(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2017-0051387
(43) 공개일자 2017년05월11일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
F02K 9/80 (2006.01) *B64G 1/40* (2006.01)
F02K 9/97 (2006.01)
(52) CPC특허분류
F02K 9/80 (2013.01)
B64G 1/40 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2017-0051360
(22) 출원일자 2017년04월21일
심사청구일자 2017년04월21일

(71) 출원인
이충헌
광주광역시 광산구 장덕로95번길 45, 107동 1204호 (장덕동, 수완자이)
(72) 발명자
이충헌
광주광역시 광산구 장덕로95번길 45, 107동 1204호 (장덕동, 수완자이)

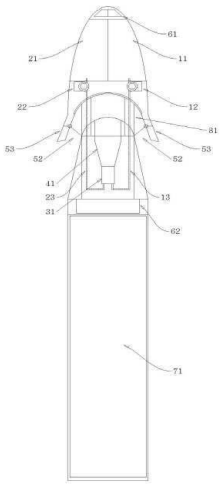
전체 청구항 수 : 총 4 항

(54) 발명의 명칭 **비행추력 생산 방법**

(57) 요 약

본 발명은 비행체 내부에서 연료를 발화 발생 되는 고압의 가스를 비행체 외부로 분사하는 분사노즐 전면에 추력판을 배치 분사되는 고압가스를 충돌시켜 추력을 발생시키고, 추력판에 충돌된 가스를 부스터노즐을 이용 외부로 분사 반작용 추력을 발생시키는 것으로 에너지이용 효율을 높은 비행추력 생산 방법에 관한 것이다.

대 표 도 - 도1



(52) CPC특허분류
F02K 9/97 (2013.01)

명 세 서

청구범위

청구항 1

연료를 내부에서 점화 폭발시켜 발생하는 고압의 가스를 외부로 분사 비행하는 비행장치에 있어.

연료를 적재하는 연료탱크와.

연료를 점화실로 송출하는 연료펌프와,

산화제를 적재하는 산화제 탱크와,

산화제를 전화실로 송출하는 산화제펌프와,

연료와 산화제가 반응폭발하는 발화실과,

연료의 폭발로 생성되는 고압가스를 배출하는 분사노즐과,

추력이 발생하는 추력판과,

가스를 분사 반작용력을 생산하는 부스터노즐과, 비행체를 제어하는 제어기와, 외부통신을 위한 통신장치와, 승객이 탑승하거나 화물을 적재하기 위한 적재공간으로 구성되어,

배출가스의 추력판 충돌로 발생한 추력과 반작용력 추력을 복합하여 추력으로 이용 비행하는 것을 특징으로 하는 비행추력 생산 방법.

청구항 2

청구항 1에 있어서

상기한 분사노즐은 발화실 일면에 체결되어 고압가스의 배출 경로를 형성하고, 비행체의 진행방향으로 가스를 분사 배출하는 것을 특징으로 하는 비행추력 생산 방법.

청구항 3

청구항 1에 있어서

상기한 추력판은 상기 분사노즐의 배출구 전면에 배치 구성되고 분사노즐에서 분사되는 고압가스가 충돌 추력을 생산하는 것을 특징으로 하는 비행추력 생산 방법.

청구항 4

청구항 1에 있어서

상기한 부스터노즐은 배출경로를 형성 추력판에 충돌한 고압가스를 배출하며 비행체의 진행에 방향에 대해 역방향으로 가스를 분사 반작용 추력을 생산하는 것을 특징으로 하는 비행추력 생산 방법.

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 내부에 적재한 연료를 발화시켜 발생하는 고압의 가스를 외부로 분사 발생하는 추력으로 비행하는 비행장치에 관한 것으로, 특히 분사가스를 충돌시켜 비행 추력을 생산하는 방법에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 그동안 고속의 비행체를 운항하기 위해 연료를 비행체에 적재하고 비행체 내부에서 발화시켜 발생하는 고압의 팽창가스를 비행체 외부로 분사, 분사에 따라 발생하는 작용력에 반하는 반작용력을 출력으로 이용하는 방법이 주로 이용되어왔다.

[0003] 상기한 방법으로 비행하는 비행체는 연료의 발화를 돕는 산화물질이 비교적 풍부히 존재하는 대류권을 주로 비행하는 제트기관과 발화를 돕는 산화물질이 희박하거나 존재하지 않는 대기권 상층부나 우주를 운항하는 로켓으로 구분될 수 있다.

