



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2012년11월13일
(11) 등록번호 10-1200802
(24) 등록일자 2012년11월07일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
F42B 12/32 (2006.01) F42B 12/64 (2006.01)
F42B 12/56 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2010-0034077
(22) 출원일자 2010년04월14일
심사청구일자 2010년04월14일
(65) 공개번호 10-2011-0114760
(43) 공개일자 2011년10월20일
(56) 선행기술조사문헌
KR1019870009263 A
US3818833 A
KR1020040044181 A
KR1020120027866 A

(73) 특허권자
국방과학연구소
대전광역시 유성구 북유성대로488번길 160 (수남동)
(72) 발명자
정대신
서울특별시 송파구 신천동 11 장미아파트 251201
장쾌현
대전광역시 유성구 수남동 215번지
(74) 대리인
(뒷면에 계속)
특허법인 원전

전체 청구항 수 : 총 13 항

심사관 : 한재섭

(54) 발명의 명칭 파편링을 구비한 공중폭발탄

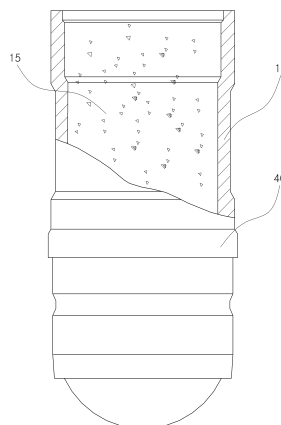
(57) 요약

본 발명은 목표물 주변에서 폭발하여 은폐 업폐한 적들을 효과적으로 제압할 수 있도록 함과 아울러 내부에 설치된 금속파편링에 의해 더 많은 유효 파편이 형성되도록 한 파편링을 구비한 공중폭발탄에 관한 것으로서,

내부에 고폭약(15)이 내장되고 폭발압에 의해 파열되어 파편으로 형성되는 탄체(10)와, 상기 탄체(10)의 전방에 설치되어 고폭약(15)을 기폭시키는 신관(20)을 포함하는 공중폭발탄에 있어서, 탄체(10)의 내부에 성형파편을 형성하는 금속파편링(50)이 설치되고, 금속파편링(50)은 폭발시 발생하는 파편의 크기가 유효균일화되도록 내주면(51)과 외주면(52) 중 적어도 일면에 축 방향의 노치(54a)(54b)가 원주면을 따라 일정 간격으로 다수 형성된 것을 특징으로 한다.

이에 따라, 탄체 내부의 고폭약이 폭발할 때 대량의 성형 파편이 탄체의 파편과 함께 비산하게 되므로 동일 크기의 탄체로부터 더 많은 양의 유효 파편이 형성되고 살상 반경이 넓어지게 되어 탄의 위력이 증가하게 된다.

대표도 - 도5



(72) 발명자

최병두

충청남도 태안군 태안읍 동백로 53, 국방과학연구
소 아파트 다동 104호

주정곤

경기도 성남시 분당구 양현로 272, 304동 602호
(야탑동, 탑마을)

장수호

경상북도 포항시 북구 두호동 창포아이파크2차아
파트 202동 2102호

특허청구의 범위

청구항 1

내부에 고폭약(15)이 내장되고 폭발압에 의해 파열되어 파편으로 형성되는 탄체(10)와, 상기 탄체(10)의 전방에 설치되어 상기 고폭약(15)을 기폭시키는 신관(20)을 포함하는 공중폭발탄에 있어서,

상기 탄체(10)의 내부에 성형파편을 형성하는 금속파편링(50)이 설치되고,

상기 금속파편링(50)은 폭발시 발생하는 파편의 크기가 유효균일화되도록 내주면(51)과 외주면(52) 중 적어도 일면에 축 방향의 노치(54a)(54b)가 원주면을 따라 일정 간격으로 다수 형성된 것을 특징으로 하는 공중폭발탄.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 금속파편링(50)에 다른 금속소재로 형성된 이중금속편(55)이 삽입된 것을 특징으로 하는 공중폭발탄.

청구항 3

제2항에 있어서,

상기 이중금속편(55)은 볼(Ball) 또는 큐브(Cube) 형태로 형성된 것을 특징으로 하는 공중폭발탄.

청구항 4

제2항에 있어서,

상기 이중금속편(55)은 텅스텐 소재로 형성된 것을 특징으로 하는 공중폭발탄.

청구항 5

제1항에 있어서,

상기 금속파편링(50)의 내주면(51)과 외주면(52) 모두에 각각 노치(54a)(54b)가 형성되되,

상기 금속파편링(50)의 내주면(51)에 형성된 내부 노치(54a)와 상기 금속파편링(50)의 외주면(52)에 형성된 외부 노치(54b)가 서로 마주보도록 배치된 것을 특징으로 하는 공중폭발탄.

청구항 6

제5항에 있어서,

상기 금속파편링(50)과 다른 금속소재로 형성된 이중금속편(55)이 상기 금속파편링(50)에 삽입설치되고,

상기 이중금속편(55)은 상기 노치(54a)(54b) 사이의 공간 중앙에 배치되거나, 그 중심이 상기 내부 노치(54a)와 외부 노치(54b)의 중심을 연결하는 선상에 위치하도록 배치된 것을 특징으로 하는 공중폭발탄.

청구항 7

제5항에 있어서,

상기 금속파편링(50)의 전면(53)과 후면에도 각각 전후면 노치(54c)가 형성되어 상기 내부 노치(54a)와 외부 노치(54b)가 서로 연결되도록 한 것을 특징으로 하는 공중폭발탄.

