

(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>  
B61F 5/00

(45) 공고일자 2000년04월01일

(11) 등록번호 10-0249552

(24) 등록일자 1999년12월27일

(21) 출원번호 10-1998-0001101

(65) 공개번호 특1999-0065690

(22) 출원일자 1998년01월16일

(43) 공개일자 1999년08월05일

(73) 특허권자 주식회사동해양행 최익남

충청북도 음성군 맹동면 신돈리 116-5

(72) 발명자 최익남

충청북도 청주시 상당구 율량동 742번지 삼정아파트 203동 506호

(74) 대리인 남상선

**심사관 : 윤영한**

**(54) 철도 차량용 대차**

**요약**

본 발명은 철도 차량용 대차에 관한 것으로 특히 중앙부분에서 스프링(40)으로 탄력지지 되는 크로스 비임(20)을 베어링 하우스(10)에 걸쳐지게 설치하고, 상기 크로스 비임(20)과 결합되는 상부 사이드 비임(31)의 하부에 센터 비임(31)을 설치하여 이 위에 브레이크 실린더(60)를 휠(50)과 일직선상에 위치하도록 설치하여서 된 간단한 구조를 갖는 철도 차량용 대차를 제공하여 최소한 설비와 적은 인원으로 조립작업이 가능하도록 함은 물론 브레이크 실린더(60)가 휠(50)의 직후방에 설치되게하여 브레이크 실린더(60)와 브레이크 슈(52)를 연결하는 링크(51)의 구성을 최대한으로 단순화 시킬 수 있게 한 등의 효과가 있는 것이다.

**대표도**

**도5**

**명세서**

**도면의 간단한 설명**

도 1a,b는 종래의 철도 차량용 대차의 서스펜션 구조를 보인 개략도

도 2는 종래의 철도 화장용 대차를 보인 측면도

도 3는 종래의 철도 차량용 대차를 보인 정면도

도 4는 종래의 철도 차량용 대차를 보인 평면도

도 5는 본 발명의 철도 차량용 대차를 보인 측면도

도 6는 본 발명의 철도 차량용 대차를 보인 정면도

도 7은 본 발명의 철도 차량용 대차를 보인 평면도

도 8a,b는 본 발명의 철도 차량용 대차에 있어서 브레이크 실린더를 보인 실시예시도

도 9는 본 발명의 대차가 설치된 철도 차량을 보인 측면도

〈도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명〉

10 : 베어링 하우스                      11 : 장착홈부

20 : 크로스 비임                        21 : 고리부

30 : 상부 사이드 비임                  31 : 센터 비임

40 : 스프링                              50 : 휠

51 : 링크                                52 : 브레이크 슈

60 : 브레이크 실린더                  70 : 구조물

**발명의 상세한 설명**

**발명의 목적**

### 발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 철도 차량용 대차에 관한 것으로 특히 중앙이 스프링으로 탄력지지되는 크로스 비임이 베어링 하우징에 걸쳐지게 설치되고, 상기 크로스 비임 위에 설치되는 상부 사이드 비임의 하부에 센터 비임을 설치하여 이 센터 비임에 실린더 브라켓트를 설치하며 이 실린더 브라켓트에 브레이크 실린더가 휠과 일직선상에 위치되게 설치하여서 된 철도 차량용 대차에 관한 것이다.

일반적으로 철도 차량용 대차의 서스펜션 구조는 도 1a,b에 도시된 바와 같은 구조를 이룬다.

도 1a는 휠축(d)이 축설된 베어링 하우징(a1) 위에 스프링(c)을 설치하는 구조로써 휠축(d)에서 상부 사이드 비임(b)의 높이는 한정되어있기 때문에 베어링 하우징(b)에서 상부 사이드 비임(b)까지의 간격(s1)이 작아 탄성력이 큰 스프링(c)을 사용하여야 하는 문제점이 있었다.

도 1b는 베어링 하우징(a2)의 양측에 스프링 장착부(e)를 형성하여 스프링(c)이 설치될 수 있는 간격(s2)을 충분히 확보할 수 있게 한 구성으로서 현재 철도 차량의 대차에 가장 보편적으로 사용하는 방식이다.

