



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

(45) 공고일자 2019년05월22일  
 (11) 등록번호 10-1981301  
 (24) 등록일자 2019년05월16일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
 B64D 1/06 (2006.01) A62C 3/02 (2006.01)  
 B64D 1/18 (2006.01) B64D 43/00 (2006.01)  
 B64D 47/08 (2006.01)  
 (52) CPC특허분류  
 B64D 1/06 (2013.01)  
 A62C 3/0242 (2013.01)  
 (21) 출원번호 10-2018-0093442  
 (22) 출원일자 2018년08월10일  
 심사청구일자 2018년08월10일  
 (56) 선행기술조사문헌  
 JP08324499 A\*  
 (뒷면에 계속)

(73) 특허권자  
**대신아이브(주)**  
 부산광역시 영도구 남항남로19번길 33 (남항동3가)  
 (72) 발명자  
**이길도**  
 부산광역시 부산진구 중앙대로666번길 50, A동 908호(부전동, 더샵 센트럴스타)  
 (74) 대리인  
**특허법인메이저**

전체 청구항 수 : 총 1 항

심사관 : 오경흡

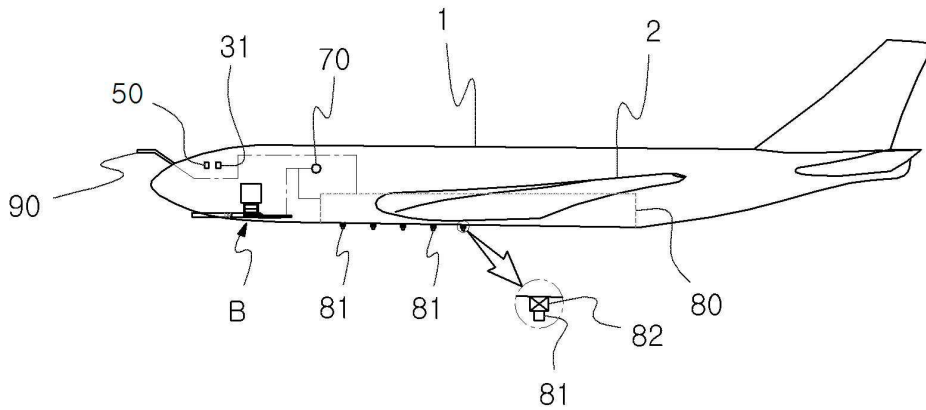
(54) 발명의 명칭 **화재진압용 비행기**

**(57) 요약**

본 발명은 산불 등의 화재를 효과적으로 진압할 수 있도록 된 새로운 구조의 화재진압용 비행기에 관한 것이다.

본 발명에 따른 화재진압용 비행기는 동체(1)에 소화통체(A)를 발사할 수 있도록 된 발사수단(B)이 구비되고, 상기 소화통체(A)는 케이스(11)와, 상기 케이스(11)의 내부에 저장된 소화물질(12)을 포함하며, 상기 케이스(11)는 충격에 의해 파괴되는 재질로 구성되고, 상기 소화물질(12)을 소화용액이나 소화용 분말 또는 소화용 폼으로 구성됨으로, 상기 발사수단(B)을 이용하여 소화통체(A)를 화재발생부위에 발사하여 정확하게 화재를 진압할 수 있는 장점이 있다.

**대표도** - 도1



(52) CPC특허분류

*A62C 3/025* (2013.01)

*B64D 1/18* (2013.01)

*B64D 43/00* (2013.01)

*B64D 47/08* (2013.01)

(56) 선행기술조사문헌

JP2002502763 A\*

KR1019920004240 A\*

KR1020170025386 A\*

JP2017086482 A\*

\*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

---

**명세서**

**청구범위**

**청구항 1**

동체(1)와 날개(2);

상기 동체(1)에 구비되어 소화통체(A)를 발사할 수 있도록 된 발사수단(B);

상기 동체(1)에 구비되며 하측 둘레부에는 다수개의 배출관(81)이 구비되고 상기 배출관(81)에는 전자제어식밸브(82)가 구비된 저수탱크(80); 및

상기 동체(1)의 전방에 전방을 향하도록 구비되어 상기 저수탱크(80)에 연결된 급수관(90);

을 포함하며,

상기 소화통체(A)는, 케이스(11)의 내부에 소화물질(12)을 충전하여 구성되고, 상기 케이스(11)는 충격에 의해 파괴되는 재질로 구성되며, 상기 소화물질(12)은 소화용액이나 소화용 분말 또는 소화용 폼이고,

