



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2015-0001924
(43) 공개일자 2015년01월07일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
F42C 9/16 (2006.01) F42C 9/10 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2013-0075013
(22) 출원일자 2013년06월28일
심사청구일자 2013년06월28일

(71) 출원인
주식회사 풍산
경기도 평택시 포승읍 평택항로156번길 134
(72) 발명자
주형욱
대구광역시 달서구 상인서로 76, 105동 506호(상인동, 상인영남화성타운)
김용광
경상북도 포항시 남구 대이로 160, 102동 202호(이동, 경성홈타운골드아파트)
(뒷면에 계속)
(74) 대리인
특허법인원전

전체 청구항 수 : 총 8 항

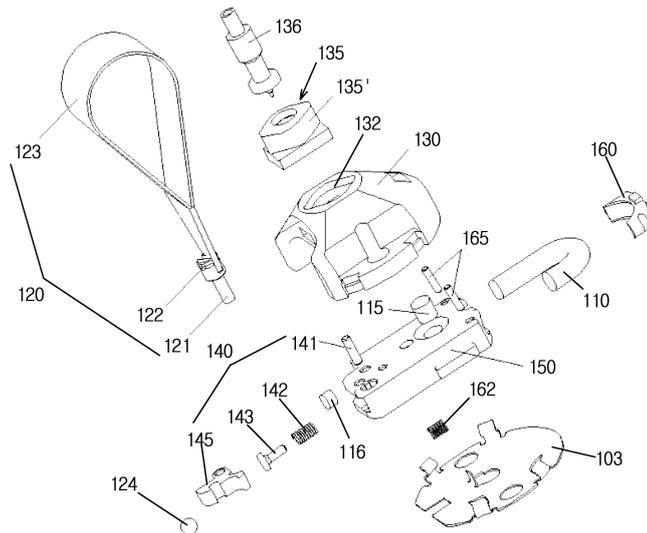
(54) 발명의 명칭 유탄의 독립형 자폭장치

(57) 요약

본 발명은 지상으로 자유낙하된 유탄을 일련의 충격기능과는 관계없이 일정시간이 경과한 후에 자동으로 폭발시킬 수 있도록 하되, 격침나사 및 슬라이더의 작동여부와 관계없이 스트라이커가 독립적으로 작동되어 보조기폭관을 기폭시킴으로써 유탄을 자폭시킬 수 있는 유탄의 독립형 자폭장치에 관한 것으로서,

(뒷면에 계속)

대표도 - 도15



스터드(131)를 통해 본체(100)의 상부에 고정설치된 하우징(130)의 내부에 주기폭관(115)이 충전되어진 슬라이더(150)를 수평이동가능하게 설치하여, 격침나사(136)를 통해 주기폭관을 기폭시키도록 하는 유단에 설치되는 것으로, 슬라이더의 수용홈(151)에 수용되고 자폭에 필요한 지연시간을 연장할 수 있도록 하는 지연관 조립체(110)와; 스트라이커(145)를 구속 또는 해제시킬 수 있도록 슬라이더에 착탈 가능하게 조립되는 보조테이프 조립체(120)와; 스트라이커에 의해 기폭되어 지연관 조립체의 점화화약으로 에너지를 전달하는 보조기폭관(116)과; 구속이 해제된 스트라이커가 보조기폭관을 기폭시키도록 하는 스트라이커 조립체(140);를 포함하는 것을 특징으로 하는 유단의 독립형 자폭장치.

(72) 발명자

박준용

경상북도 경주시 용담로116번길 15, 214동 502호(황성동, 주공2차아파트)

박대영

경상북도 구미시 원남로2길 3, 가동 103호(남통동, 미광아파트)

특허청구의 범위

청구항 1

스터드(131)를 통해 본체(100)의 상부에 고정설치된 하우징(130)의 내부에 주기폭관(115)이 충전되어진 슬라이더(150)를 수평이동가능하게 설치하여, 격침나사(136)를 통해 주기폭관(115)을 기폭시키도록 하는 유탄에 설치되는 것으로,

슬라이더(150)의 수용홈(151)에 수용되며 점화화약과 지연화약 및 연결화약이 순차적으로 충전되고 자폭에 필요한 지연시간을 연장할 수 있도록 U자형으로 형성되는 지연관 조립체(110)와;

슬라이더(150)의 수용홈(151)에 회전 가능하게 조립된 스트라이커(145)를 구속 또는 해제시킬 수 있도록 슬라이더(150)에 착탈 가능하게 조립되는 보조테이프 조립체(120)와;

스트라이커(145)에 의해 기폭되어 지연관 조립체(110)의 점화화약으로 에너지를 전달하는 보조기폭관(116)과;

보조테이프 조립체(110)가 슬라이더(150)로부터 분리되어 스트라이커(145)의 구속을 해제하면 스트라이커(145)가 보조기폭관(116)을 기폭시키도록 하는 스트라이커 조립체(140)와;

지연관 조립체(110)의 외측에서 슬라이더(150)에 결합되어 지연관 조립체(110)를 보호하는 슬라이더 마개와(160);

격침나사(136)가 조립되며 슬라이더(150)의 구속이 해제된 상태에서 충격이 발생하면 하우징(130)의 내부에서 수직 이동되어 격침나사(136)에 의해 주기폭관(115)이 기폭되도록 하는 관성추(135);를 포함하는 것을 특징으로 하는 유탄의 독립형 자폭장치.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 보조기폭관(116)은 스트라이커(145)에 의해 발생하는 에너지가 지연관 조립체(110)의 점화화약에 정확하게 전달될 수 있도록 점화화약과 동일 축선상에 배열되어 슬라이더(150)의 수용홈(151) 내에 조립되는 것을 특징으로 하는 유탄의 독립형 자폭장치.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 지연관 조립체(110)는 슬라이더(150)의 수용홈(151)에 스트라이커 조립체(140)가 함께 수용될 수 있도록 한쪽이 짧은 U자형 구조를 갖는 것을 특징으로 하는 유탄의 독립형 자폭장치.