도 2 내지 도 4는 상기 도 1b와 같은 방식의 서스펜션 구성을 갖는 종래의 철도 차량용 대차를 보인 도면이다.

이것은 도시된 바와 같이 스프링 장착부(e)가 양측에 형성되어 스프링(c)이 설치되는 간격이 충분히 확보되도록 한 베어링 하우징(a2)과, 상기 베어링 하우징(a2)의 상부에 형성되어 일자형 평판체인 상부 사이드 비임(b)이 결합되는 결합부(f)로 구성된 것으로 상부 사이드 비임(b)을 결합하기 위한 결합부(f)를 형성하여야 할 뿐만 아니라 휠축(d)의 간격만큼 떨어져있는 스프링(c)들을 균등한 힘으로 잡아준 상태에서 상부 사이드 비임(b)과 베어링 하우징(a2)의 결합하여야 하고 서스펜션 구성이 복잡하기 때문에 이를 위해 특별히 설계된 설비를 구비하지 않고는 제작할 수 없는 문제점이 있었다.

또한 상술한 종래의 철도 차량용 대차는 구조물이 얹혀지게 설치되는 상부 사이드 비임(b)이 수평상태의 평판체이기 때문에 브레이크 실린더(g)를 상부 사이드 비임(b)의 외측으로 설치할 수 밖에 없었다. 결과적으로 브레이크 실린더(g)가 휠(h)의 외측으로 설치되어 복잡한 링크 구성으로 브레이크 슈(i)를 작동시킬 수밖에 없는 문제점이 발생하게 된다.

### 발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명이 이루고자 하는 기술적 과제는, 중앙부분에서 스프링으로 탄력지지 되는 크로스 비임을 베어링 하우징에 걸쳐지게 설치하고, 상부 사이드 비임의 하부에 센터 비임을 설치하여 이 센터 비임의 상부에 브레이크 실린더를 휠과 일직선상에 위치하도록 설치하여서 된 새로운 철도 차량용 대차를 제공하기 위한 것이다.

본 발명의 기술적 과제는, 양쪽에 베어링 하우징을 걸어주는 고리부가 형성되고 나머지 부분은 이 고리부에 대하여 높이가 낮아 상부 사이드 비임으로부터 스프링이 장착되는 충분한 간격을 갖도록한 크로스 비임과, 상기 크로스 비임 위에 설치되는 상부 사이드 비임의 하부에 설치된 센터 비임과, 상기 센터 비임 위에 휠에 대하여 일직선상에 위치하도록 설치된 브레이크 실린더로 구성된 철도 차량용 대차에 의하여 달성되어진다.

### 발명의 구성 및 작용

본 발명의 바람직한 실시예를 첨부 도면에 의거 상세히 설명하면 다음과 같다.

본 발명은 도 5 내지 도 7에 도시된 바와 같이 양쪽에 베어링 하우징(10)을 걸어주는 고리부(21)가 형성되고 나머지 부분은 이 고리부(21)에 대하여 높이가 낮게 형성된 크로스 비임(20)과, 상기 크로스 비임(20)의 중간에 설치된 스프링(40)과, 상기 크로스 비임(20)의 상부에 설치되는 상부 사이드 비임(30)의 하부에 설치된 센터 비임(31)과, 상기 센터 비임(31)위에 휠(50)에 대하여 일직선상에 위치하도록 설치된 브레이크 실린더(60)로 구성된 것이다.

이와같이 된 본 발명의 스프링(40)은 판스프링 또는 하나 이상의 코일스프링을 사용할 수 있는 것으로 조립시에는 휠(50)을 휠축(51)의 양측에 베어링 하우징(10)과 함께 축설하고, 크로스 비임(20)의 고리부(21)를 베어링 하우징(10)의 장착홈부(11)에 끼워 4개의 휠(50)이 크로스 비임(20)에 의해 결합되도록 한 후 스프링(40)을 상기 크로스 비임(20)의 상부에 설치된 스프링 브라켓트(41)에 올려놓고 잡아준 상태에서 상부 사이드 비임(30)을 결합하면 된다.

