



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2016년08월18일
 (11) 등록번호 10-1649368
 (24) 등록일자 2016년08월11일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
F42B 12/58 (2006.01) *F41G 7/20* (2006.01)
F42B 10/56 (2006.01) *F42B 10/60* (2006.01)
 (52) CPC특허분류
F42B 12/58 (2013.01)
F41G 7/20 (2013.01)
 (21) 출원번호 10-2015-0165435
 (22) 출원일자 2015년11월25일
 심사청구일자 2015년11월25일
 (56) 선행기술조사문헌
 JP07054239 B2*
 JP2009533638 A*
 KR1020020039079 A*
 *는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
엘아이지넥스원 주식회사
 경기도 용인시 기흥구 마북로 207 (마북동)
 (72) 발명자
나재호
 경기도 수원시 영통구 대학3로 55, 7001동 204호
 (이의동)
 (74) 대리인
특허법인우인

전체 청구항 수 : 총 8 항

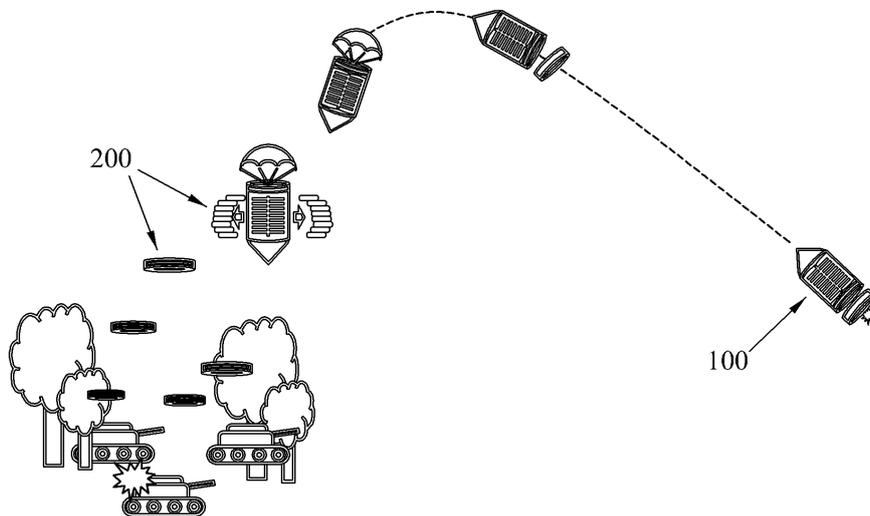
심사관 : 정아람

(54) 발명의 명칭 **다수의 자탄이 탑재된 발사체 및 이를 이용하는 공격 시스템**

(57) 요약

본 발명에 의한 다수의 자탄이 탑재된 발사체 및 이를 이용하는 공격 시스템 이 개시된다. 본 발명에 따른 다수의 자탄이 탑재된 발사체는 지상 또는 수중의 발사장치로부터 다수의 표적들이 위치한 영역으로 발사되어, 상기 영역 내에서 자유 낙하하는 모탄; 및 상기 모탄의 내부에 탑재되고, 상기 모탄의 자유 낙하 중에 방사된 후 상기 표적을 탐지하여 그 탐지한 결과에 따라 해당하는 표적을 향해 비행하여 폭발하는 자탄을 포함한다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

F42B 10/56 (2013.01)

F42B 10/60 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

지상 또는 수중의 발사장치로부터 다수의 표적들이 위치한 영역으로 발사되어, 상기 영역 내에서 자유 낙하하는 모탄; 및

상기 모탄의 내부에 탑재되고, 상기 모탄의 자유 낙하 중에 방사된 후 상기 표적을 탐지하여 그 탐지한 결과에 따라 해당하는 표적을 향해 비행하여 폭발하는 자탄;

을 포함하되, 상기 자탄은

폭약이 설치되는 몸체부;

상기 몸체부의 중앙에 위치하는 원형의 구조물이 상기 몸체부의 일부에 연결되도록 형성되어, 물 방향 또는 피치 방향으로 제어되어 상기 표적으로 비행하도록 구동되는 프로펠라;

상기 표적으로 비행하면서, 금속 물질의 표적을 탐지하기 위한 신호를 송수신하는 안테나; 및

상기 송수신된 신호를 이용하여 해당 표적의 위치를 판단하고, 그 판단한 결과에 따라 상기 프로펠라를 제어하여 표적을 향해 비행하여 폭발하도록 제어하는 제어부를 포함하고,

상기 제어부는 상기 안테나에서 방사된 신호가 표적에 반사되어 되돌아오는 신호의 고유값이 가장 큰 표적을 향해 비행하도록 제어하는 것을 특징으로 하는 다수의 자탄이 탑재된 발사체.