청구항 8

제7항에 있어서,

상기 금속파편링(50)과 다른 금속소재로 형성된 이중금속편(55)이 상기 금속파편링(50)에 삽입설치되고,

상기 이중금속편(55)은 상기 노치(54a)(54b) 사이의 공간에 배치된 것을 특징으로 하는 공중폭발탄.

청구항 9

제1항에 있어서,

상기 금속파편링(50)의 내주면(51)과 외주면(52) 모두에 각각 노치(54a)(54b)가 형성되되,

상기 금속파편링(50)의 내주면(51)에 형성된 내부 노치(54a)와 상기 금속파편링(50)의 외주면(52)에 형성된 외부 노치(54b)가 서로 마주보지 않고 교번하도록 배치된 것을 특징으로 하는 공중폭발탄.

청구항 10

제9항에 있어서,

상기 금속파편링(50)과 다른 금속소재로 형성된 이중금속편(55)이 상기 금속파편링(50)에 삽입설치되고,

상기 이중금속편(55)은 상기 금속파편링(50)의 원주 방향을 따라 일정 간격으로 배치되되, 그 중심이 상기 내부 노치(54a)와 외부 노치(54b) 중 어느 하나의 중심과 상기 금속파편링(50)의 중심을 잇는 직선 또는 그 연장선상에 각각 위치하도록 배치되는 것을 특징으로 하는 공중폭발탄.

청구항 11

제1항 내지 제10항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 노치(54a)(54b)는 V자형 또는 U자형의 단면을 갖는 것을 특징으로 하는 공중폭발탄.

청구항 12

제1항 내지 제10항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 탄체(10)의 내부에 상기 금속파편링(50)이 복수개 적층되는 것을 특징으로 하는 공중폭발탄.

청구항 13

제1항 또는 제10항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 노치(54a)(54b)를 대신하여 일정 간격으로 다수의 구멍이 형성된 것을 특징으로 하는 공중폭발탄.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 목표물 주변에서 폭발하여 은폐 엄폐한 적들을 효과적으로 제압할 수 있도록 한 공중폭발탄에 관한 것으로서, 파편 형성을 위한 파편링을 탄체 내부에 배치하여 유효 파편의 수와 살상 반경 등이 증가하도록 한 파편링을 구비한 공중폭발탄에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 일반적으로 탄약은 목표물을 관통하여 피해를 주는 관통형 탄약과, 내부의 폭약이 폭발하면서 발생하는 파편을 이용하여 목표물에 피해를 주는 폭발형 탄약으로 구분된다. 여기서 폭발형 탄약은 고폭탄 또는 유탄이라 하며, 탄체 내부에 충전된 폭약이 폭발할 때 파열된 탄체가 파편의 형태로 표적에 피해를 주게 된다. 공중폭발탄은 이러한 폭발형 탄약의 일종으로, 목표물의 상공에서 폭발하면서 발생한 파편을 이용하여 표적을 공격하는 탄약이다.

[0003] 통상적인 공중폭발탄은 도 1에 도시된 바와 같이, 내부에 고폭약(102)이 내장되고 폭발압에 의해 파열되어 파편으로 형성되는 탄체(101)와, 상기 탄체(101)의 전방에 설치되어 상기 고폭약(102)을 기폭시키는 신관(103)과, 상기 탄체(101)의 후방에 설치되고 내부에 추진제(106)가 충전된 탄피(105)와, 상기 탄체(101)의 후단 외주면에 형성되고 포신 또는 총열의 강선을 따라 이동되어 탄을 회전시키는 회전탄대(104)와, 상기 탄피(105)의 후방에 구비되어 상기 탄피(105) 내부의 추진제(106)를 기폭시키는 뇌관(107)을 포함하여 이루어져 있다.

[0004] 여기서, 상기 탄체(101)와 신관(103) 및 회전탄대(104)는 목표물 상공까지 비행하는 하나의 조립체를 형성하기 때문에 탄두 조립체라 하며, 상기 탄피(105)와 추진제(106) 및 뇌관(107)은 상기 탄두 조립체를 발사하기

위한 압력을 형성하기 때문에 추진부 조립체라 한다.