즉 본 발명은 크로스 비임(20)을 베어링 하우징(10)에 걸어주고 크로스 비임(20)의 중앙에 구비된 스프링(40)만 잡아준 상태에서 상부 사이드 비임(30)이 결합되기 때문에 조립작업을 적은 인원으로 손쉽게 할 수 있는 것이다.

또한 본 발명의 크로스 비임(20)이 채용되는 구성에 있어서는 종래처럼 베어링 하우징(10) 위에 별도의 결합부를 구성하지 않아도 되기 때문에 제작이 용이한 장점이 있다.

본 발명에 있어서, 센터 비임(31)은 구조물(70)이 얹혀지게 설치되는 상부 사이드 비임(30)보다 낮은 위치에 설치되어 있어 이 위에 브레이크 실린더(60)를 설치하여도 구조물(70)에 의해 간섭될 염려가 없는 것으로 상기 브레이크 실린더(60)는 상부 사이드 비임(30)에 설치된 실린더 브라켓트(31)에 장착된다.

이렇게 상부 사이드 비임(30) 위에 설치된 브레이크 실린더(60)는 휠(50)에 대하여 일직선상에 위치하며, 도 8a에 도시된 바와 같이 가장 단순하게는 하나의 링크(51)만으로 브레이크 슈(52)를 작동시켜 제동력을 얻을 수 있도록 구성할 수 있다.

도 5에 도시된 브레이크 실린더(60)의 링크 연결 구성은 브레이크 슈(52)를 휠(50)의 외측으로 설치하여

점검 및 정비작업을 용이하게 할 수 있게 한 것이다.

상기 센터 비임(31)에 설치되는 브레이크 실린더(60)를 도 8b에 도시된 바와 같이 양방향으로 설치하면 보다 큰 제동력을 얻을 수 있다.

이렇게 브레이크 실린더(60)가 휠(50)에 대하여 일직선상에 위치한다는 것은 제동력이 보다 효과적으로 작용할 수 있을 뿐만 아니라 브레이크 슈(52)를 작동시키기 위한 링크의 숫자가 줄어들어서 구조가 보다 단순해 진다는 것을 의미한다.

도 9는 본 발명의 대차가 사용된 철도 차량을 보인 예시도이다.

### 발명의 효과

본 발명은 중앙부분에서 스프링(40)으로 탄력지지 되는 크로스 비임(20)을 베어링 하우징(10)에 걸쳐지게 설치하고, 상기 크로스 비임(20)과 결합되는 상부 사이드 비임(31)의 하부에 센터 비임(31)을 설치하여 이 위에 브레이크 실린더(60)를 휠(50)과 일직선상에 위치하도록 설치하여서 된 간단한 구조를 갖는 철도 차량용 대차를 제공하여 최소한 설비와 적은 인원으로 조립 작업이 가능하도록 함은 물론 브레이크 실린더(60)가 휠(50)의 직후방에 설치되게하여 브레이크 실린더(60)와 브레이크 슈(52)를 연결하는 링크(51)의 구성을 최대한으로 단순화 시킬 수 있게 한 등의 효과가 있는 것이다.

### (57) 청구의 범위

#### 청구항 1

양쪽에 베어링 하우징(10)을 걸어주는 고리부(21)가 형성되고 나머지 부분은 이 고리부(21)에 대하여 높이가 낮게 형성된 크로스 비임(20)과, 상기 크로스 비임(20)의 중간에 설치된 스프링(40)과, 상기 크로스 비임(20)의 상부에 설치되는 상부 사이드 비임(30)의 하부에 설치된 센터 비임(31)과, 상기 센터 비임(31) 위에 휠(50)에 대하여 일직선상에 위치하도록 설치된 브레이크 실린더(60)로 구성된 것을 특징으로 하는 철도 차량용 대차.

#### 청구항 2

제 1 항에 있어서, 상기 스프링(40)은 판스프링인 것을 특징으로 하는 철도 차량용 대차.