청구항 2

제1 항에 있어서,

상기 모탄은,

상기 다수의 자탄이 탑재되는 몸체부;

상기 몸체부의 일측에 연결되어, 탄 궤적의 일정 지점에서 분리되는 추진체; 및

상기 추진체가 분리되면, 상기 몸체부로부터 펼쳐져 자유 낙하하도록 하는 낙하산;

를 포함하는 다수의 자탄이 탑재된 발사체.

청구항 3

제2 항에 있어서,

상기 몸체부는,

상기 다수의 자탄이 보관되는 다수의 보관 슬롯;

상기 다수의 보관 슬롯 각각이 구비되어, 제어 신호에 따라 상기 다수의 자탄을 발사하는 발사공이; 및

상기 자유 낙하 중 다수의 자탄을 발사하기 위한 제어 신호를 생성하는 발사 구동부;

를 포함하는 다수의 자탄이 탑재된 발사체.

청구항 4

제3 항에 있어서,

상기 발사 구동부는,

상기 발사장치로부터 발사되고 나서 일정 시간이 경과하면, 상기 몸체부로부터 상기 추진체를 분리시키는 것을 특징으로 하는 다수의 자탄이 탑재된 발사체.

청구항 5

제3 항에 있어서,

상기 발사 구동부는,

상기 몸체부로부터 추진체가 분리되어 자유 낙하하는 중에 일정 시간이 경과하면, 상기 다수의 자탄을 발사하기 위한 제어 신호를 생성하고 생성된 상기 제어 신호를 상기 발사공이에 제공하는 것을 특징으로 하는 다수의 자탄이 탑재된 발사체.

청구항 6

삭제

청구항 7

제1 항에 있어서,

상기 프로펠러는,

상기 표적으로 비행하되, 롤 방향으로의 상기 프로펠러를 제어하는 롤 방향 제어부; 및

상기 표적으로 비행하되, 피치 방향으로의 상기 프로펠러를 제어하는 피치 방향 제어부;

를 포함하는 다수의 자탄이 탑재된 발사체.

청구항 8

삭제

청구항 9

제1 항에 있어서,

상기 안테나는,

금속 물질의 표적을 탐지하기 위한 신호를 송신하거나 수신할 수 있는 띠 형상의 마이크로 스트립 안테나인 것을 특징으로 하는 다수의 자탄이 탑재된 발사체.

청구항 10

지상 또는 수중의 발사 장치;

상기 발사장치로부터 다수의 표적들이 위치한 영역으로 발사되어, 상기 영역 내에서 자유 낙하하는 모탄; 및

상기 모탄의 내부에 탑재되고, 상기 모탄의 자유 낙하 중에 방사된 후 상기 표적을 탐지하여 그 탐지한 결과에 따라 해당하는 표적을 향해 비행하여 폭발하는 자탄;

을 포함하되, 상기 자탄은

폭약이 설치되는 몸체부;

상기 몸체부의 중앙에 위치하는 원형의 구조물이 상기 몸체부의 일부에 연결되도록 형성되어, 롤 방향 또는 피치 방향으로 제어되어 상기 표적으로 비행하도록 구동되는 프로펠러;

상기 표적으로 비행하면서, 금속 물질의 표적을 탐지하기 위한 신호를 송수신하는 안테나; 및

상기 송수신된 신호를 이용하여 해당 표적의 위치를 판단하고, 그 판단한 결과에 따라 상기 프로펠러를 제어하여 표적을 향해 비행하여 폭발하도록 제어하는 제어부를 포함하고,

상기 제어부는 상기 안테나에서 방사된 신호가 표적에 반사되어 되돌아오는 신호의 고유값이 가장 큰 표적을 향해 비행하도록 제어하는 것을 특징으로 하는 다수의 자탄이 탑재된 발사체를 이용하는 공격 시스템.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 지상 표적 공격 방안에 관한 것으로서, 특히, 다수의 자탄이 탑재된 발사체 및 이를 이용하여 다수의 지상 표적을 효율적으로 공격하기 위한 시스템에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 일반적으로 넓은 범위 지역에 산개되어 있고 나무 및 위장막에 은폐되어 있어 관측이 어려운 목표물을 타격하기 위한 방법으로는 다량의 포탄을 사용하여 공격하는 방법이 있다.

