



**(19) 대한민국특허청(KR)**  
**(12) 등록특허공보(B1)**

(45) 공고일자 2017년10월11일  
 (11) 등록번호 10-1784508  
 (24) 등록일자 2017년09월27일

- (51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
*B60Q 1/30* (2006.01) *B60K 35/00* (2006.01)  
*B62D 33/027* (2006.01)
- (52) CPC특허분류  
*B60Q 1/30* (2013.01)  
*B60K 35/00* (2013.01)
- (21) 출원번호 10-2016-7030900
- (22) 출원일자(국제) 2015년04월22일  
 심사청구일자 2016년11월04일
- (85) 번역문제출일자 2016년11월04일
- (65) 공개번호 10-2016-0142370
- (43) 공개일자 2016년12월12일
- (86) 국제출원번호 PCT/JP2015/062194
- (87) 국제공개번호 WO 2015/170591  
 국제공개일자 2015년11월12일
- (30) 우선권주장  
 JP-P-2014-096240 2014년05월07일 일본(JP)  
 JP-P-2015-024204 2015년02월10일 일본(JP)
- (56) 선행기술조사문헌  
 JP06227439 A\*  
 JP50068678 U\*  
 \*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

- (73) 특허권자  
**니뽀 후루하야프 가부시끼가이샤**  
 일본 가나가와켄 아쓰기시 가미에찌 우에노하라  
 3034반찌
- (72) 발명자  
**마루야마 마사오**  
 일본 가나가와켄 2430281 아쓰기시 가미에찌 우에  
 노하라 3034반찌 니뽀 후루하야프 가부시끼가이샤  
 내
- (74) 대리인  
**특허법인 신태양**

전체 청구항 수 : 총 6 항

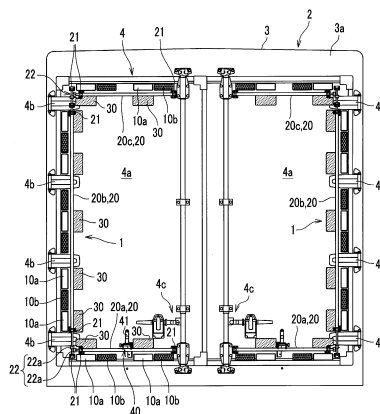
심사관 : 임일순

(54) 발명의 명칭 **반사기 변환 장치**

**(57) 요약**

일본과 중국과의 상호 수송을 실시하는 차량에 적용 가능한, 반사기 변환 장치를 제공한다. 운반차량(2)의 벽면에 설치된 반사기(백색 반사기(10a))의 노출 상태와 비노출 상태를 변환하는 반사기 변환 장치(1)이며, 벽면에 따른 회전축(20)과 회전축(20)에 장착된 판재(30)를 갖추고 있고, 판재(30)를 회전축(20)과 함께 회전시킴으로써, 반사기(10)가 노출되는 노출 상태와 반사기(10)가 감춰지는 비노출 상태를 변환하는 것을 특징으로 한다.

**대표도 - 도1**



(52) CPC특허분류

**B62D 33/027** (2013.01)

B60Y 2400/30 (2013.01)

B60Y 2400/92 (2013.01)

---

## 명세서

### 청구범위

#### 청구항 1

운반차량의 벽면에 설치된 반사기의 노출 상태와 비노출 상태를 변환하는 반사기 변환 장치로,  
 상기 벽면에 따른 회전축과,  
 상기 회전축에 장착된 판재를 갖추고 있고,  
 상기 회전축은 운반차량의 후면의 문의 바깥 둘레 가장자리를 따라서 복수 개 설치되어 있으며,  
 서로 직교하는 복수의 상기 회전축끼리는, 회전을 동기하여 전달하는 전달 수단을 통해서 연결되어 있어,  
 상기 판재를 상기 회전축과 함께 회전시키는 것으로, 상기 반사기가 노출되는 노출 상태와, 상기 반사기가 가려지는 비노출 상태로 변환하는 것을 특징으로 하는 반사기 변환 장치.

#### 청구항 2

청구항 1에 있어서,  
 상기 반사기는 상기 벽면에 고정되고 있고,  
 상기 비노출 상태에서는 상기 판재가 상기 반사기를 가리고 있으며, 상기 노출 상태에서는 상기 판재가 상기 회전축을 끼고 상기 반사기의 반대 측에 위치하는 것을 특징으로 하는 청구의 범위 제1항에 기재의 반사기 변환 장치.

#### 청구항 3

청구항 1에 있어서,  
 상기 반사기는 상기 판재의 한쪽의 면에 고정되어 있고,  
 상기 비노출 상태에서는 상기 반사기가 상기 벽면에 대향하여 있고, 상기 노출 상태에서는 상기 판재의 다른 한쪽의 면이 상기 벽면에 대향하여 있는 것을 특징으로 하는 반사기 변환 장치.

#### 청구항 4

청구항 1 또는 청구항 2에 있어서,  
 상기 회전축의 회전을 소정 위치에서 세우는 스톱퍼 수단을 더 갖춘 것을 특징으로 하는 반사기 변환 장치.

#### 청구항 5

운반차량의 벽면에 설치된 반사기의 노출 상태와 비노출 상태를 변환하는 반사기 변환 장치로,  
 상기 벽면에 따른 회전축과,  
 상기 회전축에 장착된 판재와,  
 상기 반사기가 상기 노출 상태 또는 상기 비노출 상태의 어느 상태에 있는지를 검지하는 센서와, 상기 센서로 취득된 정보를 운전석에 표시하는 표시 수단을 갖추고 있으며,  
 상기 판재를 상기 회전축과 함께 회전시키는 것으로, 상기 반사기가 노출되는 노출 상태와, 상기 반사기가 가려지는 비노출 상태로 변환하는 것을 특징으로 하는 반사기 변환 장치.

#### 청구항 6

운반차량의 벽면에 설치된 반사기의 노출 상태와 비노출 상태를 변환하는 반사기 변환 장치로,  
 상기 벽면에 따른 회전축과,

상기 회전축에 장착된 판재와,

상기 회전축을 회전시키는 액추에이터를 갖추고 있고,

상기 액추에이터는 신축 기구와 기어 기구와 동력원과 제어장치를 갖추고 있으며,

상기 기어 기구는 상기 신축 기구의 작동에 따라 상기 회전축을 회전시키고,

상기 제어장치는 운전석에서 조작 가능하며,

상기 판재를 상기 회전축과 함께 회전시키는 것으로, 상기 반사기가 노출되는 노출 상태와, 상기 반사기가 가려지는 비노출 상태로 변환하는 것을 특징으로 하는 반사기 변환 장치.

## 청구항 7

삭제

## 청구항 8

삭제

## 발명의 설명

### 기술 분야

[0001] 본 발명은, 반사기 변환 장치에 관한 것이다.

### 배경 기술

[0002] 근년, 일본을 주행하는 트럭이나 트레일러가 페리션 등으로 타국으로 이동하여, 현지를 주행하는 상호 수송을 실행할 계획이 있다. 하지만, 일본과 여러 다른 나라에서는 차량의 형태를 규제하는 법률이 다르기 때문에 양측의 규제에 적합한 차량이 필요하다.

[0003] 예를 들어 중국에서는, 적재함의 후면의 외주부에 윤곽 표시 반사기를 마련하지 않으면 안 된다. 윤곽 표시 반사기는, 적재함의 윤곽을 표시하는 것으로, 적색 반사기와 백색 반사기를 교대로 설치하지 않으면 안 된다.

[0004] 한편, 일본에서는, 적재함의 전면에 백색 반사기, 측면에 백색 반사기 또는 황색 반사기, 후면에 적색 반사기 또는 황색 반사기를 설치할 수 있다. 일본에서는, 반사기의 설치의 설치의 강제는 아니지만, 지정된 색 이외의 반사기를 설치할 수 없다.

[0005] 그러나 반사기가 노출된 상태와 가려진 상태를 변환하는 기구로서는, 특허 문헌1에 개시된 것이 있었다. 이 변환 기구는, 후부 차단막(あおり)의 적재함 측 개구부에 반사기를 갖춘 회전체가 설치되어 있다. 후부 차단막의 폐쇄시에는 반사기와는 다른 회전체의 면이 개구부로부터 노출한다. 한편, 후부 차단막의 개방시에는 회전체가 후부 차단막에 대해서 상대적으로 회전함으로써 반사기가 개구부로부터 노출된다.

[0006] (선행 기술 문헌)

[0007] 특허 문헌1 : 일본 특개공보 2009-78625호

### 발명의 내용

#### 해결하려는 과제

[0008] 특허 문헌1의 변환 기구는, 후부 차단막을 개폐함으로써 반사기가 노출된 상태와 가려진 상태를 변환하는 것이므로, 일본과 외국과의 상호 수송을 실행하는 차량에 적용할 수 없었다. 그 외에도, 상호 수송을 실행하는 차량에 적용 가능한 변환 기구는 존재하지 않았다.

[0009] 따라서, 본 발명은, 일본과 외국과의 상호 수송을 실행하는 차량에 적용 가능한 반사기 변환 장치를 제공하는 것을 과제로 한다.