- [0005] 상기와 같이 구성된 종래의 공중폭발탄은 고폭약의 폭발에 따라 탄체가 파열되면서 발생한 파편을 이용하여 표적을 공격하도록 하고 있다.
- [0006] 공중폭발탄이 포신 또는 총열에 장착된 후 공이가 뇌관(107)을 때리면 상기 뇌관(107)이 기폭되고, 상기 뇌관(107)에 의해 탄피(105) 내부의 추진제(106)가 기폭되어 폭발함으로써 탄두 조립체에 추진력을 주게 된다. 이에 따라 상기 탄두 조립체가 포신 또는 총열의 외부로 방출되어 목표 상공까지 비행하게 된다. 이때, 상기 탄두 조립체의 회전탄대(104)가 상기 포신 또는 총열에 형성된 강선을 따라 이동하게 되므로 상기 탄두 조립체는 회전하면서 상기 포신 또는 총열으로부터 방출되며, 이 회전력에 의해 상기 탄두 조립체의 비행안정성이 확보된다.
- [0007] 상기 탄두 조립체가 목표 상공에 도달하면 신관(103)이 기폭되고, 그로 인해 탄체(101) 내부의 고폭약(102)이 기폭되어 폭발하게 된다. 상기 고폭약(102)의 폭발에 따라 발생한 폭발압에 의해 상기 탄체(101)가 찢겨지면서 파편이 발생하게 되고, 이 파편이 폭발압에 의해 사방으로 비산하면서 목표를 살상하는 파편 효과를 유발하게 된다.
- [0008] 그런데, 상기 탄체 내부에 충전된 고폭약이 폭발할 때 파열된 탄체로부터 발생한 파편은 파편의 질량, 형상, 속도, 분포범위 등을 제어하기가 어렵다. 어렵기 때문에, 목표물의 파괴 및 저지에 높은 효과를 위해 파편의 특성을 제어할 필요가 있다. 이에 따라 최근 개발된 탄두 및 파편은 인접 차량 및 병력에 대한 피해를 줄이고 목표물에 대한 정확한 파괴를 할 수 있도록 파편의 형태나 질량을 미리 결정하고 있다.
- [0009] 이러한 파편을 조절된 파편이라 하는데, 조절된 파편의 대표적인 예로는 실린더 형태의 탄체를 가지는 성형파편(Pre-shaped Fragment)이 있다. 성형파편은 탄체의 내측면이 파편의 질량과 형태를 제어할 수 있도록 성형된 것으로, 적정 파편의 질량과 수량, 형상을 사전에 설정하고 폭발 시 파편 자체의 파괴나 파편 간의 상호간섭을 피할 수 있도록 파편 사이에 명확한 경계선을 가지도록 성형하고 있다.
- [0010] 성형파편에서의 파편 형상은 목적에 따라 다르나 통상적으로 정사각형 혹은 직육면체의 형상을 가지게 되며, 탄체의 내측면에 격자형의 홈을 파넣거나 경계선에 대한 고의적인 약화 또는 경화를 통해 폭발시 경계선이 인장되지 않고 파열되도록 하는 것이 일반적이다. 이러한 성형파편은 실린더 전방면만을 성형파편화한 전방형 성형파편과, 실린더 몸통 전체를 성형파편화한 원통형 성형파편으로 구분되며, 전방형 성형파편은 제한적이나마 지향성을 가질 수 있으며 현재 전방형은 독일의 어위스(AWISS)의 대응탄 탄체, 원통형은 우크라이나의 자슬론(Zaslon)의 대응탄 탄체 등에 적용되고 있다.
- [0011] 그러나, 상기한 종래의 공중폭발탄은 탄체 자체가 강력한 폭발력에 의해 찢겨져 파편을 형성하게 되므로 균질한 파편을 갖기 어렵고 형상 또한 불균일하여 유효한 파편의 수가 감소하고 살상 반경이 감소하여 위력이 감소하는 문제점이 있다.
- [0012] 특히, 20mm 공중폭발탄과 같이 소구경 탄약인 경우에는 탄체에 의해 형성되는 유효 파편의 수가 더욱 적어 고폭약의 양에 따른 기대 위력을 달성하기 어려운 문제점이 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0013] 본 발명은 상기한 종래 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로서, 폭발탄을 구성하는 더욱 많은 유효 파편을 형성하도록 탄체의 구조를 개선하여 살상 반경 및 위력을 증대시킨 공중폭발탄을 제공하는데 그 목적이 있다.
- [0014] 구체적으로 본 발명은 균일하고 유효한 성형파편을 형성하는 금속파편링을 탄체 내부에 설치하여 고폭약이 폭발할 때 발생하는 폭발압에 의해 파편이 발생할 때 균일하고 유효한 파편이 최대량 생성될 수 있도록 한 공중폭발탄을 제공하는데 목적이 있다. 특히 소구경의 폭발탄에서도 더 많은 양의 유효파편이 형성되도록 하여 목적하는 살상 효과를 얻을 수 있도록 하는 것을 목적으로 한다.
- [0015] 또, 본 발명은 금속파편링에 이중금속편을 삽입하여 이중금속간의 경계면에서 빠르게 파열이 진행되도록 함으로써 유효한 파편이 더 많이 생성되도록 한 공중폭발탄을 제공하는데 목적이 있다.
- [0016] 또, 본 발명은 금속파편링이 폭발압에 의해 쉽게 파열되어 유효 파편을 형성하도록 노치 구조를 다양화한 금

속과편링을 구비한 공중폭발탄을 제공하는데 목적이 있다.