[0003] 특히, 다수의 자탄이 탑재되어 있는 모탄을 발사하여 목표물 근처에서 모탄에 탑재되어 있는 자탄을 산탄 형식으로 발사하도록 하는 방식이 사용되고 있는데, 넓은 범위 지역에 피해를 줄 수 있다는 장점이 있다.

[0004] 그러나 모탄에 탑재되어 있는 자탄을 산탄 형식으로 무작위로 발사해 넓은 범위에 산개되어 있는 목표물에 대한 개별 정밀 타격이 불가능하기 때문에 효율적인 타격이 불가능하다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0005] 따라서 이러한 종래 기술의 문제점을 해결하기 위한 것으로, 본 발명의 목적은 다수의 자탄이 탑재된 모탄을 발사하여 목표물에 근접한 시점에 모탄으로부터 다수의 자탄을 발사시키되, 발사된 다수의 자탄 각각이 표적을 탐지하여 그 탐지한 결과에 따라 이동하여 폭발하도록 하는 다수의 자탄이 탑재된 발사체 및 이를 이용하는 공격 시스템을 제공하는데 있다.

[0006] 그러나 본 발명의 목적은 상기에 언급된 사항으로 제한되지 않으며, 언급되지 않은 또 다른 목적들은 아래의 기재로부터 당업자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

과제의 해결 수단

[0007] 상기 목적들을 달성하기 위하여, 본 발명의 한 관점에 따른 다수의 자탄이 탑재된 발사체는 지상 또는 수중의 발사장치로부터 다수의 표적들이 위치한 영역으로 발사되어, 상기 영역 내에서 자유 낙하하는 모탄; 및 상기 모탄의 내부에 탑재되고, 상기 모탄의 자유 낙하 중에 방사된 후 상기 표적을 탐지하여 그 탐지한 결과에 따라 해당하는 표적을 향해 비행하여 폭발하는 자탄을 포함할 수 있다.

[0008] 바람직하게, 상기 모탄은 상기 다수의 자탄이 탑재되는 몸체부; 상기 몸체부의 일측에 연결되어, 탄 궤적의 일정 지점에서 분리되는 추진체; 및 상기 추진체가 분리되면, 상기 몸체부로부터 펼쳐져 자유 낙하하도록 하는 낙하산을 포함할 수 있다.

[0009] 바람직하게, 상기 몸체부는 상기 다수의 자탄이 보관되는 다수의 보관 슬롯; 상기 다수의 보관 슬롯 각각이 구비되어, 제어 신호에 따라 상기 다수의 자탄을 발사하는 발사공이; 및 상기 자유 낙하 중 다수의 자탄을 발사하기 위한 제어 신호를 생성하는 발사 구동부를 포함할 수 있다.

[0010] 바람직하게, 상기 발사 구동부는 상기 발사장치로부터 발사되고 나서 일정 시간이 경과하면, 상기 몸체부로부터 상기 추진체를 분리시키는 것을 특징으로 한다.

[0011] 바람직하게, 상기 발사 구동부는 상기 몸체부로부터 추진체가 분리되어 자유 낙하하는 중에 일정 시간이 경과하면, 상기 다수의 자탄을 발사하기 위한 제어 신호를 생성하고 생성된 상기 제어 신호를 상기 발사공이에 제공하는 것을 특징으로 한다.

[0012] 바람직하게, 상기 자탄은 폭약이 설치되는 몸체부; 상기 몸체부의 중앙에 위치하여, 상기 표적으로 비행하도록 구동되는 프로펠러; 상기 표적으로 비행하면서, 금속 물질의 표적을 탐지하기 위한 신호를 송수신하는 안테나; 및 상기 송수신된 신호를 이용하여 해당 표적의 위치를 판단하고, 그 판단한 결과에 따라 상기 프로펠러를 제어하여 표적을 향해 비행하여 폭발하도록 제어하는 제어부를 포함할 수 있다.

[0013] 바람직하게, 상기 프로펠러는 상기 표적으로 비행하되, 롤 방향으로의 상기 프로펠러를 제어하는 롤 방향 제어부; 및 상기 표적으로 비행하되, 피치 방향으로의 상기 프로펠러를 제어하는 피치 방향 제어부를 포함할 수 있다.

[0014] 바람직하게, 상기 프로펠라는 상기 몸체부의 중앙에 위치하되, 원형의 구조물로 형성되어 그 구조물이 상기 몸체부의 일부에 연결되도록 하는 것을 특징으로 한다.