**과제의 해결 수단**

- [0010] 상기 과제를 해결하기 위한 청구항 1에 관련되는 발명은, 운반차량의 벽면에 설치된 반사기의 노출 상태와 비노출 상태를 변환하는 반사기 변환 장치로, 상기 벽면을 따른 회전축과, 상기 회전축에 장착된 판재를 갖추고 있고, 상기 판재를 상기 회전축과 함께 회전시키는 것으로, 상기 반사기가 노출되는 노출 상태와 상기 반사기가 가려지는 비노출 상태를 변환하는 것을 특징으로 하는 반사기 변환 장치이다.
- [0011] 이러한 구성에 의하면, 벽면을 따라서 설치된 반사기의 노출 상태와 비노출 상태를 변환할 수 있으므로, 일본과 외국과의 상호 수송을 실행하는 차량에 적용할 수 있다.
- [0012] 청구항 2와 관련되는 발명은, 상기 반사기가 상기 벽면에 고정되어 있고, 상기 비노출 상태에서는 상기 판재가 상기 반사기를 감싸도록 하고, 상기 노출 상태에서는 상기 판재가 상기 회전축을 끼고 상기 반사기의 반대 측에 위치하도록 하는 것을 특징으로 한다. 이러한 구성에 의하면, 간단한 구성 또한 간단한 조작으로 반사기의 노출 상태와 비노출 상태를 변환할 수 있다.
- [0013] 청구항 3에 관련되는 발명은, 상기 반사기가 상기 판재의 한 쪽 면에 고정되어 있으며, 상기 비노출 상태에서는 상기 반사기가 상기 벽면에 대향하도록 하고, 상기 노출 상태에서는 상기 판재의 다른 쪽 면이 상기 벽면에 대향하도록 하는 것을 특징으로 한다. 이러한 구성에 의하면, 간단한 구성 또한 간단한 조작으로 반사기의 노출 상태와 비노출 상태를 변환할 수 있다.
- [0014] 청구항 4에 관련되는 발명은, 상기 회전축이 상기 운반차량의 후면의 문의 바깥 둘레를 따라서 설치되어 있고, 직교하는 회전축끼리는 회전을 동기해서 전달하는 전달 수단을 통해서 연결되어 있는 것을 특징으로 한다. 이러한 구성에 의하면, 하나의 회전축을 회전시키는 것만으로 복수의 회전축이 회전하므로, 변환 조작의 수고를 생략할 수 있다. 나아가 각 회전축은 동기 회전하므로, 각 회전축에 있어서 반사기의 노출 상태 또는 비노출 상태를 갖출 수 있다.
- [0015] 청구항 5에 관련되는 발명은, 상기 회전축의 회전을 소정 위치에서 세우는 스톱퍼 수단을 더 갖춘 것을 특징으로 한다. 이러한 구성에 의하면, 노출 상태 또는 비노출 상태로 회전축을 확실하게 유지할 수 있다.
- [0016] 청구항 6에 관련되는 발명은, 상기 반사기가 상기 노출 상태 또는 상기 비노출 상태의 어느 상태에 있는지를 검지하는 센서와, 상기 센서로 취득된 정보를 운전석에 표시하는 표시 수단을 더 갖춘 것을 특징으로 한다. 이러한 구성에 의하면, 운전중이어도 반사기의 노출 상태를 확인할 수 있다.
- [0017] 청구항 7에 관련되는 발명은, 상기 회전축을 회전시키는 액추에이터를 더 갖춘 것을 특징으로 한다. 이러한 구성에 의하면, 반사기의 노출 상태와 비노출 상태를 자동으로 용이하게 변환할 수 있다.
- [0018] 청구항 8에 관련되는 발명은, 상기 액추에이터가 신축 기구와 기어 기구와 동력원과 제어장치를 갖추고 있고, 상기 기어 기구는 상기 신축 기구의 작동에 따라 상기 회전축을 회전시키고, 상기 제어장치는 운전석에서 조작 가능한 것을 특징으로 한다. 이러한 구성에 의하면, 변환 작업이 용이함과 동시에, 운전석에서 노출 상태나 비노출 상태의 어느 쪽인지를 확인할 수 있다.

**발명의 효과**

- [0019] 본 발명에 관련되는 반사기 변환 장치에 의하면, 일본과 외국과의 상호 수송을 실행하는 차량에 적용할 수 있다.

**도면의 간단한 설명**

- [0020] 도 1은 본 발명의 제1실시형태에 관련되는 반사기 변환 장치(노출 상태)를 설치한 적재함의 후면을 나타낸 그림이다.
- 도 2는 본 발명의 제1실시형태에 관련되는 반사기 변환 장치(비노출 상태)를 설치한 적재함의 후면을 나타낸 그림이다.
- 도 3은 본 발명의 제1실시형태에 관련되는 반사기 변환 장치(비노출 상태)를 나타낸 부분 확대도이며, (a)는 노출 상태를 나타낸 후면도, (b)는 비노출 상태를 나타낸 후면도이다.
- 도 4는 스톱퍼 수단을 나타낸 그림이며, (a)는 후면도, (b)는 회전축의 축심에 직교하는 방향으로 절단한 단면도, (c)는 받침부재를 나타낸 후면도이다.

도 5는 본 발명의 제2실시형태에 관련되는 반사기 변환 장치(노출 상태)를 설치한 적재함의 후면을 나타낸 그림이다.

도 6은 본 발명의 제2실시형태에 관련되는 반사기 변환 장치(비노출 상태)를 설치한 적재함의 후면을 나타낸 그림이다.

도 7은 본 발명의 제1실시형태의 변형예에 관련되는 반사기 변환 장치(노출 상태)를 설치한 적재함의 후면을 나타낸 그림이다.

도 8은 본 발명의 제1실시형태의 변형예에 관련되는 반사기 변환 장치(비노출 상태)를 설치한 적재함의 후면을 나타낸 그림이다.

도 9는 본 발명의 제3실시형태에 관련되는 반사기 변환 장치(노출 상태)를 나타낸 그림이며, (a)는 반사기 변환 장치를 설치한 적재함의 후면을 나타낸 그림, (b)는 주요부 확대도이다.

도 10은 본 발명의 제3실시형태에 관련되는 반사기 변환 장치(비노출 상태)를 나타낸 그림이며, (a)는 반사기 변환 장치를 설치한 적재함의 후면을 나타낸 그림, (b)는 주요부 확대도이다.

도 11은 본 발명의 제3실시형태에 관련되는 반사기 변환 장치의 변환 수단을 나타낸 회로도이며, (a)는 비작동 포지션시의 전체도, (b)는 신장 포지션시의 전자 변환 밸브를 나타낸 확대도, (c)는 축퇴 포지션시의 전자 변환 밸브를 나타낸 확대도이다.

도 12는 본 발명의 제3실시형태에 관련되는 반사기 변환 장치의 노출 상태를 나타낸 사시도이다.

도 13은 본 발명의 제3실시형태에 관련되는 반사기 변환 장치의 비노출 상태를 나타낸 사시도이다.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

- [0021] 이하, 본 발명을 실행하기 위한 형태를, 첨부한 도면을 참조하면서 상세하게 설명한다. 제1실시형태에서는, 반사기 변환 장치를 운반차량의 적재함의 후면에 설치했을 경우를 예로 들어 설명한다. 본 실시형태에서는, 일본과 중국과의 상호 수송을 실행하는 경우를 상정하고 있다. 도 1 및 도 2에 나타내듯이, 반사기 변환 장치(1)는, 운반차량(2)의 벽면에 설치된 반사기(본 실시형태에서는, 백색 반사기(10a)와 적색 반사기(10b) 중, 백색 반사기(10a)의 노출 상태와 비노출 상태를 변환하는 장치이다. 복수의 반사기(10a, 10b)는 운반차량(2)의 적재함(3)의 후면(벽면)의 문(4)에 설치되어 있다.
- [0022] 본 실시형태의 문(4)은, 양쪽 열림의 구조이며, 2매의 문 본체(4a)를 갖추고 있다. 문 본체(4a)는, 운반차량(2)의 후부 보디(3a)의 폭방향 끝 부분에, 복수의 경첩부재(4b)를 통하여 개폐 가능하게 고정되어 있다. 문 본체(4a)의 침단측에는, 문 본체(4a)를 폐문 상태로 후면 보디(3a)에 고정하는 시건 기구(4c)가 설치되어 있다.
- [0023] 반사기(10a, 10b)는 문(4)의 바깥 둘레 가장자리부에 붙여져 있다. 반사기(10a, 10b)는 장방형의 재귀 반사판으로 구성되어 있다. 한쪽의 반사기(10a)는 백색의 반사기이며, 다른 한쪽의 반사기(10b)는 적색의 반사기이다. 이하, 「백색 반사기(10a)」와 「적색 반사기(10b)」라고 한다. 백색 반사기(10a)와 적색 반사기(10b)는 문(4)의 바깥 둘레를 따라서 교대로 배치되어 있다. 또한, 후면의 네 귀퉁이에는 백색 반사기(10a)가 배치되어 있다. 문(4)의 바깥 둘레부의, 경첩부재(4b)나 시건 기구(4c)가 위치하는 부분에는 반사기(10a, 10b)를 설치하지 않는다.
- [0024] 반사기 변환 장치(1)는, 2매의 문 본체(4a)의 각각에 설치되어 있다. 각 반사기 변환 장치(1)는, 회전축(20), 판재(30), 스톱퍼 수단(40), 센서(50) 및 표시 수단(도시하지 않음)을 갖추고 있다.
- [0025] 도 1 내지 도 3에 나타내듯이, 회전축(20)은 문 본체(4a)의 하변부, 외측 측변부 및 상변부에 각각 장착되어 있다. 즉, 회전축(20)에는, 문 본체(4a)의 하변부에 설치된 하부 회전축(20a)과, 외측 측변부(문 본체(4a)의 기단측)에 설치된 측부 회전축(20b)과, 상변부에 설치된 상부 회전축(20c)이 있다. 측부 회전축(20b)의 하단에는 하부 회전축(20a)이 측부 회전축(20b)에 직교하며 배치되고, 측부 회전축(20b)의 상단에는 상부 회전축(20c)이 측부 회전축(20b)에 직교하며 배치되어 있다. 상부 회전축(20c)은 하부 회전축(20a)의 윗쪽으로 배치되어 있다.
- [0026] 하부 회전축(20a)은, 문 본체(4a)의 하변부를 따라서 늘어선 반사기(10a, 10b)의 윗쪽에서 수평 방향으로 연장되어 있다. 하부 회전축(20a)은 반사기(10a, 10b)와 겹치지 않는 위치에 배치되어 있다. 하부 회전축(20a)의 차폭 방향 중앙측(문 본체(4a)의 침단측)의 끝 부분은, 문 본체(4a)의 표면에 설치된 베어링(21)에 회전 가능하게 지지되고 있다. 하부 회전축(20a)의 차폭 방향 외측(문 본체(4a)의 기단측)의 끝 부분은, 문 본체(4a)의 표면에

설치된 다른 베어링(21)에 회전 가능하게 지지를 받고 있고, 그 끝 부분이 돌출하고 있다. 이 돌출한 하부 회전축(20a)의 끝 부분에는, 후기하는 전달부재(22)가 설치되어 있다.

[0027] 측부 회전축(20b)은, 문 본체(4a)의 측변부에 따라서 늘어선 반사기(10a, 10b)의 내측에서, 상하 방향으로 연장되어 있다. 측부 회전축(20b)은 반사기(10a, 10b)와 겹치지 않는 위치에 배치되어 있다. 측부 회전축(20b)은 하부 회전축(20a)에 대해서 직교하며 배치되어 있다. 측부 회전축(20b)의 상하 양 끝 부분은, 문 본체(4a)의 표면에 설치된 베어링(21)에 각각 회전 가능하게 지지되어 있고, 그 끝 부분은 각각 돌출하고 있다. 이 돌출한 측부 회전축(20b)의 상하 양 끝 부분에는, 전달부재(22)가 각각 설치되고 있다. 나아가 하측의 전달부재(22)에서는 아래쪽으로 측부 회전축(20b)이 돌출함과 동시에, 상측의 전달부재(22)에서는 윗쪽으로 측부 회전축(20b)이 돌출하고 있다(도 3에서는 하측만 도시). 상하로 연장되어 나오는 측부 회전축(20b)의 첨단은 베어링(21)에 각각 회전 가능하게 지지되어 있다. 즉, 측부 회전축(20b)은, 상하 2곳씩, 합계 4개의 베어링(21)에 지지되어, 안정화되고 있다.

[0028] 상부 회전축(20c)은, 문 본체(4a)의 상변부에 따라서 늘어선 반사기(10a, 10b)의 아래쪽에서 수평방향으로 연장되어 있다. 상부 회전축(20c)은 반사기(10a, 10b)와 겹치지 않는 위치에 배치되어 있다. 상부 회전축(20c)은 측부 회전축(20b)에 대해서 직교하며 배치되어 있다. 상부 회전축(20c)의 차폭 방향 중앙측의 끝 부분은, 문 본체(4a)의 표면에 설치된 베어링(21)에 회전 가능하게 지지되어 있다. 상부 회전축(20c)의 차폭 방향 외측의 끝 부분은, 문 본체(4a)의 표면에 설치된 다른 베어링(21)에 회전 가능하게 지지되어 있고, 그 끝 부분은 돌출되어 있다. 이 돌출한 상부 회전축(20c)의 끝 부분에는 전달부재(22)가 설치되어 있다.