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 슬라이더 마개(160)는 슬라이더(150)의 수용홈(151) 내에 지연관 조립체(110)가 수용된 후 수용홈(151)을 밀봉하고,

상기 보조기폭관(116)의 기폭 충격에 의해 지연관 조립체(110) 및 슬라이더 마개(160)의 탈락을 방지할 수 있도록 2개의 지지핀(165)이 슬라이더(150)의 지지핀 홈(156)을 관통한 후 슬라이더 마개(160)의 양측에 형성된 홈(161)에 일부가 삽입되어 슬라이더 마개(160)가 슬라이더(150)에 고정되도록 한 것을 특징으로 하는 유탄의 독립형 자폭장치.

청구항 5

제1항 내지 제4항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 보조테이프 조립체(120)는, 슬라이더(150)의 보조핀 홈(154)을 관통한 후 스트라이커(145)의 홈(146)에 일부가 삽입되어 스트라이커(145)가 회전되지 않도록 구속하는 보조핀(121)과, 유탄이 자유 낙하할 때 공기 저항에 의해 회전되어 보조핀(121)이 슬라이더(150)로부터 이탈되도록 하는 보조테이프(123)와, 보조핀(121)과 스트

라이커(145) 사이에 배치되며 보조핀(121)과 함께 스트라이커(145)를 구속하는 록킹 볼(124)과, 보조핀(121)과 보조테이프(123)를 연결하는 테이프 지지핀(122)을 포함하는 것을 특징으로 하는 유탄의 독립형 자폭장치.

청구항 6

제1항 내지 제4항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 스트라이커 조립체(140)는, 슬라이더(150)의 스트라이커 핀 홀(155)에 삽입되어 스트라이커(145)를 힌지 고정하는 스트라이커 핀(141)과, 슬라이더(150)의 수용홈(151) 내에 수용되어 스트라이커(145)를 탄발시키는 스트라이커 스프링(142)과, 스트라이커(145)와 스트라이커 스프링(142) 사이에 위치되어 보조테이프 조립체(120)에 의한 스트라이커(145)의 구속이 해제되면 스트라이커(145)가 회전되도록 밀어주는 푸셔(143)를 포함하는 것을 특징으로 하는 유탄의 독립형 자폭장치.

청구항 7

제6항에 있어서,

상기 스트라이커 조립체(140)는, 상기 슬라이더(150)에 형성된 푸셔 지지핀 홀(158)에 삽입되어 푸셔(143)의 움직임을 제한하는 스트라이커 안전핀(144)을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 유탄의 독립형 자폭장치.

청구항 8

제1항 내지 제4항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 관성추(135)는 격침나사(136)가 수직으로 이동하여 주기폭관(115)을 기폭시킬 수 있도록 다각 구조의 유격방지부(135')를 구비하고,

상기 하우징(130)의 상단 부분에 유격방지부(135')에 대응하는 다각 구조의 수용홈(132)이 형성된 것을 특징으로 하는 유탄의 독립형 자폭장치.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 지상으로 자유낙하된 유탄을 일련의 충격기능과는 관계없이 일정시간이 경과한 후에 자동으로 폭발시킬 수 있도록 하는 유탄의 자폭장치에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 격침나사 및 슬라이더의 작동여부와 관계없이 스트라이커가 독립적으로 작동되어 보조기폭관을 기폭시킴으로써 유탄을 자폭시킬 수 있는 유탄의 독립형 자폭장치에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 일반적으로 지상에서 포 또는 로켓 등의 이송체에 의해 이송되어지는 유탄들은 탄체 내부에 고폭화약이 충전되어 있으며, 그 하부에는 장갑차나 탱크 등의 장갑을 관통하기 위한 관통자가 장착되어, 인마 살상 또는 장갑관통 등과 같은 이중목적으로 사용된다.

[0003] 또한, 상기한 유탄들은 이송체에 의해 미리 지정된 상공에 도달되면 이송체 내부에 구비되어 있던 방출장약이 폭발하게 되며, 이때에 발생되어진 폭발압력에 의해 대기중으로 방출되면서 지상으로 낙하된다.

[0004] 이때, 각 유탄들은 방출시 가지고 있던 관성에 의해 사방으로 흩어지면서 낙하되고 지상에 떨어져 폭발되는 것이다.

[0005] 즉, 상기한 기능을 수행할 수 있도록 통상의 유탄은 도 1과 2에 도시된 바와 같이, 본체(1)의 내부에 원추형의 관통자(14)가 장착되며, 관통자(14)의 상부를 이루는 본체(1)의 내부에 고폭화약(13)이 충전된 구조로 이루어져 있다. 이에 따라 고폭화약(13)이 폭발되면 본체(1)가 파편화되면서 인마를 살상하게 되며, 동시에 관통자(14)에 의해 폭발력이 한곳으로 집중되는 성형작약원리에 의해 장갑을 관통하게 되는 것이다.

[0006] 그리고, 본체(1)의 상부에 하우징(3)이 한 개 이상의 스티드(2)에 의해 고정설치되며, 상기 하우징(3)의 내부에는 주기폭관(4)이 내장된 슬라이더(5)가 수평이동 가능하게 슬라이더 스프링(15)으로 조립되어 있다.

[0007] 또한, 격침나사(6)의 상부에는 리본형태의 테이프(8)가 고정수단인 스티프너(17) 또는 고무줄과 같은 탄성부재

를 통해 접혀진 상태로 고정설치되며, 상기 격침나사(6)의 수직방향에 위치한 본체(1)에는 주기폭관(4)에서 발생하는 기폭력을 고폭화약(13)으로 전달시켜 주기 위한 연결관(18)이 조립되어 있다.