#### 청구항 3

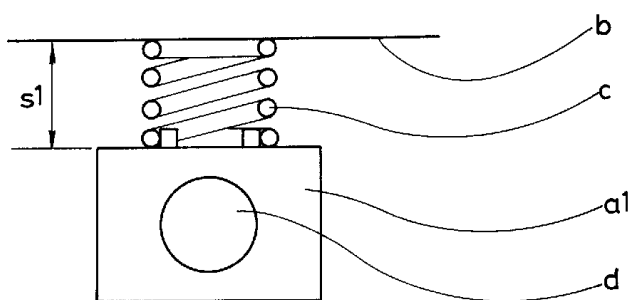
제 1 항에 있어서, 상기 스프링(40)은 하나이상의 코일스프링인 것을 특징으로 하는 철도 차량용 대차.

#### 청구항 4

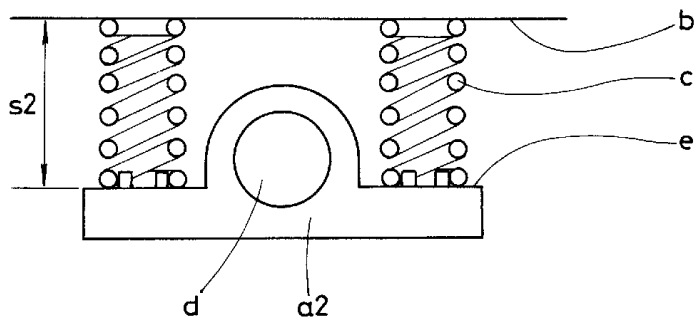
제 1 항에 있어서, 상기 베어링 하우징(10)에는 크로스 비임(20)의 고리부(21)가 끼워지는 장착홈부(11)가 형성된 것을 특징으로 하는 철도 차량용 대차.

