(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) Int. Cl.[6]
G09B 9/58

(45) 공고일자 1999년11월01일
(11) 등록번호 10-0227768
(24) 등록일자 1999년08월05일

(21) 출원번호	10-1997-0702842	(65) 공개번호	특1997-0707524
(22) 출원일자	1997년04월29일	(43) 공개일자	1997년12월01일
번역문제출일자	1997년04월29일		
(86) 국제출원번호	PCT/JP 96/01783	(87) 국제공개번호	WO 97/09703
(86) 국제출원일자	1996년06월27일	(87) 국제공개일자	1997년03월13일
(81) 지정국	EP 유럽특허 : 오스트리아 벨기에 스위스 리히텐슈타인 사이프러스 독일 덴마크 스페인 핀랜드 프랑스 영국 그리스 아일랜드 이탈리아 룩셈부르크 모나코 네덜란드 포르투칼 스웨덴 국내특허 : 브라질 캐나다 중국 대한민국 미국 멕시코		
(30) 우선권주장	95-230980 1995년09월08일 일본(JP)		

(73) 특허권자 가부시키가이샤 세가 엔터프라이제스 이리마지리 쇼우이치로
일본국 도쿄도 오타쿠 하네다 1쵸메 2-12
(72) 발명자 스기모리 유우지
일본 도꾜도 오오따구 하네다 1쪼메 2방 12고 가부시키가이샤 세가 엔터프라이지즈 내
기우찌 미쯔하루
일본 도꾜도 미나또구 아까사까 1쪼메 1방 17고 호소까와 빌딩 404고
(74) 대리인 구영창, 이상희

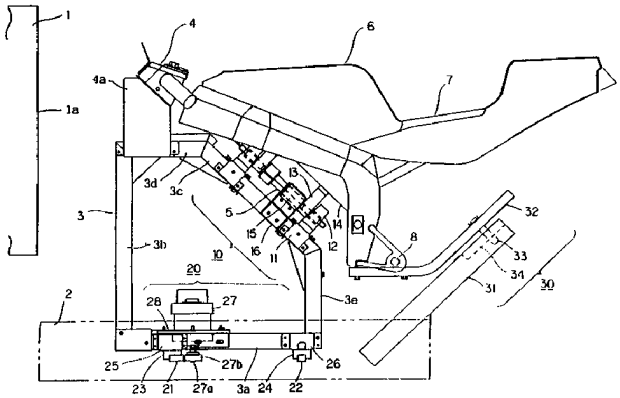
심사관 : 홍순칠

(54) 오토바이 의사 체험 장치의 조작 장치

요약

좌석부(7)와 스텝(8)을 갖는 차체(6)가, 디스플레이(1)의 화면(1a)과 대향하여 수평 배치된 고정 프레임(2)상에 화면과 직교 방향으로 연장되게 하여 배치된다. 현장감이 넘치는 조작이 가능한 오토바이 의사 체험 장치의 조작 장치를 제공하기 위해, 고정 프레임에 대해 좌우 방향으로 슬라이드 가능하게 설치된 이동 프레임(3)에 핸들(4)이 고정되는 동시에, 차체는 지지축(5)을 포함하는 회전 기구(10)에 의해 이동 프레임에 대해 좌우 방향으로 회전 가능하게 구성되고, 그 회전 범위는 위치 규제 기구(30)에 의해 규제된다. 차체가 좌우 방향으로 경사진 경우에, 조작자는 핸들을 잡고 몸의 자세를 지지함으로써, 스텝에 발을 얹은 상태 그대로 차체를 수직기립 위치로 일으킬 수 잇다. 차체에 체중을 실어 경사시킨 경우에, 차체에 가해지는 하중은 이동 프레임을 경사측과 반대측으로 이동시키게 작용한다.

대표도



명세서

[기술 분야]

본 발명은 컴퓨터에 의해 제어된 영상을 디스플레이 상에 투영하여 행하는 의사 체험형 게임기의 조작 장

치에 관한 것이다. 보다 구체적으로는 본 발명은 디스플레이의 전방에 오토바이이를 본뜬 형상의 조작 장치를 배치하고, 조작자가 이 조작 장치에 올라타서 오토바이 승용시와 동등한 자세로 조작을 행함으로써 디스플레이 상에 투영되는 화상을 변화시키게 한 오토바이 의사 체험 장치의 조작 장치에 관한 것이다.

[배경 기술]

종래부터, 컴퓨터 영상을 이용한 의사 체험형 게임기의 하나로서 오토바이 의사 체험 장치가 알려져 있다. 이 오토바이 의사 체험 장치는 디스플레이 상에 투영되는 오토바이의 레이스 장면을 디스플레이 전방에 설치된 조작 장치에 의해 제어함으로써 득점을 경쟁하는 것이다. 이 오토바이 의사 체험 장치의 조작 장치에는 단순한 레버나 버튼 등의 입력 장치를 사용한 것도 있지만, 특히 실물 오토바이를 본뜬 형상의 것은 현장감이 풍부하므로 인기가 높다.

이와 같은 오토바이형 조작 장치로서, 일본 특허 공개 평1-214385호 공보나 특허 공개 평 4-22383호 공보에 기재된 것이 알려져 있다. 이와 같은 종래 기술의 조작 장치는 바닥면에 설치된 베이스에 오토바이 형태의 차체를 좌우로 경사 가능하게 지지하고, 이 차체에 핸들을 이체로 설치한 것이다. 이 종래의 조작 장치에서는 핸들의 양단에 설치된 드로틀 레버나 브레이크를 조작함으로써 디스플레이 상에 투영되는 오토바이의 전경의 이동 속도를 제어하고, 차체 전체를 좌우로 기울임으로써 디스플레이 상에 있어서의 오토바이의 진행 방향을 제어하게 되어 있다.

그러나, 이상과 같은 종래 기술에 있어서는 좌우로 경사지는 차체 핸들을 일체로 설치하고 있기 때문에, 조작자가 차체에 올라탄 경우에, 바닥면이나 베이스로부터 발을 떼고 차체에 설치된 스텝에 발을 얹어서 조작하는 것이 불가능하다. 즉, 차체에 핸들을 일체로 설치한 조작 장치를 조작할 때 조작자가 바닥면이나 베이스로부터 발을 떼어 스텝에 발을 얹은 경우, 조작자는 차체에 전체 중량을 맞기는 형태가 된다. 그리고, 이와 같이 조작자가 차체에 전체 중량을 맡긴 상태에서는 일단 차체를 경사 시키면 차체를 일으켜서 원래의 수직인 상태로 복귀시키는 것은 곤란하다. 그 때문에, 이와 같은 조작 장치를 조작할 때 조작자는 양발을 바닥면이나 베이스에 붙인 채로 해 두고, 차체를 기울인 경우에는 발의 힘을 이용하여 차체를 수직인 상태로 일으키게 된다.

그러나, 실제로 오토바이에 승차하는 경우에는 오토바이의 차체에 설치된 스텝에 발을 얹고 지면으로부터 발을 뗀 상태에서 운전한다. 따라서, 이상과 같은 종래의 조작 장치에 있어서 발을 바닥면이나 베이스에 붙인 상태에서 조작을 행하는 것은 실제의 오토바이의 운전 감각과는 동떨어진 것이며, 게임의 현장감을 해치는 것이다.

또, 종래의 조작 장치는 차체를 좌우로 경사시킴에 있어서 바닥면에 가까운 낮은 위치에 바닥면과 평행하게 지지축을 설치하고, 이 지지축에 의해 차체의 하부를 회전 가능하게 지지하고 있다. 그 때문에, 차체를 경사시킨 때에 조작자의 머리는 지지축을 중심으로 하여 크게 좌우로 회전하고, 차체 전방에 배치되어 있는 디스플레이의 중심으로부터 크게 벗어나 버리고, 디스플레이 상의 화상을 보기 어려워지는 결점이 있다.