[0004] 제트기관과 로켓의 비행원리는 유사하나 제트기관의 경우 산화물질이 존재하는 공간을 비행하므로 연료만을 적재하고 비행하나, 로켓의 산화물질이 존재하지 않는 공간을 비행하므로 연료와 산화제를 비행체에 적재하고 비행한다.

[0005] 상기와 같이 연료를 발화 발생하는 고압의 가스를 분사하며 노즐의 끝 단면(비행체와 외부공간의 대면)을 단위 시간당에 통과하는 가스의 질량에 비례하여 발생하는 작용력에 정비례하게 발생하는 반작용력이 추력으로 이용된다.

[0006] 따라서, 높은 추력을 얻기 위해서는 대량의 연료를 발화시켜 단위 시간당 노즐의 끝 단면을 통과하는 가스의 질량을 높여야 하므로 비행체에 많은 연료와 산화제를 적재하여야 하고 많은 연료와 산화제를 적재하기 위해서는 적재 탱크 크기가 커져야 하고, 탱크의 크기가 커지면 중량이 증가하므로 중량에 비례하여 추력을 올려야하는 비합리성으로 인해 비행체가 대형화되어 제작과 운용에 많은 비용이 소요 되는 문제점이 있다.

[0007] 또한, 이러한 추진 방식은 단순히 연료와 산화제를 밀폐된 공간(발화실)에서 발화시켜 부피 팽창으로 생산되는 고압의 발생가스를 이동경로(분사노즐)를 따라 이동 외부로 분사 배출하는 것으로, 단지 분사가스가 분사노즐 끝단을 통과하는 순간 발생하는 작용력에 반하여 발생하는 반작용력 발생에 이용하고, 노즐 끝단을 통과한 고압가스에 내재 된 막대한 량의 운동에너지는 허공에 분사되어 분산 소실되므로 에너지 이용효율이 지극히 낮은 문제점이 있다,

[0008] 또한, 상기한 방법으로 작용과 반작용력의 작동원리를 이용 비행하기 위해서는 분사되는 가스는 반드시 비행체의 비행 방향의 반대 방향으로 분사되어야하므로 분사노즐은 비행체의 구조상 후미에 배치될 수밖에 없다,

[0009] 따라서, 추력은 비행체 후미에서 발생하는 반면 무게중심은 비행체 상단에 위치 이, 착륙시 수직 유지에 어려움이 따르고 로켓의 자세 유지와 비행을 위해 노즐의 분사방향과 방향타를 조정하여 제어하여야 하므로 구조가 복잡하고 제어가 어려운 문제점이 있다,

발명의 내용

해결하려는 과제

[0010] 본 발명은 상기한 과제를 해결하기 위해 고안된 것으로 연료의 발화로 발생 되는 고압의 팽창가스를 비행체 외부로 분사하는 분사노즐 전면에 추력판을 배치 분사되는 고압가스를 충돌시켜 고압가스의 운동에너지를 이용 추력을 발생시키고, 추력판에 충돌된 가스를 다시 분사 부스터를 이용 분사 반작용 추력을 발생시키는 것으로 고압가스에 내재 된 에너지를 소실 없이 추력 발생에 이용하는 비행추력 생산 방법을 새로이 제공하는데 그 목적이 있다.

[0011] 또한, 에너지 이용효율을 높아 요구되는 연료가 적어 산화제와 연료의 적재량이 적어 적재 탱크의 크기가 작아 비행체의 중량과 부피가 작고 구조가 단순하여 제작과 운용비용을 절감되는 전분사 추력 발생 방법을 새로이 제공하는데 그 목적이 있다.

[0012] 또한, 추력이 상단에서 발생 되고 무게중심이 하단에 위치하므로 수직 균형 유지 제어와 이 착륙이 손쉬운 비행추력 생산 방법을 새로이 제공하는데 그 목적이 있다.

과제의 해결 수단

[0013] 상기한 과제를 해결하기 위한 본 발명에 의한 비행추력 생산 방법은 연료를 적재하는 연료탱크와. 연료를 가압 송출하는 연료펌프와, 산화제를 적재하는 산화제 탱크와, 산화제를 가압 송출하는 산화제 펌프와, 연료와 산화제가 반응폭발하는 발화실과, 연료가 폭발 생성되는 고압가스의 배출 경로를 형성하고 유속과 압력을 변화시키는 분사노즐과, 분사노즐에서 분사되는 고압가스가 충돌 추력이 형성되는 추력판과, 추력판에 충돌된 고압가스의 배출을 유도하고 반작용력을 생산하는 부스터노즐과, 상기 배기부스터의 분사가스 분사량을 조종하는 분사조절판과, 외부통신을 위한 통신장치와, 비행체를 제어하는 제어기와,사람이 탑승하거나 화물을 적재하기 위한 적재공간으로 구성된다.