과제의 해결 수단

- [0017] 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명은, 내부에 고폭약이 내장되고 폭발압에 의해 파열되어 파편으로 형성되는 탄체와, 상기 탄체의 전방에 설치되어 상기 고폭약을 기폭시키는 신포를 포함하는 공중폭발탄에 있어서, 상기 탄체의 내부에 성형과편을 형성하는 금속과편링이 설치되고, 상기 금속과편링은 폭발시 발생하는 파편의 크기가 유효균일화되도록 내주면과 외주면 중 적어도 일면에 축 방향의 노치가 원주면을 따라 일정 간격으로 다수 형성된 것을 특징으로 한다.
- [0018] 또, 본 발명의 공중폭발탄에 따르면, 상기 금속과편링에 다른 금속소재로 형성된 이중금속편이 삽입된 것을 특징으로 한다.
- [0019] 또한, 본 발명의 공중폭발탄에 따르면, 상기 이중금속편은 볼 또는 큐브 형태로 형성된 것이 바람직하며, 텅스텐 소재로 형성된 것이 더욱 바람직하다.
- [0020] 그리고, 본 발명의 공중폭발탄에 따르면, 상기 금속과편링의 내주면과 외주면에 각각 노치가 형성되되, 상기 금속과편링의 내주면에 형성된 내부 노치와 상기 금속과편링의 외주면에 형성된 외부 노치는 서로 마주보도록 배치된 것을 특징으로 한다.
- [0021] 또, 본 발명의 공중폭발탄에 따르면, 상기 금속과편링과 다른 금속소재로 형성된 이중금속편이 상기 노치 사이의 공간에 배치된 것을 특징으로 한다.
- [0022] 또한, 본 발명의 공중폭발탄에 따르면, 상기 금속과편링과 다른 금속소재로 형성된 이중금속편은, 그 중심이 상기 내부 노치와 외부 노치의 중심을 연결하는 선상에 위치하도록 배치된 것을 특징으로 한다.
- [0023] 또, 본 발명의 공중폭발탄에 따르면, 상기 금속과편링의 전면과 후면에도 각각 노치가 형성되어 상기 내부 노치와 외부 노치가 서로 연결되도록 한 것을 특징으로 한다.
- [0024] 또한, 상기 금속과편링과 다른 금속소재로 형성된 이중금속편이 상기 노치 사이의 공간에 배치된 것을 특징으로 한다.
- [0025] 그리고 본 발명의 공중폭발탄에 따르면, 상기 금속과편링의 내주면과 외주면에 각각 노치가 형성되되, 상기 금속과편링의 내주면에 형성된 내부 노치와 상기 금속과편링의 외주면에 형성된 외부 노치가 서로 마주보지 않고 교번하도록 배치된 것을 특징으로 한다.
- [0026] 또, 본 발명의 공중폭발탄에 따르면, 상기 금속과편링과 다른 금속소재로 형성된 이중금속편이 상기 금속과편링에 삽입설치되고, 상기 이중금속편은 상기 금속과편링의 원주 방향을 따라 일정 간격으로 배치되되, 그 중심이 상기 내부 노치와 외부 노치 중 어느 하나의 중심과 상기 금속과편링의 중심을 잇는 직선 또는 그 연장선상에 각각 위치하도록 배치되는 것을 특징으로 한다.
- [0027] 또한, 본 발명의 공중폭발탄에 따르면, 상기 노치는 V자형 또는 U자형의 단면을 갖는 것을 특징으로 한다.
- [0028] 또, 본 발명의 공중폭발탄에 따르면, 상기 탄체의 내부에 상기 금속과편링이 복수개 적층되는 것을 특징으로 한다.
- [0029] 또한, 본 발명의 공중폭발탄에 따르면, 상기 노치를 대신하여 일정 간격으로 다수의 구멍이 형성된 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

- [0030] 본 발명의 공중폭발탄은 성형과편을 형성하는 금속과편링을 구비하고 이 금속과편링에 다수의 노치가 형성되어 탄체 내부의 고폭약이 폭발할 때 대량의 성형 파편이 탄체의 파편과 함께 비산하게 되므로 동일 크기의 탄체로부터 더 많은 양의 유효 파편이 형성되고 살상 반경이 넓어지게 되어 탄의 위력이 증가하는 효과가 있다.
- [0031] 또, 본 발명의 공중폭발탄에 따르면, 금속과편링에 이중금속편이 삽입되어 있으므로 고폭약이 폭발할 때 금속과편링의 파열이 이중금속편과의 경계면을 따라 빠르게 진행되어 살상 반경이 증가하는 효과가 있다.
- [0032] 또한, 본 발명의 공중폭발탄에 따르면, 금속과편링의 내주면과 외주면에 각각 형성되는 내부 노치와 외부 노치의 위치를 적절하게 배치하여 고폭약이 폭발할 때 금속과편링 및 탄체의 파열속도를 증가시킬 수 있는 효과가 있다.

[0033] 또, 본 발명의 공중폭발탄에 따르면, 금속파편링에 형성되는 노치의 위치를 고려하여 이중금속편의 배치 위치를 설정함으로써 고폭약이 폭발할 때 노치 및 금속파편링과 이중금속편과 사이의 경계면을 따라 진행되는 금속파편링의 파열속도를 증가시킬 수 있는 효과가 있다.

[0034] 또한, 본 발명의 공중폭발탄에 따르면, 탄체 내부에 복수의 금속파편링이 적층되어 탄체의 파열속도를 증가시킴과 아울러 유효파편의 수와 살상반경이 증가하게 되는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

[0035] 도 1은 통상적인 공중폭발탄이 도시된 구성도.

도 2는 본 발명에 의한 공중폭발탄이 도시된 구성도.

도 3은 본 발명의 요부 구성인 탄두 조립체가 부분 절개된 구성도.

도 4는 본 발명의 요부 구성인 탄체 부분의 분해 사시도.

도 5는 본 발명의 요부 구성인 탄체의 부분 절개도.

도 6은 본 발명의 요부 구성인 금속파편링이 도시된 사시도.

도 7은 본 발명의 요부 구성인 금속파편링의 다른 실시 예가 도시된 사시도.

도 8은 본 발명의 요부 구성인 금속파편링에서 노치의 위치를 변경한 경우가 도시된 사시도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0036] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 공중폭발탄을 설명하면 다음과 같다.