게다가, 실제적으로 오토바이가 코스의 복선 부분을 주행하는 경우, 차체를 단순히 좌우로 기울이는 것이 아니라 차체와 전륜을 코스의 방향에 맞추어 꺾는 조작도 필요하다. 그 때문에, 종래의 조작 장치에 있어서, 단순히 차체를 좌우로 기울이기만 하는 조작을 행하는 것은 실제의 오토바이 운전시의 차체 자세에 비해 상당히 부자연스럽고 위화감이 있으며, 이것도 게임의 현장감을 해치고 있다.

또, 실제의 오토바이를 운전한 경우에는 악셀과 브레이크의 조작에 의한 오토바이의 속도나 가속도에 따라서 코스의 곡선 부분을 통과하는 차체에 가해지는 원심력 등이 달라지기 때문에, 차체를 경사시키는 데 필요한 힘도 달라지게 된다. 그러나, 종래의 조작 장치에 있어서는 이와 같은 조작에 따른 차체로부터의 리액션을 얻을 수 없고, 차체를 경사시키는데 필요한 힘도 일정하기 때문에, 이점에서도 실제의 오토바이의 운전 감각과는 동떨어진 것이며, 게임의 현장감을 해치고 있다.

본 발명의 목적은 상기와 같은 종래 기술의 문제점을 해결하여 보다 실제의 오토바이 운전 감각에 가깝고, 현장감 넘치는 조작을 행할 수 있고, 게다가 소형이면서 간략한 오토바이 의사 체험 장치의 조작 장치를 제공하는 것이다. 보다 구체적으로는 본 발명의 목적은 다음과 같은 네 개의 특징 ① 내지 ④의 적어도 하나를 갖는 오토바이 의사 체험 장치의 조작 장치를 제공하는 것이다.

① 스텝에 발을 얹은 생태에서의 조작성의 확보 : 조작자가 차체의 스텝에 발을 얹은 상태에서 차체를 좌우로 경사시켜서 조작을 행할 수 있다.

② 디스플레이에 대한 조작자의 두부(頭部) 위치의 유지 : 좌우로 차체를 기울인 경우에도 조작자의 머리의 이동을 작게 억제할 수 있다.

③ 실제에 가까운 차체 자세의 확보 : 실제의 오토바이를 운전하고 있는 차체 자세에 가깝고 위화감이 적게 조작할 수 있다.

④ 실제에 가까운 리액션의 확보 : 디스플레이 상에 표시된 코스의 상황 혹은 악셀이나 브레이크의 조작에 따라서 차체로부터의 보다 실제에 가까운 리액션을 얻을 수 있다.

[발명의 개시]

본 발명은 디스플레이의 화면의 전방에 오토바이를 본뜬 조작자치가 배치되는 오토바이 의사 체험 장치의 조작 장치에 있어서, 핸들을 차체와 분리하여 별도로 고정하고, 이 핸들에 대해 차체를 상대적으로 회전하도록 구성함으로써 상기 목적을 달성하는 것이다.

본 발명의 대표적인 형태에 있어서는, 상기 디스플레이의 상기 화면의 전방에, 상기 화면의 수평 방향으로 이동 가능하게 구성된 이동 프레임을 갖는다. 상기 핸들은 이 이동 프레임에 고정되고, 상기 차체에 상기 핸들을 사이에 두고 상기 디스플레이와 반대측에 배치되고, 상기 핸들로부터 떨어진 위치에 좌석부를 갖는다. 이 차체를 상기 핸들에 대해 상대적으로 회전 가능하게 피봇 지지하는 지지축이, 상기 차체의 전후 방향으로 연장되게 설치된다. 또, 상기 차체의 상기 좌석부 하방에 는 이동 축이 설치된다. 이 이동

축은 상기 지지축과 평행이고 또 상기 지지축의 중심축보다 상기 좌석부에 가까운 중심축을 갖고, 상기 수평 방향에 있어서의 이동이 규제되도록 구성된다.

이 장치에 있어서는 핸들이 이동 프레임에 대해 고정되어 있으며, 차체만이 이동 플레임 및 핸들에 대해 상대적으로 회전한다. 그 때문에, 차체가 좌우 방향으로 경사진 경우, 조작자는 핸드을 잡고 몸의 자세를 지지함으로써 스텝에 발을 얹은 상태 그대로, 차체를 수직 기립 위치로 일으킬 수 있다. 따라서, 조작자가 바닥면으로부터 발을 뗀 상태에서 차체를 경사시켜도 차체를 수직 기립 위치로 복귀시키는 것이 가능해지며, 실제의 오토바이의 운전시에 가까운 조작 감각을 얻을 수 있다.

특히, 이와 같이 이동 프레임 및 핸들에 대해 차체가 상대적으로 회전 가능하므로 차체에 체중을 걸쳐서 지지축을 중심으로 하여 좌우 방향의 한 쪽으로 경사시킨 경우에는 차체에 가해지는 하중의 지지축을 거쳐서 이동 프레임을 경사측과 반대측으로 이동시키도록 작용한다. 그 때문에, 단순히 차체를 경사시키는 것이 아니라, 실제의 오토바이의 운전시에 생기는 가로 방향 어긋남 감각을 조작 시에 얻을 수 있다. 또, 차체의 경사 방향과 반대측으로 이동 프레임을 이동시킬 수 있으므로, 조작자가 상체를 크게 경사시킨 경우에도 실제 가로 방향의 이동 범위를 작게 할 수 있고 조작자는 디스플레이의 화면을 보기 쉬워진다.

제1도는 본 발명의 오토바이 의사 체험 장치의 조작 장치를 실시하는 일 형태를 도시하는 측면도이며, 제2도는 제1도의 평면도이다.

제3도는 제1도의 회전 기구를 도시하는 측면도이며, 제4(a)도와 제4(b)도는 각각 제3도의 회전 기구의 주요 부분을 도시하는 평면도와 단면도이다.

제5도는 제1도의 슬라이드 기구를 도시하는 평면도이며, 제6도는 제5도의 측면도이다.

제7(a)도와 제7(b)도는 제1도의 위치 규제 기구를 도시하는 평면도와 배면도이며, 제8도는 제7(a)도의 측면도이다.

제9도는 차체가 경사진 경우의 제7도의 위치 규제 기구의 상태를 도시하는 평면도이다.

또, 주요 부재와 부호의 대응 관계는 다음과 같다.

* 도면의 주요 부문에 대한 부호의 설명

1 : 디스플레이 1a : 화면

2 : 고정 프레임 3 : 이동 프레임

4 : 핸들 5 : 지지축

6 : 차체 7 : 좌석부

8 : 스텝 10 : 회전 기구

20 : 슬라이드 기구 30 : 위치 규제 기구

[발명을 실시하기 위한 최량의 태양]

이하, 본 발명의 오토바이 의사 체험 장치를 실시하는 일 형태에 대해 도면을 참조하여 설명한다.

(1) 구성

(1-1) 구성의 개략 ••• 제1도, 제2도

제1도는 본 발명의 오토바이 의사 체험 장치의 조작 장치를 실시하는 일 형태를 도시하는 측면도, 제2도는 제1도의 평면도이다. 이 제1도과 제2도에 도시된 바와 같이, 디스플레이(1)는 제1도에 도시된 바와 같이 수직 배치되어 있으며, 수직 방향으로 연장되는 화면(1a)을 구비하고 있다. 이 디스플레이(1)는 제2도에 도시된 바와 같이, 그 화면(1a)이 수평 방향으로 연장되게 하여 배치되어 있다.

제1도에 도시된 바와 같이, 조작 장치는 이 디스플레이(1)의 화면(1a)의 전방에 배치되어 있다. 이 조작 장치는 기본적인 구성 부재로서, 고정 프레임(2), 이동 프레임(3), 핸들(4), 지지축(5), 차체(6), 좌석부(7), 및 스텝(8)을 갖는다. 조작장치는 또, 이들 구성 부재 사이의 상대 동작을 규정하는 기구로서, 회전 기구(10), 슬라이드 기구(20) 및 위치 규제 기구(30)를 갖는다. 이하에는 우선, 이들 요소의 구성과 배치 관계의 개략에 대해 설명한다.