[0008] 그리고, 유탄을 이송체에 충전하기 이전과정에서 격침나사(6)가 풀리면서 슬라이더(5)가 수평이동되는 불의의 사고를 방지하기 위한 안전크립(19) 및 안전핀(20a)이 구비되어 있다. 따라서 슬라이더(5)의 수평이동을 제한하도록 된 안전핀(20a)을 제거한 상태에서 유탄을 이송체로 내장한 후 포 또는 로켓으로 발사시키게 되며, 이송체로부터 유탄들이 사방으로 분산된다.

[0009] 이어서, 유탄들이 분산됨과 동시에 테이프(8)를 감싸고 있던 스티프너(17)가 이탈되므로, 도 3에 도시된 바와 같이, 테이프(8)가 상부방향으로 펼쳐지게 되는 것이다. 이때, 테이프(8)는 공기와의 접촉저항에 의해 회전되게 되므로, 테이프(8)를 고정하고 있던 격침나사(6)가 관성추(16)로부터 풀리게 되며, 그로 인해 상기 격침나사(6)가 분리되면서 슬라이더(5)의 구속을 해제시키게 된다.

[0010] 상기 격침나사(6)의 분리에 의해 구속이 해제된 슬라이더(5)는 도 4 및 5에 도시된 바와 같이, 슬라이더(5)와 신관밀관(21)사이에 조립된 슬라이더 스프링(15)의 복원력에 의해 하우징(3)의 수용공간으로부터 빠져나오게 된다. 이때, 하우징(3)으로부터 슬라이더(5)가 빠져나오면 주기폭관(4)이 격침나사(6)의 직하방에 위치되는데, 이러한 상태를 장전(裝填)상태라 한다.

[0011] 이후, 유탄이 구조물이나 장갑 등에 부딪히게 되며, 관성추(16)의 자중에 의해 격침나사(6)가 수직방향으로 이동하면서 주기폭관(4)을 때리게 된다. 이때, 주기폭관(4)에서 발생한 기폭력이 연결화약(25)을 통해 고폭화약(13)으로 전달되어, 본체(1)가 폭발되는 것이다.

[0012] 그러나, 종래의 유탄은 공중에서 방출되면서 지상의 구조물에 부딪힐 때 충분한 충격을 받지 못하는 부분, 예컨대 숲, 눈, 진흙, 사막, 나무 등과 같이 완충지대에 떨어지게 되는 경우 격침나사(6)의 관성에너지가 완충된 상태로 주기폭관(4)을 때리게 되어 기폭불능(불발)의 유탄들이 발생하게 되고, 오히려 작전 중인 아군에게 물리적 피해를 유발시키게 되는 문제점이 있었다.

[0013] 한편, 상기한 유탄의 불발문제를 해결하기 위한 수단으로서, 하우징(3)에서 슬라이더(5)가 수평이동한 후 일정 시간이 경과되면 자동으로 주기폭관(4)을 기폭시킬 수 있도록 하여 유탄이 불발되는 것을 방지하고자 하는 기술과 슬라이더(5)의 장정여부와 관계없이 유탄의 자유낙하에 의한 공기저항으로 테이프(8)가 풀리면서 격침지지핀(9)이 분리되어 구속핀을 해제하고 격침(10)을 이용해 보조기폭관(12)을 작동시켜, 지연시간을 연장하기 위해 U자형으로 점화화약(23), 지연화약(24)과 연결화약(25)이 순차적으로 충전된 지연관 조립체(7)를 작동시켜 주기폭관을 작동시킬 수 있는 유탄의 자폭장치에 관한 기술들이 개발되어 본 출원인에 의해 출원되었으며, 이들은 특허 10-0306357호(특허문헌 1) 및 10-01078153호(특허문헌 2)로 등록된 바 있다.

[0014] 특허문헌 1은 도 6 내지 10에 도시된 바와 같이, 본체(1)의 상부에 스티드(2)를 통해 고정설치된 하우징(3)의 내부에 주기폭관(4)이 충전되어진 슬라이더(5)를 수평으로 이동가능하게 설치하여 격침나사(6)를 통해 주기폭관(4)을 기폭시키도록 한 유탄의 자폭장치로서, 슬라이더(5)의 수용홈에 점화화약(23)과 지연화약(24)과 연결화약(25)이 순차적으로 충전된 지연관조립체(7)가 내장설치되며, 슬라이더(5)의 일측에는 하우징(3)을 빠져나온 슬라이더(5)의 수평 이동과정에서 발생한 관성으로 회전하면서 지연관조립체(7)의 점화화약(23)으로 에너지를 전달하는 보조기폭관(12)을 때려주도록 된 스트라이커(22)가 설치된 구조로 이루어진 유탄의 자폭장치를 개시하고 있다.

[0015] 상기한 유탄의 자폭장치는, 스트라이커(22)에 의해 기폭된 보조기폭관(12)의 에너지가 지연관조립체(7)에 충전된 점화화약(23)에 전달되고, 점화화약(23)이 지연화약(24)과 연결화약(25)을 순차적으로 기폭시키게 되고, 최종적으로 고폭화약(13)을 폭발시키게 된다. 또한, 스트라이커(22)의 재질은 질량이 큰 중금속(텅스텐, 철, 몰리브덴, 구리등)으로 성형되며, 지지핀을 중심으로 관성력에 의해 회전하면서 보조기폭관(12)을 타격할 수 있는 타격침이 일체로 형성된 구조로 되어 있다.

[0016] 유탄의 자폭장치는 유탄이 완충지대에 떨어지게 되는 경우에 설정된 시간이 경과된 후에 유탄을 자폭시키는 효과가 있지만, 저속으로 회전하는 이송체나 회전이 없는 이송체에서 방출된 유탄에서는 스트라이커(22)가 충분한 회전 관성력을 얻지 못해 보조기폭관(12)을 완전히 기폭할 수 없게 되는 문제점이 있다.