발명의 효과

[0014] 상기한 과제를 해결하기 위한 본 발명에 의한 비행추력 생산 방법은 단순히 연료를 점화시켜 발생하는 고압가스를 비행체 외부로 분사시켜 발생하는 반 작용력을 추력으로 이용하고 고압가스에 포함된 운동에너지를 산개허실 시키는 기존의 방법과 달리.

[0015] 분사되는 고압가스에 내재 된 운동에너지를 추력판을 이용 추력을 생성하고, 분사 반작용력으로 추력을 발생시키는 것으로 에너지의 이용효율이 높아 연료 사용량을 절감하므로 연료와 산화재 적재량이 작고 비행체의 소형화를 이룰 수 있는 이점이 있다.

[0016] 또한, 추력이 비행체 상층부에서 발생하므로 수직균형 유지가 손 쉽고 방향타 등 추가적인 부품설치 없이 조종이 용이하므로 구조가 단순하여 유지관리가 손쉬운 이점이 있다,

도면의 간단한 설명

[0017] 도 1은 본 발명의 구성 예를 나타내는 도,

도 2는 본 발명의 후미 구성 예를 나타내기 위한 도,

도 3은 본 발명의 추력판 부위를 상세히 나타내기 위한 도,

도 4는 본 발명과 기존의 가스의 배출과 이용 방법을 비교하기 위한 도,

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0018] 이하, 본 발명에 의한 비행추력 생산 방법의 실시 예를 첨부된 도면을 참조하여 상세히 설명한다.

[0019] 도 1은 본 발명의 구성 예를 나타내는 도이고, 도 2는 본 발명의 추력발생장치의 후미 구성 예를 설명하기 위한 도이며, 도 3은 본 발명의 추력판 부위를 보다 상세히 나타내기 위한 도이고, 도 4는 본 발명과 기존의 가스 배출과 이용 방법을 비교하기 위한 도로써 (A)는 본 발명의 가스의 배출과 흐름을 나타내며 (B)는 기존의 방법에 의한 가스배출과 비행방향을 나타내는 도이다,

[0020] 연료를 적재하는 연료탱크와, 상기 연료를 고압으로 가압 발화실로 송출하는 연료펌프, 연료의 발화를 돕는 산화제와 산화제를 적재하는 산화제 탱크, 상기 산화제를 고압으로 가압 발화실로 송출하는 산화제 펌프, 상기 연료와 산화제가 반응 폭발하여 팽창 고압의 산화가스가 발생하는 발화실, 상기 점화실은 일부가 개방되 고 개방부에 산화가스의 외부 배출 경로를 형성 가스의 이동로를 제공하고 배출부 지름을 확대 산화가스의 이동속도를 줄이고 운동에너지를 증대시켜 외부로 분사 배출하는 분사노즐이 체결되고, 상기 분사노즐에서 배출되는 분사가스가 충돌하는 추력판이 분사노즐 배출구 전면에 배치 구비되고, 상기 추력판에 충돌한 분사가스의 이동을 유도 외부로 배출하고 반작용 추력을 생산하는 하나 이상의 배기부스터가 구비되고, 상기 배기부스터에 부착되어 분사가스 분사량을 조종하는 분사조절판, 외부와 통신을 위한 통신장치와, 비행체를 제어 조종하는 제어기, 승객과 화물을 적재하는 적재공간으로 구성된다.

[0021] 연료와 산화제를 펌프를 이용 발화실에 분사하면 연료와 산화제가 반응 폭발하며 가스를 발생시키며 부피가 급격히 팽창되고, 팽창되는 부피는 발화실 내부공간을 초과하므로 팽창가스는 고압을 형성한다, 이때 발화실의 일부가 개방되어 분사노즐이 체결되어 있으므로 팽창가스는 분사노즐로 유입 외부로 배출 된다, 이때 분사노즐은 발화실에 체결된 유입 단면 지름보다 배출단면 지름이 크게 구성되어있으므로, 분사노즐을 통과하는 과정에서 배출속도는 감속되고 압력은 증압되어 외부로 배출된다.