제1도에 도시된 바와 같이, 고정 프레임(2)은 디스플레이(1)의 화면(1a)과 대향하게 하여 바닥면 상에 수평 배치되어 있다. 이 고정 프레임(2)은 제2도에 도시된 바와 같이 디스플레이(1)의 화면(1a)을 향해 좌우 방향으로 연장되는 전후 한 쌍의 단변과, 디스플레이(1)의 화면(1a)을 향해 전후 방향으로 연장되는 좌우 한 쌍의 긴 변으로 이루어지는 장방 형상으로 구성되어 있다. 그리고, 이 고정 프레임(2) 상의 좌우 방향에 있어서의 중앙 부분에는 화면(1a)과 직교하는 방향으로 수평 연장되게 하여 차체(6)가 배치되어 있다. 이 차체(6)는 실제의 오토바이의 차체를 본뜬 형상으로 되어 있다. 또, 제1도에 도시된 바와 같이, 차체(6)의 디스플레이(1)와 반대측 후방 부분에는 조작자가 안착하는 좌석부(7)가 설치되고, 차체(6)의 좌석부(7) 보다 약간 전방의 하부에는 조작자의 발을 얹는 스텝(8)이 설치되어 있다.

한편, 제1도에 도시된 바와 같이, 고정 프레임(2)상에 있어서의 차체(6)의 전방부분의 하방에는 전후 방향으로 연장되는 이동 프레임(3)이 배치되어 있다. 이동 프레임(3)은 제2도에서, 상방의 차체(6)에 의해 덮인 형상이 되기 때문에, 그 전방 단부밖에 도시되어 있지 않지만, 차체(6)와 마찬가지로, 고정 프레임(2)상의 좌우 방향에 있어서의 중앙 부분에 전후 방향으로 연장되게 하여 배치되어 있다. 즉, 이 이동 프레임(3)은 제2도에 도시한 바와 같은 초기 상태의 수직 기립 위치에 있는 경우에, 그 중심축이 차체(6)의 중심축과 수직 방향에 있어서 겹치게 하여 배치되어 있다.

보다 상세하게는, 이 이동 프레임(3)은 제1도에 도시된 바와 같이 오각형상으로 형상 되어 있다. 즉, 이

동 프레임(3)은 고정 프레임(2) 상에 배치되어 전후 방향으로 연장되는 하측 수평부(3a)와, 이 하측 수평부(3a)의 전방 단부로부터 수직으로 기립한 전방 수직부(3b)와, 전방으로부터 후방을 향해 하방으로 경사시키는 경사부(3c)를 주요 부분으로 하여 구성되어 있다. 또, 이동 프레임(3)의 전방 수직부(3b)의 상단부아 경사부(3c)의 전방 단부 사이에는 비교적 짧은 상측 수평부(3d)에 의해 접속되고, 하측 수평부(3a)의 후방 단부와 경사부(3c)의 후단부 사이에는 비교적 짧은 후방 수직부(3e)에 의해 접속되어 있다.

또, 제1도에 도시된 바와 같이, 이 이동 프레임(3)의 상측 수평부(3d)에는 상방으로 돌출되도록 핸들 고정 다이(4a)가 고정되어 있으며, 이 핸들 고정 다이(4a)에는 제2도에 도시된 바와 같이, 그 중앙부로부터 좌우 경사 후방으로 연장되는 핸들(4)이 배치되어 있다. 또, 이동 프레임(3)의 경사부(3c)의 상방에는 이 경사부(3c)와 평행하게 지지축(5)이 배치되어 있으며, 이 지지축(5)은 이동 프레임(3)에 대해 차체(6)를 좌우 방향으로 회전 가능하게 지지하게 구성되어 있다. 또, 이 지지축(5)은 이동 프레임(3)의 경사부(3c)와 마찬가지로 후방을 향해 하방으로 경사져 있지만, 그 후단부는 고정 프레임(2)으로부터 떨어진 높은 위치에 있으며, 따라서 지지축(5) 전체가 바닥면보다 높은 고정 프레임(2)으로부터 떨어진 높은 위치에 배치되어 있다. 그리고, 이 지지축(5)과 이동 프레임(3)의 경사부(3c)를 포함하는 부분에는 지지축(5)을 중심으로 하여 차체(6)를 초기 상태의 수직 기립 위치와 좌우 방향에 있어서의 양측 경사 위치와의 사이에서 회전시키는 회전 기구(10)가 구성되어 있다.

또, 제1도에 도시된 바와 같이, 이 이동 프레임(3)과 고정 프레임(2) 사이에는 고정 프레임(2)에 대해 이동 프레임(3)을 좌우 방향으로 슬라이드시키는 슬라이드기구(20)가 설치되어 있다. 또, 고정 프레임(2)의 후단부와 차체(6)의 좌석부(7)하방 사이에는 고정 프레임(2)에 대한 차체(6)의 좌우 방향에 있어서의 이동을 규제하는 위치 규제 기구(30)가 설치되어 있다.

(1-2) 회전 기구(10)의 구성 ••• 제3도, 제4도

제3도는, 회전 기구(10)를 도시하는 측면도이며, 제4도는 회전 기구(10)의 주요 부분을 도시하는 평면도(A)와 단면도(B)이다. 제3도에 도시된 바와 같이, 회전 기구(10)는 이동 프레임(3)의 경사부(3c)에 대해 지지축(5)을 회전시키고, 이 지지축(5)에 지지된 차체(6)를 좌우 방향으로 회진시키기 위한 기구이다.

제3도에 도시된 바와 같이, 이동 프레임(3)의 경사부(3c)의 양단부에는 한 쌍의 필로우 블록 고정 프레임(11)이 복수의 볼트•너트 쌍(11a)에 의해 각각 고정되고, 각각의 필로우 블럭 고정 프레임(11)상에는 필로우 블록(베어링)(12)이 복수의 볼트•너트 쌍(12a)에 의해 각각 고정되어 있다. 그리고, 이들 한 쌍의 필로우 블록(12)에 지지축(5)이 끼워지고, 회전 가능하게 지지되어 있다.

한편, 지지축(5)에 있어서의 양단 소경 부분의 필로우 블록(12)보다 중앙측의 부분에는 마운트 블록(13)이 일체적으로 접합되어 있다. 그리고, 이 한 쌍의 마운트 블록(13)이 차체(6)측에 고정된 브래킷(14)에 부착되어 있으며, 이에 의해 지지축(5)과 차체(6)가 일체적으로 고정되어 있다.

또, 이 지지축(5)중 필로우 블록(12)에 삽입된 양단부에 대해서는 중앙측보다 소경의 원형 단면으로 되어 있지만, 지지축(5)의 중앙 대경 부분에 대해서는 제4(b)도에 도시된 바와 같이 직사각형 단면으로 되어 있다. 그리고, 이 지지축(5)의 직사각형 단면을 갖는 중아 대경 부분의 일부에는 제4(b)도에 도시된 바와 같이, 4개의 기둥형 탄성 재료로 이루어지는 압박 수단(15)이 이 지지축(5)을 둘러싸게 하여 지지축(5)과 평행 배치되어 있다. 이 4개의 압박 수단(15)은 이 압박 수단(15)의 전체의 주위를 둘러싸게 하여 배치된 고정 부재(16)에 접합되어 있다. 이 고정 부재(16)는 복수의 볼트•너트 쌍(16a)에 의해 이동 프레임(3)의 경사부(3c)의 일부에 고정되어 있다.