[0017] 또, 직선형의 지연관조립체(7)로 인해 자폭 설정시간에 한계가 있고, 유탄의 사용이 이송체에서 방출되는 고도가 짧은 자폭설정시간 이내로 제한되며, 충분한 회전 관성과 지연시간을 위해 슬라이더(5)의 크기가 커지게 되고, 슬라이더(5)가 수평이동하지 못할 경우는 스트라이커(22)가 슬라이더(5) 내부에 구속되어 스트라이커(22)가

작동할 수 없는 단점이 있었다.

- [0018] 한편, 특허문헌 1의 단점을 보완하여 출원된 특허문헌 2는 도 11 내지 14에 도시된 바와 같이, 본체(1)의 상부에 스테드(2)를 통해 고정설치된 하우징(3)의 내부에 주기폭관(4)이 충전되어진 슬라이더(5)가 수평으로 이동가능하게 설치하여 격침나사(6)를 통해 주기폭관(4)을 기폭시키도록 한 유탄의 자폭장치로서, 슬라이더의 수용홈에 점화화약(23), 지연화약(24)과 연결화약(25)이 순차적으로 충전된 지연관 조립체(7)를 U자형으로 구성하여 내장설치되며, 슬라이더(5)의 수평 이동과 상관없이 유탄의 자유낙하에 의한 공기저항으로 테이프(8)가 풀리면서 격침지지핀(9)이 해제되어 지연관조립체(7)의 점화화약(23)으로 에너지를 전달하는 보조기폭관(12)을 때려주도록 된 격침이 설치된 구조로 이루어진 유탄의 자폭장치를 개시하고 있다.
- [0019] 상기한 유탄의 자폭장치는, 격침(10)에 의해 기폭된 보조기폭관(12)의 에너지는 지연관조립체(7)에 충전된 점화화약(23)에 전달되고, 점화화약(23)이 지연화약(24)과 연결화약(25)을 순차적으로 기폭시키게 되고, 최종적으로 고폭화약(13)을 폭발시키게 된다. 또한, 텅스텐, 철, 몰리브덴, 구리 등 질량이 큰 증금속으로 성형된 격침(10)이 격침스프링(11)의 장력에 의해 직선운동하여 보조기폭관(12)을 타격할 수 있는 구조로 되어 있다.
- [0020] 특허문헌 2에 기재된 유탄의 자폭장치는 유탄이 완충지대로 떨어지는 경우라도 설정 시간이 지난 후에 유탄을 자폭시키는 효과 및 회전 관성력이 작용하지 않더라도 기폭될 수 있는 효과는 있지만, 다음과 같은 문제점이 있다.
- [0021] 첫째, 테이프(8)가 전개되어 공기 저항에 의해 격침나사(6)가 풀리지 않으면 격침지지핀(9)이 격침(10)의 구속을 해지하지 않게 되어 자폭신관을 작동할 수 없는 문제점이 있다.
- [0022] 둘째, 테이프가 정상적으로 전개되더라도 관성추(16) 및 격침지지핀(9)과 하우징(3) 사이의 유격으로 인해 간섭이 발생할 경우 슬라이더(5)가 분리되지 않아 작동되지 않을 수 있고, 슬라이더(5)가 정상 분리되더라도 주기폭관(4)과 격침나사(6)가 수직으로 정렬하지 못할 경우 주기폭관(4)을 정상 작동시키지 못하게 되는 문제점이 있다.
- [0023] 셋째, 슬라이더(5) 수용홈에 지연관조립체(7)를 결합하고 수용된 수용홈은 슬라이더 마개(26)를 이용하여 클립핑 방식으로 밀봉하게 되면 격침(10)에 의해 보조기폭관(12) 기폭시 충격으로 슬라이더 마개(26)가 탈락되면서 지연관조립체(7)도 함께 이동하여 주기폭관(4)을 작동시키지 못하는 문제점이 있다.

선행기술문헌

특허문헌

- [0024] (특허문헌 0001) KR 10-0306357 B1
(특허문헌 0002) KR 10-1078153 B1

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0025] 본 발명은 상기한 종래 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로서, 격침나사의 오작동으로 인해 슬라이더가 움직이지 않더라도 유탄의 자유낙하에 따른 공기저항을 이용하여 스트라이커가 독립적으로 작동되도록 구성함으로써 스트라이커에 의한 보조기폭관의 기폭을 통해 유탄 또는 신관이 자폭되어 불발탄에 의한 아군의 희생을 방지할 수 있도록 한 유탄의 독립형 자폭장치를 제공하는데 그 목적이 있다.
- [0026] 또, 본 발명은 관성추 및 격침나사와 하우징 사이의 유격으로 인한 간섭이 발생하지 않도록 함으로써 격침나사가 주기폭관을 정상적으로 기폭시킬 수 있도록 한 유탄의 독립형 자폭장치를 제공하는데 목적이 있다.
- [0027] 또한, 본 발명은 지연관 조립체가 조립된 후 슬라이더를 밀봉하는 슬라이더 마개가 보조기폭관의 기폭 충격에 의해 탈락하지 않도록 견고하게 고정함으로써 지연관 조립체의 이탈에 따른 자폭 불발 문제를 해소할 수 있는 유탄의 독립형 자폭장치를 제공하는데 목적이 있다.