[0015] 바람직하게, 상기 안테나는 금속 물질의 표적을 탐지하기 위한 신호를 송신하거나 수신할 수 있는 띠 형상의 마이크로 스트립 안테나인 것을 특징으로 한다.

[0016] 또한, 본 발명에 따른 다수의 자탄이 탑재된 발사체를 이용하는 공격 시스템은 지상 또는 수중의 발사 장치; 상기 발사장치로부터 다수의 표적들이 위치한 영역으로 발사되어, 상기 영역 내에서 자유 낙하하는 모탄; 및 상기 모탄의 내부에 탑재되고, 상기 모탄의 자유 낙하 중에 방사된 후 상기 표적을 탐지하여 그 탐지한 결과에 따라 해당하는 표적을 향해 비행하여 폭발하는 자탄을 포함할 수 있다.

발명의 효과

[0017] 이를 통해, 본 발명은 다수의 자탄이 탑재된 모탄을 발사하여 목표물에 근접한 시점에 모탄으로부터 다수의 자탄을 발사시키되, 발사된 다수의 자탄 각각이 표적을 탐지하여 그 탐지한 결과에 따라 이동하여 폭발하도록 함으로써, 넓은 범위에 산개되어 있는 표적에 대한 정밀 타격이 가능할 수 있는 효과가 있다.

[0018] 또한 본 발명은 다수의 자탄 각각이 표적을 탐지하여 그 탐지한 결과에 따라 이동하여 폭발하기 때문에 금속성 표적에 대한 효율적인 공격이 가능할 수 있는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

[0019] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 지상 표적 공격 원리를 설명하기 위한 도면이다.

도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 지상 표적을 공격하기 위한 장치를 나타내는 도면이다.

도 3은 도 1에 도시한 모탄을 이루는 몸체부의 상세한 구성을 나타내는 도면이다.

도 4a 내지 도 4b는 본 발명의 일 실시예에 따른 자탄의 구성을 나타내는 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0020] 이하에서는, 본 발명의 실시예에 따른 다수의 자탄이 탑재된 발사체 및 이를 이용하는 공격 시스템을 첨부한 도면을 참조하여 설명한다. 본 발명에 따른 동작 및 작용을 이해하는 데 필요한 부분을 중심으로 상세히 설명한다.

[0021] 또한, 본 발명의 구성 요소를 설명하는 데 있어서, 동일한 명칭의 구성 요소에 대하여 도면에 따라 다른 참조부호를 부여할 수도 있으며, 서로 다른 도면임에도 불구하고 동일한 참조부호를 부여할 수도 있다. 그러나, 이와 같은 경우라 하더라도 해당 구성 요소가 실시예에 따라 서로 다른 기능을 갖는다는 것을 의미하거나, 서로 다른 실시예에서 동일한 기능을 갖는다는 것을 의미하는 것은 아니며, 각각의 구성 요소의 기능은 해당 실시예에서의 각각의 구성 요소에 대한 설명에 기초하여 판단하여야 할 것이다.

[0022] 특히, 본 발명에서는 다수의 자탄이 탑재된 모탄을 발사하여 목표물에 근접한 시점에 모탄으로부터 다수의 자탄을 발사시키되, 발사된 다수의 자탄 각각이 표적을 탐지하여 그 탐지한 결과에 따라 이동하여 폭발하도록 하는 새로운 방안을 제안한다.

[0023] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 지상 표적 공격 원리를 설명하기 위한 도면이다.

[0024] 도 1에 도시한 바와 같이, 지상 또는 수중의 발사장치로부터 다수의 자탄이 탑재된 발사체 즉, 모탄(100)을 다수의 표적들이 위치한 영역으로 발사하고, 그 영역에서 발사된 모탄(100)이 자신이 이동하는 탄 궤적의 최고점에 도달하는 경우 추진체가 분리되면서 낙하산이 펼쳐진다.

[0025] 여기서, 모탄의 탄 궤적의 최고점은 가속도 센서에 의해 측정된 가속도 값이 현저히 감소하는 시점으로 판단한다. 즉, 가속도 센서에 의해 측정된 가속도 값이 기 설정된 임계치 이하가 되는 시점에 모탄이 최고점에 도달하였다고 판단할 수 있다.

[0026] 이때, 본 발명에서는 지상 또는 수중의 발사장치는 고정된 발사 장치를 일예로 설명하고 반드시 이에 한정되지 않고 이동 가능한 발사장치를 의미할 수도 있다.