[0022] 외부로 배출된 증압된 가스는 분사노즐 전면에 배치구성된 추력판에 충돌 추력판에 추력이 발생한다,

[0023] 추력판에 충돌한 가스는 배기경로를 통해 부스터 노즐로 유입 외부로 배출되며 이때, 가스의 배출 방향은 비행체의 비행 반대방향으로 배출 작용과 반작용력에 의한 추력이 발생 되게 된다

[0024] 방향 조종을 위해서는 분사조절판 개폐각을 조종 가스의 배출량을 조절 비행체의 진행방향을 조종한다.

[0025] 여기에서, 비행체의 구조는 도 (1)에 도시한 바와 같이 분사노즐이 비행체상단에 위치하거나 도(2)에 도시한 바와 같이 비행체 하단에 설치 구성될 수 있다.

산업상 이용가능성

[0026] 본 발명에 의한 비행추력 생산 방법은 허공에 분산 산란 허실되는 고압 가스를 비행체 추력판을 이용 추력을 발생시키고 다시, 부스터노즐을 이용 분사 반작용 추력을 발생시키는 것으로 고압가스의 운동에너지를 소실없이 이용 추력을 발생시켜 비행 추력을 발생시키므로,

[0027] 에너지 이용효율을 높아 요구되는 연료가 적어 적재 탱크의 크기가 줄어 비행체의 중량과 부피가 작고 구조가 단순하여 제작과 운용비용을 절감되는 고속비행체를 제작에 이용될 수 있다.

부호의 설명

[0028] 11 : 연료탱크 12 : 연료펌프 13 : 연료이송관

21 : 산화제 탱크 22 : 산화제 펌프 23 : 산화제이송관

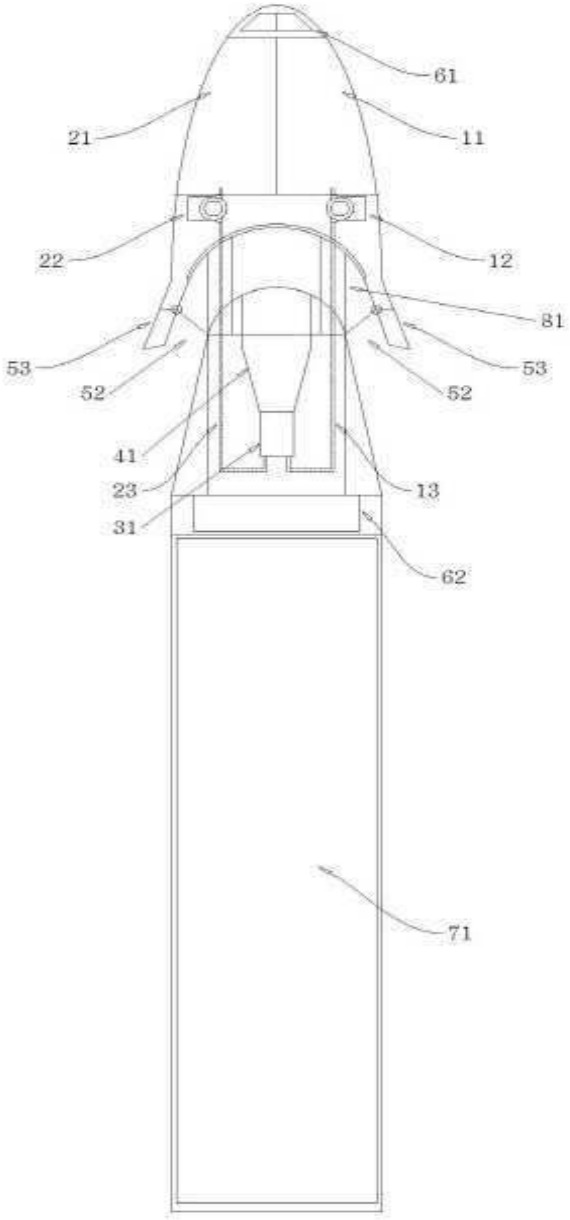
31 : 발화실 41 : 분사노즐 51 : 추력판 52 : 부스터노즐
53 : 분사조절판 61 : 통신장치 62 : 제어기 71 : 적재공간
81 : 결속프레임