(1-3) 슬라이드 기구(20)의 구성 ••• 제1도, 제5도, 제6도

제5도는 슬라이드 기구(20)를 도시한 평면도이며, 제6도는 제5도의 측면도이다. 제1도에 도시된 바와 같이, 이 슬라이드 기구(20)는 우선, 고정 프레임(2)상의 전방에 좌우 방향으로 연장되도록 배치된 래크 부착 가이드 레일(21)과, 이 래크부착 가이드 레일(21)의 후방에, 이 래크 부착 가이드 레일(21)과 간격을 두어 평행으로 배치된 가이드 레일(22)을 갖는다. 여기서, 래크 부착 레일(21)과 가이드 레일(22)은 복수의 볼트•너트 쌍(21a, 22a)에 의해 고정 프레임(2)에 고정되어 있다.

한편, 제5도에 도시된 바와 같이, 이동 프레임(3)의 하측 수평부(3a)의 양단부에는 이들 래크 부착 가이드 레일(21)과 가이드 레일(22)에 따라서 슬라이드 하는 각한 쌍의 슬라이더(23, 24)가 설치되어 있다. 이 슬라이더들(23, 24)은 제6도에 도시된 바와 같이, 슬라이더 부착 부재(25, 26)를 거쳐서 가이드 레일(3)에 부착되어 있다. 여기서, 슬라이더 부착 부재(25, 26)는 이동 프레임(3)에 접합되어 있다. 이 중, 후방의 슬라이더 부착 부재(26)에 대해서는 이동 프레임(3)의 하측 수평부(3a)와 후방 수직부(3e)의 접합부를 겸하고 있으며, 볼트•너트 쌍(26a)이 사용되고 있다.

또, 제6도에 도시된 바와 같이, 이동 프레임(3)의 하측 수평부(3a)의 상방에는 전동 모터(27)가 설치되어 있으며, 모터 부착 부재(28)를 거쳐서 가이드 레일(3)에 일체적으로 고정되어 있다. 이 전동 모터(27)는 하방으로 연장되는 모터 샤프트(27a)와 그 선단에 부착된 피니온(27b), 및 부착 플랜지(27c)를 구비하고 있다. 여기서, 전동 모터(27)의 부착 플랜지(27c)는 제5도에 도시된 바와 같이, 볼트 너트 쌍(28a)에 의해 모터 부착 부재(28)에 고정되어 있으며, 모터 부착 부재(28)는 이동 프레임(3)에 접합되어 있다. 또, 피니온(27b)은 래크 부착 가이드 레일(21)의 래크에 맞물리고, 전동 모터(27)의 회전에 따라서 회전함으로써 래크 부착 가이드 레일(21)에 따라서 좌우 방향으로 이동하게 되어 있다. 즉, 이와 같은 피니온(27b)의 래크부착 가이드 레일(21)에 대한 동작에 따라서, 전동 모터(27)와 고정된 이동 프레임(3)이 좌우 방향으로 이동하게 되어 있다. 또, 모터 부착 부재(28)상에는 전동 모터(27)와 나란히 이 전동 모터(27)를 냉각하기 위한 팬이 설치되어 있다.

(1-4) 위치 규제 기구(30)의 구성 ••• 제1도, 제7도, 제8도

제7도는 위치 규제 기구(30)를 도시하는 평면도(제7(a)도) 및 배면도(제7(b)도)이며, 제8도는 제7(a)도의

측면도이다. 제1도에 도시된 바와 같이, 이 위치 규제 기구(30)는 우선, 고정프레임(2)상의 후단부에 후방 경사 방향으로 연장하게 고정된 위치 규제 부재(31)와, 차체(6)의 좌석부(7)하방의 하단부에 후방으로 연장되게 하여 일체적으로 고정된 연장 설치 부재(32)를 갖는다. 이 중, 연장 설치 부재(32)는 전방의 수평 부분과, 위치 규제 부재(31)와 평행으로 연정되는 후방의 경사 부분으로 구성되어 있다. 그리고, 이 후방의 경사 부분의 후단부에는 이 연장 설치부재(32)의 경사 부분 및 위치 규제 부재(31)와 직교하는 경사 하방으로 연장되는 이동축(33)이 부착되어 있다. 이 이동축(33)은 위치 규제 부재(31)의 후단부에 따라서 설치된 가이드 부재(34)내에 삽입되고, 이 가이드 부재(34)에 따라서 슬라이드 가능하게 구성되어 있다. 이 경우, 제1도에 도시된 바와 같이, 위치 규제 부재(31), 연장 설치 부재(32), 및 이동축(33)과 지지축(5)사이에는 다음과 같은 배치 관계가 있다. 특, 이동축(33)의 경사 부분은 지지축(5)과 직교하는 방향으로 배치되어 있다.

보다 상세하게는, 제7(a)도에 도시된 바와 같이, 연장 설치 부재(32)는 상방의 판형 부재(32a)의 하방의 프레임형 부재(32b)를 접합하여 구성되어 있으며, 이동축(33)은 연장 설치 부재(32)의 후방의 경사 부분의 좌우 방향에 있어서의 중앙부에 배치되어 있다. 또, 위치 규제 부재(31)의 후단부의 내부에는 제7(b)도에 도시된 바와 같이 한 쌍의 가이드 부재(34)가 삽입되고, 가이드 고정용 앤빌(34a)에 의해 위치 규제 부재(31)에 고정되어 있다. 이 한 쌍의 가이드 부재(34)의 상호간에는 이동축(33)의 직경에 거의 일치하는 가이드 홈(34b)이 형성되고, 이 가이드 홈(34b)내에 이동축(33)이 삽입되게 되어 있다. 또, 위치 규제 부재(31)에 있어서의 가이드 부재(34)의 삽입에는 이동축(33)을 삽입하기 위한 창(31a)이 설치되어 있으며, 이창(31a)의 폭 이동축(33)의 직경보다 커져 있다.

(2) 작용 및 효과

이상과 같은 구성을 갖는 본 조작 장치는, 전술한 바와 같은 네 개의 특징① 내지 ④ 모두를 실현할 수 있는 것이며, 특히 ⑤ 장치 전체의 소형 • 간략화가 실현되고 있다.

① 스텝에 발을 얹은 상태에서의 조작성의 확보.

본 조작 장치에 있어서는 핸들(4)이 이동 프레임(3)에 고정되어 있으므로, 차체(6)만이 회전기구(10)에 의해 지지축(5)을 중심으로 하여 좌우 방향으로 경사진다. 또, 조작자는 이 핸들(4)을 잡음으로써 몸의 자세의 지지를 이동 프레임(3)에 의존할 수 있기 때문에, 바닥면이나 고정 프레임(2)으로부터 발을 떼어 스텝(8)에 발을 얹고, 차체(6)에 거의 전체 중량을 맡겨도, 핸들(4)을 의지하여 차체를 일으키는 것이 용이해진다. 그리고, 차체(6)가 좌우 방향으로 경사진 경우에, 조작자는 핸들(4)을 잡아서 몸의 자세를 지지함으로써 스텝(8)에 발을 얹은 상태인 채, 차체(6)를 수직 기립 위치로 일으킬 수 있다. 따라서, 조작자가 바닥면으로부터 발을 뗀 상태에서 차체(6)를 경사시켜도 차체(6)를 수직 기립 위치로 복귀시키는 것이 가능해지며, 실제의 오토바이의 운전시에 가까운 조작 감각을 얻을 수 있다.

② 디스플레이에 대한 조작자의 두부 위치의 유지.