과제의 해결 수단

- [0028] 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명은, 스택을 통해 본체의 상부에 고정설치된 하우징의 내부에 주기폭관이 충전되어진 슬라이더를 수평이동가능하게 설치하여, 격침나사를 통해 주기폭관을 기폭시키도록 하는 유탄에 설치되는 것으로,
- [0029] 상기 슬라이더의 수용홈에 수용되며 점화화약과 지연화약 및 연결화약이 순차적으로 충전되고 자폭에 필요한 지연시간을 연장할 수 있도록 U자형으로 형성되는 지연관 조립체와; 상기 슬라이더의 수용홈에 조립된 스트라이커를 구속 또는 해제시킬 수 있도록 상기 슬라이더에 착탈 가능하게 조립되는 보조테이프 조립체와; 상기 스트라이커에 의해 기폭되어 상기 지연관 조립체의 점화화약으로 에너지를 전달하는 보조기폭관과; 상기 보조테이프 조립체가 슬라이더로부터 분리되어 상기 스트라이커의 구속을 해제하면 상기 스트라이커가 보조기폭관을 기폭시키도록 하는 스트라이커 조립체와; 상기 지연관 조립체의 외측에서 슬라이더에 결합되어 상기 지연관 조립체를 보호하는 슬라이더 마개와; 상기 격침나사가 조립되며 상기 하우징의 내부에서 수직 이동되어 상기 격침나사에 의해 주기폭관이 기폭되도록 하는 관성추;를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0030] 또, 본 발명의 유탄의 독립형 자폭장치에 따르면, 상기 보조기폭관은 상기 스트라이커에 의해 발생하는 에너지가 상기 지연관 조립체의 점화화약에 정확하게 전달될 수 있도록 상기 점화화약과 동일 축선상에 배열되어 상기 슬라이더의 수용홈 내에 조립되는 것을 특징으로 한다.
- [0031] 또한, 본 발명의 유탄의 독립형 자폭장치에 따르면, 상기 지연관 조립체는 슬라이더의 수용홈에 상기 스트라이커 조립체가 함께 수용될 수 있도록 한쪽이 짧은 U자형 구조를 갖는 것을 특징으로 한다.
- [0032] 또, 본 발명의 유탄의 독립형 자폭장치에 따르면, 상기 슬라이더 마개는 슬라이더의 수용홈 내에 상기 지연관 조립체가 수용된 후 상기 수용홈을 밀봉하고, 상기 보조기폭관의 기폭 충격에 의해 상기 지연관 조립체 및 슬라이더 마개의 탈락이 방지되도록 2개의 지지핀이 슬라이더의 지지핀 홀을 관통한 후 슬라이더 마개의 양측에 형성된 홈에 일부가 삽입되어 슬라이더 마개가 슬라이더에 고정되도록 한 것을 특징으로 한다.
- [0033] 또한, 본 발명의 유탄의 독립형 자폭장치에 따르면, 상기 보조테이프 조립체는 슬라이더의 보조핀 홈을 통해 상기 스트라이커의 홈에 일부가 삽입되어 상기 스트라이커가 회전되지 않도록 구속하는 보조핀과, 유탄이 자유 낙하할 때 공기 저항에 의해 회전되어 상기 보조핀이 슬라이더로부터 이탈되도록 하는 보조테이프와, 상기 보조핀과 스트라이커 사이에 배치되며 상기 보조핀과 함께 상기 스트라이커를 구속하는 록킹 볼과, 상기 보조핀과 보조테이프를 연결하는 테이프 지지핀을 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0034] 또, 본 발명의 유탄의 독립형 자폭장치에 따르면, 상기 스트라이커 조립체는 슬라이더의 스트라이커 핀 홈에 삽입되어 상기 스트라이커를 힌지 고정하는 스트라이커 핀과, 상기 슬라이더의 수용홈 내에 수용되어 상기 스트라이커를 탄발시키는 스트라이커 스프링과, 상기 스트라이커와 스트라이커 스프링 사이에 위치되어 상기 보조테이프 조립체에 의한 스트라이커의 구속이 해제되면 상기 스트라이커가 회전되도록 밀어주는 푸셔와, 슬라이더에 형성된 푸셔 지지핀 홈에 삽입되어 상기 푸셔의 움직임을 제한하는 스트라이커 안전핀을 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0035] 또한, 본 발명의 유탄의 독립형 자폭장치에 따르면, 상기 관성추는 격침나사가 수직으로 이동하여 주기폭관을 기폭시킬 수 있도록 다각 구조의 유격방지부를 구비하고, 상기 하우징의 상단 부분에 상기 유격방지부에 대응하는 다각 구조의 수용홈이 형성된 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

- [0036] 본 발명에 따른 유탄의 독립형 자폭장치는, 유탄의 충격에 따른 작동 메커니즘과는 무관하게 자폭장치가 독립적으로 작동되어 유탄의 신관을 무력화시키도록 구성됨에 따라 유탄의 자폭 신뢰율이 향상되고, 그에 따라 불발탄으로 인한 아군의 희생이 방지되는 효과가 있다.
- [0037] 구체적으로, 유탄이 자유 낙하할 때 리본 형상의 테이프 폴림이 실패하거나 격침나사의 작동 및 슬라이더의 수평 방향 움직임이 무산되더라도 별도로 설치된 보조테이프 조립체가 스트라이커의 구속을 해제하여 보조기폭관을 기폭시키게 되므로 자폭 설정시간 이후 주기폭관이 기폭되어 불발된 유탄의 신관을 무력화시킬 수 있게 되는 것이다.
- [0038] 또, 본 발명의 유탄의 독립형 자폭장치에 따르면, 보조기폭관을 기폭시키는 스트라이커의 작동이 유탄의 회전관성과는 무관하게 이루어짐에 따라 유탄을 이송 및 방출하는 이송체의 비행 특성, 즉 이송체의 회전유무에 관계

없이 유탄이 방출될 때 유탄의 자폭장치가 작동되어 유탄의 자폭 신뢰율이 향상되는 효과가 있다.

