(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) Int. Cl.[6]
B62K 11/02

(45) 공고일자 1999년10월15일
(11) 등록번호 10-0225770
(24) 등록일자 1999년07월21일

(21) 출원번호 10-1997-0062674
(65) 공개번호 특1998-0063607
(22) 출원일자 1997년11월25일
(43) 공개일자 1998년10월07일
(30) 우선권주장 96-341855 1996년12월20일 일본(JP)

(73) 특허권자 혼다 기켄 고교 가부시키가이샤 가와모토 노부히코
일본국 도쿄도 미나토쿠 미나미아오야마 2쵸메 1반 1고
(72) 발명자 하나후사 세이지
일본국 사이타마켄 와코시 츄오 1쵸메 4반 1고 가부시키가이샤 혼다기쥬츠 겐큐쇼 내
스즈키 히토시
일본국 사이타마켄 와코시 츄오 1쵸메 4반 1고 가부시키가이샤 혼다기쥬츠 겐큐쇼 내
(74) 대리인 김연수, 이철수

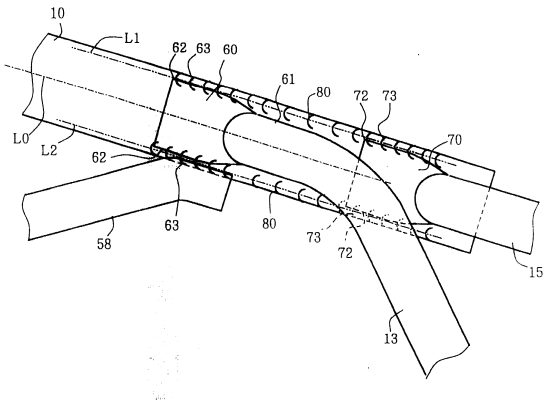
심사관 : 남석우

(54) 자동 2륜차 등의 차체 프레임구조

요약

본 발명은 시트레일과 피벗 프레임의 용접을 쉽게 한 자동2륜차 등의 차체 프레임구조에 관한 것으로, 둥근 파이프로 된 주프레임(10)의 후부 측면에 대해 피벗 프레임(13)과 시트레일(15)을 장착할 때, 피벗 프레임(13)의 상단부(60)와 시트레일(15)의 전단부(70)를 각각의 장착축선(L1)(L2)이 주프레임(10)의 축선(L0)과 대체로 일치하도록 해서 주프레임(10)의 후단부 측면에 당접하고, 또 상단부(60)와 전단부(70)를 측면에서 보아 일부가 중첩되도록 앞뒤로 편의시켜 배치하고, 각각을 연속된 하나의 용접라인(63)(73)(80)상에서 주프레임(10)에 용접한다.

대표도



명세서

도면의 간단한 설명

제1도는 차체 프레임 요부의 측면도.

제2도는 자동2륜차 전체의 좌측면도.

제3도는 동 우측면도.

제4도는 그 요부확대도.

제5도는 주프레임 부분의 상부면에서 본 도면.

* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

10 : 주프레임 13 : 피벗 프레임

15 : 시트 레일 60 : 피벗 프레임의 상단부

63 : 용접라인 70 : 시트 레일의 전단부

73 : 용접라인

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 자동2륜차 등에 적합한 차체 프레임구조에 관한 것이다.

일본국 특공평4-71747호에 예시된 종래의 자동2륜차의 차체 프레임은, 전륜을 조향가능하게 지지하는 헤드 파이프로부터 후방으로 뻗은 둥근 파이프로 된 주프레임과, 그 후단부 측면에 상단을 용접하여 하측으로 뻗은 피벗 프레임과, 주프레임의 후단부 측면에 전단을 용접하여 후방으로 뻗은 시트레일을 구비하고 있다.

피벗 프레임의 상단부는 그 축선이 상하방향으로 뻗으며, 주프레임의 축선 및 시트레일의 전단부에 있어서의 축선과 각각 교차하고 있다.

또, 피벗 프레임과 시트레일도 각각 둥근 파이프로 되어 있으며, 피벗 프레임은 중간부에 배설된 피벗부에 있어서 후단부에서 후륜을 지지하는 리어아암의 전단부를 회전가능하게 고정하고, 시트레일상에는 시트가 지지되어 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

그러나 상기와 같이 피벗 프레임의 장착부에 있어서 축선이 주프레임의 축선과 교차하는 경우, 피벗 프레임과 시트레일은 각각 용접방향이 다르다.

