

(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>

A63H 27/32

(45) 공고일자 1998년 10월 15일

(11) 등록번호 특0152535

(24) 등록일자 1998년 06월 29일

(21) 출원번호 특 1991-000370

(22) 출원일자 1991년 01월 12일

(65) 공개번호 특 1991-014278

(43) 공개일자 1991년 08월 31일

(30) 우선권주장 P4001032.5 1990년 01월 16일 독일(DE)

(73) 특허권자 프리츠 바게너 개엠베하 클라우스 바게너

독일연방공화국 8501 디텐호펜 레온로트스트라세 46

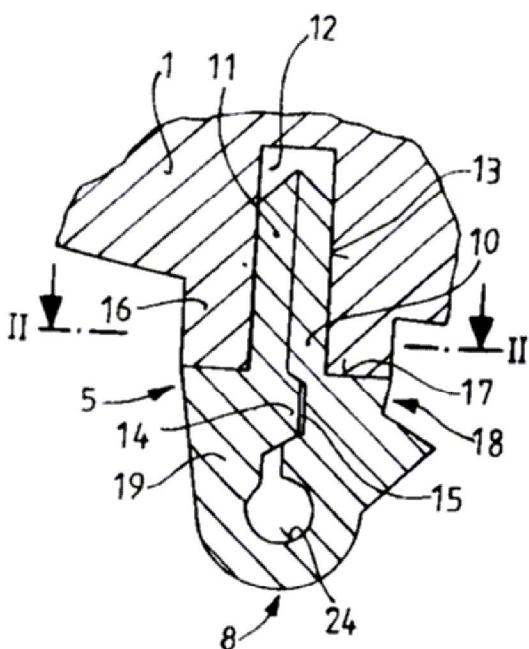
(72) 발명자 클라우스 바게너

독일연방공화국 8501 디텐호펜 레온로트스트라세 46

(74) 대리인 목영동

**심사관 : 유동일****(54) 다이 캐스트 아연합금 동체, 날개 및 주행장치를 지니는 모형 비행기****요약**

본 발명에 따른 모형 비행기는 아연 다이캐스트 주물로 제조되는 동체(1) 또는 날개(2)에 주행장치(5)가 설치되어 있고, 탄성가요성 플라스틱으로 제조되고 서로 접혀져 있는 2개의 접힌 암(10)을 지니는 접힌 힌지(8,9)는 베어링 부재(19,20)를 형성하는 동시에 적어도 부분적으로는 스트럿 돌출부를 형성하고 있는 것으로서, 정확하고 단순하게 모형화된 주행장치의 제조에 관한 것이다. 접힌 암의 단부는 핀(11)을 구성하고 있고, 동체 또는 날개 내의 구멍(12)에 삽입되어 접착고정된다. 또한 접힌 힌지(8)는 핀에 대하여 측방으로 돌출하고 있는 단부(17)에 지지된다. 플라스틱 성형으로 접힌 힌지를 제조함으로써 스트럿 돌출부 및 베어링 부재의 실제적 외형은 매우 정교하게 되고, 차륜 쌍의 조립을 단순하게 할 수 있을 뿐만 아니라 불량품의 비율을 감소시킨다.

**대표도****명세서**

## [발명의 명칭]

다이캐스트 아연합금 동체, 날개 및 주행장치를 지니는 모형 비행기

## [도면의 간단한 설명]

제1도는 본 발명에 따른 모형 비행기의 제1부분을 도시하는 수직 단면도이다.

제2도는 제1도의 선 II-II를 따라 취한 단면도이다.

제3도는 제1도에 도시하고 있는 모형 비행기의 제2부분을 도시하는 수직단면도이다.

제4도는 제1도에 도시하고 있는 모형 비행기의 제3부분을 도시하는 수직 단면도이다.

제5도는 제1도에 도시하고 있는 모형 비행기의 제4부분을 도시하는 수직 단면도이다.