[0037] 본 발명에 의한 공중폭발탄은, 도 2에 도시된 바와 같이, 내부에 고폭약(15)이 내장되고 폭발 압력에 의해 파열되어 파편으로 형성되는 탄체(10)와, 상기 탄체(10)의 전방에 설치되어 상기 고폭약(15)을 기폭시키는 신관(20)과, 상기 탄체(10)의 후방에 설치되고 내부에 추진제(35)가 충전된 탄피(30)와, 상기 탄체(10)의 후단 외주면에 형성되고 포신 또는 총열의 강선을 따라 이동되어 탄을 회전시키는 회전탄대(40)와, 상기 탄피(30)의 후방에 구비되어 상기 탄피(30) 내부의 추진제(35)를 기폭시키는 뇌관(36)과, 상기 탄체(10)의 앞부분에서 상기 신관(20)과 탄체(10)를 연결하는 어댑터(25)와, 상기 탄체(10)의 내부에 적층 설치되어 상기 고폭약(15)이 폭발할 때 성형파편을 형성하는 복수개의 금속파편링(50)을 포함하여 이루어진다.

[0038] 여기서, 후단 외주면에 상기 회전탄대(40)가 구비되고 내부에는 상기 금속파편링(50)이 구비된 탄체(10)는 상기 어댑터(25)에 의해 상기 신관(20)과 결합되어, 도 3에 도시된 바와 같이, 목표물을 공격하기 위한 탄두 조립체(A)를 형성한다. 그리고, 상기 탄피(30)와 뇌관(36)은 상기 탄두 조립체(A)를 목표물의 상공까지 비행할 수 있도록 하는 추진부 조립체(B)를 형성한다.

[0039] 한편, 상기 금속파편링(50)은 도 6에 도시된 바와 같이, 폭발시 발생하는 파편의 크기가 유효균일화되도록 내주면(51)과 외주면(52) 중 적어도 일면에는 축 방향의 노치(54a)(54b)가 원주면을 따라 일정 간격으로 다수 형성되는 것이 바람직하다. 이때, 상기 노치(54a)(54b)는 V자형 또는 U자형의 단면을 갖도록 형성되지만, 도면에는 V자형 단면의 노치(54a)(54b)만 도시하였다. 도 6은 본 발명에 따른 금속파편링의 다양한 실시 예를 나타낸 것으로, (a)는 내부 노치가 형성된 금속파편링, (b)는 외부 노치가 형성된 금속파편링, (c)는 내부 노치와 외부 노치가 모두 형성된 금속파편링, (d)는 상기 금속파편링(50)의 전면(53)과 후면에도 각각 전후면 노치(54c)가 형성되어 상기 내부 노치(54a)와 외부 노치(54b)가 서로 연결된 금속파편링을 나타낸다.

[0040] 또한, 도 7에 도시된 바와 같이, 상기 금속파편링(50)에 다른 금속소재로 형성된 이중금속편(55)이 삽입될 수 있다. 상기 이중금속편(55)은 볼(Ball) 또는 큐브(Cube) 형태로 형성되는 것이 바람직하며, 특히 텅스텐 소재로 형성된 것이 더욱 바람직하다.

[0041] 그리고, 상기 금속파편링(50)의 내주면(51)과 외주면(52)에 각각 노치(54a)(54b)가 형성될 때, 상기 금속파편링(50)의 내주면(51)에 형성된 내부 노치(54a)와 상기 금속파편링(50)의 외주면(52)에 형성된 외부 노치(54b)는 서로 마주보도록 배치되도록 할 수 있다. 이 경우 상기 이중금속편(55)은, 도 7의 (c)와 같이 상기 노치(54a)(54b) 사이의 공간에 배치되거나, 도 7의 (d)와 같이 상기 내부 노치(54a)와 외부 노치(54b)의 중심을 연결하는 선상에 그 중심이 위치하도록 배치된다.

[0042] 물론, 도 7의 (a) 및 (b)와 같이, 상기 금속파편링(50)의 전면(53)과 후면에도 각각 전후면 노치(54c)가 형성

되어 상기 내부 노치(54a)와 외부 노치(54b)가 서로 연결되도록 할 경우에는, 상기 이중금속편(55)이 상기 노치(54a)(54b) 사이의 공간에 배치하는 것이 당연하다.

[0043] 그리고, 도 8에 도시된 바와 같이, 상기 금속파편링(50)의 내주면(51)과 외주면(52)에 각각 노치(54a)(54b)가 형성될 때, 상기 금속파편링(50)의 내주면(51)에 형성된 내부 노치(54a)와 상기 금속파편링(50)의 외주면(52)에 형성된 외부 노치(54b)가 서로 마주보지 않고 교번하도록 배치할 수도 있다. 이 경우, 도 8의 (a)와 같이, 상기 이중금속편(55)의 중심이 상기 금속파편링(50)의 중심과 상기 내부 노치(54a)의 중심을 잇는 직선의 연장선상에 위치하도록 상기 이중금속편(55)을 배치하거나, 도 8의 (b)와 같이 상기 이중금속편(55)의 중심이 상기 금속파편링(50)의 중심과 상기 외부 노치(54b)의 중심을 잇는 직선상에 위치하도록 상기 이중금속편(55)을 배치한다.

[0044] 또, 상기 노치(54a)(54b)를 대신하여 일정 간격으로 다수의 구멍(도시 생략)을 형성할 수도 있고, 상기 금속파편링(50)의 내주면(51)과 외주면(52) 및 전면(53)과 후면에 각각 노치(54a)(54b)를 형성함과 아울러 상기 금속파편링(50)의 내부에 다수의 구멍이 형성되도록 할 수도 있다.