이 때문에, 피벗 프레임과 시트레일을 각각 별도의 용접작업에 의해 장착해 하지 않으면 안 되어서, 작업내용이 복잡해지고 용접 작업의 공정수가 많아짐과 동시에, 자동화도 곤란해진다.

또한, 별도로 용접함으로써 개별 용접작업에 있어서의 정밀도가 떨어지면 전체의 용접정밀도에 대한 영향도 커진다.

또, 주프레임이 둥근 파이프이면 피벗 프레임의 상단부 등에 있어서의 단면의 정밀도 등 당접부 구조가 복잡해지고, 용접라인은 주프레임의 원주방향을 따라 3차원 곡선이 되므로, 용접작업이 더한층 어려워진다.

또, 용접강도를 크게 하기 위해 용접라인을 길게 하고자 해도 충분한 용접라인의 길이를 확보하는 것도 곤란하다.

발명의 구성 및 작용

상기 과제를 해결하기 위한 본원발명에 관한 자동2륜차 등의 차체 프레임구조는 전륜을 조향가능하게 지지하는 헤드 파이프로부터 후방으로 뻗은 주프레임과, 그 후단부 측면에 상단을 용접하여 하측으로 뻗으며, 후륜을 요동가능하게 지지하는 리어 아암의 피벗을 지지하는 피벗 프레임과, 주프레임의 후단부 측면에 전단을 용접하여 후방으로 뻗으며, 그 상부면에서 시트를 지지하는 시트레일을 구비한 자동2륜차 등에 있어서, 피벗 프레임의 상단부와 시트레일 전단부중 적어도 어느 한쪽을 구부림으로써, 상기 각 단부를 각각 동일방향쪽으로 동일 진선상에 늘어서도록 배설한 것을 특징으로 한다.

이 경우, 주프레임을 둥근 파이프로 하고, 대체로 이 주프레임의 축선방향을 따라 상기 피벗 프레임의 상단부와 시트레일의 전단부를 전후방향으로 편의시켜 배설하도록 할 수도 있다.

도면에 의거해서 커스텀 바이크로 구성된 본원발명의 일실시형태를 설명한다. 도1은 주프레임과 시트레일 및 피벗 프레임의 연결부를 도시한 측면확대도, 도2는 자동2륜차 전체의 좌측면도, 도3은 동 우측면도, 도4는 차체 프레임의 전체측면도, 도5는 도1의 상부면에서 본 도면이다.

먼저, 도2 및 도3에 도시한 바와 같이, 이 자동2륜차는 전륜(1)을 지지하는 프론트포크(2)의 상부가 보톰 브릿지(3) 및 톱 브릿지(4)를 통해 헤드 파이프(5)에 회동가능하게 지지되고, 톱 브릿지(4)로부터는 핸들바(6)가 장착되고, 그 글립(7)의 위치는 후방에 배치되어 있다.

헤드 파이프(5)가 전단부에 장착된 주프레임(10)은 차체 중심을 따라 전후방향으로 뻗으며, 헤드 파이프(5)의 하부 좌우로부터는 다운 프레임(11)이 좌우 한쌍이 대각선 하측으로 뻗고, 그 하단부는 대체로 수평하게 전후방향으로 뻗은 로어프레임(12)에 연속되어 있다.

주프레임(10)의 후단부로부터는 좌우 한쌍의 피벗 프레임(13)이 다운 프레임(11)과 측면에서 보아 대체로 평행하게 하측으로 뻗으며, 그 하단부는 로어 프레임(12)의 후단부로부터 대각선 상측이나 후방으로 연속해서 뻗은 좌우 한쌍의 리어스테이(14)의 하부와 접속되어 있다.

또, 주프레임(10)의 후단부로부터는 좌우 한쌍의 시트레일(15)이 대체로 수평하게 후방으로 뻗으며, 그

후부는 리어스테이(14)의 좌우 각 상부와 접속되어 있다.

리어스테이(14)는 시트레일(15)의 접속부 근방에서 굴곡하여 대체로 수평하게 후방으로 뻗으며, 그 외축면은 장착부(17)에서 장착된 글러브 레일(16)로 덮이고, 후단부에 그 연장방향 후방으로 뻗은 좌우 한쌍의 서브 프레임(18)에 접속됨과 동시에, 리어윙커(19)가 지지되어 있다.

주프레임(10), 다운 프레임(11), 로어프레임(12), 피벗 프레임(13), 시트레일(15) 및 리어스테이(14)는 차체프레임을 구성하며, 그중 차체 프론트측이 되는 주프레임(10), 다운 프레임(11), 로어프레임(12) 및 시트레일(15)에 의해 크레이들형의 프레임구조를 이루고, 여기에 엔진(20)이 지지되어 있다.