[0029] 도 3 및 도 4에 나타내듯이, 전달부재(22)는, 서로 이웃하는 회전축(20)끼리의 회전을 동기하면서, 회전력을 전달하는 부재이다. 전달부재(22)는, 예를 들어, 서로 이웃하는 회전축(20)의 첨단 부분에 각각 설치된 한 쌍의 베벨 기어(22a)로 구성된다. 이 전달부재(22)에 의해, 하부 회전축(20a)과 측부 회전축(20b) 및 상부 회전축(20c)이 동기 회전한다. 즉, 하부 회전축(20a)이 90도 회전하면, 측부 회전축(20b)과 상부 회전축(20c)도 같이 90도 회전한다. 또한, 전달부재(22)는, 베벨 기어(우산 톱니바퀴)로 한정되는 것은 아니고, 유니버설 조인트나 마찰계의 동력 전달 수단이어도 좋다. 동기시키는 성능을 고려하면, 마찰계의 전달 동력 수단보다 톱니바퀴를 갖는 것이 바람직하다.

[0030] 판재(30)는, 회전축(20)의 축방향에 따라서 연장되는 것과 동시에, 외주면의 법선 방향에 따라서 지름 방향 바깥 쪽으로 연장되어 나오고 있다. 판재(30)의 가장자리는 회전축(20)의 외주면에 용접되어 있다. 회전축(20)을 반회전시키면, 회전축(20)을 중심으로, 판재(30)가 반전한다. 판재(30)는, 백색 반사기(10a)와 같은 수로 설치되어 있고, 백색 반사기(10a)에 서로 이웃하는 위치의 회전축(20)의 표면에 용접되어 있다. 판재(30)는, 백색 반사기(10a)보다도 약간 큰 구형 평면 형상을 갖추고 있고, 백색 반사기(10a)의 후방에 위치할(비노출 상태에 있다) 때에, 후방측에서 전방을 본 상태로, 백색 반사기(10a)를 가리도록 구성되어 있다.

[0031] 비노출 상태란, 판재(30)가 백색 반사기(10a)의 후방에 위치하여 백색 반사기(10a)가 가려지는 상태를 말한다. 비노출 상태에서는 백색 반사기(10a)는 후방에서 볼 수 없다. 한편, 노출 상태란, 비노출 상태로부터 회전축(20)이 180도 회전하여, 판재(30)가 반전한 상태를 말한다. 노출 상태에서는, 판재(30)가 회전축(20)을 끼고 반대 측으로 이동하므로, 백색 반사기(10a)를 후방에서 볼 수 있다.

[0032] 또한, 본 실시형태의 반사기 변환 장치(1)는, 운반차량(2)의 적재함(3)의 후면(벽면)의 문(4)에 설치된 백색 반사기(10a)의 노출 상태와 비노출 상태를 변환하도록 되어 있지만, 적재함(3)의 전면이나 측면 등 다른 벽면에 설치된 반사기라도, 노출 상태와 비노출 상태를 변환할 수 있다. 또, 가려지는 반사기의 색도 백색으로 한정되는 것이 아니고, 적용되는 각국(일본과 중국 이외도 포함한다.)의 법률에 따라 여러 가지 색의 반사기를 가리는 것이 가능하다. 나아가 반사기는 재귀 반사기로 한정되는 것이 아니고, 전광식이나 쉘 타입의 반사기여도 좋다.

[0033] 스톱퍼 수단(40)은, 회전축(20)을 노출 상태의 회전 각도와 비노출 상태의 회전 각도로 고정하는 것이다. 도 4에 나타내듯이, 스톱퍼 수단(40)은 하부 회전축(20a)에 설치되어 있다. 구체적으로는, 하부 회전축(20a)에 설치된 파지 레버(41)에 스톱퍼 수단(40)이 설치되어 있다.

[0034] 우선, 파지 레버(41)의 구성을 설명한다. 도 4에 나타내듯이, 파지 레버(41)는, 지지부(42)와, 지지부(42)에서 연장되어 나오는 파지부(43)를 갖추고 있다. 지지부(42)는 금속 플레이트를 문 형태로 접어 구부러져서 구성되어 있고, 한 쌍의 다리부와 연결부를 갖고 있다. 한 쌍의 다리부는, 하부 회전축(20a)의 축 긴 방향으로 사이를 비워서 배치되어 있다. 연결부는 한 쌍의 다리부의 상단부끼리를 연결하고 있다. 파지부(43)는 금속 플레이트로 이루어져, 지지부(42)의 연결부에 용접되어 있다. 파지부(43)는 판재(30)를 통과하는 가상 평면을 따라서 지지

부(42)로부터 연장되어 나오고 있다. 파지부(43)의 양면에는, 스페이서(44)가 각각 장착되어 있다. 스페이서(44)는, 파지부(43)가 문 본체(4a)의 표면에 충돌하지 않도록 하기 한의 것으로, 탄성 수지로 구성되어 있다.

- [0035] 스톱퍼 수단(40)은, 지지부(42)에 장착된 핀(45)와, 문 본체(4a)의 표면에 장착된 받침부재(46)를 갖고 있다.
- [0036] 핀(45)은, 하부 회전축(20a)의 축 장방향을 따라서 배치되어 있고, 지지부(42)의 한 쌍의 다리부 사이에 걸쳐서 견네지고 있다. 핀(45)은, 장방향으로 이동 가능하게 지지부(42)에 지지되어 있다. 핀(45)의 축 장방향의 양끝 부분은, 한 쌍의 다리부의 외측에 돌출하고 있다. 다리부 사이에는 핀(45)을 덮는 용수철 부재(47)가 설치되어 있다. 핀(45)은, 용수철 부재(47)에 의해서, 첨단측(도 4의(a)의 그림 중 우측)을 향해 힘이 전달된다.
- [0037] 받침부재(46)는 단면 L자의 앵글재로 이루어진다. 받침부재(46)는 문 본체(4a)의 표면에 맞닿는 당접부(접촉부)와, 지지부(42)의 측방으로 올라오는 입상부를 갖고 있다. 받침부재(46)는, 상하 방향으로 연장되어 있고, 하부 회전축(20a)에 대해서 직교하고 있다.
- [0038] 받침부재(46)의 당접부는 문 본체(4a)에 고정되어 있다. 받침부재(46)의 입상부는 다리부의 측부(핀(45)의 첨단측)에 배치되어 있다. 입상부에는 핀 구멍(48)(도 4의 (b) 및(c) 참조)이 형성되어 있다. 핀 구멍(48)에는, 핀(45)의 첨단이 삽입됨으로써, 핀(45)이 받침부재(46)에 계지(결합 고정)된다. 핀(45)을 기단측(도 4의 (a)의 그림중 좌측)으로 인장함으로써, 받침부재(46)의 핀 구멍(48)으로부터 이탈하면 결합 고정이 해제된다. 핀 구멍(48)은 입상부의 상단부와 하단부의 양쪽에 설치되어 있다. 위 측의 핀 구멍(48)은 판재(30)가 노출 상태에 있을 때의 핀(45)의 첨단 부분의 위치에 형성되어 있다. 아래 측의 핀 구멍(48)은 판재(30)가 비노출 상태에 있을 때의 핀(45)의 첨단 부분의 위치에 형성되어 있다. 입상부의 상하 방향 중간부에는 절결부(49)가 설치되고 있다. 절결부(49)에는 하부 회전축(20a)이 통과하고 있다.
- [0039] 도 3에 나타내듯이, 센서(50)는 백색 반사기(10a)가 노출 상태 또는 비노출 상태의 어느 상태에 있는지를 검지하는 것이다. 구체적으로는, 센서(50)는, 인디케이터(indicator) 스위치로 구성되어 있으며, 하부 회전축(20a)의 아래쪽으로, 적재함(3)의 벽면에 설치되어 있다. 센서(50)는, 파지 레버(41)의 파지부(43)의 첨단 부분에 설치된 로드(51)가 맞닿는 위치에 설치되어 있다. 로드(51)는, 파지부(43)의 표면에 직교하는 방향으로 연장하여 나오고 있고, 파지부(43)의 두께 방향으로 돌출하고 있다. 로드(51)는, 파지 레버(41)가 하부 회전축(20a)의 아래쪽에 위치했을 때에 차량 전방으로 돌출하여, 그 첨단이 센서(50)에 맞닿아 센서(50)를 누른다(도 4의 (b)의 하부의 가상선 부분 참조). 요컨대, 센서(50)는, 로드(51)의 첨단으로 눌러진 것을 검지함으로써, 백색 반사기(10a)가 노출 상태 또는 비노출 상태의 어느 상태에 있는지를 검지한다. 구체적으로는, 센서(50)가 로드(51)에 눌러져 있는 것을 검지했을 때는, 판재(30)가 하부 회전축(20a)의 아래쪽에서 백색 반사기(10a)를 가리고 있어 백색 반사기(10a)가 비노출 상태로 되어 있다. 그리고 센서(50)가 로드(51)에 눌러져 있지 않을 때는, 판재(30)가 하부 회전축(20a)의 윗쪽으로 반전하고 있어 백색 반사기(10a)가 노출 상태로 되어 있다. 또한, 센서(50)의 종류는, 상기 구성으로 한정된 것은 아니고, 여러 가지의 센서를 적절히 적용할 수 있다.
- [0040] 표시 수단(도시하지 않음)은, 센서(50)에 전기적으로 접속되어 있다. 표시 수단은 운전석에서 볼 수 있는 램프로 구성되어 있어, 예를 들어 센서(50)가 눌러졌을 때(인디케이터 스위치가 ON가 되었을 때)에, 램프가 점등하게 되어 있다. 즉, 램프가 점등하고 있을 때는 백색 반사기(10a)가 비노출 상태로, 램프가 점등하고 있지 않을 때는 백색 반사기(10a)가 노출 상태라고 운전자가 판단할 수 있다.
- [0041] 이상과 같은 구성의 반사기 변환 장치(1)에 의하면, 운반차량(2)이 일본에서 주행할 때에는, 도 2에 나타내듯이, 파지 레버(41)를 아래 측으로 넘어뜨리고, 스톱퍼 수단(40)의 핀(45)을 받침부재(46)의 아래 측의 핀 구멍(48)에 결합 고정시킨다. 이때, 전달부재(22)를 통해 각각 접속된 하부 회전축(20a)과 측부 회전축(20b) 및 상부 회전축(20c)이 서로 동기 회전한다. 그러면, 하부 회전축(20a)의 판재(30)가 아래 측으로 회전해 백색 반사기(10a)를 가리는 것과 동시에, 측부 회전축(20b)의 판재(30)가 외측으로 회전해 백색 반사기(10a)를 가린다. 나아가 상부 회전축(20c)의 판재(30)가 위쪽으로 회전해 백색 반사기(10a)를 가린다. 이것에 의해, 운반차량(2)의 후면의 백색 반사기(10a)가 비노출 상태로 되므로, 일본에서 주행 가능해진다.
- [0042] 이때, 회전축(20)은, 스톱퍼 수단(40)에 의해서 결합 고정되어 있으므로, 주행시의 진동 등이 작용해도, 회전축(20)이 회전하는 일없이, 비노출 상태를 확실하게 유지할 수 있다.
- [0043] 또, 센서(50)를 로드(51)가 누르고 있으므로, 센서(50)는 비노출 상태임을 검지한다. 그리고 운전석에서는 표시 수단이 점등되므로, 운전자는, 일일이 운반차량(2)의 후부까지 가서 보는 일 없이, 백색 반사기(10a)가 비노출 상태인 것을 확인할 수 있다. 또, 운전중이어도 비노출 상태인 것을 확인할 수 있다.
- [0044] 나아가, 하부 회전축(20a)과 측부 회전축(20b) 및 상부 회전축(20c)이 서로 동기 회전하므로, 하부 회전축(20

a)에 설치된 파지 레버(41)를 이동시키는 것만으로, 회전축(20) 전체를 회전시킬 수 있다. 따라서, 반사기의 변환 작업은 손이 닿는 위치에서 실행할 수 있는 것과 동시에, 측부 회전축(20b)과 상부 회전축(20c)을 회전시키는 작업을 실행하지 않아도 되므로, 작업이 용이하다.