- [0039] 또한, 본 발명의 유탄의 독립형 자폭장치에 따르면, 슬라이더에 지연관 조립체가 수용된 후 슬라이더의 수용홈을 밀봉하는 슬라이더 마개가 지지핀에 의해 슬라이더에 견고하게 고정됨에 따라 보조기폭관의 기폭 충격에 의해서도 슬라이더 마개 및 지연관 조립체가 탈락되지 않게 되고, 그로 인해 보조기폭관의 에너지가 지연관 조립체를 거쳐 주기폭관으로 전달됨으로써 유탄 또는 신관의 폭발이 이루어지는 등 유탄의 자폭 신뢰율이 향상되는 효과가 있다.
- [0040] 또, 본 발명의 유탄의 독립형 자폭장치에 따르면, 보조기폭관이 지연관 조립체의 점화화약과 동일 축선상에 배열됨에 따라 보조기폭관의 에너지가 지연관 조립체로 정확하게 전달되는 효과가 있다.
- [0041] 또한, 본 발명의 유탄의 독립형 자폭장치에 따르면, 점화화약과 지연화약 및 연결화약이 순차적으로 충전된 지연관 조립체가 한쪽이 짧은 U자형으로 벤딩 형성됨에 따라 슬라이더 내에 스트라이커 조립체가 수용되는 공간을 마련하기가 쉬워지고 슬라이더의 길이에 비해 긴 지연관 조립체를 이용하여 충분한 지연시간을 확보할 수 있게 되는 효과가 있다.
- [0042] 또, 본 발명의 유탄의 독립형 자폭장치에 따르면, 유탄이 자유 낙하할 때 슬라이더의 구속을 해제하는 테이프와는 별도로 보조테이프 조립체의 보조테이프가 공기 저항에 의해 회전하면서 스트라이커의 구속을 해제하게 되므로, 스트라이커의 작동을 제어하기 위한 별도의 장치를 설치하지 않고도 스트라이커가 독립적으로 작동되도록 하는 효과가 있다.
- [0043] 또한, 본 발명의 유탄의 독립형 자폭장치에 따르면, 보조테이프 조립체에 의한 구속이 해제될 경우 스트라이커 스프링의 복원력에 의해 스트라이커가 회전하게 되므로, 스트라이커가 격침나사 및 슬라이더와는 무관하게 독립적으로 작동하게 되는 효과가 있다.
- [0044] 또, 본 발명의 유탄의 독립형 자폭장치에 따르면, 슬라이더에 설치된 스트라이커 안전핀이 스트라이커를 밀어주는 푸셔의 움직임을 제한하게 되므로 유탄을 취급하는 도중에 스트라이커가 작동되지 않아 안전성이 확보되는 효과가 있다.
- [0045] 또한, 본 발명의 유탄의 독립형 자폭장치에 따르면, 관성추에 다각 구조의 유격방지부가 구비되고 하우징의 상단에 이에 대응하는 다각 구조의 수용홈이 형성됨에 따라 관성추가 유동하지 않고 수직 방향으로만 이동하게 되어 격침나사가 주기폭관을 정확하게 기폭시킬 수 있게 되는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

- [0046] 도 1은 자폭장치가 없는 통상적인 유탄의 종단면도.
- 도 2는 도 1의 A-A선 단면도.
- 도 3은 자폭장치가 없는 유탄이 자유 낙하 상태를 도시한 종단면도.
- 도 4는 자폭장치가 없는 유탄 신관의 주요부를 도시한 분해 사시도.
- 도 5는 자폭장치가 없는 유탄 신관의 평면도.
- 도 6은 종래의 자폭장치가 있는 유탄을 도시한 종단면도.
- 도 7은 도 6의 B-B선 단면도.
- 도 8은 자폭장치가 있는 종래의 유탄이 자유 낙하 상태를 도시한 사시도.
- 도 9는 자폭장치가 있는 종래의 유탄에서 슬라이더가 작동된 후의 종단면도.
- 도 10은 종래 유탄의 지연관조립체를 도시한 평면도.
- 도 11은 개선된 자폭장치가 있는 종래 유탄을 도시한 종단면도.
- 도 12는 도 11의 C-C선 단면도.
- 도 13은 개선된 자폭장치의 분해 사시도.
- 도 14는 개선된 자폭장치의 요부인 슬라이드 조립체의 분해 사시도.

도 15는 본 발명에 따른 유탄의 독립형 자폭장치의 분해 사시도.

도 16은 본 발명의 요부인 슬라이드 조립체의 분해 사시도.

도 17은 본 발명의 독립형 자폭장치가 구비된 유탄의 단면도.

도 18은 도 17의 D-D선 단면도.