[0027] 낙하산이 펼쳐지면, 모탄(100)은 낙하산을 이용하여 표적들이 위치한 영역 내에서 자유 낙하를 하면서 모탄

(100)의 내부에 탑재되어 있는 다수의 자탄(200)을 모두 주변으로 방사한다.

- [0028] 이때, 모탄(100)으로부터 방사되는 자탄(200)은 원형으로 방사될 수 있다. 방사된 자탄(200) 각각은 표적을 탐지하여 탐지된 표적을 향해 근접 비행하여 폭발한다.
- [0029] 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 지상 표적을 공격하기 위한 장치를 나타내는 도면이다.
- [0030] 도 2에 도시한 바와 같이, 본 발명에 따른 지상 표적을 공격하기 위한 장치(100)는 다수의 자탄이 탑재된 모탄으로서, 몸체부(110), 추진체(120), 낙하산(130)을 포함할 수 있다.
- [0031] 몸체부(110)는 표적을 향해 발사할 수 있는 다수의 자탄이 탑재되어 될 수 있다. 이러한 몸체부(110)는 다수의 자탄이 탑재 가능하도록 원 기둥 형상 등으로 형성될 수 있다.
- [0032] 추진체(120)는 몸체부(110)의 일측에 결합되어, 다수의 자탄이 탑재되어 있는 몸체부(110)를 지상의 발사장치로부터 표적이 위치한 영역으로 발사하는 역할을 한다. 이러한 추진체(120)는 몸체부(110)가 표적이 위치한 영역으로 진입하여 탄 궤적 내 일정 지점 예컨대, 최고점 도달 시 몸체부(110)로부터 분리될 수 있다.
- [0033] 낙하산(130)은 몸체부(110)의 일측에 탑재되어, 표적이 위치한 영역에서 몸체부(110)로부터 추진체(120)가 분리되는 경우 펼쳐져 몸체부(110)가 자유 낙하하도록 한다.
- [0034] 이때, 낙하산(130)은 몸체부(110)로부터 추진체(120)가 분리되는 경우 자동으로 펼쳐질 수 있다.
- [0035] 도 3은 도 1에 도시한 모탄을 이루는 몸체부의 상세한 구성을 나타내는 도면이다.
- [0036] 도 3에 도시한 바와 같이, 본 발명에 따른 지상 표적을 공격하기 위한 장치(100)의 몸체부(110) 구성으로서, 보관 슬롯(111), 발사공이(112), 발사 구동부(113), 가속도 센서(114)를 포함할 수 있다.
- [0037] 보관 슬롯(111)은 다수의 자탄을 보관하기 위한 공간을 형성할 수 있도록 일정한 간격으로 나란히 배열된 다수의 슬롯으로 구성되어 각 슬롯마다 자탄을 보관할 수 있다.
- [0038] 보관 슬롯(111)은 원 기둥 형상의 몸체부(110) 내 중앙에 위치하는 중심축을 기준으로 좌측과 우측 각각에 슬롯이 일정한 간격으로 나란히 배열되도록 형성될 수 있다.
- [0039] 발사공이(112)는 보관 슬롯(111)을 구성하는 다수의 슬롯 각각에 형성되어, 제어 신호에 따라 다수의 슬롯 각각에 보관되어 있는 다수의 자탄을 발사시킬 수 있다.
- [0040] 발사공이(112)는 다수의 슬롯 각각에 보관되어 있는 다수의 자탄이 발사시키기 용이하도록 각 슬롯의 가장 안쪽에 위치하는 중심축을 따라 배치될 수 있다.
- [0041] 발사 구동부(113)는 모탄이 탄 궤적의 일정 지점에 도달하면, 추진체가 분리되도록 제어하고, 그 추진체가 분리되어 자유 낙하하는 중에 다수의 자탄을 발사하기 위한 제어 신호를 생성하여 생성된 제어 신호를 발사공이(112)에 제공할 수 있다.
- [0042] 또한, 발사 구동부(113)는 모탄 발사 후 탄 궤적의 일정 지점에 도달할 시간이 경과하면 추진체가 분리되도록 제어할 수 있고, 자유 낙하하는 중에 일정 시간이 경과하면 다수의 자탄을 발사하기 위한 제어 신호를 발사공이(112)에 제공할 수도 있다.
- [0043] 가속도 센서(114)는 발사장치로부터 방사된 모탄(100)의 속도를 측정할 수 있다.
- [0044] 도 4a 내지 도 4b는 본 발명의 일 실시예에 따른 자탄의 구성을 나타내는 도면이다.
- [0045] 도 4a를 참조하면, 본 발명에 따른 자탄(200)의 평면도를 보여주고 있는데, 원형으로 형성되어 몸체부(210), 배터리(220), 프로펠라(230), 안테나(240), 제어부(250) 등을 포함할 수 있다.
- [0046] 몸체부(210)는 원형의 고리 형상으로 형성되어, 각종 기기들과 폭약이 탑재될 수 있다.
- [0047] 배터리(220)는 몸체부(210) 내 모든 기기들을 구동시키기 위한 전원을 공급할 수 있다.
- [0048] 프로펠라(230)는 몸체부(210)의 중앙에 배치되어, 자탄(200)의 비행을 수행할 수 있다. 프로펠라(230)는 롤 방향 제어부(231)와 피치 방향 제어부(232)를 포함할 수 있다.
- [0049] 이때, 롤 방향 제어부(231)는 롤(roll) 방향으로 프로펠라(220)를 제어할 수 있고, 피치 방향 제어부(232)는 피치(pitch) 방향으로 프로펠라(220)를 제어할 수 있다.