본 조작 장치에 있어서는 차체(6)의 회전의 중심이 되는 지지축(5)을 바닥면이나 고정 프레임(2)의 높이에 배치하는 것이 아니고, 스텝(8)보다 더욱 높은 위치에 배치되어 있기 때문에, 차체(6)의 회전 반경이 작아져 있다. 게다가, 이 지지축(5)을 핸들(4)측의 전방으로부터 후방을 향하여 하방으로 경사시키고 있기 때문에, 거의 수평 상태로 배치된 차체(6)의 회전 반경은 전방을 향해 작아져 있다. 그 때문에, 차체(6)가 이 지지축(5)을 중심으로 하여 좌우 방향으로 회전한 경우, 차체(6)의 전방 부분의 좌우 방향 및 상하 방향으로의 이동량은 후방의 좌석부(7)에 비교해 작아진다. 또, 조작자는 차체(6)에 승차한 상태에 잇어서 차체(6)의 좌석부(7)로부터 핸들측인 전방을 향해 상체를 기울인 자세가 되지만, 이와 같은 승차 자세에 있어서 조작자의 두부는 차체(6)의 전방으로 위치하게 된다. 그 결과, 차체(6)를 좌우 방향으로 경사시킨 경우에, 전방에 위치하는 조작자의 두부의 좌우 방향 및 상하 방향으로 이동량이 규제되고, 조작자는 디스플레이(1)의 화면(1a)을 보기 쉬워진다.

또, 본 조작 장치에 있어서는 핸들(4) 및 차체(6)를 지지하는 이동 프레임(3) 자체를 슬라이드 기구(20)에 의해 고정 프레임(2)에 대해 좌우 방향으로 슬라이드시킬 수 있다. 그 때문에, 차체(6)에 체중을 실어서 지지축(5)을 중심으로 하여 좌우 방향의 한 쪽으로 경사시킨 경우에, 차체(6)에 가해지는 하중이 지지축(5)을 거쳐서 이동 프레임(3)을 경사측과 반대측으로 이동시키도록 작용한다. 따라서, 조작자가 상체를 크게 경사시킨 경우에도 실제 횡방향 이동을 작게 할 수 있고, 조작작는 디스플레이(1)의 화면(1a)을 보다 보기 쉬워진다.

③ 실제에 가까운 차체 자세의 확보.

본 조작 장치에 있어서는, 핸들(4)과 차체(6)가 분리하여 설치되어 있으며, 게다가 차체(6)의 회전 중심인 지지축(5)이 경사져 있기 때문에, 차체(6)를 경사시킨 경우에는 실제의 오토바이가 커브를 돌 때에 있어서의 핸들(4)과 차체(6)의 굴곡 각도, 혹은 노면에 대한 차체(6)의 경사에 가까운 감각을 얻을 수 있다. 즉, 차체(6)의 회전 중심의 지지축이 경사져 있기 때문에, 수평 방향의 힘(토오크)에 의해 차체(6)를 다시 세우는 것이 가능하며, 이 점에서 실제의 오토바이의 조종 감각에 보다 가까워진다. 예를 들면, 차체를 우로 경사시킨 경우에는 조작자의 오른팔이 크게 굽어지는 동시에 왼팔이 전방으로 펴지고, 이 상태로부터 차체를 다시 세우는 경우에는 오른팔을 전방으로 펴는 감각으로 우측 핸들 그립을 미는 동시에 왼팔로 좌측핸들 그립을 당기는 동작을 행함으로써 차체를 다시 세우는 것이 가능하다. 이와 같은 핸들 그립의 밀기 • 당기기 동작은 실제의 오토바이의 조작 감각과 극히 근사하고 있다.

또, 본 조작 장치에 있어서는 전술한 바와 같이 차체(6)에 체중을 걸어서 지지축(5)을 중심으로 하여 좌우 방향의 한 쪽으로 경사시킨 경우에, 차체(6)에 가해지는 하중의 지지축(5)을 거쳐서 이동 프레임(3)을 경사측과 반대측으로 이동시키게 작용한다. 즉, 차체(6)의 좌우 방향의 경사에 대응하여 이 차체(6)를 좌우 방향으로 슬라이드 시킬 수 있다. 그 결과, 단순히 차체(6)를 경사시키는 것만이 아니라. 실제의 오토바이의 운전시에 생기는 가로 방향의 어긋남 감각을 조작시에 얻을 수 있다.

또, 본 조작 장치에 있어서는 차체(6)의 좌석부(7)의 하방이 위치 규제 기구(30)에 의해 좌우 방향에 있어서의 이동 범위가 규제되는 한편, 차체(6)의 좌석부(7)보다 전방의 부분은 슬라이드 기구(20)에 의해

이동 프레임(3)과 함께 좌후 방향으로 이동 가능하게 되어 있다. 그 때문에, 조작자가 차체(6)에 체중을 걸어서 지지축(5)을 중심으로 하여 좌후 방향의 한 쪽으로 경사시킨 경우에는 차체(6)의 좌석부(7)하방에 비해 전방의 부분이 경사측과 반대측으로 크게 이동한다. 이 경우, 제9도에 도시된 바와 같이, 차체(6)의 좌석부(7) 하방에 설치된 이동축(33)이 가이드 부재(34)의 가이드 홈(34b)에 의해 좌우 방향으로 이동이 규제되어 있기 때문에, 차체(6)는 좌석부보다 전방 부분의 좌우 방향으로의 이동에 따라서 수평 방향에 있어서의 경사 전방을 향하는 형태가 된다. 이 경우, 차체(6)는 경사 전방으로 넘어지게 경사지는 형태가 된다. 이와 같은 차체(6)의 경사 동작은 실제의 오토바이가 커브를 돌 때의 차체의 동작과 극히 유사하다.

④ 실제에 가까운 리액션의 확보.

본 조작 장치에 있어서는 슬라이드 기구(20)에 전동 모터(27)를 사용하고 있기 때문에, 조작자가 차체(6)의 경사 방향으로 체중을 걸지 않은 경우에도 이 전동모터(27)의 구동력에 의해 피니온(27b)이 회전하고, 이 피니온(27b)은 래크 부착 가이드 레일(21)의 래크에 대해 좌우 방향으로 이동한다. 그리고, 피니온(27b)의 동작에 의해, 이 피니온(27b) 및 전동모터(27)를 일체적으로 고정한 이동 프레임(3)을 고정 프레임(2)에 대해 좌우 방향으로 이동시킬 수 잇다. 그 결과, 전동모터(27)의 좌우 방향의 구동력을 이동 프레임(3)을 거쳐서 차체(6)에 전달할 수 잇다. 예를 들면, 이 전동모터(27)를 디스플레이(1) 상에 화상을 투영하는 컴퓨터에 의해 제어함으로써 화상의 내용에 대응한 전동, 충격, 하중, 선회 중의 차체(6)를 일으키도록 작용하는 원심력 등이 리액션을 차체(6)에 발생시킬 수 있다.

또, 이상과 같은 피니온(27b)의 래크의 조합에 있어서는 양자의 치수를 적절히 설정함으로써, 소형의 전동모터(27)에 있어서도 이동 프레임(3), 차체(6) 및 조작자 모두의 하중을 원활하게 이동시킬 수 있다.

또, 본 조작 장치에 있어서는 지지축(5)과 이동 프레임(3) 사이에 압박 수단(15)을 설치하고 있기 때문에, 조작자가 차체(6)를 좌우 방향으로 경사시킨 경우에는 차체(6)가 압박 수단(15)에 의해 항상 수직 기립 위치로 복귀하도록 압박한다. 즉, 차체(6)가 경사진 경우에는 차체(6)에 고정된 지지축(5)이 회전하는 결과, 지지축(5)의 직사각형 단면의 외주면에 의해 압박수단(15)이 가압된다. 이 경우, 압박수단(15)은 고정 부재(16)를 거쳐서 이동 프레임(3)에 대해 고정되어 있으므로, 지지축(5)으로부터 압박수단(15)에 가해지는 회전 방향의 힘은 압박수단(15)을 변형시키게 작용한다. 그 결과, 압박수단(15)이 갖는 변형 한도 내에서 지지축(5)은 회전한다. 한편, 변형한 압박수단(15)에는 원래 상태로 복원하려는 힘이 생기고, 이 탄성 복원력이 지지축(5)을 수직 기립 위치로 복귀시키는 압박력으로서 작용하게 된다. 그 결과, 조작자는 차체(6)를 경사시킨 경우에, 실제의 오토바이의 운전시에 차체를 경사시켜서 커브를 도는 경우에 차체로부터 받는 리액션과 마찬가지 리액션을 받을 수 있다.