[0045] 운반차량(2)을 중국에서 주행할 때에는, 도 1에 나타내듯이, 파지 레버(41)를 상측으로 넘어뜨리고, 스톱퍼 수단(40)의 핀(45)을 받침부재(46)의 상측의 핀 구멍(48)에 결합 고정시킨다. 그러면, 하부 회전축(20a)의 판재(30)가 상측으로 회전(반전)해 백색 반사기(10a)에서 멀어지는 것과 동시에, 측부 회전축(20b)의 판재(30)가 안쪽으로 회전(반전)해 백색 반사기(10a)에서 멀어진다. 나아가, 상부 회전축(20c)의 판재(30)가 하측으로 회전(반전)해 백색 반사기(10a)에서 멀어진다. 이것에 의해, 운반차량(2)의 후면의 백색 반사기(10a)가 노출 상태로 되므로, 백색 반사기(10a)와 적색 반사기(10b)가 교대로 늘어서, 중국에서 주행 가능해진다.

[0046] 이때, 로드(51)는 센서(50)에서 떨어져 있으므로, 센서(50)가 비노출 상태인 것을 검지한다. 그리고 운전석에서는 표시 수단이 소등되므로, 운전자는 일일이 운반차량(2)의 후부까지 가서 보는 일 없이, 백색 반사기(10a)가 노출 상태인 것을 확인할 수 있다. 또, 운전중이어도 노출 상태인 것을 확인할 수 있다.

[0047] 이상과 같이, 반사기 변환 장치(1)에 의하면, 회전축(20)을 회전시키는 것만으로, 백색 반사기(10a)의 노출 상태와 비노출 상태를 변환할 수 있다. 이에 의해, 일본과 중국의 상호 수송을 실행할 수 있는 운반차량을 제공할 수 있다. 나아가, 노출 상태와 비노출 상태를 변환하는 반사기의 색이나 종류를 적절히 변경하면, 중국 이외의 외국의 법규에 적용하는 것도 가능해진다.

[0048] 또, 반사기 변환 장치(1)는, 회전 가능한 회전축(20)과 판재(30)로 형성되므로, 구조가 단순하고, 용이하게 제조할 수 있다. 나아가, 반사기 변환 장치(1) 전체가 문(4)에 설치되어 있으므로, 문(4)의 개폐가 가능하다.

[0049] 다음에, 도 5 및 도 6을 참조하면서 제2실시형태의 반사기 변환 장치(1a)에 대해 설명한다. 반사기 변환 장치(1a)에서는, 판재(31)의 형상이 상기 실시형태의 판재(30)과 다르다. 구체적으로는, 상기 실시형태에서는, 판재(30)가 백색 반사기(10a)만을 가리는 구성으로 되어 있었지만, 또 다른 실시형태와 관련되는 반사기 변환 장치(1a)에서는, 회전축(20)에 설치된 판재(31)가 백색 반사기(10a)와 적색 반사기(10b)의 양쪽을 가리는 구성으로 되어 있다. 즉, 판재(31)는, 백색 반사기(10a)와 적색 반사기(10b)에 서로 이웃하는 위치의 회전축(20)에 용접되어 있다. 또한, 그 외의 구성은, 상기 실시형태와 같으므로, 같은 부호를 붙이고 설명을 생략한다.

[0050] 이러한 구성에 의하면, 반사기(10)가 비노출 상태인 때는, 도 6에 나타내듯이, 백색 반사기(10a)와 적색 반사기(10b)(도 5 참조) 모두가 가려져 노출되지 않기 때문에, 일본에서의 운행이 가능하게 된다. 한편, 반사기(10)가 노출 상태인 때에는, 도 5에 나타내듯이, 판재(31)가 반전해 백색 반사기(10a)와 적색 반사기(10b) 모두가 노출되므로, 중국에서의 주행이 가능하게 된다.

[0051] 이상, 본 발명을 실행하기 위한 형태에 대해 설명했지만, 본 발명은 상기 실행의 형태에 한정하는 취지가 아니며, 본 발명의 취지를 이탈하지 않는 범위에서 적절히 설계 변경이 가능하다. 예를 들어, 상기 실시형태에서는, 반사기 변환 장치는 적재함의 후면에 설치되어 있지만, 이것으로 한정되는 것은 아니다. 반사기 변환 장치의 설치 위치는, 적재함의 측면이나 전면이어도 좋다.

[0052] 나아가, 상기 실시형태에서는, 백색 반사기(10a)를 문(4)의 바깥 둘레 가장자리부에 붙였을 경우를 예시했지만, 도 7 및 도 8에 나타내듯이, 백색 반사기(10a)를 판재(30)의 한쪽 면에 설치해도 좋다(변형예). 백색 반사기(10a)는 판재(30)가 바깥 둘레 측에 위치했을 때에 후방에서 시인할 수 있는 면에 붙인다(도 7 참조). 이 경우, 문(4)의 표면에는, 백색 반사기(10a)는 설치되지 않고, 적색 반사기(10b)만 설치되어 있다. 또한, 그 외의 구성은, 상기 실시형태와 같으므로, 같은 부호를 붙이고 설명을 생략한다.

[0053] 이러한 구성으로 하면, 판재(30)가 바깥 둘레 측에 있을 때에는, 백색 반사기(10a)는 적색 반사기(10b)의 사이에 위치해 후방에서 시인할 수 있다. 한편, 판재(30)가 안 둘레 측으로 반전했을 때에는, 백색 반사기(10a)는 문측에 대향하므로, 후방에서 보면 판재(30)에 가려져, 백색 반사기(10a)는 비노출 상태가 된다(도 8 참조).

[0054] 이상과 같이, 상기 구성에 있어서도, 회전축(20) 및 판재(30)를 회전시키는 것만으로, 백색 반사기(10a)의 노출 상태와 비노출 상태를 용이하게 변환할 수 있다.

[0055] 또한, 도 5 및 도 6의 판재(31)와 같은 형상의 판재(31)의 한쪽 면에, 백색 반사기(10a)와 적색 반사기(10b) 모두를 붙여도 괜찮다. 이러한 구성으로 하면, 판재(31)가 바깥 둘레 측에 위치했을 때에는, 백색 반사기(10a)와 적색 반사기(10b) 양쪽이 노출 상태가 되고, 판재(31)가 안 둘레 측으로 반전했을 때에는, 백색 반사기(10a)와 적색 반사기(10b) 모두 비노출 상태로 된다.