상기 발사수단(B)은, 선단부가 개방된 관체형상으로 구성되어 상기 동체(1)에 외측을 향하도록 구비된 발사관(20)과, 상기 발사관(20)에 연결되어 발사관(20)의 조준방향을 조절하는 방향조절수단(30)과, 상기 발사관(20)의 둘레부에 상기 발사관(20)의 조준방향 전방을 촬영하는 카메라(40)과, 상기 동체(1)의 조종석에 구비되어 상기 카메라(40)에 의해 촬영된 영상을 디스플레이하는 모니터(50)와, 상기 발사관(20)의 후단부에 연결되어 상기 발사관(20)의 내부로 소화통체(A)를 공급하는 공급수단(60), 및 상기 발사관(20)의 내부로 고압의 공기를 공급하여 상기 발사관(20)의 내부로 공급된 소화통체(A)를 발사관(20)의 전방으로 발사하는 급기수단(70)을 포함하며,

상기 발사관(20)은, 전후단이 개방된 관체형상으로 구성되어 상기 동체(1)의 전단부에 동체(1)의 외측으로 연장되도록 구비되며 후단부 일측에는 상기 소화통체(A)가 삽입되는 개구부(21a)가 형성된 관본체(21)와, 상기 관본체(21)의 후단부에 양단이 관본체(21)와 밀폐블록(22)에 연결되면서 전후방향으로 슬라이드가능하게 결합되어 전후진구동수단(23)에 의해 전후진됨으로써 상기 관본체(21)의 개구부(21a)를 밀폐하는 밀폐블록(22)으로 구성되고,

화재진압용 비행기가 비행하는 도중에 다른 비행기에 저장된 물을 상기 급수관(90)을 통해 저수탱크(80)로 공급할 수 있도록 되고,

상기 급기수단(70)은 상기 저수탱크(80)에 연결되어 상기 저수탱크(80)의 내부에 고압의 공기를 공급할 수 있도록 된 것을 특징으로 하는 화재진압용 비행기.

**청구항 2**

삭제

**청구항 3**

삭제

**청구항 4**

삭제

**청구항 5**

삭제

**발명의 설명**

**기술분야**

[0001] 본 발명은 산불 등의 화재를 효과적으로 진압할 수 있도록 된 새로운 구조의 화재진압용 비행기에 관한 것이다.

**배경 기술**

[0002] 일반적으로, 산불이 발생될 경우, 소방차의 진입이 어려워 화재진압용 비행기를 이용하여 공중에서 대량의 물을 살포하여 화재를 진압하고 있다.

[0003] 이러한 화재진압용 비행기는 동체와 날개로 구성되며, 상기 동체의 하측에 대형의 저수탱크가 구비되며, 상기 저수탱크에는 도어에 의해 개폐되는 배출구가 형성되어, 비행기가 화재 발생지점의 상측을 비행하는 상태에서 상기 도어를 개방하면, 배출구를 통해 다량의 물이 한꺼번에 배출되어 화재를 진압하게 된다.

[0004] 이때, 이러한 화재진압용 비행기는 상기 저수탱크에 저장된 물을 한꺼번에 배출하여 넓게 물이 펼쳐지도록 함으로, 효과적으로 화재를 진압하기 어려운 문제점이 발생되었다.

[0005] 또한, 이러한 화재진압용 비행기는, 한번 물을 배출하면 다시 물을 보충하기 위해 귀환을 하여야 함으로, 화재진압작업의 효율이 저하되는 문제점이 발생되었다.

[0006] 따라서, 이러한 문제점을 해결할 수 있는 새로운 방법이 필요하게 되었다.

**선행기술문헌**

**특허문헌**

[0007] (특허문헌 0001) 공개특허 10-2018-0005423호,

**발명의 내용**

**해결하려는 과제**

[0008] 본 발명은 상기의 문제점을 해결하기 위한 것으로서, 산불 등의 화재를 효과적으로 진압할 수 있도록 된 새로운 구조의 화재진압용 비행기를 제공함에 그 목적이 있다.

**과제의 해결 수단**

[0009] 상기한 목적을 달성하기 위한 본 발명은, 동체(1)와 날개(2)가 구비된 비행기에 있어서, 상기 동체(1)에 구비되어 소화통체(A)를 발사할 수 있도록 된 발사수단(B)을 더 포함하고, 상기 소화통체(A)는 케이스(11)의 내부에 소화물질(12)을 충전하여 구성되며, 상기 케이스(11)는 충격에 의해 파괴되는 재질로 구성되고, 상기 소화물질(12)을 소화용액이나 소화용 분말 또는 소화용 폼인 것을 특징으로 하는 화재진압용 비행기가 제공된다.