도 19는 본 발명의 독립형 자폭장치가 구비된 유탄의 자유 낙하 상태를 나타낸 사시도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0047] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 유탄의 독립형 자폭장치를 설명하면 다음과 같다.
- [0048] 본 발명에 의한 유탄의 독립형 자폭장치는 도 15 내지 19에 도시된 바와 같이, 내부에 고폭화약(103)과 관통자(104)가 구비된 본체(100)와, 스테드(131)를 통해 상기 본체(100)의 상부에 고정설치된 하우징(130)과, 내부에 주기폭관(115)이 설치되고 상기 하우징(130) 내에 수평 이동가능하게 설치되는 슬라이더(150)와, 상기 하우징(130)에 수직 이동 가능하게 설치되어 상기 주기폭관(115)을 기폭시키는 격침나사(136)를 포함하는 유탄에 설치되는 것으로, 상기 슬라이더(150)가 그 하부에 설치된 슬라이더 스프링(162)에 의해 작동 위치로 이동되지 않아 주기폭관(115)이 기폭되지 않으면 격침나사(136) 및 슬라이더(150)의 작동 여부와 관계없이 독립적으로 작동되는 스트라이커(145)에 의해 상기 주기폭관(115)이 기폭되어 유탄을 자폭시킬 수 있도록 하는 장치이다.
- [0049] 구체적으로, 본 발명에 따른 유탄의 자폭장치는, 상기 슬라이더(150)의 수용홈(151)에 수용되며 점화화약과 지연화약 및 연결화약이 순차적으로 충전되고 자폭에 필요한 지연시간을 연장할 수 있도록 U자형으로 형성되는 지연관 조립체(110)와; 슬라이더(150)의 수용홈(151)에 회전 가능하게 조립된 스트라이커(145)를 구속 또는 해제시킬 수 있도록 슬라이더(150)에 착탈 가능하게 조립되는 보조테이프 조립체(120)와; 스트라이커(145)에 의해 기폭되어 지연관 조립체(110)의 점화화약으로 에너지를 전달하는 보조기폭관(116)과; 보조테이프 조립체(110)가 슬라이더(150)로부터 분리되어 스트라이커(145)의 구속을 해제하면 스트라이커(145)가 보조기폭관(116)을 기폭시키도록 하는 스트라이커 조립체(140)와; 지연관 조립체(110)의 외측에서 슬라이더(150)에 결합되어 지연관 조립체(110)를 보호하는 슬라이더 마개와(160); 격침나사(136)가 조립되며 슬라이더(150)의 구속이 해제된 상태에서 충격이 발생하면 하우징(130)의 내부에서 수직 이동되어 격침나사(136)에 의해 주기폭관(115)이 기폭되도록 하는 관성추(135);를 포함하고 있다.
- [0050] 한편, 상기 격침나사(136)의 상부에는 리본형상의 테이프(137)가 접혀진 상태로 양 끝단이 고정되어 있다. 다시 말하면, 상기 테이프(137)는 기다란 띠 형태의 소재를 필요한 길이만큼 절단 후 양쪽 끝단을 서로 겹치게 하고, 겹치는 부위에 열을 가해 용착시킨후 그 부위에 구멍을 낸 것으로, 상기 격침나사(136)와 와서 등을 상기 테이프(137)의 구멍에 끼운 후 상기 격침나사(136)를 상기 테이프(137) 밖으로 돌출시키고, 돌출된 상기 격침나사(136)의 상부를 치구를 이용하여 벌려 상기 테이프(137)와 와서가 모두 상기 격침나사(136) 맨 윗부분에 고정되도록 한다.
- [0051] 이에 따라 띠 형태의 테이프(137)는 리본형상으로 상기 격침나사(136)의 상단에 조립된다. 또한, 최종 제작된 제품에 있어서, 리본형상의 테이프(137)는 유탄을 대량으로 운송체에 조립할 때 많은 공간을 차지하게 되므로, 최소한의 공간을 차지하도록 접힘 형태로 만들어진 후 운송체에 조립된다.
- [0052] 여기서, 상기 보조기폭관(116)은 스트라이커(145)에 의해 발생하는 에너지가 지연관 조립체(110)의 점화화약에 정확하게 전달될 수 있도록 점화화약과 동일 축선상에 배열되어 슬라이더(150)의 수용홈(151) 내에 조립된다. 그리고, 상기 지연관 조립체(110)는 슬라이더(150)의 수용홈(151)에 스트라이커 조립체(140)가 함께 수용될 수 있도록 한쪽이 짧은 U자형 구조를 갖는 것이 바람직하다.
- [0053] 상기 슬라이더 마개(160)는 슬라이더(150)의 수용홈(151) 내에 지연관 조립체(110)가 수용된 후 수용홈(151)을 밀봉하고, 상기 보조기폭관(116)의 기폭 충격에 의해 지연관 조립체(110) 및 슬라이더 마개(160)의 탈락을 방지할 수 있도록 2개의 지지핀(165)이 슬라이더(150)의 지지핀 홈(156)을 관통한 후 슬라이더 마개(160)의 양측에 형성된 홈(161)에 일부가 삽입되어 슬라이더 마개(160)가 슬라이더(150)에 고정되도록 구성된다.
- [0054] 이처럼 상기 지지핀(165)에 의해 상기 슬라이더 마개(160)가 슬라이더(150)에 견고하게 고정되면, 상기 보조기폭관(116)의 기폭에 따른 기폭 충격이 발생하더라도 상기 지연관 조립체(110) 및 슬라이더 마개(160)가 탈락하지 않게 된다. 따라서, 상기 지연관 조립체(110)의 탈락으로 인해 주기폭관(115)이 기폭되지 않는 현상을 방지할 수 있게 된다.