- [0056] 다음에, 도 9 내지 도 13을 참조하면서 제3실시형태의 반사기 변환 장치(1b)에 대해 설명한다. 본 실시형태와 관련되는 반사기 변환 장치(1b)는, 예를 들면, 일본과 중국등의, 교통 법규가 다른 두 나라 사이에서 주행 가능한 더블 넘버를 취득한 트레일러에 장착된다. 이 트레일러는 일본 모드와 중국 모드의 2 계통의 전기신호 라인을 갖고 있다.
- [0057] 도 9에 나타내듯이, 반사기 변환 장치(1b)에서는, 반사기(10)가 판재(31)의 한쪽 면에 고정되어 있다. 구체적으로는, 하부 회전축(20a)과 측부 회전축(20b) 및 상부 회전축(20c)에 설치된 3장의 판재(30)의 각각에, 백색 반사기(10a) 및 적색 반사기(10b) 양쪽이 설치되어 있다. 백색 반사기(10a)와 적색 반사기(10b)는 각 판재(30)의 장방향에 따라서 교대로 붙일 수 있다. 각 반사기(10)는, 판재(30)가 회전축(20)보다도 외측에 위치할 경우에 후방을 향하는 면(한쪽의 면)에 붙여져 있다. 즉, 판재(30)가 회전축(20)보다도 바깥 둘레 측에 위치할 경우에는, 판재(30)의 다른 한쪽의 면이 벽면에 대향하므로, 반사기(10)(백색 반사기(10a)와 적색 반사기(10b))가 후방으로 향해 노출 상태가 되어 후방에서 시인할 수 있는 상태가 된다. 판재(30)가 회전축(20)보다도 안 둘레 측에 위치할 때에는, 반사기(10)가 벽면으로 대향하여 비노출 상태가 되므로, 후방에서 시인할 수 없는 상태가 된다(도 10 참조).
- [0058] 도 10에도 나타내듯이, 본 실시형태와 관련되는 반사기 변환 장치(1b)는, 회전축(20)과 판재(30) 및 표시수단(도시하지 않음) 외에, 한 쌍의 액추에이터(70)를 더 갖추고 있다. 액추에이터(70)는 좌우의 문 본체(4a)에 각각 설치되어 있다. 액추에이터(70)는 회전축(20)을 회전시키는 것이다. 본 실시형태의 액추에이터(70)는 상부 회전축(20c)을 회전시킨다. 상부 회전축(20c)이 회전하면, 전달부재(22)를 통해 측부 회전축(20b)과 하부 회전축(20a)도 연동하여 회전된다.
- [0059] 액추에이터(70)는, 신축 기구(71)와 기어 기구(72)와 동력원(도시하지 않음)과 제어장치(73)(도 11 참조)를 갖추고 있다. 신축 기구(71)는, 문 본체(4a)의 상부에 설치되어 있으며, 예를 들면 에어 실린더로 구성되어 있다. 신축 기구(71)는, 에어 실린더로 한정되는 것은 아니고, 유압 실린더 등 다른 것이어도 좋다. 신축 기구(71)는 문 본체(4a)에 상하 방향으로 연장하여 설치되어 있다. 신축 기구(71)는 문 본체(4a)로부터 상하 방향으로 진퇴한다. 도 11에 나타내듯이, 신축 기구(71)에는 피스톤측 공기실(75a)에 작동 에어를 공급하는 에어 파이프(76a)와, 로드측 공기실(75b)에 작동 에어를 공급하는 에어 파이프(76b)가 접속되어 있다. 에어 파이프(76a) 및 에어 파이프(76b)에는, 각각, 신축 기구(71)에 공급되는 에어의 유속을 일정하게 제어하는 스피드 콘트롤러(85)가 접속되어 있다. 또한, 도 12 및 도 13 중의 부호「76」은, 문 본체(4a) 위에서 에어 파이프(76a)와 에어 파이프(76b)를 가리는 커버이다.
- [0060] 도 12 및 도 13에 나타내듯이, 기어 기구(72)는, 문 본체(4a)의 상부에 설치되어 있고, 예를 들면 랙(77a)과 피니언(77b)으로 구성되어 있다. 랙(77a)은, 상하 방향으로 연장하고, 오목부(60)의 상부에 배치되어 있다. 랙(77a)은, 피스톤 로드(74b)의 상단 부분에 장착되어 있고, 신축 기구(71)의 신축에 따라 상하로 움직인다. 랙(77a)의 폭방향 양쪽 끝부분에는 가이드 롤러(83)가 설치되어 있다. 가이드 롤러(83)는 오목부(60)의 폭방향 양쪽 끝부분에 설치된 가이드 레일(61)을 따라서 회동한다.
- [0061] 피니언(77b)은, 랙(77a)에 서로 맞물려, 랙(77a)이 상승 혹은 하강함에 따라 회전한다. 피니언(77b)은 상부 회전축(20c)의 끝 부분에 장착되어 있다. 또한, 피니언(77b)과 상부 회전축(20c)의 사이에, 별도의 기어를 개설했어도 좋다. 랙(77a)이 상하로 움직이면 피니언(77b)과 함께 상부 회전축(20c)이 회전한다. 오목부(60)의 개구단에는 커버 일체(도시하지 않음)가 설치되어 있다. 커버 일체는, 신축 기구(71), 랙(77a) 및 피니언(77b)을 가린다.
- [0062] 도 11에 나타내듯이, 제어장치(73)는, 에어 공급 라인(78)으로부터의 작동 에어의 공급선을 변환할 수 있는 전자 변환 밸브(79)를 갖추고 있다. 전자 변환 밸브(79)는, 비작동 포지션(도 11의 (a)참조)과 신장 포지션(도 11의 (b)참조)과 축퇴 포지션(도 11의 (c)참조)의 세 가지 포지션을 변환 가능하게 되어 있다. 전자 변환 밸브(79)는 2개의 솔레노이드를 갖춘 더블 솔레노이드로 이루어진다. 전자 변환 밸브(79)의 한쪽의 솔레노이드에는 일본 모드 전기신호 라인(80a)이 접속되고, 다른 한쪽의 솔레노이드에는 중국 모드 전기신호 라인(80b)이 접속되어 있다. 전자 변환 밸브(79)는 통상시에는 비작동 포지션으로 되어 있다. 또한, 에어 공급 라인(78)에는, 필터 레귤레이터 유닛(84)이 설치되어 있어, 에어를 안정하게 공급할 수 있다.
- [0063] 제어장치(73)는, 운전석 또는 그 주변에 설치되어 있고, 운전석에서 조작 가능하게 되어 있다. 제어장치(73)는, 일본 모드측 단자와, 중국 모드측 단자, 이것들 각 단자에 선택적으로 접속되는 상기 커플링(접속부)을 운전석에 갖추고 있다. 상기 커플링을 일본 모드측 단자에 접속하면, 일본 모드 전기신호 라인(80a)이 작동 가능해지

고, 상기 커플링을 중국 모드측 단자에 접속하면, 중국모드 전기신호 라인(80b)이 작동 가능해진다.

[0064] 이하에, 노출 상태와 비노출 상태와의 변환 순서를 설명한다. 노출 상태(중국 모드)에서 비노출 상태(일본 모드)로 변환할 때, 운전석에서, 상기 커플링(도시하지 않음)을 일본 모드측 단자에 연결하고, 브레이크 페달을 약 3초간 밟는다. 브레이크 페달은 동력원을 작동시키는 스위치의 역할을 한다. 또한, 스위치는, 브레이크 페달에 한정되는 것이 아니고, 운전자가 잘못하여 접촉해서 변환할 수 없는 위치(운전시에 닿지 않는 위치)에 설치되어 있으면, 다른 것이어도 괜찮다.

[0065] 브레이크 페달을 약 3초간 밟으면 일본 모드 전기신호 라인(80a)에서 전자 변환 밸브(79)로 전류가 흘러, 한쪽의 솔레노이드가 작동하고, 전자 변환 밸브(79)가 신장 포지션(도 11의 (b)참조)으로 변환된다. 이것에 의해, 에어 공급 라인(78)과 에어 파이프(76a)가 연결되어, 실린더측 공기실(75a)에 작동 에어가 공급된다. 이에 따라서, 도 13에 나타내듯이, 신축 기구(71)가 신장되는 것과 동시에 랙(77a)이 상승하여, 피니언(77b)과 회전축(20) 및 판재(30)가 회전한다. 랙(77a)이 오목부(60)의 상단부까지 상승하고, 반사기(10)가 판재(30)의 차체 측에 가려져 비노출 상태로 된다. 반사기(10)가 비노출 상태로 되었을 때 전자 변환 밸브(79)는 비작동 포지션으로 돌아온다. 전자 변환 밸브(79)가 비동작 포지션으로 돌아오는 타이밍은, 일본 모드 전기신호 라인(80a)에 설치된 타이머(81a)에 의해서 제어된다. 즉, 타이머(81a)에 의해서, 전자 변환 밸브(79)가 신장 포지션이 되는 시간을 일정시간으로 유지함으로써, 랙(77a)의 상승량이 일정하게 되어, 랙(77a)이 소정의 위치(비노출 상태에 대응하는 위치)로 상승한 시점에서, 전자 변환 밸브(79)가 비동작 포지션으로 돌아온다. 이것에 의해, 랙(77a)은 상승한 위치에서 고정되어 비노출 상태가 유지된다. 또한, 본 실시형태에서는 타이머(81a)를 이용하고 있지만, 타이머가 필요없는 솔레노이드를 갖춘 전자 변환 밸브를 이용한 경우에는, 타이머를 생략할 수 있다.

[0066] 비노출 상태(일본 모드)에서 노출 상태(중국 모드)로 변환할 때, 운전석에서, 상기 커플링(도시하지 않음)을 중국 모드측 단자에 연결하고, 브레이크 페달을 약 3초간 밟는다. 그러면, 중국 모드 전기신호 라인(80b)으로부터 전자 변환 밸브(79)에 전류가 흘러, 다른 한 쪽의 솔레노이드가 작동하고, 전자 변환 밸브(79)가 축퇴 포지션(도 11의 (c)참조)으로 변환된다. 이에 의해서, 에어 공급 라인(78)과 에어 파이프(77b)가 연결되어, 로드측 공기실(75b)에 작동 에어가 공급된다. 이에 따라서, 도 12에 나타내듯이, 신축 기구(71)가 축퇴되는 것과 동시에 랙(77a)이 하강하고, 피니언(77b)과 회전축(20) 및 판재(30)가 회전한다. 랙(77a)이 오목부(60)의 신축 기구(71) 측으로 하강하여, 반사기(10)가 판재(30)의 후면에 위치해 노출 상태로 된다. 반사기(10)가 노출 상태로 되었을 때 전자 변환 밸브(79)는 비작동 포지션으로 돌아온다. 전자 변환 밸브(79)가 비동작 포지션으로 돌아오는 타이밍은 중국모드 전기신호 라인(80b)에 설치된 타이머(81b)에 의해서 제어된다. 즉, 타이머(81b)에 의해서, 전자 변환 밸브(79)가 축퇴 포지션이 되는 시간을 일정시간으로 유지함으로써, 랙(77a)의 하강량이 일정하게 되어, 랙(77a)이 소정의 위치(노출 상태에 대응하는 위치)로 하강한 시점에서, 전자 변환 밸브(79)가 비동작 포지션으로 돌아온다. 이것에 의해, 랙(77a)은 하강한 위치에서 고정되어 노출 상태가 유지된다.

[0067] 본 실시형태에 관련되는 반사기 변환 장치(1b)에 의하면, 반사기(10)의 노출 상태와 비노출 상태를 자동으로 용이하게 변환할 수 있다. 변환 장치(70)는, 운전석으로부터 조작 가능하므로, 차량 밖으로 나오지 않아도 용이하게 변환 작업을 실행할 수 있다. 또한, 운전석에서 노출 상태나 비노출 상태의 어느 쪽인지를 확인할 수 있다.

[0068] 특히 본 실시형태에서는, 상기 커플링을 일본 모드측 단자 혹은 중국 모드측 단자에 연결하여 변환을 실행하고 있으므로, 각각의 국가에서 자동적으로 또한 확실하게 국내법규 포지션을 유지할 수 있다. 즉, 상기 커플링이 한쪽의 모드측 단자에 접속되어 있을 때는, 다른 한쪽의 모드측 단자는 확실히 단절된 상태가 된다. 따라서, 운전기사가 명확한 변환의 의사를 갖고 작업하지 않는 한, 각 모드가 변환되는 일은 없다. 나아가, 전자 변환 밸브(79)의 한쪽의 솔레노이드에는 일본 모드 전기신호 라인(80a)이 접속되고, 다른 한쪽의 솔레노이드에는 중국 모드 전기신호 라인(80b)이 접속되어 있으므로, 전자 변환 밸브(79)는, 각 모드에 대해, 한 방향으로만 이동한다. 따라서, 신축 기구(71)가 오작동하여 역방향으로 이동하는 일은 없다(회전축(20)이 역방향으로 회전하지 않는다). 나아가, 사람이 멋대로 회전축(20)을 회전시키는 것도 할 수 없다. 따라서, 차량 주행 상태에서는, 회로 상으로도 인위적(수동에 의해서)으로도, 타국의 모드로 변동될 수 없는 구조로 되어 있다.