또, 전술한 바와 같이, 차체(6)의 전방 부분이 이동축(33)을 중심으로 하여 수평 방향으로 회전하고, 차체(6)가 초기 상태의 방향에 대해 수평 방향에 있어서의 경사 전방 방향을 향하는 경우에는 진행 방향에 있어서의 차체(6)의 치수가 짧아지지만, 이와 같은 진행 방향에 있어서의 치수의 변위량은 제9도에 도시한 바와 같은 이동축(33)의 다이드 홈(34b)에 따른 전방 하방으로의 이동에 의해 흡수된다. 따라서, 이 위치 규제 기구(30)에 의해 차체(6)의 수평 방향에 있어서의 회전 동작을 원활하게 행할 수 있다.

⑤ 구성의 소형·경량화.

본 조작 장치에 있어서는 구성 부재 사이의 상대 동작을 규정하는 기구로서, 회전 기구(10), 슬라이드 기구(20), 및 위치 규제 기구(30)를 설치하고 있지만, 어느 기구에 대해서도 구성이 간략하며, 장치 전체의 소형·간략화가 실시되고 있다.

예를 들면 회전 기구(10)에 대해서는 제1도로부터도 명백한 바와 같이, 지지축(5)의 주변에 필로우 블록(12)이나 마운트 블록(13), 및 가압 수단 (15)을 사용한 것뿐인 간략한 구성이며, 특히 지지축(5)을 수직 기립 위치로 복귀시키기 위한 압박 수단으로서는 지지축(5)의 외주에 4개의 기둥형 압박 수단(15)을 배치하고 있을 뿐이기 때문에, 압박 수단의 부착 스페이스가 적어도 된다.

또, 슬라이드 기구(20)에 대해서는 제1도로부터도 명백한 바와 같이, 이동 프레임(3)의 주변의 공간을 이용하여 래크 부착 가이드 레일(21), 가이드 레일(22), 슬라이더(22,24)등을 설치한 것 뿐인 간략한 구성이다. 이 경우, 슬라이드용 구동 수단으로서, 전동 모터(27)를 사용하고 잇지만, 이 전동 모터(27)에 대해서도 이동 프레임(3)의 프레임 내에 형성되는 빈 공간을 용하여 배치되어 있기 때문에, 장치의 대형화에 이어지는 것은 아니다. 또, 이 전동 모터(27)는 차체(6)로부터 떨어진 위치에 배치되어 있기 때문에, 조작상의 장해가 되는 일도 없다.

또, 위치 규제 기구(30)에 대해서는 차체(6)의 좌석부(7) 하방을 지지하는 구성이 되는 위치 규제 부재(31) 및 연장 설치 부재(32)를 그대로 이용하고 있기 때문에, 극히 간략한 구성이다. 특히, 위치 규제 기구(30)에 있어서, 위치 규제를 위한 전용의 구성은 이동축(33)과 가이드 부재(34)뿐이며, 이 점에서 장치의 소형·경량화가 실시되어 있다.

(3) 다른 실시 형태

본 발명은 전술한 형태에 한정되는 것이 아니며, 그 밖에도 다종 다양한 형태를 실시하는 것이 가능하며, 회전 기구, 슬라이드 기구, 위치 규제 기구 등의 구체적인 구성은 자유로이 변경이 가능하다. 예를 들면 회전 기구의 지지축이나 압박 수단의 구성은 자유로이 변경 가능하다. 또, 슬라이드 기구의 구동 수단의 구성은 자유로이 변경 가능하며, 실린더나 전동 모터에 의해 구동되는 링크 기구 등의 액튜에이터를 사용하여 그 일단을 고정 프레임(2)측에 연결하고, 타단을 이동 프레임(3)에 연결하는 등의 구성이 가능하다. 한편, 회전 기구에 회전력을 부여하기 위한 회전용 구동 수단을 설치하는 것도 가능하며, 이 경우에는 조작자가 힘을 가하지 않는 경우에도 자유로이 차체(6)를 복귀시키고, 혹은 경사시킬 수 있다. 그리고, 이 회전용 구동 수단을, 디스플레이 상에 화상을 투영하는 컴퓨터에 의해 제어하면 화상의 내용에 대응한 리얼한 리액션을 차체에 발생시킬 수 있다. 또, 이와 같은 회전용 구동 수단과 슬라이드용 구동 수단의 양쪽을 설치하여, 이들을 조합하고 역시 컴퓨터에 의해 제어하면 상승 효과에 의해 현장감을 증대시킬 수

있다. 또, 슬라이드기구나 위치 규제 기구에 설치하지 않고, 회전 기구만을 설치하고, 이동 프레임(3)에 상당하는 프레임 부분을 고정 프레임(2)상에 고정하는 구성 등도 가능하며, 그 경우에는 장치 전체의 한층의 소형 * 간략화를 실현할 수 있다.

이상과 같이, 본 발명의 오토바이 의사 체험 장치의 조작 장치에 따르면, ① 스텝에 발을 얹은 상태에서의 조작성을 확보할 수 있다. 또, ② 디스플레이에 대한 조작자의 두부 위치의 유지, ③ 실제에 가까운 차체 자세의 확보, ④ 실제에 가까운 리액션의 확보라는 특징 ② 내지 ④ 중 적어도 하나의 특징이 얻어진다. 따라서, 본 발명의 오토바이 의사 체험 장치의 조작 장치에 따르면, 종래 기술에 비해 보다 실제적인 오토바이의 운전 감각에 가깝고 현장감이 넘치는 조작을 행할 수 있는 데다가, 장치 전체의 구성을 소형 * 간략화할 수 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

디스플레이의 화면의 전방에 오토바이를 본뜬 조작 장치가 배치되는 오토바이이 의사 체험 장치의 조작 장치에 있어서, 상기 디스플레이의 상기 화면의 전방에 배치되고, 상기 디스플레이에 대해 상대적으로 고정된 핸들과, 상기 핸들을 사이에 두고 상기 디스플레이와 반대측에 배치되고, 상기 핸들로부터 떨어진 위치에 좌석부를 갖는 차체와, 상기 차체 전후 방향으로 연장되게 설치되고, 상기 차체를 상기 핸들에 대해 상대적으로 회전 가능하게 지지하는 지지축을 갖는 것을 특징으로 하는 오토바이 의사 체험 장치의 조작 장치.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 지지축은 상기 핸들측이 높아지도록 경사져서 배치되어 있는 것을 특징으로 하는 오토바이 의사 체험 장치의 조작 장치.

청구항 3

제1항에 있어서, 상기 지지축은 상기 차체의 상기 좌석부 보다 전방에 있어서의 바닥면으로부터 떨어진 상방 위치에 설치되어 있는 것을 특징으로 하는 오토바이 의사 체험 장치의 조작 장치.

청구항 4

제3항에 있어서, 상기 지지축은 상기 핸들측이 높아지도록 경사져서 배치되어 있는 것을 특징으로 하는 오토바이 의사 체험 장치의 조작 장치.

청구항 5

디스플레이의 화면의 전방에 오토바이를 본뜬 조작 장치가 배치되는 오토바이 의사 체험 장치의 조작 장치에 있어서, 상기 디스플레이의 상기 화면의 전방에 배치되고, 상기 화면의 수평 방향에 있어서 이동 가능한 이동 프레임과, 상기 이동 프레임에 고정된 핸들과, 상기 핸들을 사이에 두고 상기 디스플레이와 반대측에 배치되고, 상기 핸들로부터 떨어진 위치에 좌석부를 갖는 차체와, 상기 차체의 전후 방향으로 연장되게 하여 설치되고, 또 상기 이동 프레임에 지지되고 상기 차체를 상기 핸들에 대해 상대적으로 회전 가능하게 피봇 지지되는 지지축과, 상기 차체의 상기 좌석부 하방에 설치되고, 상기 지지축과 평행하고 또 상기 지지축의 중심축 보다 상기 좌석부에 가까운 중심축을 갖고, 상기 수평 방향에 있어서의 이동이 규제되는 이동축을 갖는 것을 특징으로 하는 오토바이 의사 체험 장치의 조작 장치.