- [0050] 이러한 프로펠라(230)는 롤 방향 또는 피치 방향으로의 비행 제어가 가능하도록 몸체부(210)의 중앙에 위치하되, 원형의 구조물을 이용하여 일부만이 결합되도록 형성될 수 있다.
- [0051] 안테나(240)는 금속 물질의 표적을 탐지하기 위한 신호를 송수신할 수 있다. 이러한 안테나(240)는 예컨대, 띠 형태로 형성된 마이크로 스트립 안테나를 사용할 수 있다.
- [0052] 이때, 안테나는 원형 형상의 몸체부(210)의 외측에 구비될 수 있는데, 서로 다른 방향으로 신호를 송수신하여 표적을 탐지하는 것이 가능하도록 다수 개가 구비될 수 있다.
- [0053] 제어부(250)는 안테나(240)를 통해 송수신된 신호를 이용하여 표적의 위치를 판단하고, 그 판단한 결과에 따라 프로펠라(230)를 제어하여 표적을 향해 비행하여 폭발하도록 제어할 수 있다.
- [0054] 예컨대, 제어부(250)는 표적의 위치를 판단하면서 프로펠라(230)를 이용하여 표적을 향해 비행하면서, 표적에 근접하였다고 판단하는 경우 폭발하도록 제어할 수 있다.
- [0055] 이때, 안테나에서 방사되는 신호가 물체를 맞고 되돌아 오는 신호의 크기를 비교하여 표적의 종류를 확인할 수 있다. 따라서 제어부(250)는 반사되는 신호의 고유값을 그 표적의 RCS라고 하면, 가장 큰 RCS를 갖는 표적을 향해 비행하도록 한다.
- [0056] 그리고 표적에 근접할수록 측정되는 RCS가 커지기 때문에 제어부(250)는 측정된 RCS가 목표치로 하는 타겟 RCS에 도달하는 경우 자탄이 폭발하도록 제어할 수 있다.
- [0057] 한편, 이상에서 설명한 본 발명의 실시예를 구성하는 모든 구성 요소들이 하나로 결합하거나 결합하여 동작하는 것으로 기재되어 있다고 해서, 본 발명이 반드시 이러한 실시예에 한정되는 것은 아니다. 즉, 본 발명의 목적 범위 안에서라면, 그 모든 구성 요소들이 하나 이상으로 선택적으로 결합하여 동작할 수도 있다. 또한, 그 모든 구성 요소들이 각각 하나의 독립적인 하드웨어로 구현될 수 있지만, 각 구성 요소들의 그 일부 또는 전부가 선택적으로 조합되어 하나 또는 복수 개의 하드웨어에서 조합된 일부 또는 전부의 기능을 수행하는 프로그램 모듈을 갖는 컴퓨터 프로그램으로서 구현될 수도 있다. 또한, 이와 같은 컴퓨터 프로그램은 USB 메모리, CD 디스크, 플래쉬 메모리 등과 같은 컴퓨터가 읽을 수 있는 저장매체(Computer Readable Media)에 저장되어 컴퓨터에 의하여 읽혀지고 실행됨으로써, 본 발명의 실시예를 구현할 수 있다. 컴퓨터 프로그램의 저장매체로서는 자기 기록매체, 광 기록매체, 캐리어 웨이브 매체 등이 포함될 수 있다.
- [0058] 이상에서 설명한 실시예들은 그 일 예로서, 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 본 발명의 본질적인 특성에서 벗어나지 않는 범위에서 다양한 수정 및 변형이 가능할 것이다. 따라서, 본 발명에 개시된 실시예들은 본 발명의 기술 사상을 한정하기 위한 것이 아니라 설명하기 위한 것이고, 이러한 실시예에 의하여 본 발명의 기술 사상의 범위가 한정되는 것은 아니다. 본 발명의 보호 범위는 아래의 청구범위에 의하여 해석되어야 하며, 그와 동등한 범위 내에 있는 모든 기술 사상은 본 발명의 권리범위에 포함되는 것으로 해석되어야 할 것이다.