#### \* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

1 : 동체	2 : 날개
3 : 금속축	4 : 한쌍의 차륜
5,6,7 : 주행장치	8,9 : 접힌 힌지
10 : 접힌 암	11 : 핀
12 : 구멍	13 : 접착제
14 : 돌출부	15 : 리세스
16 : 돌출 스트럿	17 : 단부
18 : 스트럿 돌출부	19,20 : 베어링 부재
21 : 베어링 관통 구멍	

#### [발명의 상세한 설명]

본 발명은 모형 비행기에 있어서, 동체 또는 날개의 하면에 주행장치가 설치되어 있고, 동체 또는 날개에 고정되어 있는 스트럿 돌출부는 베어링 부재를 지지하고 있으며, 상기 베어링 부재는 한쌍의 차륜에 대한 축을 수용하고 있고, 탄성가요성 플라스틱으로 제조되며 서로 접혀져 있는 2개의 접힌 암을 구비하는 접힌 힌지는 상기 베어링 부재를 형성함과 동시에 적어도 부분적으로는 상기 스트럿 돌출부를 형성하고 있고, 상기 접힌 힌지에 설치되어 있는 2개의 접힌 암의 단부는 핀으로서 형성되어 있고, 상기 핀은 동체 또는 날개에 설치되고 주조로써 형성되는 구멍에 삽입되어 있고 상기 접힌 힌지는 상기 핀 또는 상기 구멍에 대하여 확장하고 있는 상기 핀에 대하여 축방향으로 돌출하고 있는 단부를 구비하고 있으며, 상기 단부는 상기 구멍을 분활하는 벽에 지지되고 있는 형식의 것에 관한 것이다.

이와 같은 형식의 공자의 모형 비행기는, 스트럿 돌출부와 베어링 부재가 동체 및 날개와 일체로 아연 다이캐스트 주물로부터 제조되고 있다. 우선 베어링 부재는 U자형의 형성체로부터 형성된다. 이러한 U자형 형성체의 다리 부분은 한쌍의 차륜의 축을 포위하는 것과 같이 구부려져 있거나, 그렇지 않으면 그뒤로부터 가장자리가 구부려져 있다. 베어링 부재와 스트럿 돌출부를 아연 다이캐스트 주물로부터 제조하는 동시에 아연 다이캐스트 주물의 다리 부분에 의하여 한쌍의 차륜을 위치고정시키는 것은, 성형 기술적인 면에서 또는 조립 기술적인 면에서 곤란한 문제를 발생시키게 되고, 충분히 정밀 가공되어야 하는 실물 그대로 모형을 형성하는 것은 불가능하게 된다. U자형의 형성체는 투박하거나, 조잡하며, U자체의 다리 부분은 주형에서 떼어낼때 또는 운반할때에 용이하게 파괴되는 경향이 있다.

본 발명의 목적은 서두에 기술한 형식의 모형 비행기를 개선하고,, 형상적으로 실물 그대로의 주행장치를 제조하기가 용이하게 되는 모형 비행기를 제공하는데 있다. 상기 목적을 해결하기 위한 본 발명의 기술적 구성은, 상기 구멍은 아연 다이캐스트 주물로 제조되는 동체 또는 날개에 설치되어 있고, 플라스틱으로 제조되는 상기 핀은 아연 다이캐스트 주물로 제조되는 상기 구멍에 접착 고정되며, 동체 또는 날개에 있어서 주행장치의 결합은 접착 고정과는 무관하게 회전 운동하는 것을 방지하도록 형성되고 있는 것과 같다.

본 발명에 의하면, 플라스틱으로 사출성형되는 접힌 힌지를 기초로, 스트럿 돌출부 및 베어링 부재가 정밀 가공되는 실물 그대로의 형상이 실현된다. 아연 다이캐스트 주물로 구멍을 성형하는 것은 스트럿 돌출부와 베어링 부재를 형성하는 돌출부를 아연 다이캐스트 주물로 성형하는 것보다도 훨씬 간단하게 된다. 차륜 쌍을 조립하는 것이 용이하게 되고, 나아가서는 불량품수도 줄어들게 된다. 중요한 점은 한쌍의 차륜을 접힌 힌지에 의하여 동체 또는 날개에 보유하는 것 자체에 있다기보다는 오히려 아연 다이캐스트 주물로 제조되는 동체 또는 날개에 플라스틱의 접힌 힌지를 고정하는 형식 및 이러한 고정 형식에 적합한 접힌 힌지의 형상을 만들어내는 것이 된다.