엔진(20)은 기화기(21)를 통해 사이드커버(22)내의 에어 클리너로부터 흡기되 고, 배기관(23), 머플러(24)로부터 배기된다.

부호 25는 크랭크, 26은 셀모터이며, 드라이브 기어(27)로부터 체인(28)을 통해 후륜(29)과 동축의 스프로킷(30)이 구동된다.

후륜(29)은 리어아암(31)의 후단부에 지지되고, 리어아암(31)은 전단부를 피벗 프레임(13)의 중간부에 배설된 피벗부(32)에 있어서 상하방향으로 요동가능하게 회전가능하게 고정되고, 이 리어아암(31)의 후부와 리어스테이(14)의 상부 사이에 완충기(33)가 장착되어 있다.

주프레임(10)상에는 연료탱크(34)가 지지되고, 그 상부면 프론트부에는 각종 인디케이터나 미터류의 표시부(35)가 배설되고, 연료탱크(34)의 후방에는 시트레일(15)상에 운전자용 시트(36)가 지지되어 있다.

운전자용 시트(36)의 후방에는 동승자용 시트(37)가 리어카울(38)상에 지지되고, 동승장용 시트(37)의 후부에는 의자 등(39)이 배설되고, 그 의자 등 지지부재(40)는 글러브레일(16)에 장착되어 있다.

리어카울(38)의 하부에는 리어펜더(41)가 장착되고, 그 후단부에는 테일라이트(42), 맵 가드(43)가 장착되어, 서브프레임(18)에 의해 지지되어 있다.

부호 45는 프론트 스텝, 46은 브레이크 페달, 47은 시프트 페달이며, 이것들은 엔진(20)의 하부 전방에 상당하는 위치에 배설되고, 운전자가 발을 전방으로 뻗는 커스텀바이크풍의 승차자세를 취할 수 있게 되어 있다.

부호 48은 사이드 스탠드, 49는 리어 스텝이다. 또, 50은 경합금등으로 이루어진 휠, 51은 브레이크 디스크, 52는 브레이크 캘리퍼, 53은 프론트 펜더, 54는 헤드라이트, 55는 프론트 윙커, 56은 혼, 57은 엔진(20)의 실린더 상부를 측방에서 덮는 프론트 사이드 커버, 58은 보강파이프이다.

다음에, 차체 프레임구조의 상세에 대해 설명한다. 도1 내지 도3에 나타낸 바와 같이, 피벗 프레임(13)은 둥근 파이프로 구성되며, 그 상단부(60)는 편평하게 골라지고, 또 전방으로 구부러진 굴곡부(62)의 선단에 형성되어 있다.

상단부(60) 근방의 장착부 축선(L1)은 둥근 파이프로 이루어진 주프레임(10)의 축선(L0) 방향과 대체로 일치하며, 상단부(60)는 장변부(長辺部)(62)가 비교적 긴 범위에서 주프레임(10)의 측면에 당접하여 용접되고, 이 상하의 장변부(62)를 따라 용접라인(63)이 형성되어 있다.

시트레일(15)의 장착도 마찬가지로서, 전단부(70)는 편평한 압착부를 이루며, 그 장착축선(L2)이 주프레임(10)의 축선(L0)과 대체로 일치하게 되어 있다.

전단부(70)는 장변부(72)가 비교적 긴 범위에서 주프레임(10)의 측면에 당접하여 용접되고, 이 상하의 장변부(72)를 따라 용접라인(73)이 형성되어 있다.

이들 용접라인(63)(73)은 중간의 비용접부 용접라인(80)을 사이에 두고 동일 직선상에 연속해서 위치하며, 실질적으로 한공정에서 각 용접라인(63, 73, 80)이 연속적으로 형성된다.

또, 도2, 도3에 나타낸 바와 같이, 피벗 프레임(13)의 상단부(60), 굴곡부(61) 및 시트레일(15)의 전단부(70)는 측면에서 보아 부분적으로 중첩되어 전후방향으로 편의되어 배설되어 있다.

다음에, 본 실시형태에 있어서의 작용을 설명한다. 도1 내지 도3에 도시한 바와 같이 피벗 프레임(13)의 상단부(60) 및 굴곡부(61)와 시트레일(15)의 전단부(70)는 각각 장착축선(L1, L2)을 주프레임(10)의 축선(L0)과 대체로 평행하게 함으로써, 장변부(62)(72)가 주프레임(10)의 측면에 길게 접촉한다.