청구항 6

제5항에 있어서, 상기 지지축은 상기 핸들측이 높아지도록 경사져서 배치되어 있는 것을 특징으로 하는 오토바이 의사 체험 장치의 조작 장치.

청구항 7

제5항에 있어서, 상기 지지축은 상기 차체의 상기 좌석부 보다 전방에 있어서의 바닥면으로부터 떨어진 상방 위치에 설치되어 있는 것을 특징으로 하는 오토바이 의사 체험 장치의 조작 장치.

청구항 8

제7항에 있어서, 상기 지지축은 상기 핸들측이 높아지도록 경사져서 배치되어 있는 것을 특징으로 하는 오토바이 의사 체험 장치의 조작 장치.

청구항 9

제5항 내지 제8항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 이동 프레임을 상기 수평 방향으로 이동시키는 구동 수단이 설치되어 있는 것을 특징으로 하는 오토바이 의사 체험 장치의 조작 장치.

청구항 10

제9항에 있어서, 상기 디스플레이의 상기 화면의 전방에 배치되고, 상기 화면에 대해 상대적으로 고정된 고정 프레임과, 상기 고정 프레임에 상기 수평 방향으로 연장되게 하여 설치된 가이드레일과, 상기 이동 프레임에 설치되고 상기 가이드 레일에 따라서 슬라이드하는 슬라이더를 구비하고, 상기 구동 수단이, 상기 가이드 레일에 따라서 설치된 전동 모터와, 상기 이동 프레임에 설치되고 상기 전동 모터에 의해 구동되고 또 상기 래크에 맞물리는 피니온을 구비하고 있는 것을 특징으로 하는 오토바이 의사 체험 장치의 조작장치.

청구항 11

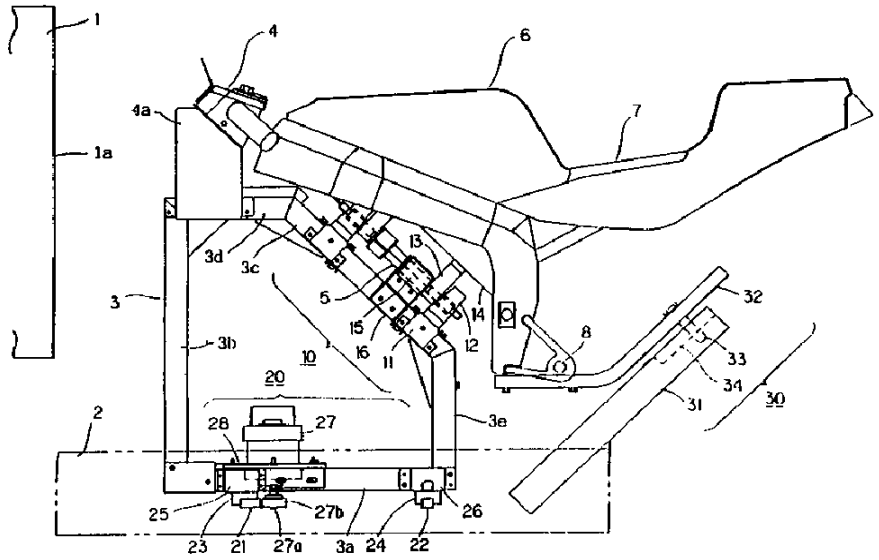
제1항 내지 제4항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 차체를 수직 기립 위치로 회전 압박하는 압박 수단을 구비한 것을 특징으로 하는 오토바이 의사 체험 장치의 조작 장치.

청구항 12

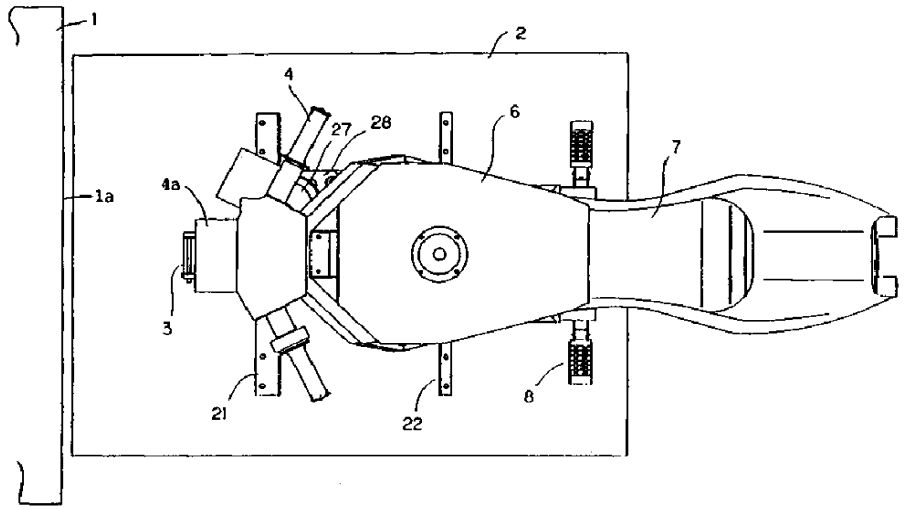
제1항 내지 제4항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 지지축을 중심으로 하여 상기 체체를 회전시키는 회전 구동 수단이 설치되어 있는 것을 특징으로 하는 오토바이 의사.