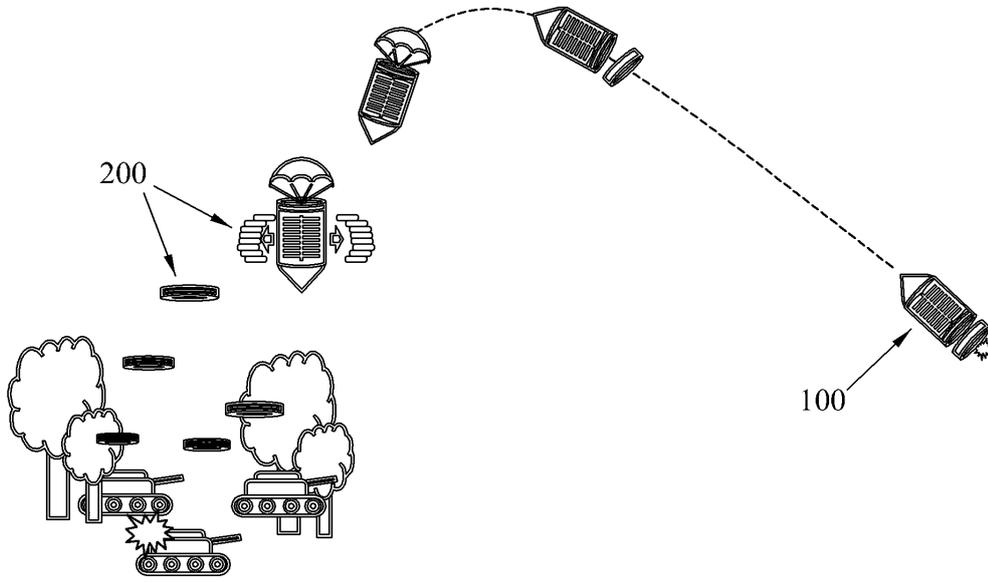
부호의 설명

- [0059] 100: 모탄
- 110: 몸체부
- 111: 보관 슬롯
- 112: 발사공이
- 113: 발사 구동부
- 114: 가속도 센서
- 120: 추진체
- 130: 낙하산
- 200: 자탄
- 210: 몸체부
- 220: 배터리