따라서, 이 부분을 따라 용접하면, 비교적 긴 용접라인(63, 73)에서 주프레임(10)에 용접된다.

이 때문에, 피벗 프레임(13) 및 시트레일(15)은 각각 둥근 파이프의 주프레임(10) 측면에 대해 충분한 용접강도로 장착된다.

또, 상단부(60)와 전단부(70)가 측면에서 보아 전후방향으로 편의되어 중첩되어 있으므로, 도1에 도시한 측면에서 본 바와 같이, 용접라인(63)(73)이 동일선상에 나란히 비용접부 용접라인(80)과 함께 연속된 1개의 용접라인을 형성한다.

따라서, 피벗 프레임(13)의 상단부(60)와 시트레일(15)의 전단부(70)를 각 상부 또는 하부마다 각각 한번의 용접공정에서 용접할 수 있게 되어 용접작업의 공정수가 삭감되며, 자동화도 가능해진다.

또, 피벗 프레임(13)의 상단부(60) 및 시트레일(15) 전단부(70)의 용접을 동시에 행하므로, 전체의 용접정밀도는 피벗 프레임(13) 및 시트레일(15) 개별 용접정밀도에 의존하지 않게 되므로, 용접불량 흡수성이 뛰어난 용접구조가 된다.

또, 주프레임(10)이 둥근 파이프이더라도 피벗 프레임의 상단부(60)와 시트레일의 전단부(70)를 대체로 주프레임의 축선(L0) 방향을 따르도록 전후방향으로 편의시켜 배치함으로써, 대체로 주프레임의 축선(L0) 방향을 따르는 직선적인 용접라인에서 용접할 수 있다.

이 때문에, 용접 작업을 주프레임의 축선(L0) 방향과 대체로 평행한 직선상에서 행할 수 있으므로, 둥근 파이프에의 용접에도 불구하고, 용접이 쉽고 정확해지며, 또 접합부인 피벗 프레임의 상단부(60)와 시트레일 전단부(70)의 각 형상을 비교적 단순하게 할 수 있다.

또, 피벗 프레임의 상단부와 시트레일 전단부에 있어서의 각 용접라인을 충분히 길게 할 수 있어서, 충분한 용접강도를 확보할 수 있다.

또, 반드시 비용접부 용접라인(80)을 반드시 형성할 필요가 없어서 이 부분은 빼놓고 용접할 수도 있다. 단, 비용접부 용접라인(80)을 형성하면 상기한 바와 같이 용접작업이 쉬워진다.

또, 주프레임(10)은 본예와 같은 둥근 파이프가 아니라, 적어도 그 후부에 각형 단면을 한 주조부재 등을 적당히 사용할 수 있으며, 이 경우에는 피벗 프레임(13)의 상단부(60)와 시트레일(15)의 전단부(70)를 반드시 전후방향으로 편의시킬 필요는 없는데, 예를들면 대각선 상하방향으로 편의시켜서 배치하고, 또 시트레일(15)의 전단부(70)쪽을 피벗 프레임(13)과 상단부(60)의 동일선상이 되도록 보다 크게 상하방향으로 구부려도 된다.

발명의 효과

본원 발명은 피벗 프레임의 상단부와 시트레일의 전단부를 적어도 어느 한쪽을 구부림으로써, 상기 각 단부를 각각 동일방향쪽으로 동일직선상에 늘어서도록 배설했으므로, 주프레임에 대한 각각의 용접부가 연속된 한개의 용접라인상에 위치시킬 수 있다.

이 때문에, 피벗 프레임의 상단부와 시트레일 전단부의 각 용접부를 연속된 1개의 용접라인에서 용접할 수 있게 되어, 용접정밀도를 높이고, 또 용접작업의 공정수를 삭감할 수 있으며, 거기다 자동화도 쉬워진다.

또, 주프레임을 둥근 파이프로 하고, 피벗 프레임의 상단부와 시트레일의 전단부를 대체로 주프레임의 축선방향을 따르도록 전후방향으로 편의시켜 배치하면, 대체로 주프레임의 축선방향을 따르는 직선적인 용접라인에서 용접할 수 있다.

이 때문에, 용접작업을 주프레임의 축선방향과 대체로 평행한 직선상에서 할 수 있으므로, 둥근 파이프에의 용접에도 불구하고, 용접이 쉽고 정확해지며, 또 접합부인 피벗 프레임의 상단부와 시트프레임 전단부의 각 형상을 간단하게 할 수 있다.