본 발명의 효과적인 기술적 구성에 따르면, 서로 접혀져 있는 2개의 접힌 암의 한쪽으로 접힌 암의 한편에 돌출부가 설치되어 있고, 상기 돌출부는 접힌 암의 다른쪽 편에 설치되어 있는 리세스에 맞물리게 되어 있어서 2개의 접힌 암은 서로 로크되고 있다.. 이와 같은 구성에 따르면, 외관적으로는 거의 눈에 보이지 않으나 2개의 접힌 암은 서로 상대적으로 정확하게 접힌 암의 위치가 확보될 수 있다. 주행장치는 현저한 부하를 받을 수 있고, 휘어지는 현상이 발생할 수 있으나, 이와 같이 휘는 현상이 생김에도 불구하고 삽구이음 장치(tongue-in-groove configuration)는 2개의 접힌 암에 부하를 전달한다.

본 발명의 또 다른 효과적인 기술적 구성에 따르면, 상기 핀과 상기 구멍은 네모난 횡단면을 가지는데, 즉 상기 핀 횡단면의 외부 둘레와 상기 구멍 횡단면의 외부 둘레는 네모난 부분을 가지고 있어서, 상기 핀은 상기 구멍내에서 회전 운동이 방지되고 있으며, 동체 또는 날개에 있어서의 주행장치의 결합은 접착 고정과는 관계없이 상대적 회전 운동이 불가능하게 된다. 이러한 기술적 구성에 따라 조립할 때에 있어서, 동체 또는 날개에 대한 상대적인 주행장치의 위치를 정확하게 결정하는 것이 용이하게 된다.

나아가 본 발명의 또 다른 효과적인 구성에 따르면, 동체 또는 날개와 일체로 구성되는 돌출 스트럿은 아연 다이캐스트 주물로 형성되어 있고, 상기 돌출 스트럿은 상기 핀을 수용하는 상기 구멍을 부분적으로 형성하고 있다. 아연 다이캐스트 주물로 제조되는 상기 돌출 스트럿 때문에, 상기 구멍을 형성하는

성형핀은 아연 다이캐스트 주물이 냉각할때에 아연 다이캐스트 주물의 수축에 의한 흉 부하 또는 압축부하를 거의 받지 않게 된다. 이와 같은 구성은 일반적으로 전방 주행장치로써 형성되는 주행장치를 위하여 설정되고 있다. 그러나 이러한 구성은 날개에 설치되어 있는 주행장치를 위해서도 바람직할 수 있다. 왜냐하면, 날개 자체에서 가공가능한 구멍의 길이는 제한될 수 있기 때문이다.

나아가 본 발명의 또 다른 효과적인 구성에 따르면, 1쌍의 차륜을 위한 베어링 부재는 상기 핀의 하부에 1개의 베어링 관통 구멍을 마련하고 있고, 2쌍의 차륜을 위한 베어링 부재는 서로 평행한 2개의 베어링 관통 구멍을 마련하고 있으며, 상기 베어링 관통 구멍은 상기 스트럿 돌출부의 길이방향 중심선의 양측면에 배치되어 있다. 즉, 접힌 힌지를 사용할 때에는 1개의 스트럿 돌출부에 2쌍의 차륜을 설치할 수 있게 된다. 이러한 것은 스트럿 돌출부와 베어링 부재가 아연 다이캐스트 주물로 형성되는 공지의 구성으로는 불가능하다. 2개의 베어링 구멍을 지니는 것과 같은 구성은 일반적으로 주주행장치를 위하여 설정되고 있다.