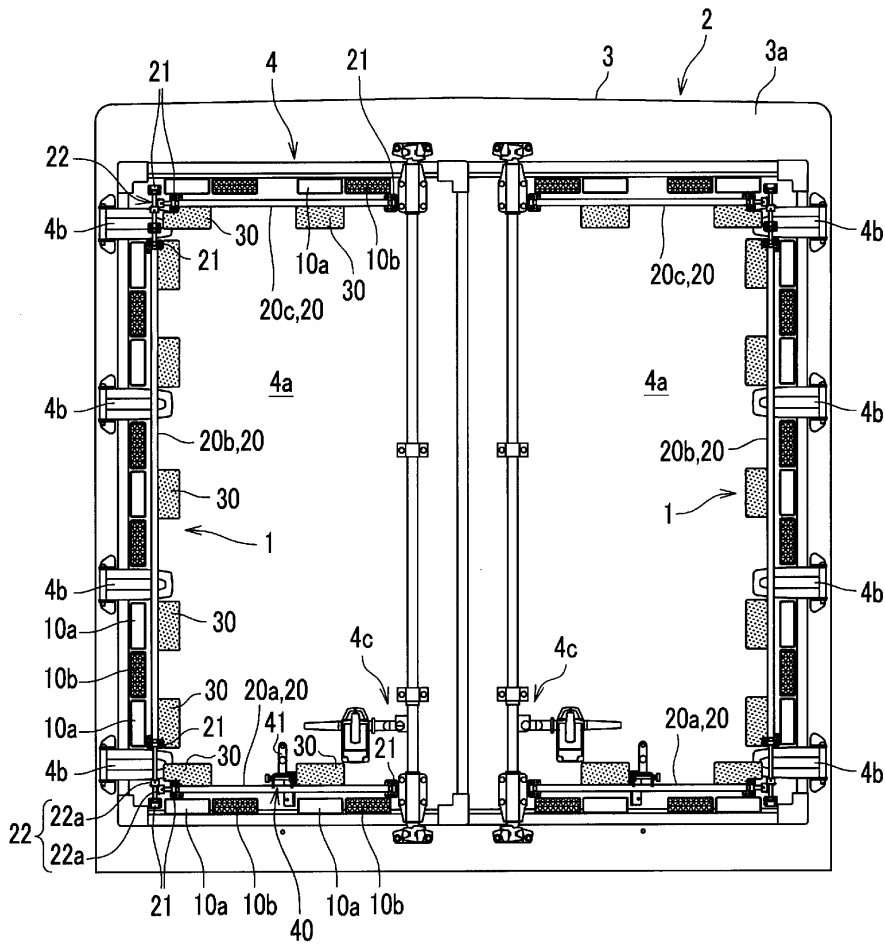
[0069] 또한, 본 실시형태에서는, 운전석에서 비노출 상태(일본 모드)와 노출 상태(중국 모드)의 변환을 실행하고 있으므로, 백색 반사기(10a)가 노출 상태 또는 비노출 상태의 어느 상태에 있는지를 검지하는 센서와, 검지한 결과를 운전석에 표시하는 표시 수단은 마련하지 않았지만, 센서와 표시 수단을 더 설치해도 좋다. 이러한 기구를 마련하면, 실제의 회전축(20)의 회전 상태를 파악할 수 있으므로, 모드 선택의 확실성을 더 한층 높일 수 있다.

**부호의 설명**

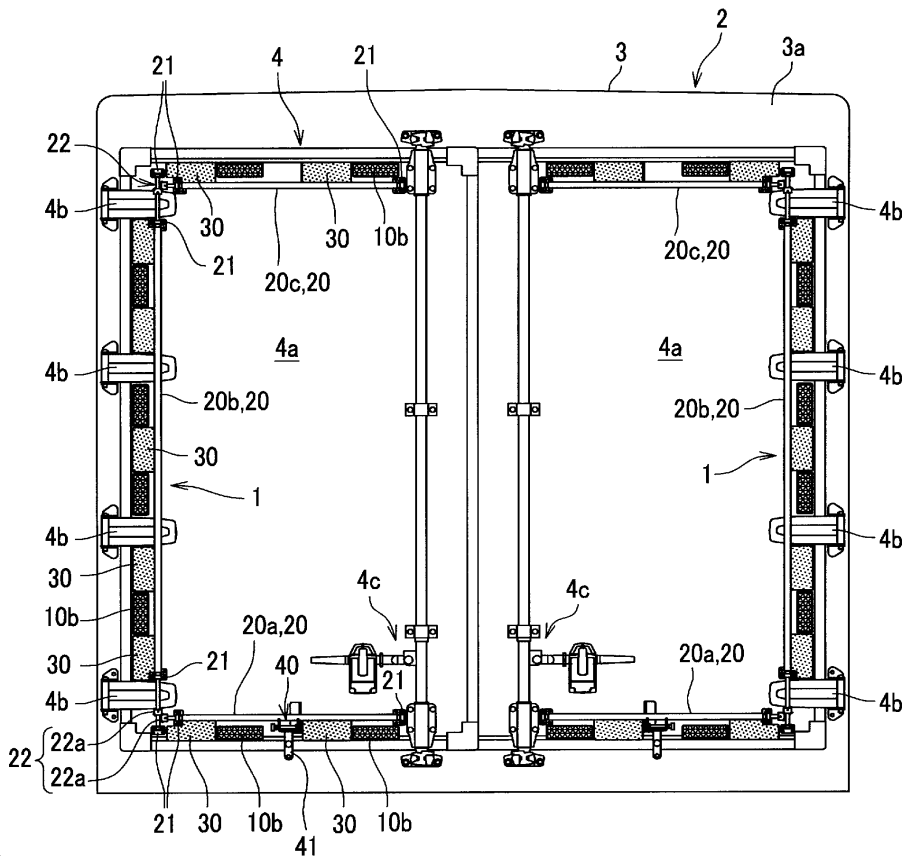
- [0070]
- 1 반사기 변환 장치
  - 2 운반차량
  - 4 문
  - 10a 백색 반사기
  - 10b 적색 반사기
  - 20 회전축
  - 20a 하부 회전축
  - 20b 측부 회전축
  - 20c 상부 회전축
  - 22 전달부재
  - 30 판재
  - 31 판재
  - 40 스톱퍼 수단
  - 45 핀
  - 46 받침부재
  - 50 센서
  - 70 액추에이터
  - 71 신축 기구
  - 72 기어 기구
  - 73 제어장치
  - 77a 랙
  - 77b 피니언

도면

도면1

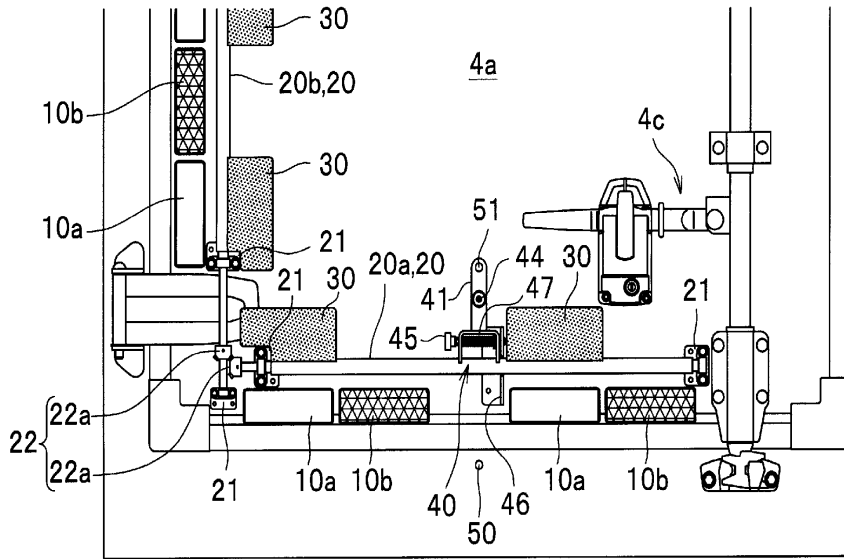


도면2

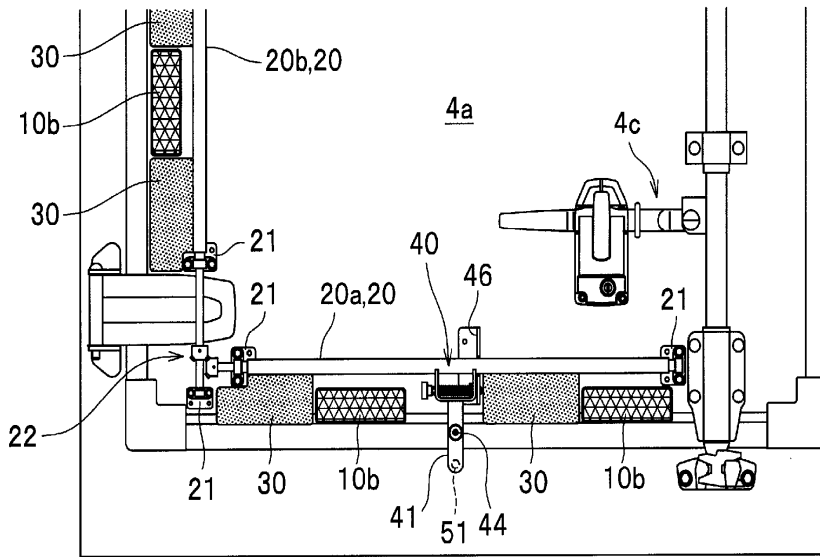


도면3

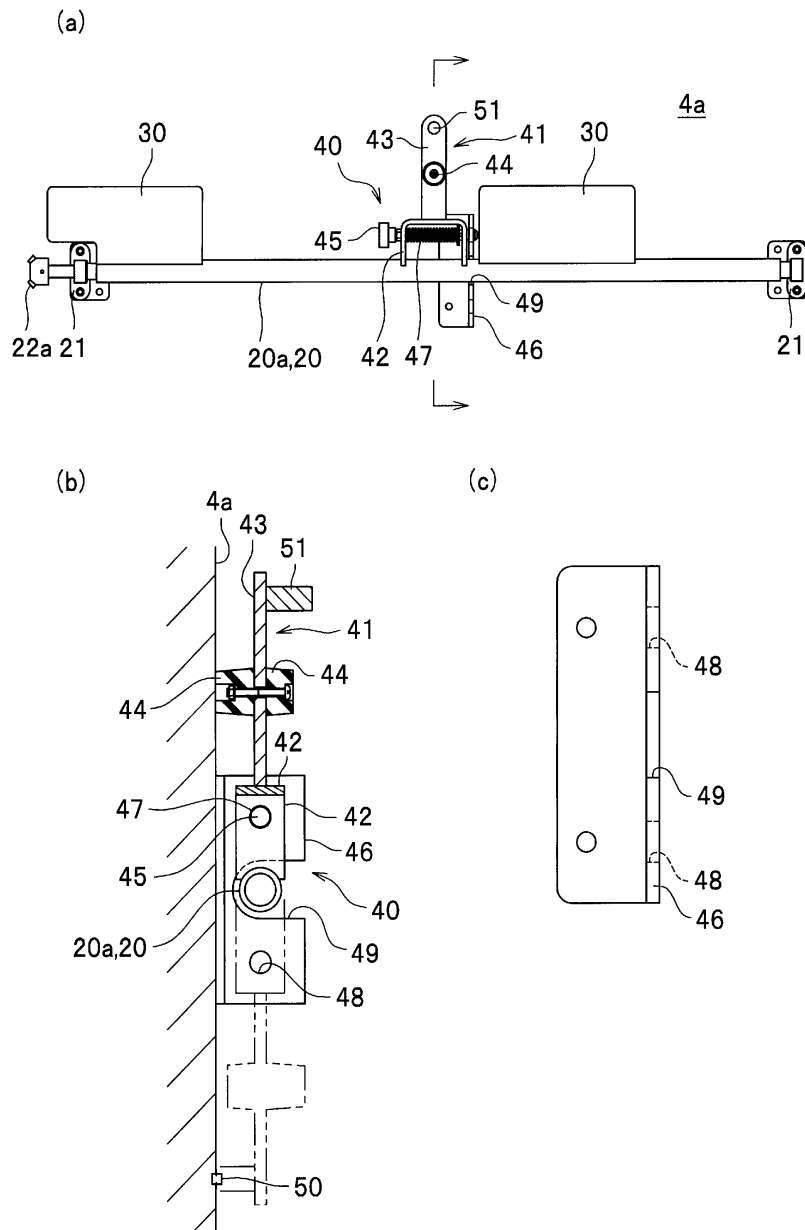
(a)