또, 피벗 프레임의 상단부와 시트레일의 전단부에 있어서의 각 용접라인을 충분히 길게 할 수 있어서, 충분한 용접강도를 확보할 수 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

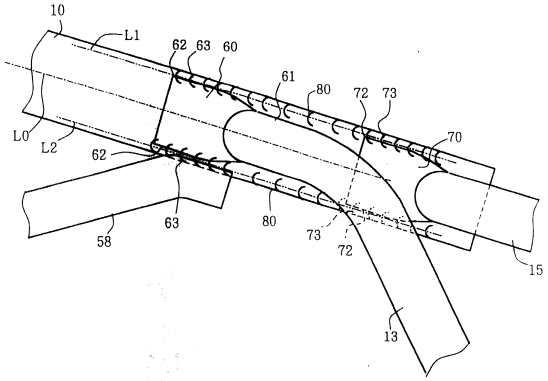
전륜을 조향가능하게 지지하는 헤드 파이프로부터 후방으로 뻗은 주프레임과, 그 후단부 측면에 상단을 용접하여 하측으로 뻗으며, 후륜을 요동가능하게 지지하는 리어 아암의 피벗을 지지하는 피벗 프레임과, 주프레임의 후단부 측면에 전단을 용접하여 후방으로 뻗으며, 그 상부면에서 시트를 지지하는 시트레일을 구비한 자동2륜차 등에 있어서, 피벗 프레임의 상단부와 시트레일 전단부중 적어도 어느 한쪽을 구부림으로써, 상기 각 단부를 각각 동일방향쪽으로 동일 직선상에 늘어서도록 배설한 것을 특징으로 하는 자동2륜차 등의 차체 프레임구조.

청구항 2

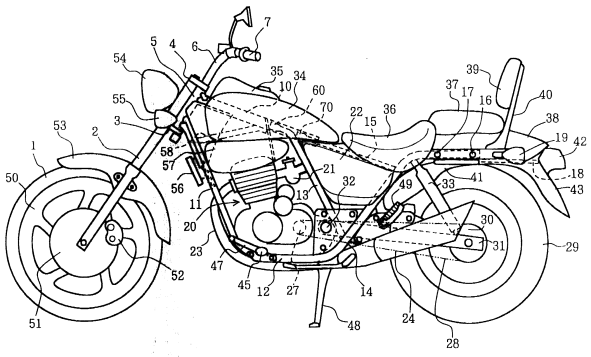
제1항에 있어서, 주프레임이 둥근 파이프이고, 대체로 이 주프레임의 축선방향을 따라 상기 피벗 프레임의 상단부와 시트레일의 전단부를 전후방향으로 편의시켜서 배설한 것을 특징으로 하는 자동2륜차 등의 차체 프레임구조.

도면

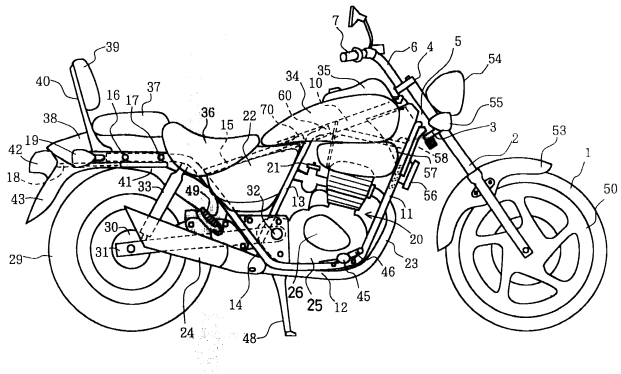
도면1



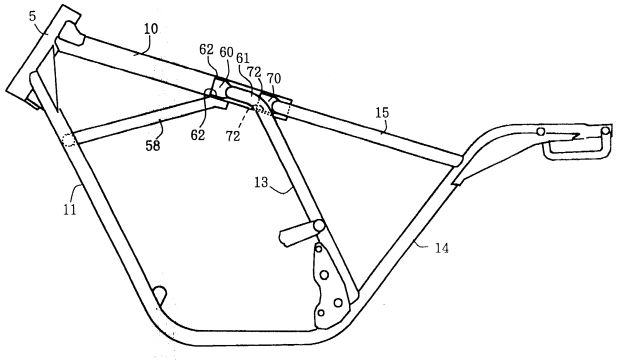
도면2



도면3



도면4



도면5