[0010] 본 발명의 다른 특징에 따르면, 상기 발사수단(B)은 선단부가 개방된 관체형상으로 구성되어 상기 동체에 외측을 향하도록 구비된 발사관(20)과, 상기 발사관(20)의 후단부에 연결되어 상기 발사관(20)의 내부로 소화통체(A)를 공급하는 공급수단(60)과, 상기 발사관(20)의 내부로 고압의 공기를 공급하여 상기 발사관(20)의 내부로 공급된 소화통체(A)를 발사하는 급기수단(70)을 포함하는 것을 특징으로 하는 화재진압용 비행기가 제공된다.

[0011] 본 발명의 또 다른 특징에 따르면, 상기 발사수단(B)은, 상기 발사관(20)에 연결되어 발사관(20)의 조준방향을 조절하는 방향조절수단(30)과, 상기 발사관(20)의 둘레부에 발사관(20)의 조준방향 전방을 촬영하는 카메라(40)와, 상기 동체(1)의 조종석에 구비되어 상기 카메라(40)에 의해 촬영된 영상을 디스플레이하는 모니터(50)를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 화재진압용 비행기가 제공된다.

[0012] 본 발명의 또 다른 특징에 따르면, 상기 동체(1)에 구비되며 하측 둘레부에는 다수개의 배출관(81)이 구비되고 상기 배출관(81)에는 전자제어식밸브(82)가 구비된 저수탱크(80)와, 상기 동체(1)의 전방에 전방을 향하도록 구비되어 상기 저수탱크(80)에 연결된 급수관(90)을 더 포함하여, 화재진압용 비행기가 비행하는 도중에 다른 비행기에 저장된 물을 상기 급수관(90)을 통해 저수탱크(80)로 공급할 수 있도록 된 것을 특징으로 하는 화재진압용 비행기가 제공된다.

[0013] 본 발명의 또 다른 특징에 따르면, 상기 급기수단(70)은 상기 저수탱크(80)에 연결되어, 저수탱크(80)의 내부에 고압의 공기를 공급할 수 있도록 된 것을 특징으로 하는 화재진압용 비행기가 제공된다.

**발명의 효과**

[0014] 본 발명에 따른 화재진압용 비행기는 동체(1)에 소화통체(A)를 발사할 수 있도록 된 발사수단(B)이 구비되고, 상기 소화통체(A)는 케이스(11)와, 상기 케이스(11)의 내부에 저장된 소화물질(12)을 포함하며, 상기 케이스(11)는 충격에 의해 파괴되는 재질로 구성되고, 상기 소화물질(12)을 소화용액이나 소화용 분말 또는 소화용 폼으로 구성됨으로, 상기 발사수단(B)을 이용하여 소화통체(A)를 화재발생부위에 발사하여 정확하게 화재를 진압할 수 있는 장점이 있다.

**도면의 간단한 설명**

[0015] 도 1은 본 발명에 따른 화재진압용 비행기를 도시한 측면구성도,  
 도 2는 본 발명에 따른 화재진압용 비행기의 소화통체를 도시한 측단면도,  
 도 3은 본 발명에 따른 화재진압용 비행기의 발사수단을 도시한 측단면도이다.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

[0016] 이하, 본 발명을 첨부된 예시도면에 의거하여 상세히 설명한다.

[0017] 도 1 내지 도 3은 본 발명에 따른 화재진압용 비행기를 도시한 것으로, 상기 비행기는 동체(1)와 날개(2)가 구비되어, 동체(1)에 구비된 조종석에 탑승한 조종사가 비행기를 조종할 수 있도록 된 것을 종래와 동일하다.

[0018] 그리고, 본 발명에 따르면, 상기 화재 진압용 비행기에는 상기 동체(1)에 구비되어 소화통체(A)를 발사할 수 있도록 된 발사수단(B)과, 상기 동체(1)에 구비되며 하측 둘레부에는 다수개의 배출관(81)이 구비된 저수탱크(80)와, 상기 동체(1)의 전방에 전방을 향하도록 구비되어 상기 저수탱크(80)에 연결된 급수관(90)이 더 구비된다.

[0019] 이를 자세히 설명하면, 상기 소화통체(A)는 도 2에 도시한 바와 같이, 케이스(11)의 내부에 소화물질(12)을 충전하여 구성된다.