아연 다이캐스트 주물은 가장 효과적이고 일반적으로 사용되는 금속 다이캐스트 주물이고, 아연 알루미늄 합금으로 구성된다. 그러나, 본 발명의 목적 달성을 위하여 순수 알루미늄을 포함하는 다른 알루미늄 합금도 사용가능하다. 주행장치의 플라스틱은 일반적으로 은색으로 착색되어 있어서, 주행장치는 동체 또는 날개의 아연 다이캐스트 주물에 색채적으로 조화를 이루게 된다. 플라스틱 베어링 구멍과 금속축이 조합하게 됨에 따라 모형 비행기는 우수한 전동(rolling) 특성을 얻게 된다.

도면을 참조하면, 모형 비행기는 동체(1) 및 2개의 날개(2)를 구비하고 있다. 동체(1) 및 날개(2)는 서로 일체로 형성되어 있고, 아연 다이캐스트 주물로부터 제조되고 있다(동체(1) 및 날개(2)의 일부가 도시되어 있음). 제1도에 도시되어 있는 바와 같이, 동체(1)의 전방에는 전방 주행장치를 구성하는 주행장치(5)가 설치되어 있다. 제3도에 도시되어 있는 바와 같이, 날개(2)에는 주주행장치를 구성하는 주행장치(6)가 설치되어 있다. 제4도에 도시되어 있는 바와 같이, 동체(1)에는 또한 주주행장치를 구성하는 다른 주행장치(7)가 설치되어 있다. 이러한 주주행장치에는 제5도에 도시되어 있는 바와 같은 금속축(3)에 의해서 서로 결합되어 있는 각각 한쌍의 차륜(4)이 포함되어 있다. 제5도는 제1도 내지 제4도 보다도 큰 축적으로 확대하여 도시되고 있다.

주행장치(5), (6) 및 (7)은 각각 접는 힌지(8) 및 (9)를 구비하고 있고, 상기 접는 힌지에서 접혀져 있는 2개의 암(10)은 네모진 횡단면, 즉, 상기 실시예의 제2도에 도시되어 있는 바와 같은 정방형의 횡단면을 구비하고 있다. 2개의 접는 암(10)은 단부에 핀(11)을 갖추고 있고, 상기 핀(11)은 동체(1) 또는 날개(2)에 설치되어 있는 구멍(12)에 삽입되어 있다. 구멍(12)의 벽과 핀(11)의 사이에는 접착제(13)가 발라져 있다. 접힌 암(10)의 한쪽에는 돌출부(14)가 있어서, 접힌 암(10)의 다른 쪽에 대응하여 설치되어 있는 리세스(15)에 맞물려 로크된다. 상기 로크 장치는 구멍(12)의 내부에 배치되어 있거나, 구멍(12)의 외부에 배치되어 있다. 제1도에 도시되어 있는 전방 주행장치(5) 및 제3도에 도시되어 있는 날개 주행장치(6)에 있어서, 구멍(12)은 부분적으로 돌출하고 있는 스트럿(16)에 의해서 형성되어 있다. 상기 돌출 스트럿(16)은 동체(1) 또는 날개(2)에 일체로 구성되어 있고, 아연 다이캐스트 주물로부터 제조되고 있다. 제4도에 도시되어 있는 주행장치(7)에는 구멍(12) 전체가 동체(1)에 설치되어 있다.

접혀져 있는 암(10)은 전체 돌레에 걸쳐서, 반경 방향 외측으로 돌출하고, 다시 말하면 핀(11)에 대하여 측방으로 돌출하는 단부(17)를 형성하고 있다. 상기 단부(17)는 아연 다이캐스트 주물, 즉 돌출 스트럿(16) 또는 동체(1)에 지지되어 있다. 계속해서, 접힌 암(10)은 플라스틱 베어링 부재(19) 및 (20)에까지 스트럿 돌출부(18)를 형성하고 있다. 전방 주행장치(5)의 베어링 부재(19)는 제1도에 도시된 바와같이 핀(11)의 하단에 단지 하나의 베어링 관통 구멍(21)을 갖고 있는데 반하여, 2개의 주주행장치(6) 및 (7)의 베어링 부재(20)는, 각각 1개씩의 금속축을 수용하기 위하여 서로 평행한 2개의 베어링 관통 구멍(21)을 구비하고 있다. 이 경우, 2개의 베어링 관통 구멍은 접혀져 있는 암(10)에 대한 가상적 연장선의 양측면에, 즉 스트럿 돌출부(18)의 긴쪽 중심선의 양측에 배치되어 있다. 접혀져 있는 암(10)의 단부는 구멍(12)에 용이하게 삽입되도록 뾰족하게 되어 있다.