### 도면

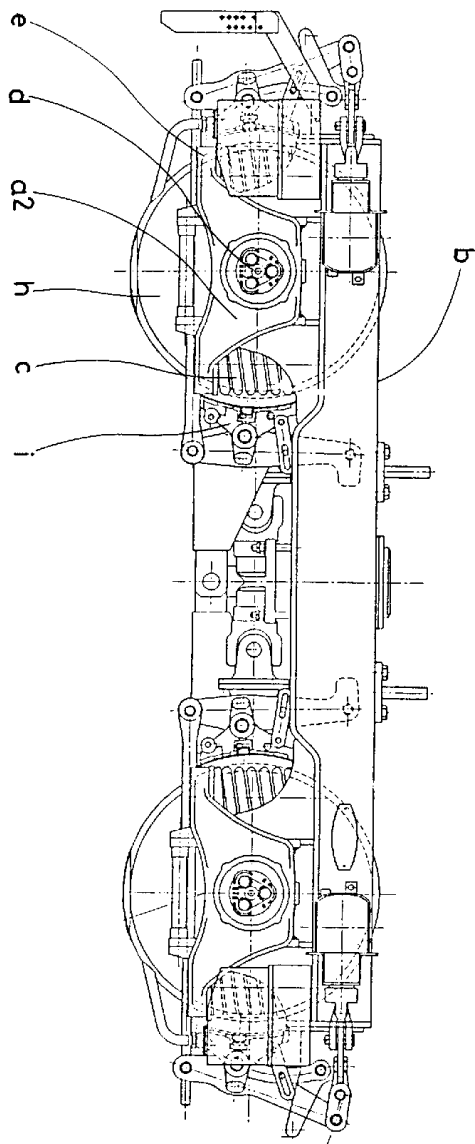
도면1a



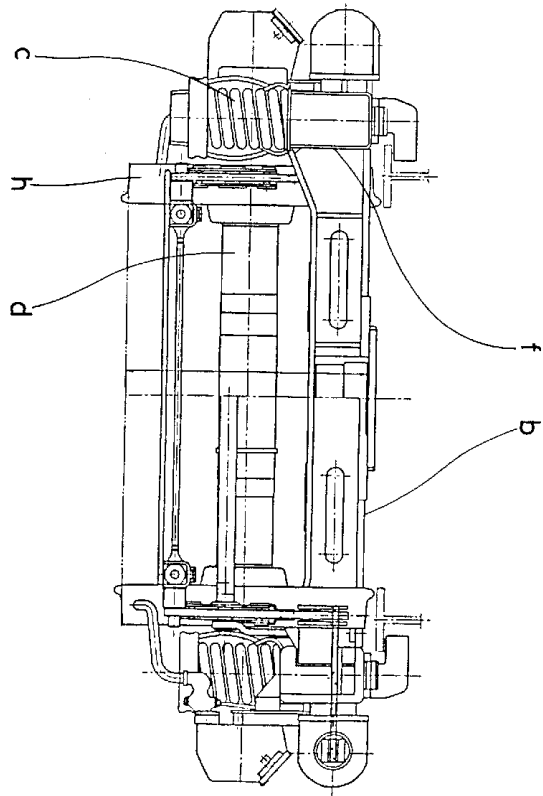
도면 1b



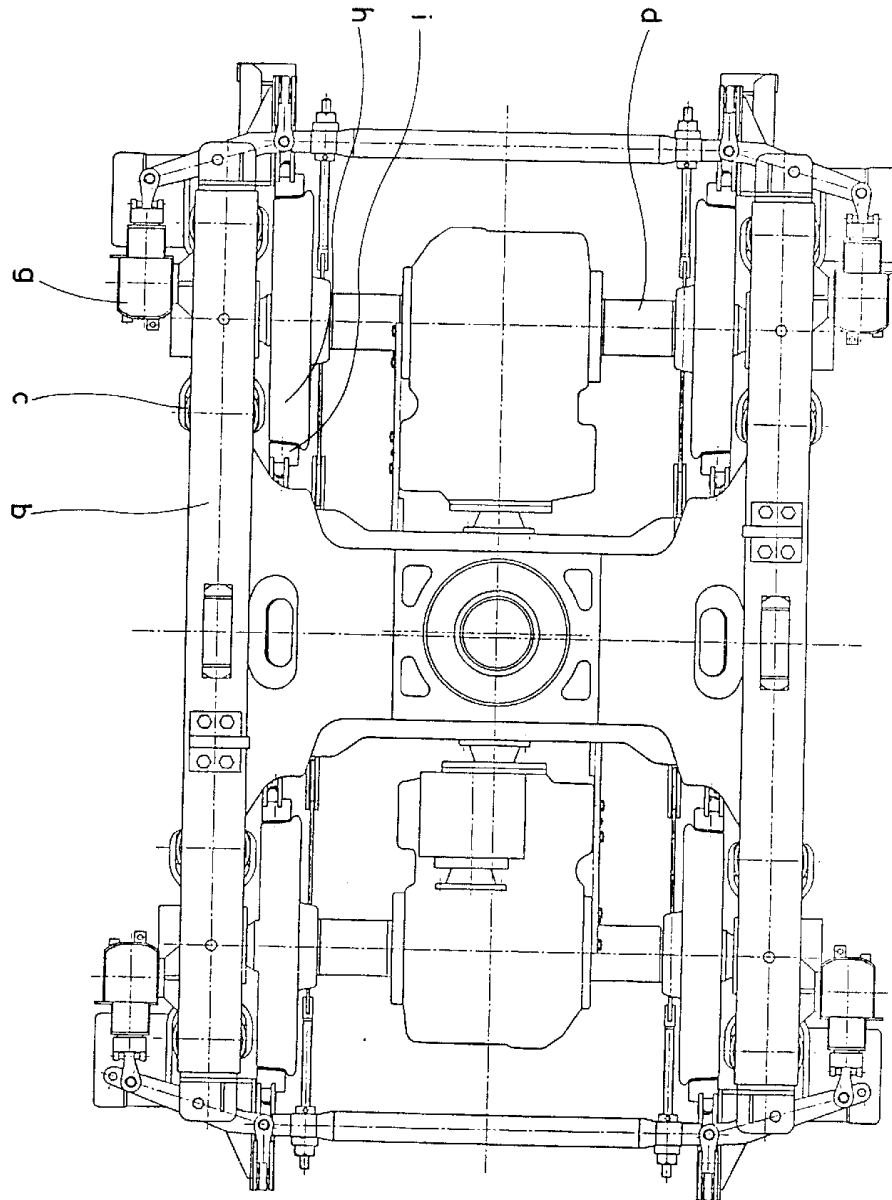