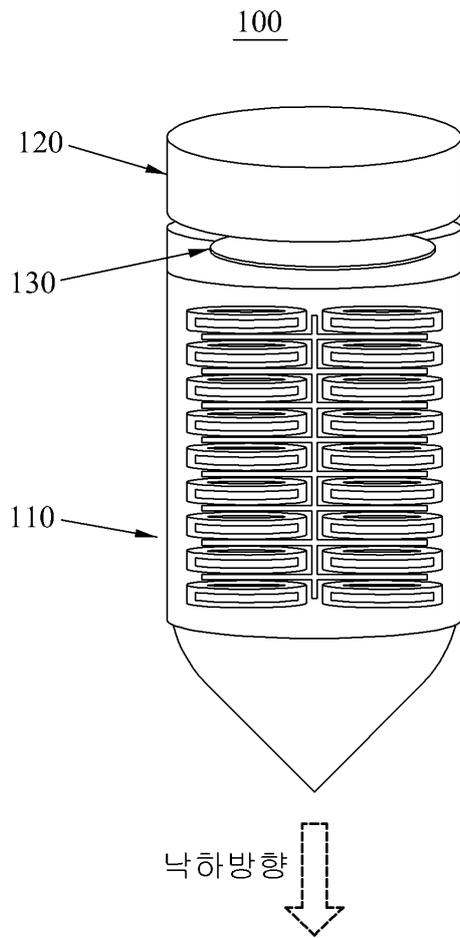
- 230: 프로펠라
- 240: 안테나
- 250: 제어부

도면

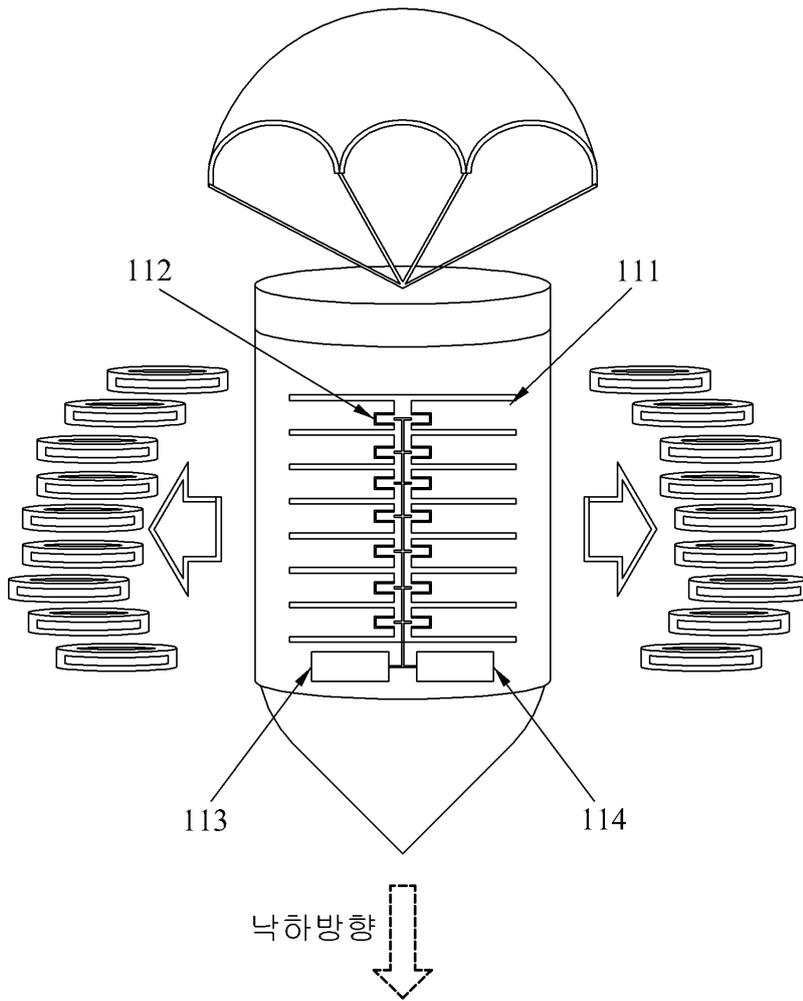
도면1



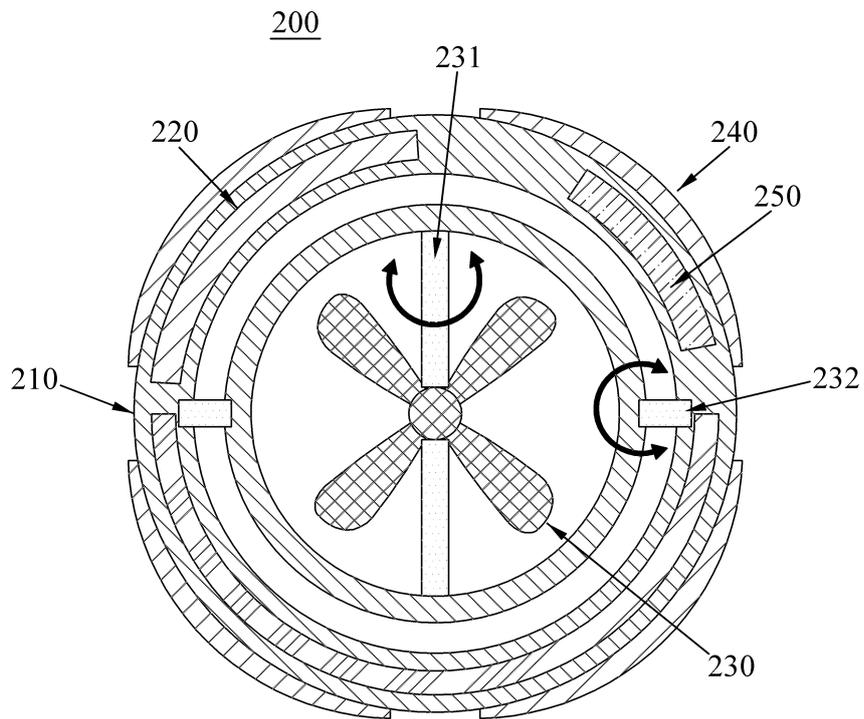
도면2



도면3



도면4a



도면4b