[0020] 상기 케이스(11)는 경질 플라스틱과 같이, 충격에 의해 파괴되는 재질로 구성된 것으로, 전후방향으로 연장된 원통형태로 구성된다.

[0021] 상기 소화물질(12)을 소화용액이나 소화용 분말 또는 소화용 폼으로 구성된다.

[0022] 따라서, 상기 발사수단(B)을 이용하여 상기 소화통체(A)를 화재발생지역으로 발사하면, 상기 소화통체(A)가 지면이나 다른 물체에 충돌하면서 케이스(11)가 파괴되고, 이에 따라 내부에 저장된 소화물질이 주변으로 비산되어 화재를 진압하게 된다.

[0023] 상기 발사수단(B)은 도 3에 도시한 바와 같이, 선단부가 개방된 관체형상으로 구성되어 상기 동체에 외측을 향하도록 구비된 발사관(20)과, 상기 발사관(20)에 연결되어 발사관(20)의 조준방향을 조절하는 방향조절수단(30)과, 상기 발사관(20)의 둘레부에 발사관(20)의 조준방향 전방을 촬영하는 카메라(40)와, 상기 동체(1)의 조종석에 구비되어 상기 카메라(40)에 의해 촬영된 영상을 디스플레이하는 모니터(50)와, 상기 발사관(20)의 후단부에 연결되어 상기 발사관(20)의 내부로 소화통체(A)를 공급하는 공급수단(60)과, 상기 발사관(20)의 내부로 고압의 공기를 공급하여 상기 발사관(20)의 내부로 공급된 소화통체(A)를 발사하는 급기수단(70)으로 구성된다.

[0024] 상기 발사관(20)은 전후단이 개방된 관체형상으로 구성되어 상기 동체(1)의 전단부에 동체(1)의 외측으로 연장되도록 구비되며 후단부 일측에는 상기 소화통체(A)가 삽입되는 개구부(21a)가 형성된 관본체(21)와, 관본체(21)의 후단부에 전후방향으로 슬라이드가능하게 결합되어 전후진구동수단(23)에 의해 전후진됨으로써 상기 관본체(21)의 개구부(21a)를 밀폐하는 밀폐블록(22)으로 구성된다.

[0025] 상기 관본체(21)는 강도가 높은 금속재로 구성되며 상기 개구부(21a)에는 상측으로 연장된 가이드관체(21b)가 구비된다.

[0026] 상기 전후진구동수단(23)은 전후방향으로 연장되도록 구성되며 양단이 관본체(21)와 밀폐블록(22)에 연결되어 신축에 따라 밀폐블록(22)이 전후진되도록 하는 에어실린더를 이용한다.

[0027] 상기 밀폐블록(22)은 전후방향으로 연장된 원통형의 블록형태로 구성되며, 둘레면에는 패킹이 구비되어 발사관(20)의 후단부에 전후진 가능하면서 발사관(20)의 후단부를 기밀하게 밀폐할 수 있도록 된 것으로, 상기 전후진

구동수단(23)에 의해 후퇴되면 상기 개구부(21a)를 개방하고, 전진되면 상기 개구부(21a)를 통해 관본체(21)의 내부로 공급된 소화통체(A)를 전방으로 밀어냄과 동시에 상기 개구부(21a)를 밀폐한다.