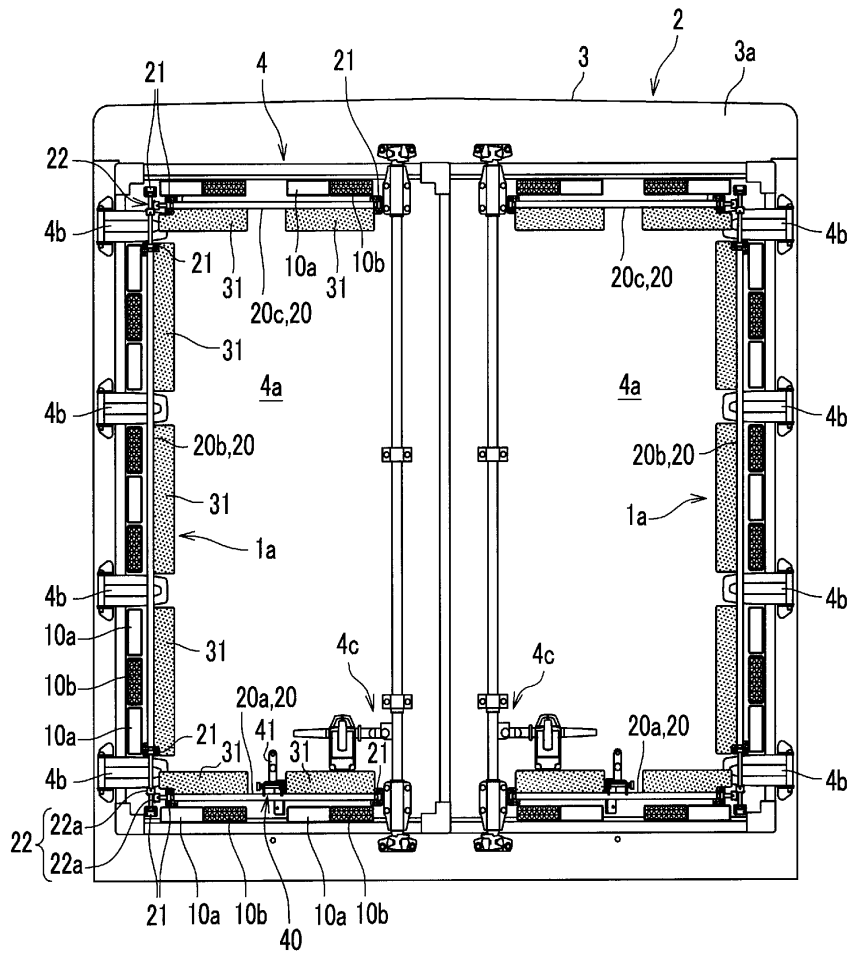
(b)



