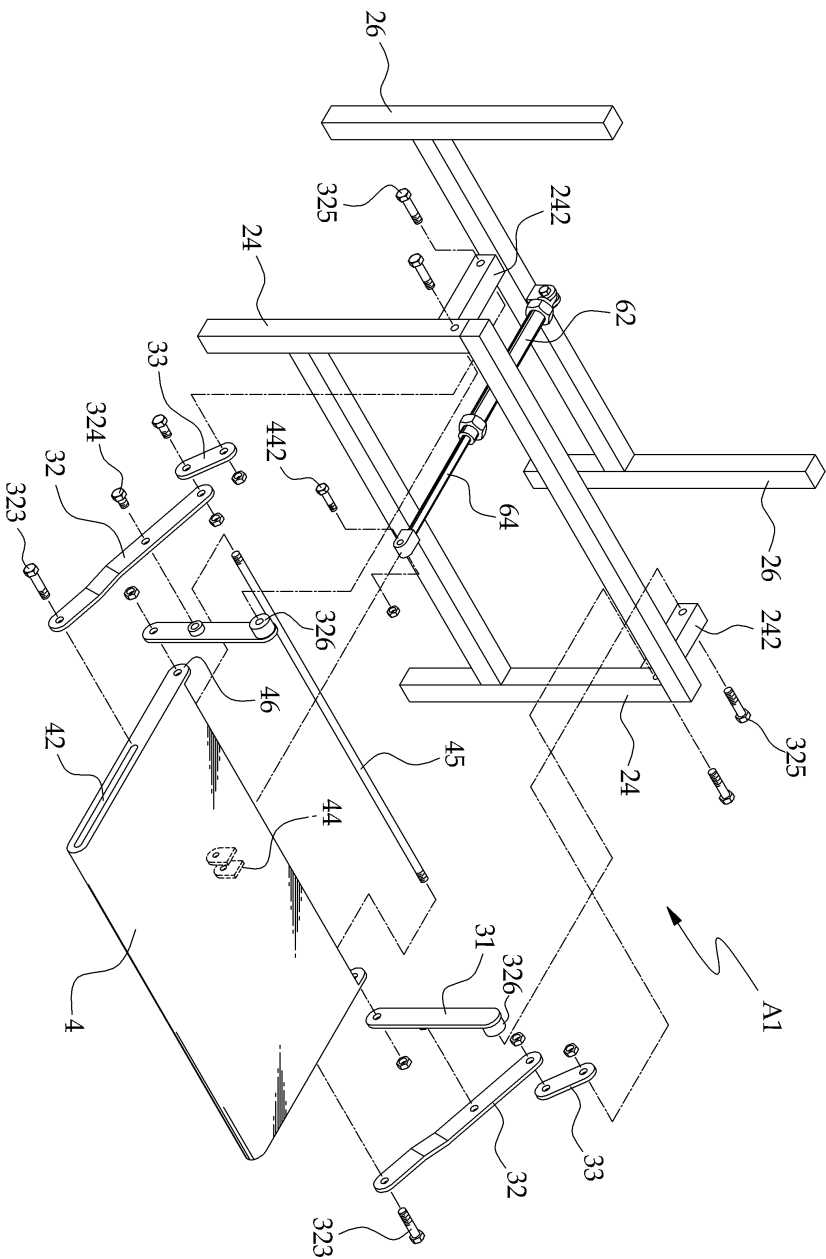
도면3



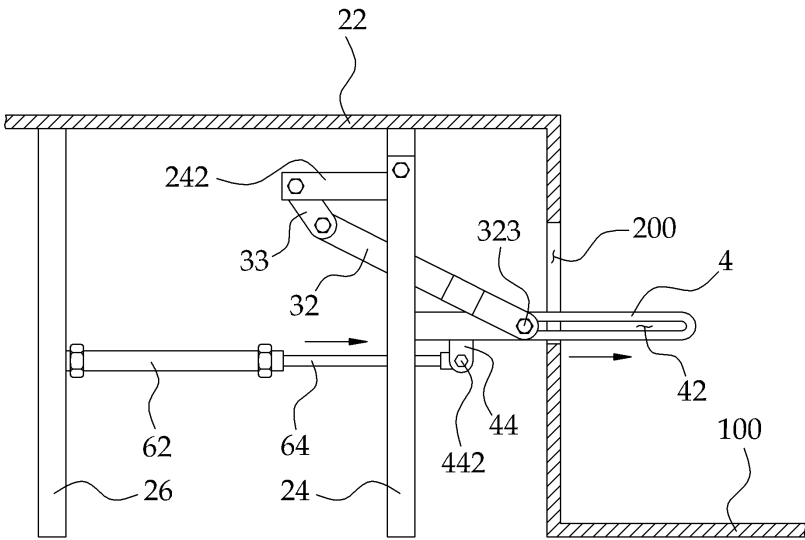
도면4



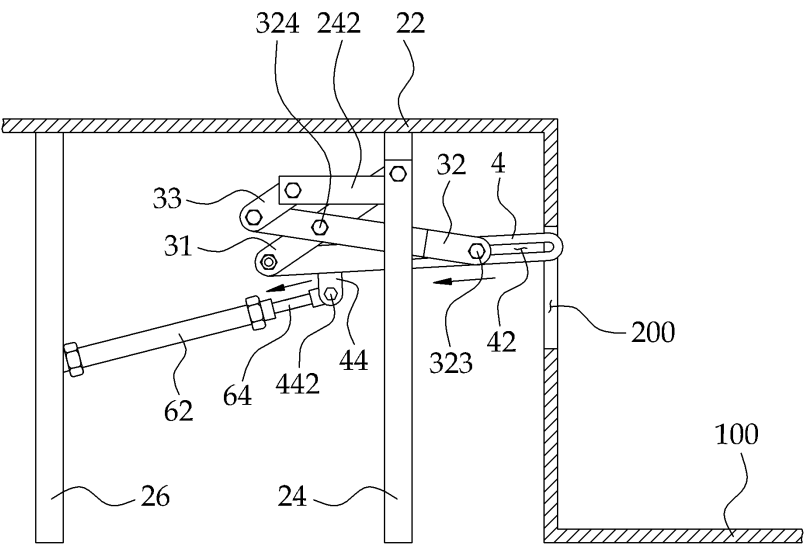
도면5



도면6



도면7



도면8