도면

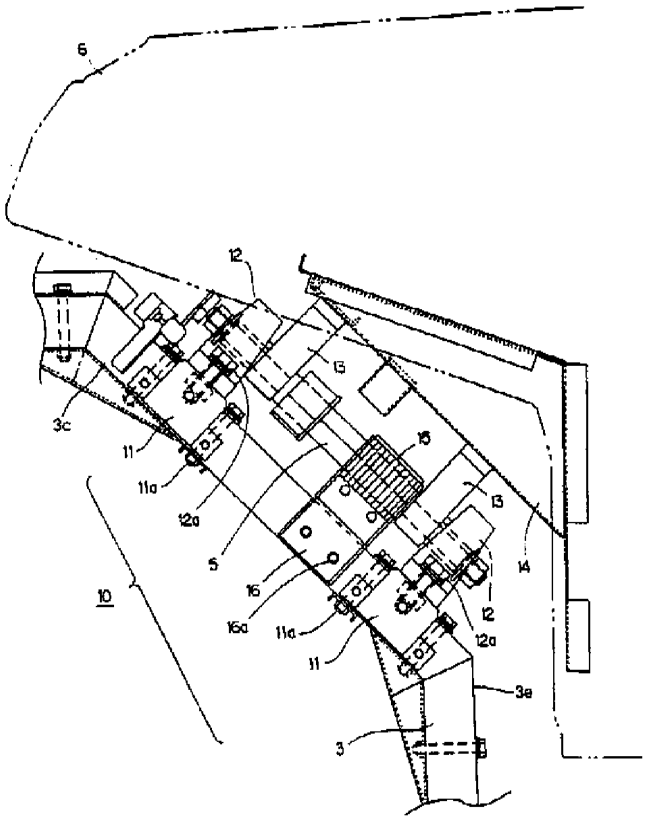
도면1



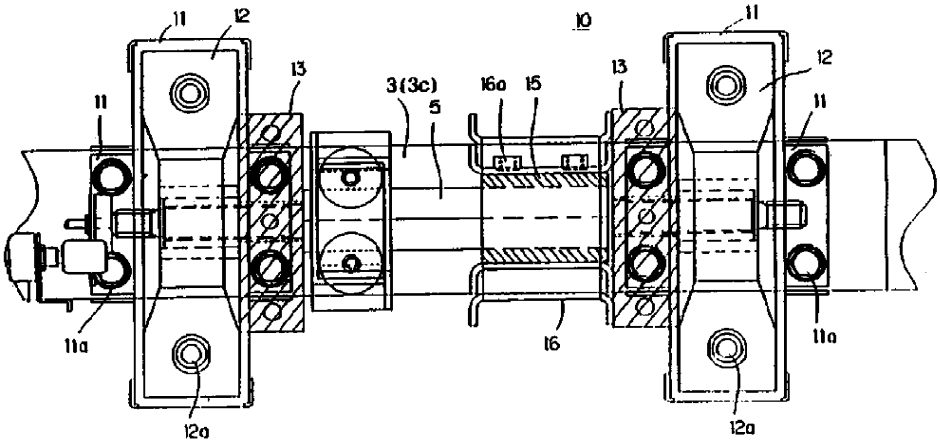
도면2



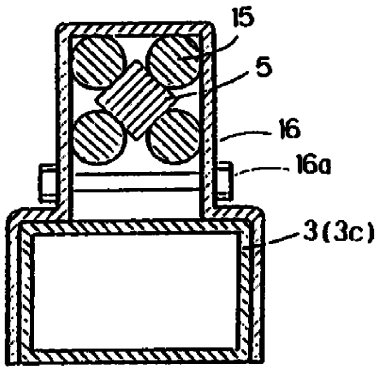
도면3


6
12
13
3c
11
11a
12a
15
13
14
5
16
10
16a
11a
12
12a
11
3a
3

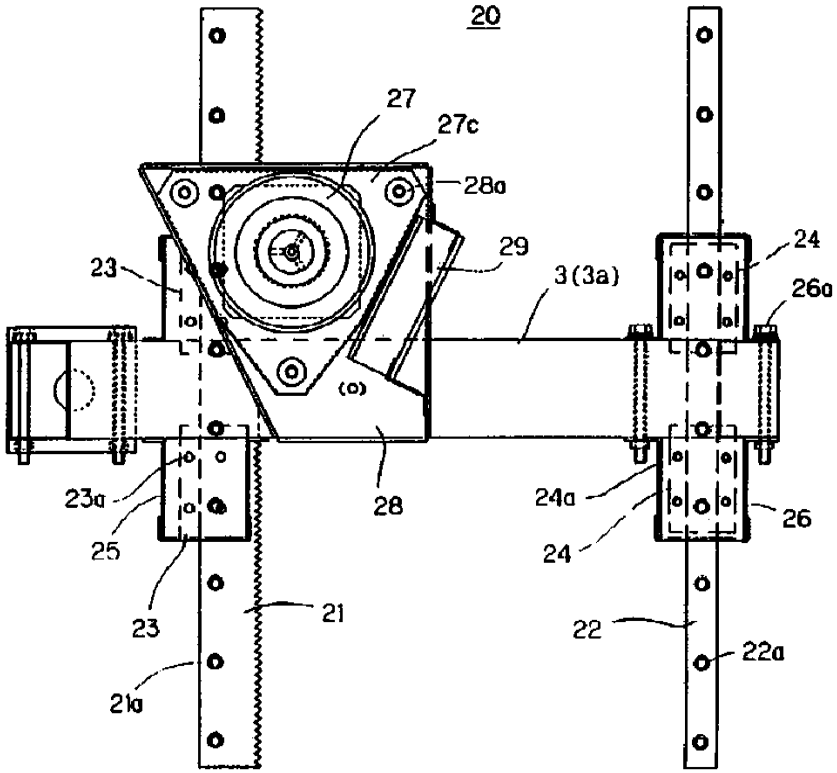
도면4a


11
12
10
11
13
3(3c)
16a
15
13
12
11
5
11a
16
11a
12a
12a

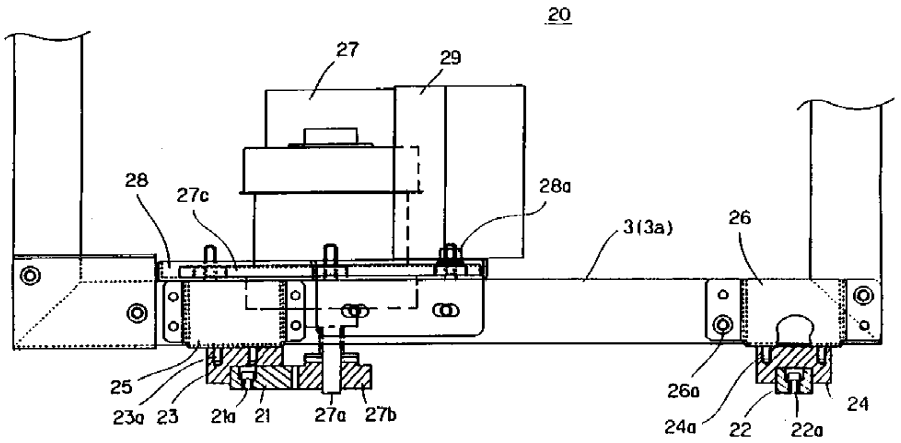
도면4b


15
5
16
16a
3(3c)

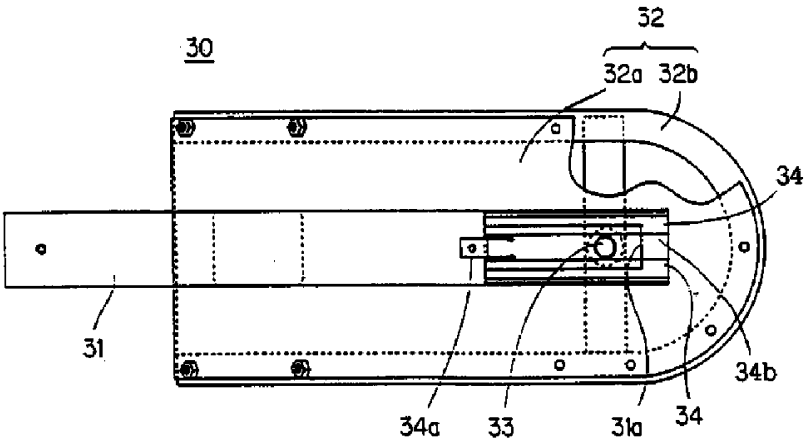
도면5


20
27
27c
28a
29
3(3a)
23
24
26a
23a
25
28
24a
26
24
23
21
22
21a
22a

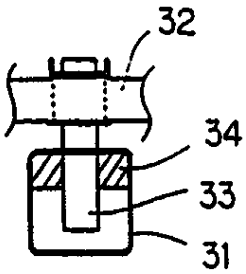
도면6



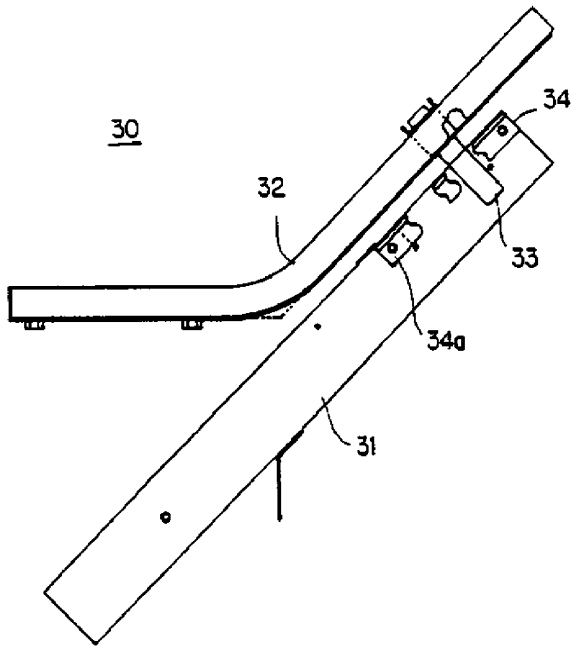
도면7a



도면7b



도면8



도면9