도면2



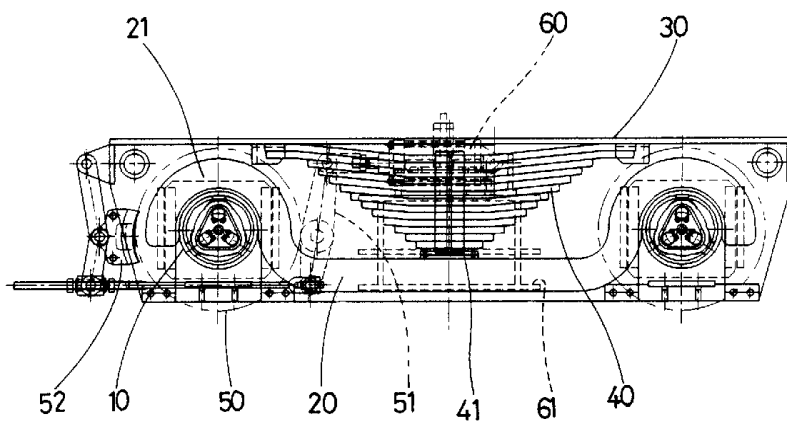
도면3



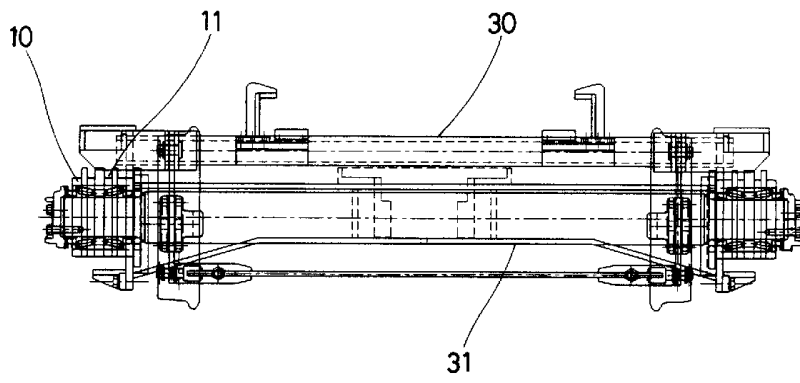
도면4



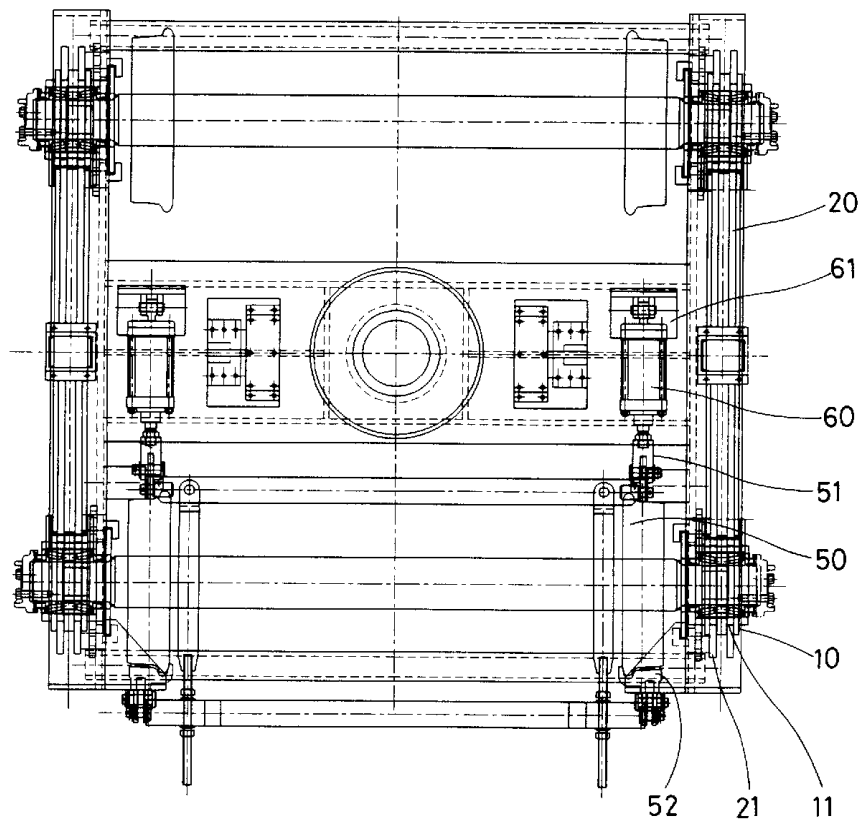