- [0028] 이때, 상기 밀폐블록(22)의 중앙부에는 급기공(22a)이 전후면을 관통하도록 형성된다.
- [0029] 상기 방향조절수단(30)은 상기 조종석에 구비된 입력수단(31)에 연결되어, 조종사가 입력수단(31)을 조작하면, 상기 발사관(20)의 조준방향을 상하 및 좌우방향으로 조절하도록 구성된다.
- [0030] 이러한 방향조절수단(30)은 일반적인 것임으로, 이에 대한 더 이상 자세한 설명은 생략한다
- [0031] 상기 카메라(40)는 상기 발사관(20)의 전단부 일측에 전방을 향하도록 구비된다
- [0032] 상기 모니터(50)는 상기 카메라(40)에 의해 촬영된 영상을 실시간으로 디스플레이하도록 구성된다.
- [0033] 상기 공급수단(60)은 상기 가이드관체(21b)에 연결되며, 다수개의 소화통체(A)를 일렬로 정렬하여 순차적으로 상기 가이드관체(21b)의 내부로 공급할 수 있도록 구성된다.
- [0034] 상기 급기수단(70)은 급기관(71)을 통해 상기 급기공(22a)에 연결된 에어컴프레서를 이용한다.
- [0035] 따라서, 상기 전후진구동수단(23)을 이용하여 밀폐블록(22)을 후퇴시켜 개구부(21a)를 개방한 상태에서, 상기 공급수단(60)을 이용하여 소화통체(A)를 공급하면, 소화통체(A)가 상기 개구부(21a)를 통해 관본체(21)의 내부로 삽입되며, 상기 전후진구동수단(23)을 이용하여 밀폐블록(22)을 전진시키면, 상기 소화통체(A)가 전방으로 밀려나감과 동시에 밀폐블록(22)이 상기 개구부(21a)를 기밀하게 밀폐한다.
- [0036] 그리고, 상기 급기수단(70)을 이용하여 급기공(22a)으로 고압의 공기를 공급하면, 상기 발사관(20)의 후단부 내측으로 공급되어, 상기 발사관(20)의 내부로 삽입된 소화통체(A)가 전방으로 가압되어 발사된다.
- [0037] 이때, 조종사는 상기 모니터(50)에 디스플레이된 영상을 피드백하여 상기 입력수단(31)을 조작함으로써, 상기 발사관(20)이 화재발생부위를 조준하도록 조절할 수 있으며, 소화통체(A)의 발사 후 모니터(50)를 통해 소화통체(A)가 화재발생부위에 정확히 발사되었는지를 확인할 수 있다.
- [0038] 상기 저수탱크(80)는 상기 동체(1)의 하측에 탈착가능하게 결합되며 내부에는 다량의 물이 저장된 것으로, 상기 급기수단(70)이 연결되어 내부에 고압의 공기를 공급할 수 있도록 구성됨으로써, 내부에 저장된 물이 상기 급기수단(70)에 의해 공급된 고압의 공기에 의해 가압되도록 구성된다.
- [0039] 상기 배출관(81)에는 상기 입력수단(31)에 의해 개폐제어되는 전자제어식밸브(82)가 구비된다.
- [0040] 상기 급수관(90)은 일반적인 전투기 등에서 사용되는 공중급유관과 동일한 형태로, 동체(1)의 전방에서 상측 전방으로 연장되도록 구비된다.
- [0041] 따라서, 비행기가 화재가 발생된 위치의 상측을 비행하는 상태에서, 조종사가 상기 입력수단(31)을 조작하여 전자제어식밸브(82)를 개방하면, 상기 저수탱크(80)에 저장된 물이 배출관(81)을 통해 하측으로 분사되어 화재를 진압하게 된다.
- [0042] 그리고, 상기 저수탱크(80)에 저장된 물을 다 소비한 후에는, 비행기가 비행을 하는 상태에서, 상기 급수관(90)을 통해 급수기(물을 공급하기 위한 비행기)에 저장된 물을 공급하여, 저수탱크(80)에 물을 충전할 수 있다.
- [0043] 이를 위해, 상기 급수기는 대량의 저수탱크(80)가 구비되고, 후측에는 상기 저수탱크(80)에서 연장된 공급관이 후방으로 연장되도록 구비되어, 화재진압용 비행기가 상기 급수기의 후방에 위치되도록 비행을 하는 상태에서, 상기 급수기의 공급관을 화재진압용 비행기의 급수관(90)에 연결함으로써, 급수기에 저장된 물을 화재진압용 비행기의 저수탱크(80)로 공급할 수 있다.
- [0044] 이와 같이, 비행중인 2개의 비행기 사이에서 유체를 전달하는 방법은 일반적인 공중급유기에서 다른 비행기로 연료를 공급하는 방법과 동일함으로, 이에 대한 더 이상 자세한 설명은 생략한다.
- [0045] 이와 같이 구성된 화재진압용 비행기는 동체(1)에 소화통체(A)를 발사할 수 있도록 된 발사수단(B)이 구비되고, 상기 소화통체(A)는 케이스(11)와, 상기 케이스(11)의 내부에 저장된 소화물질(12)을 포함하며, 상기 케이스(11)는 충격에 의해 파괴되는 재질로 구성되고, 상기 소화물질(12)을 소화용액이나 소화용 분말 또는 소화용 폼으로 구성됨으로, 상기 발사수단(B)을 이용하여 소화통체(A)를 화재발생부위에 발사하여 정확하게 화재를 진압할 수 있는 장점이 있다.
- [0046] 그리고, 상기 발사수단(B)은 선단부가 개방된 관체형상으로 구성되어 상기 동체에 외측을 향하도록 구비된 발사



도면3