도면4

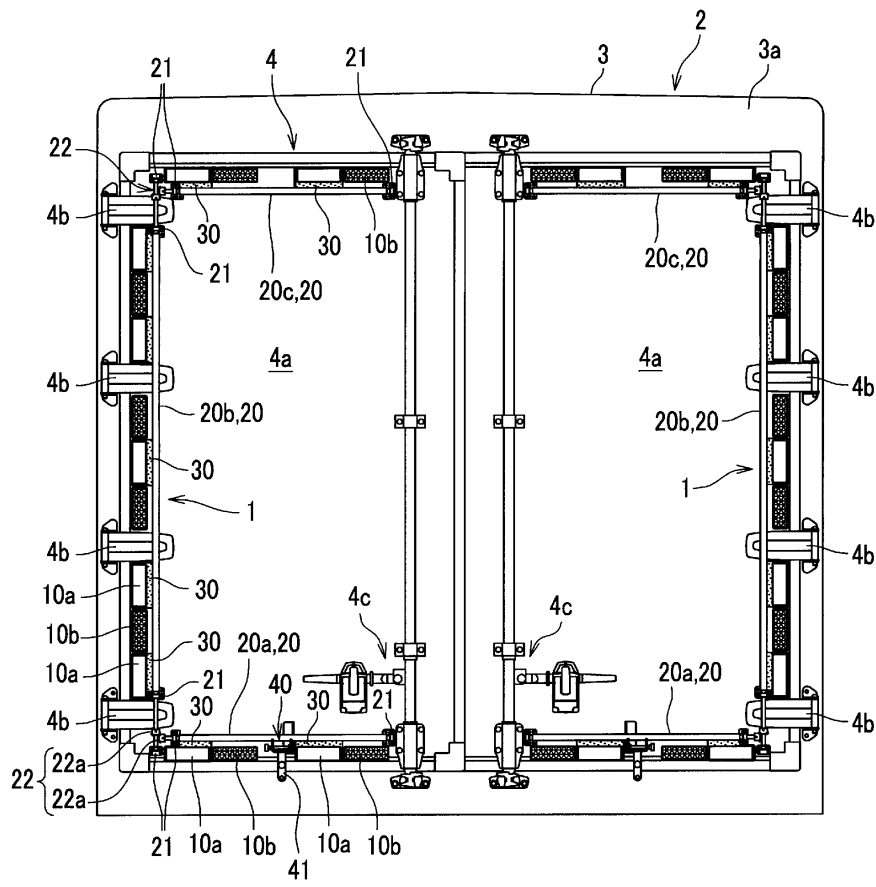


도면5

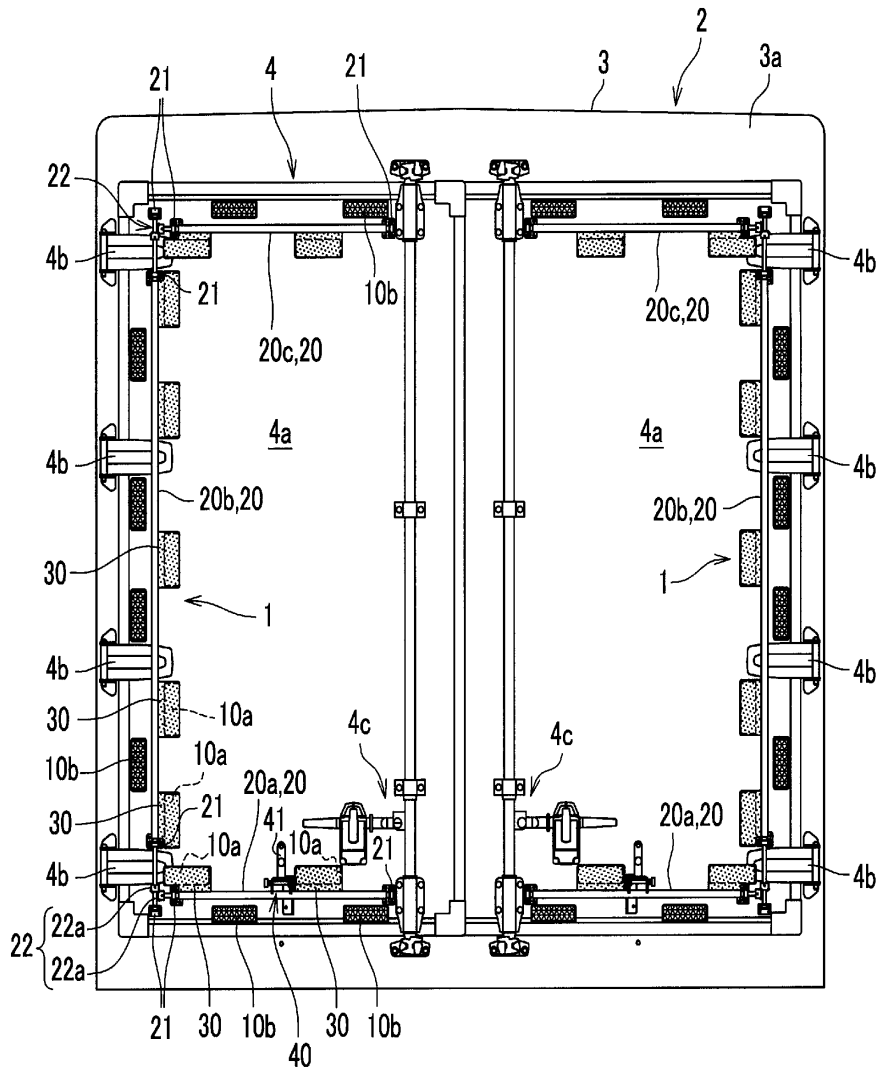




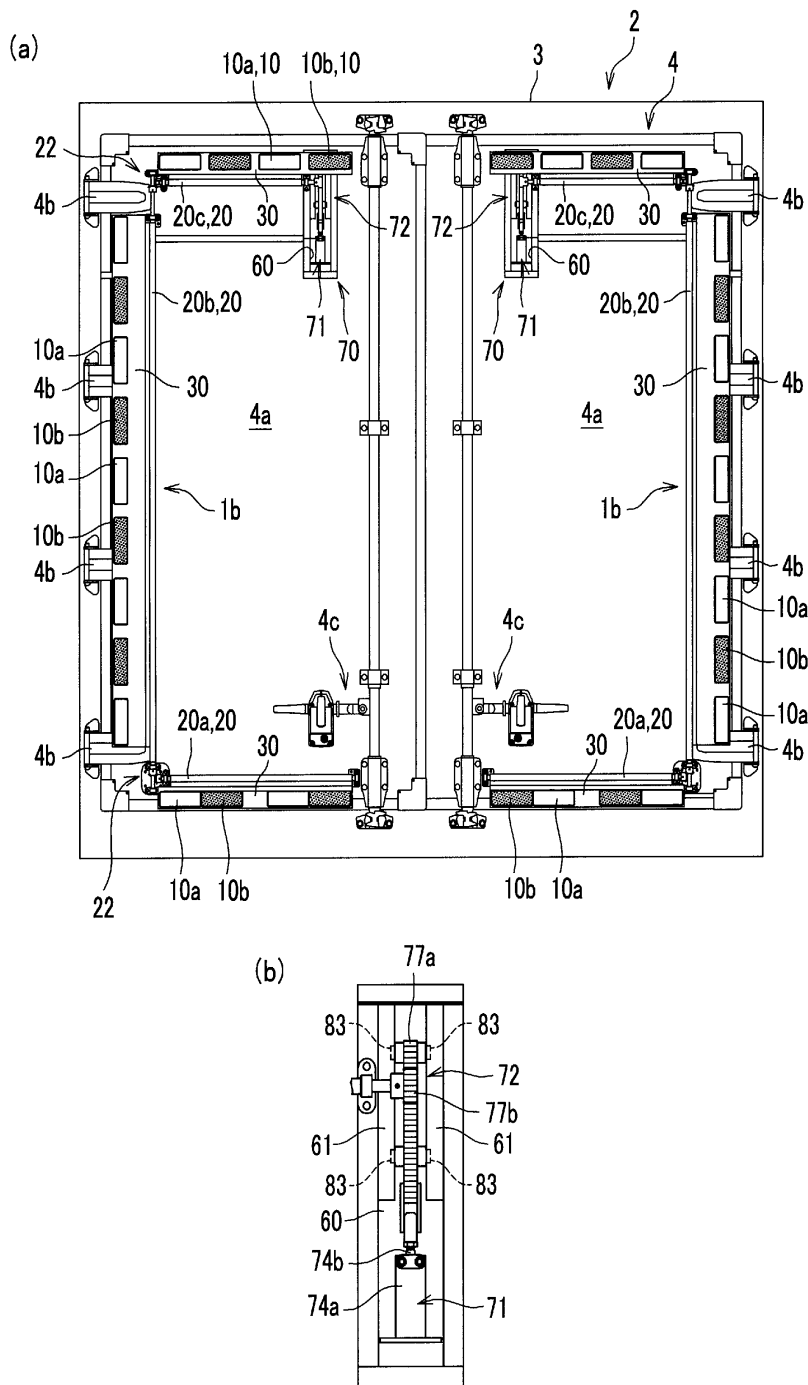
도면7



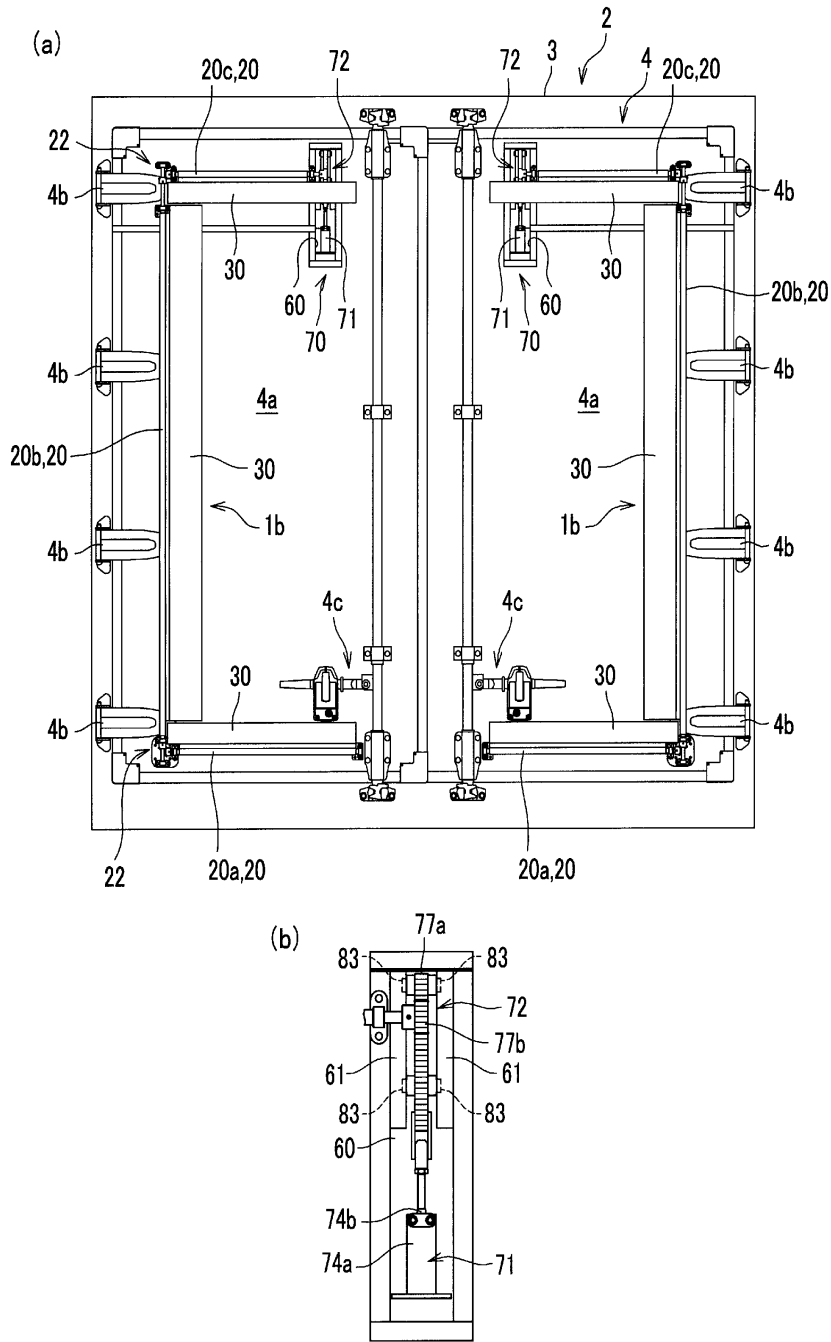
도면8



도면9

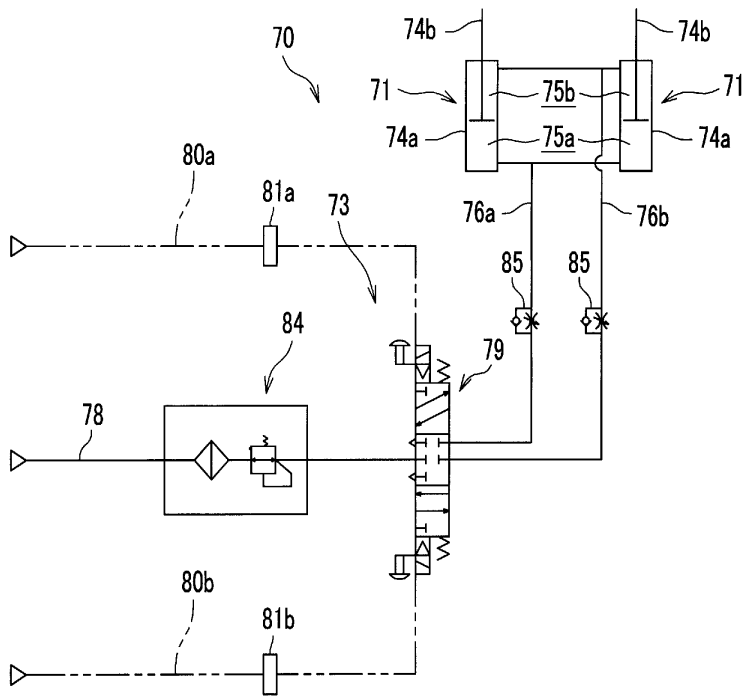


도면10

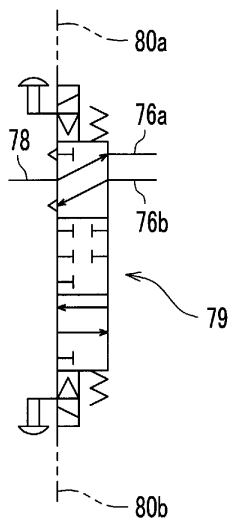


도면11

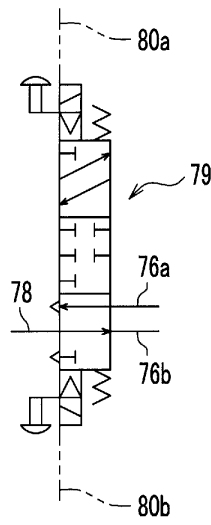
(a)



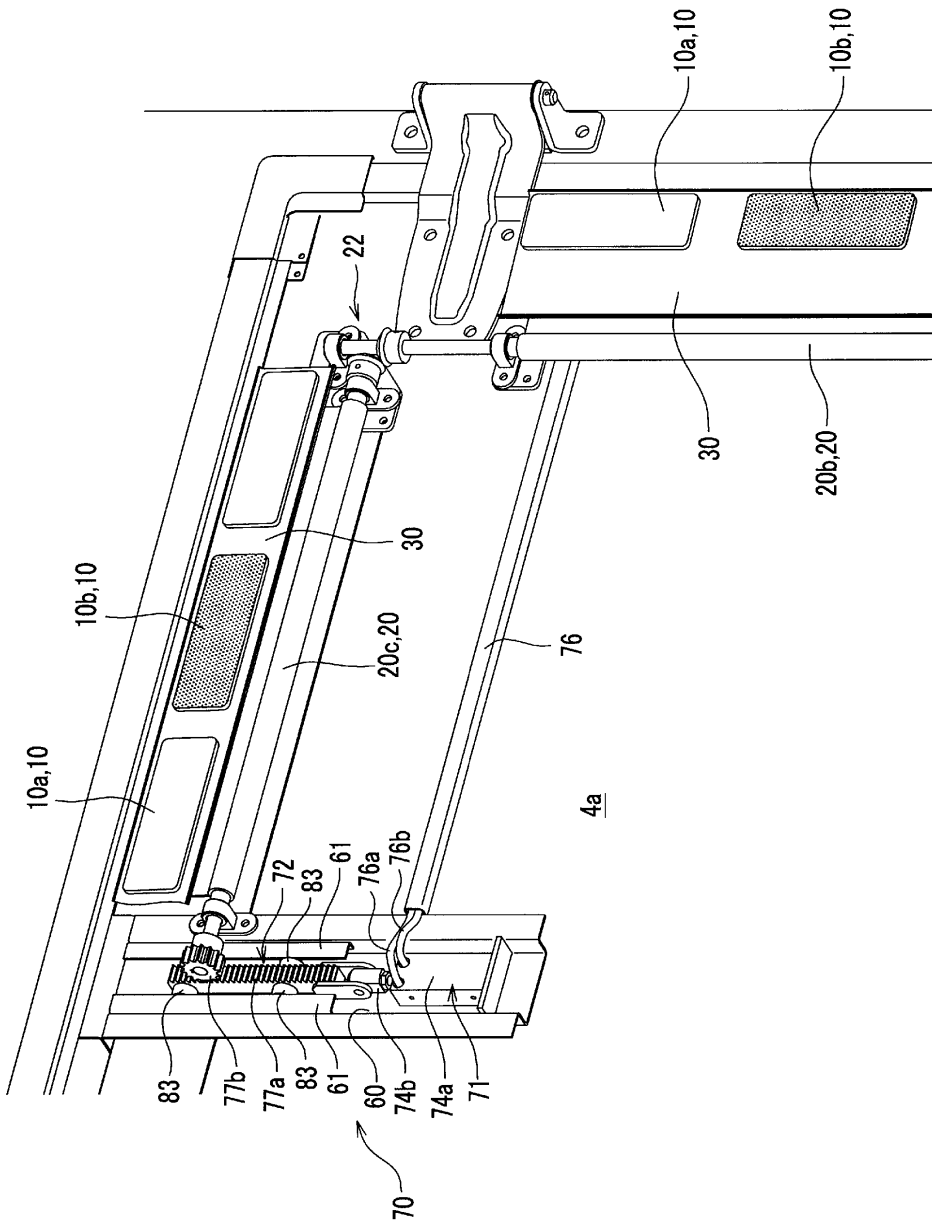
(b)



(c)



도면12



도면13