[0045] 상기와 같이 구성된 본 발명의 공중폭발탄은 탄체 내부의 고폭약이 폭발할 때 금속파편링이 파열되면서 다양하고 유효한 성형파편을 형성하여 목표를 살상하도록 한다.

[0046] 공중폭발탄이 포신 또는 총열에 장착된 후 공이가 뇌관(36)을 때리면 상기 뇌관(36)이 기폭되고, 상기 뇌관(36)에 의해 탄피(30) 내부의 추진제(35)가 기폭되어 폭발함으로써 탄두 조립체(A)에 추진력을 주게 된다. 이에 따라 상기 탄두 조립체(A)가 포신 또는 총열의 외부로 방출되어 목표 상공까지 비행하게 된다. 이때, 상기 탄두 조립체(A)의 회전탄대(40)가 상기 포신 또는 총열에 형성된 강선을 따라 이동하게 되므로 상기 탄두 조립체(A)는 회전하면서 상기 포신 또는 총열로부터 방출되며, 이 회전력에 의해 상기 탄두 조립체(A)의 비행안정성이 확보된다.

[0047] 상기 탄두 조립체(A)가 목표 상공에 도달하면 신관(20)이 기폭되고, 그로 인해 탄체(10) 내부의 고폭약(15)이 폭발하게 된다. 상기 고폭약(15)의 폭발에 따라 상기 탄체(10)의 내부에 적층된 금속파편링(54)이 파열되면서 다양하고 유효한 성형파편을 형성하여 상기 탄체(10)의 파편과 함께 비산되어 목표물을 살상하게 된다.

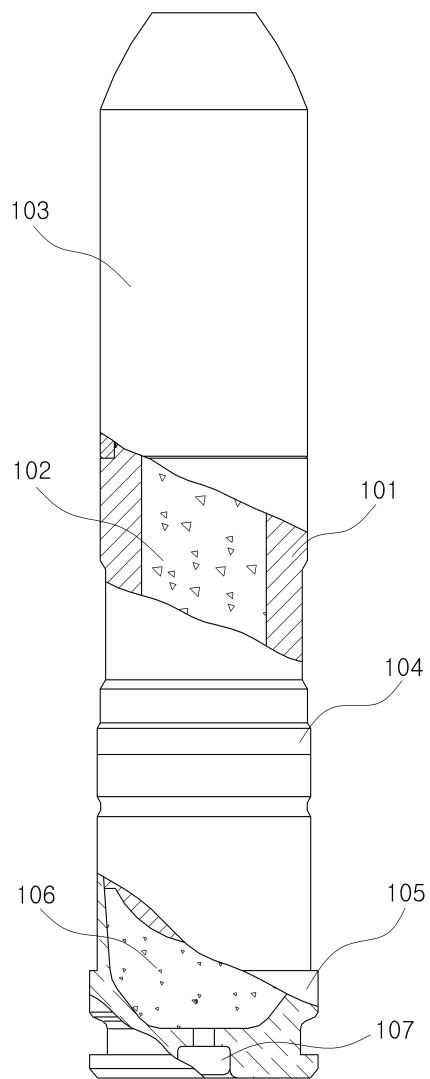
[0048] 이때, 상기 금속파편링(50)에 형성된 노치(54a)(54b)에 의해 상기 금속파편링(50)은 쉽게 파열되어 다양하고 유효한 파편을 형성하게 되며, 이들 파편들이 상기 고폭약(15)의 폭발압에 의해 사방으로 비산하면서 목표물을 살상하게 되는 것이다.

부호의 설명

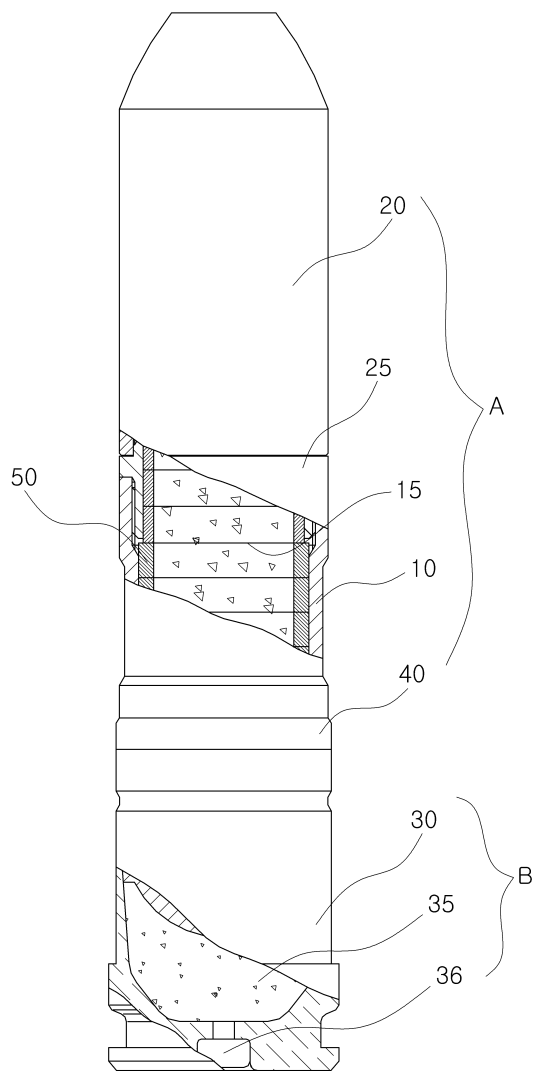
[0049]	10: 탄체	15: 고폭약
	20: 신관	25: 어댑터
	30: 탄피	35: 추진제
	36: 뇌관	40: 회전탄대
	50: 금속파편링	51: 내주면
	52: 외주면	53: 전면
	54a: 내부 노치	54b: 외부 노치
	54c: 전후면 노치	55: 이중금속편