## (57) 청구의 범위

### 청구항 1

동체(1) 또는 날개의 하부에 주행장치(5,6,7)가 설치되어 있고, 동체(1) 또는 날개(2)에 고정되어 있는 스트럿 돌출부(18)는 베어링 부재(19,20)를 지지하고 있고, 상기 베어링 부재(19,20)는 한쌍의 차륜에 대한 축(3)을 수용하고 있는 모형 비행기에 있어서, 탄성가요성 플라스틱으로 제조되고, 서로 접혀져 있는 2개의 접힌 암(10)을 지니는 접힌 힌지(8,9)는 상기 베어링 부재(19,20)를 형성하는 동시에 적어도 부분적으로는 상기 스트럿 돌출부(18)를 형성하고 있고, 상기 접힌 힌지(8,9)에 설치되어 있는 2개의 접힌 암(10)의 단부는 핀(11)으로서 형성되어 있고, 상기 핀(11)은 동체(1) 또는 날개(2)에 설치되어 있고 주조성형되는 구멍(12)에 삽입되어 있으며, 상기 접는 힌지(8,9)는 상기 핀(11) 또는 상기 구멍(12)에 대하여 확장하는 상기 핀(11)에 대하여 측방으로 돌출하는 단부(17)를 구비하고 있으며, 상기 단부(17)는 상기 구멍(12)을 분할하는 벽에 지지되고 있는 형식으로서, 상기 구멍(12)은 아연 다이캐스트 주물로 제조되는 동체(1) 또는 날개(2)에 설치되어 있고, 플라스틱으로 제조되는 상기 핀(11)은 아연 다이캐스트 주물로 제조되는 상기 구멍(12)내에 접착고정되고 있으며, 동체(1) 또는 날개(2)에 주행장치(5,6,7)를 결합한 것은 접착고정과는 무관한 상대 회전 운동이 불가능하도록 형성되고 있는 것을 특징으로 하는 모형 비행기.

### 청구항 2

제1항에 있어서, 서로 접혀져 있는 상기 2개의 접힌 암(10) 안쪽으로 접힌 암의 한쪽편에 돌출부(14)가 있고, 상기 돌출부(14)는 접힌 암의 다른쪽 편에 있는 리세스(15)에 맞물려 있어서 2개의 접힌 암(10)은 서로 로크되고 있는 것을 특징으로 하는 모형 비행기.

**청구항 3**

제1항 또는 제2항에 있어서, 상기 핀(11) 및 상기 구멍(12)은 네모난 횡단면을 지니고 있어서, 상기 핀(11)은 상기 구멍(12) 내에서 회전 운동이 방지되고 있는 것을 특징으로 하는 모형 비행기.

**청구항 4**

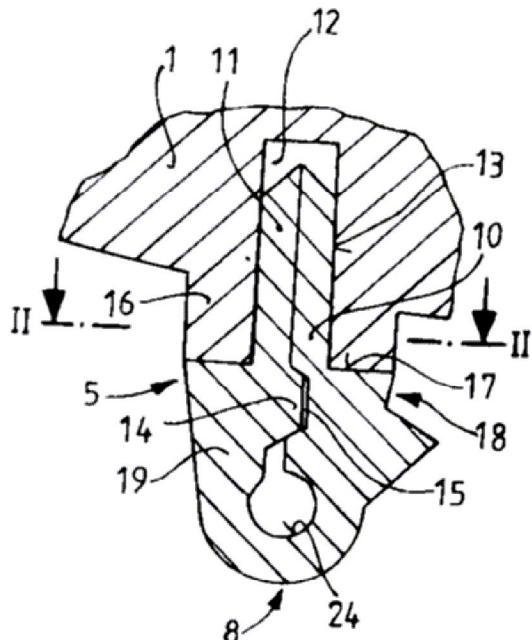
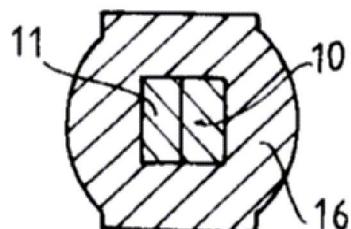
제1항, 또는 제2항에 있어서, 동체(1) 또는 날개(2)와 일체로 형성되는 돌출 스트럿(16)은 아연 다이캐스트 주물로부터 형성되고, 상기 돌출 스트럿(16)은 상기 핀(11)을 수용하는 상기 구멍(12)을 부분적으로 형성하고 있는 것을 특징으로 하는 모형 비행기.