100 : 가스분사방향 200 : 비행방향 300 : 추력 발생면

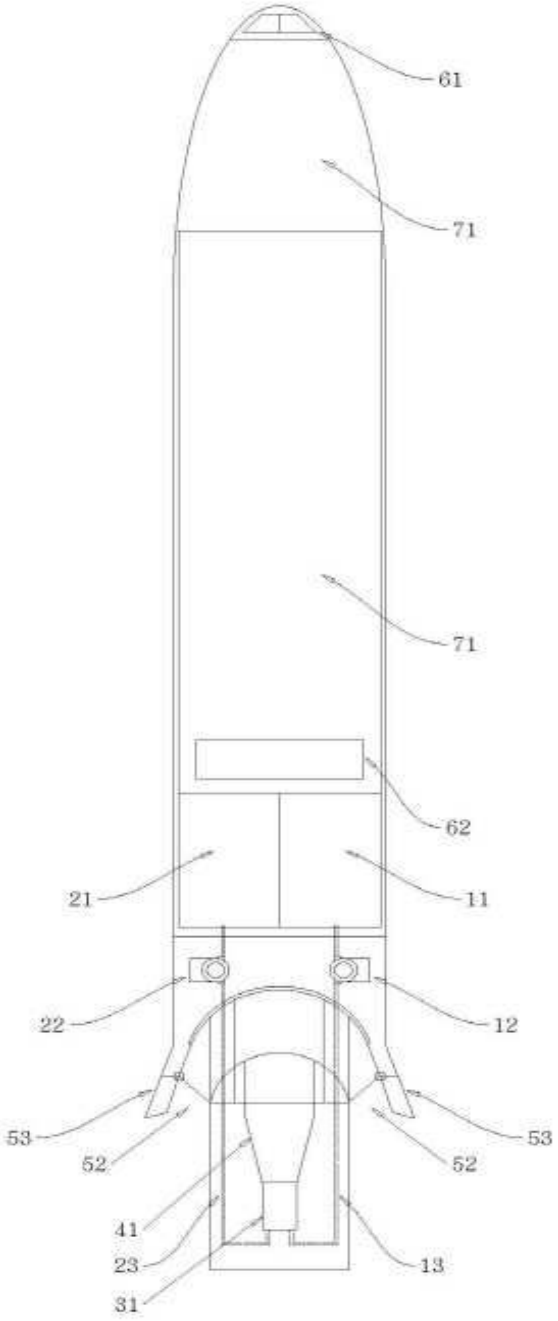
400 : 분사가스 500 : 분사가스흐름선

도면

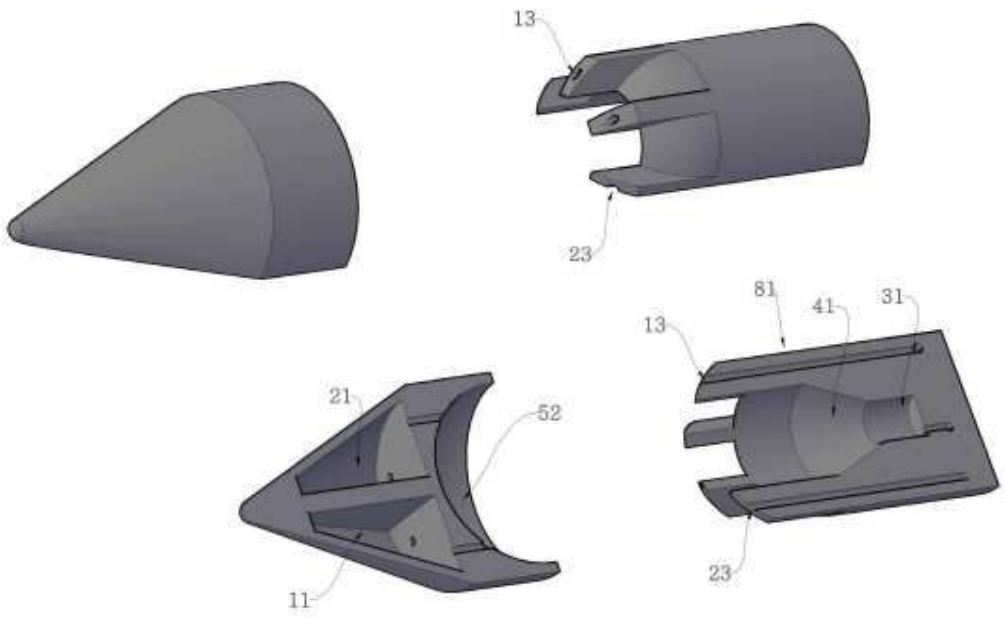
도면1



도면2



도면3



도면4