도면

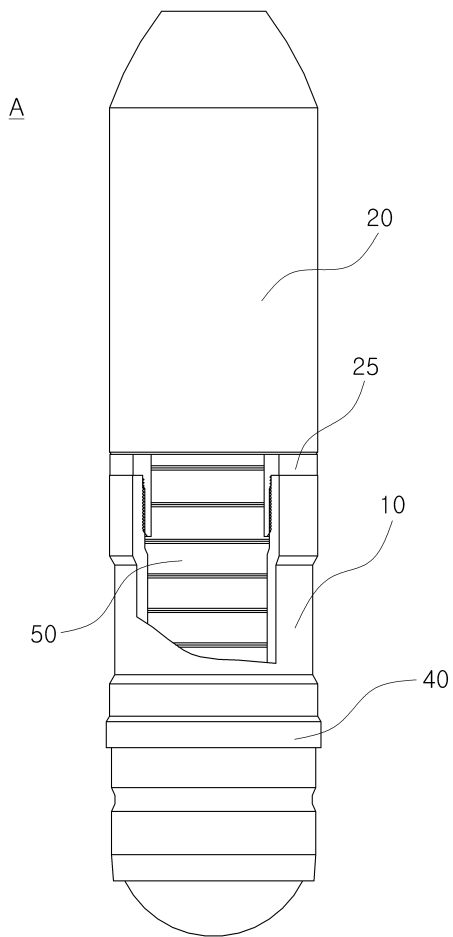
도면1



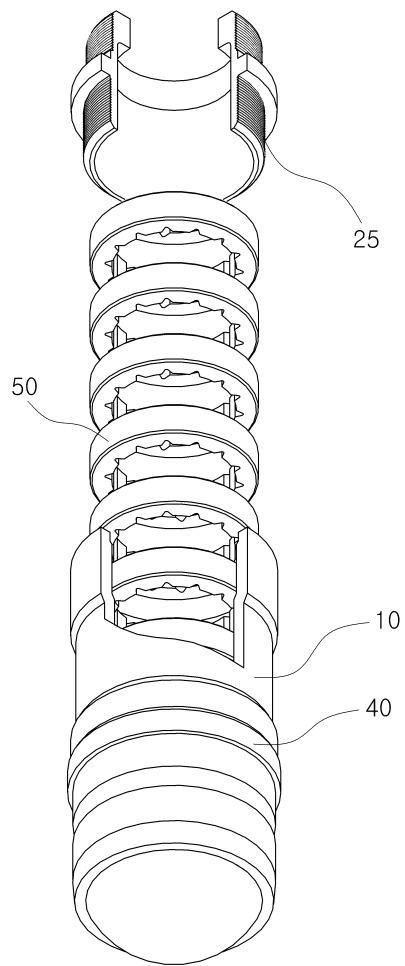
도면2



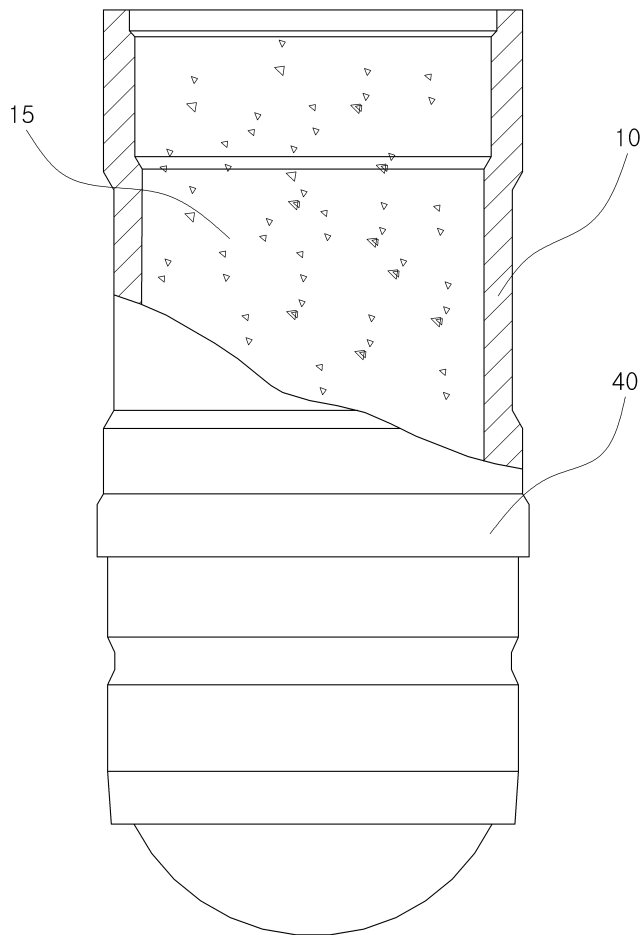