도면5



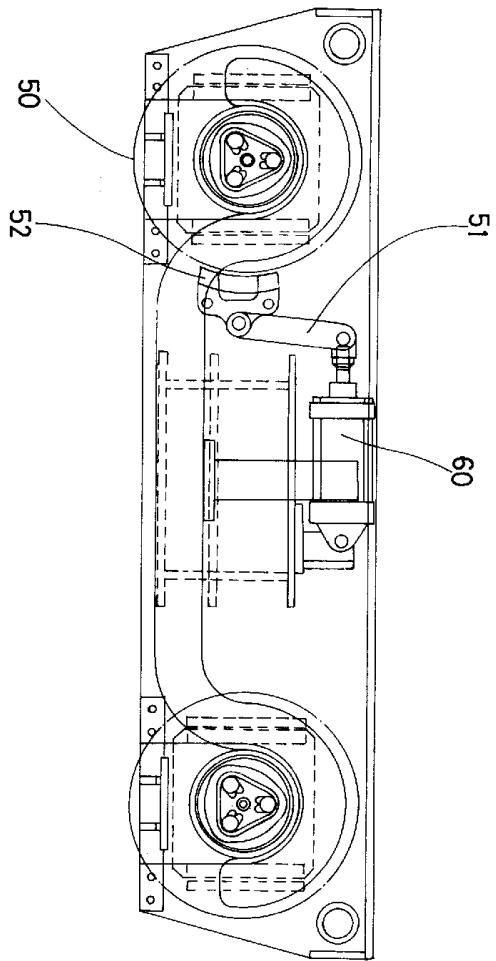
도면6



도면7

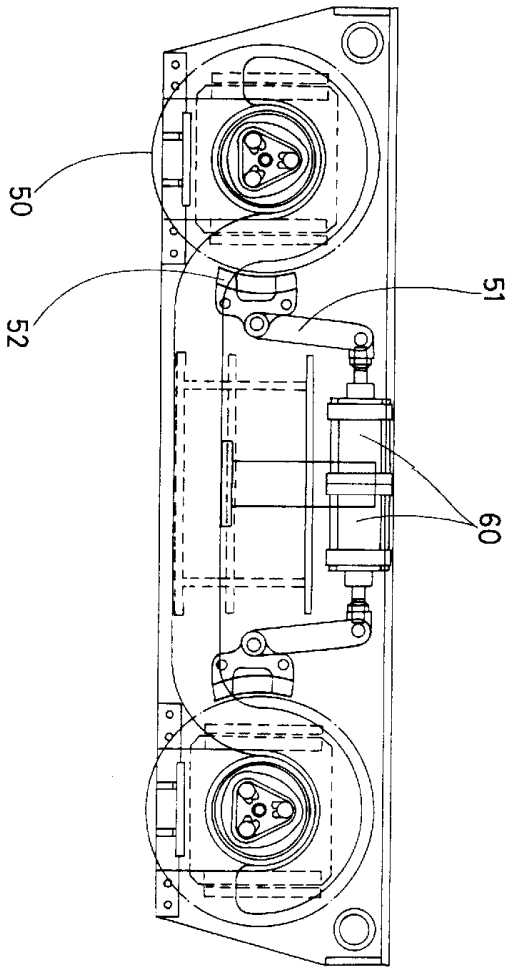


도면 8a





도면 8b



도면 9