**청구항 5**

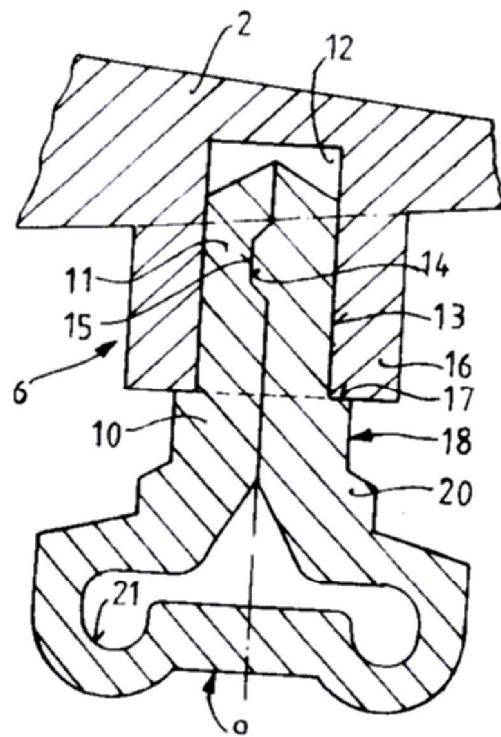
제1항, 또는 제2항에 있어서, 한쌍의 차륜을 위한 베어링 부재(19)는 상기 핀(11)의 하부에 1개의 베어링 관통 구멍(21)을 구비하고 있고, 2쌍의 차륜을 위한 베어링 부재(20)는 서로 평행한 2개의 베어링 관통 구멍(21)을 구비하고 있으며, 상기 베어링 관통 구멍(21)은 상기 스트럿 돌출부(18)의 길이방향 중심선에서 양측면으로 배치되어 있는 것을 특징으로 하는 모형 비행기.

**청구항 6**

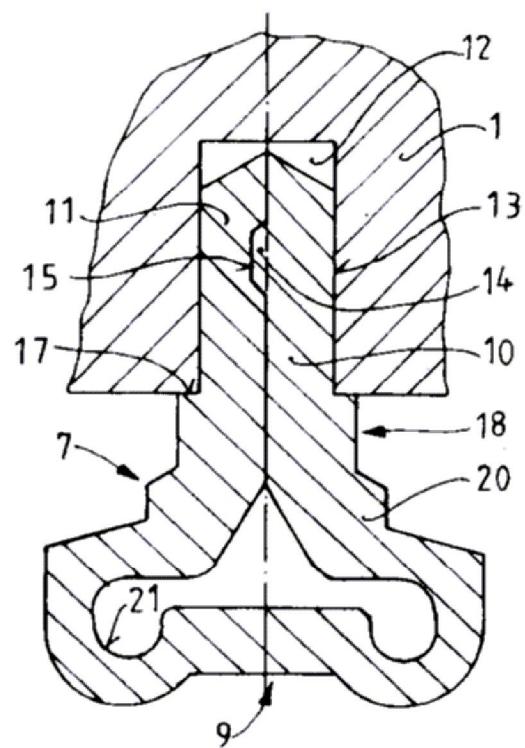
제1항, 또는 제2항에 있어서, 상기 접힌 헌지의 플라스틱은 색채적으로 아연 다이캐스트 주물과 맞추어 지도록 은색으로 착색되는 것을 특징으로 하는 모형 비행기.

**도면****도면1****도면2**

도면3



도면4



도면5