도면3



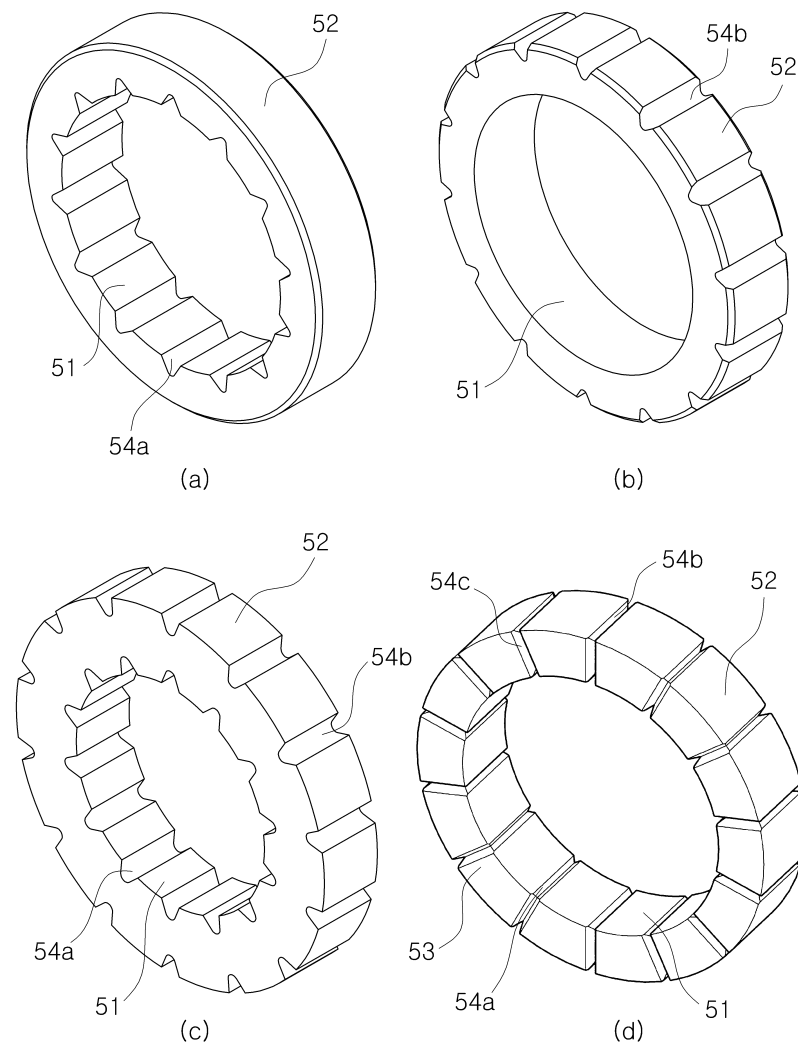
도면4



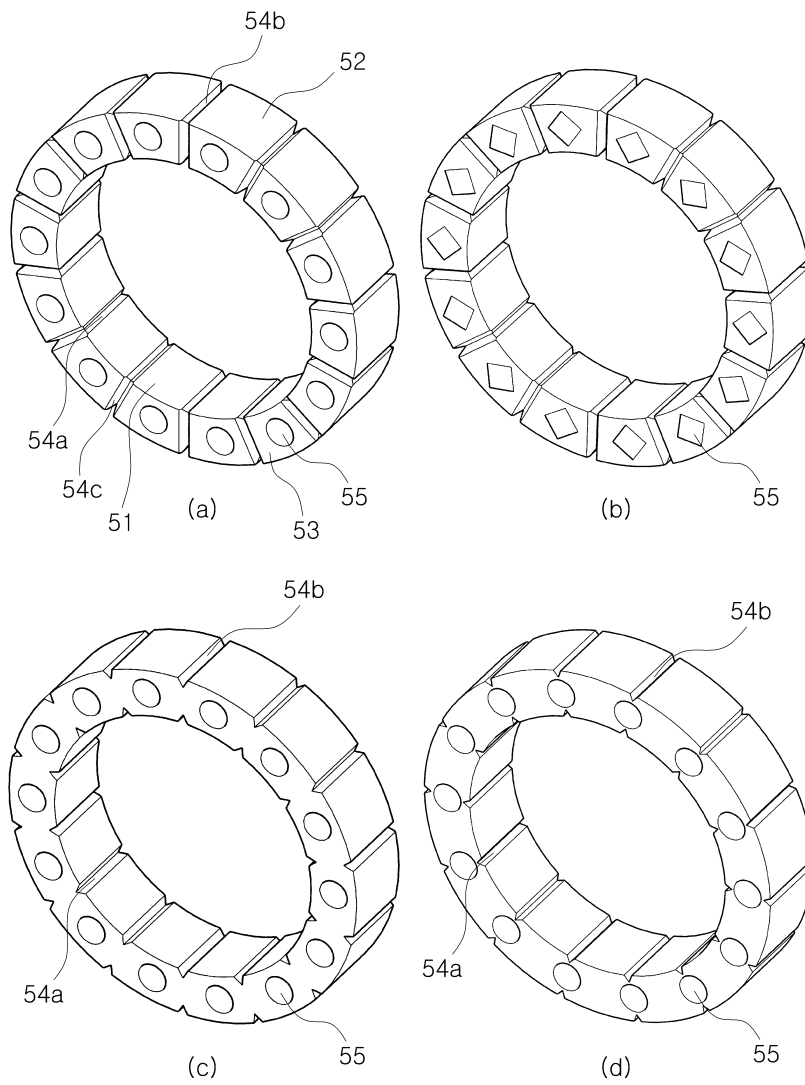
도면5



도면6



도면7



도면8