- [0055] 한편, 상기 보조테이프 조립체(120)는 스트라이커(145)가 회전되지 않도록 구속하였다가 유탄이 자유 낙하할 때 상기 스트라이커(145)의 구속을 해제하기 위한 것으로서, 상기 슬라이더(150)의 보조핀 홀(154)을 관통한 후 스트라이커(145)의 홈(146)에 일부가 삽입되어 스트라이커(145)가 회전되지 않도록 구속하는 보조핀(121)과, 유탄이 자유 낙하할 때 공기 저항에 의해 회전되어 보조핀(121)이 슬라이더(150)로부터 이탈되도록 하는 보조테이프(123)와, 보조핀(121)과 스트라이커(145) 사이에 배치되며 보조핀(121)과 함께 스트라이커(145)를 구속하는 록킹 볼(124)과, 보조핀(121)과 보조테이프(123)를 연결하는 테이프 지지핀(122)을 포함하여 이루어진다. 상기 보조핀(121)에는 록킹 볼(124)과 맞물리는 부분에 회전 가공홈이 형성되어, 반동력(Setback)이나 공정 중 분리를 차단할 수 있도록 하는 것이 바람직하다.
- [0056] 또, 상기 스트라이커 조립체(140)는 보조테이프 조립체(120)에 의한 스트라이커(145)의 구속이 해제되면 상기 스트라이커(145)가 회전되어 보조기폭관(116)을 기폭시킬 수 있도록 하는 것으로서, 상기 슬라이더(150)에 형성된 스트라이커 핀 홀(155)에 삽입되어 스트라이커(145)를 힌지 고정하는 스트라이커 핀(141)과, 슬라이더(150)의 수용홈(151) 내에 수용되어 스트라이커(145)를 탄발시키는 스트라이커 스프링(142)과, 스트라이커(145)와 스트라이커 스프링(142) 사이에 위치되어 보조테이프 조립체(120)에 의한 스트라이커(145)의 구속이 해제되면 스트라이커(145)가 회전되도록 밀어주는 푸셔(143)와, 슬라이더(150)에 형성된 푸셔 지지핀 홀(158)에 삽입되어 푸셔(143)의 움직임을 제한하는 스트라이커 안전핀(144)을 포함하여 이루어진다.
- [0057] 상기 스트라이커 스프링(142)과 푸셔(143) 및 스트라이커(145)를 상기 슬라이더(150)의 한쪽 수용홈(151)내부에 순차적으로 상기 푸셔 지지핀 홀(158)까지 전진시켜 수용하고, 상기 푸셔 지지핀 홀(158)에 스트라이커 안전핀(144)을 삽입한다. 이에 따라 유탄의 조립과정 등에서 부주의로 인해 스트라이커(145)가 작동되는 것을 방지할 수 있다. 또한, 상기 하우징(130)과 슬라이더(150)의 조립 후에 상기 하우징(130)에 대하여 슬라이더(150)가 수평 이동하지 않도록 안전핀(133)을 하우징(130)에 관통 형성된 안전핀 홀(157)을 통해 슬라이더(150)를 관통하여 삽입한다. 이때, 상기 안전핀(133)은 스트라이커 안전핀(144)보다 길게 형성되어 있고, 상기 안전핀(133)의 삽입에 의해 스트라이커 안전핀(144)은 슬라이더(150) 밖으로 밀려나게 된다. 그리고 상기 안전핀(133)은 상기 슬라이더(150)를 하우징(130)에 조립한 후 유탄을 이송체 내에 장착하는 과정에서 제거된다.
- [0058] 그리고, 상기 스트라이커 핀(141)이 스트라이커 핀 홀(155)을 관통하여 상기 스트라이커(145)의 끝단 부분에 회전운동이 가능하도록 삽입된다. 또한 격침나사 체결홀(153)에는 격침나사(136)의 하단부가 삽입되어 유탄이 공중으로 방출되기 전까지 슬라이더(150)가 하우징(130)내부에 구속되게 된다.
- [0059] 그리고 상기 슬라이더(150)는 양측 끝단부가 모두 개구됨과 아울러, 개구된 상기 슬라이더(150)의 내부 양측에는 각각 수용홈(151)이 형성되어 있다. 상기 슬라이더(150) 내부의 수용홈(151) 중 한쪽에는 스트라이커 스프링(142), 푸셔(143), 스트라이커(145), 보조기폭관(116), 지연관조립체(110)의 짧은 부분이 순차적으로 수용되고, 다른쪽에는 지연관조립체(110)의 긴부분이 수용된 후 양쪽 수용홈(151)은 슬라이더 마개(160)에 의해 밀봉된다.
- [0060] 또한 상기 스트라이커(165)는 슬라이더(150)의 수용홈(151)내에서 상기 보조기폭관(116)과 동일한 선상에 배열되어 있으며, 상기 스트라이커 스프링(142)의 복원력에 의해 보조기폭관(116)쪽으로 회전하게 된다. 하지만, 상기 스트라이커(145)에 작용하는 스트라이커 스프링(142)의 복원력은 상기 보조테이프 조립체(120)의 보조핀(121)에 의해 구속된다.
- [0061] 상기 보조기폭관(116)은 스트라이커 스프링(142)의 복원력에 의해 작동되는 스트라이커(145)에 의해 용이하게 기폭되도록 알루미늄 컵의 내부공간에 뇌관화약과 연결화약이 충전되어 있는 형태를 이루고 있으며, 이러한 구성을 통해 상기 보조기폭관(116)은 기폭에 의해 발생하는 에너지를 지연관조립체(110) 내부의 점화화약으로 전달하는 매개부재의 역할을 한다.
- [0062] 상기 지연관조립체(110)는, 그 내부에 점화화약과 지연화약 및 연결화약을 순차적으로 충전한 후 U자 형상으로 벤딩한 것으로, 상기 지연관조립체(110)는 한쪽이 다른 쪽에 비해 짧은 형태를 유지하는 비대칭형상을 이루도록 한다. 이는 상기 슬라이더(150)의 한쪽 측면에는 스트라이커 스프링(142)과 푸셔(143), 스트라이커(145) 및 보조기폭관(116)이 삽입될 수 있도록 하기 위한 것으로, 이들 부품들이 조립되는 길이만큼 상기 지연관조립체(110)의 한쪽은 짧게 제작된다.
- [0063] 상기 지연관조립체(110)는 점화화약이 충전된 부위가 보조기폭관(116)쪽으로 위치하도록 상기 슬라이더(150)의 내부에 조립된다. 상기 지연관조립체(110)를 U자 형상으로 형성하는 이유는, 제한된 슬라이더(150)의 내부공간에 보다 길이가 긴 지연관조립체(110)를 조립함으로써 자폭을 위한 설정시간을 길게 하기 위한 것이다. 그리고 상기 지연관조립체(110)가 조립되면 그 외측에 슬라이더 마개(145)를 조립하여 수용홈(151)을 밀봉한다. 이때,

상기 슬라이더 마개(145)는 지지핀(146)에 의해 상기 슬라이더(150)에 조립 및 고정된다.

- [0064] 그리고, 상기 관성추(135)는 적어도 일부가 다각 구조로 형성된 것으로, 일정한 무게를 가지며 중심에 나사산을 갖는 구멍이 형성되어, 상기 격침나사(136)의 대략 중앙부분에 형성된 나사 가공부와 나사결합을 이루도록 구성된다. 그리고, 포 또는 로켓에 의해 분산된 유탄이 구조물이나 지면에 부딪히게 되면, 상기 관성추(135)의 자중에 의해 상기 격침나사(136)가 수직방향으로 이동하면서 주기폭관(115)을 기폭하게 된다.
- [0065] 특히, 상기 관성추(135)는 격침나사(136)가 수직으로 이동하여 주기폭관(115)을 기폭시킬 수 있도록 다각 구조의 유격방지부(135')를 구비하고, 상기 하우징(130)의 상단 부분에 유격방지부(135')에 대응하는 다각 구조의 수용홈(132)이 형성되는 것이 바람직하다.
- [0066] 이와 같이 상기 관성추(135)에 다각 구조의 유격방지부(135')가 구비되고 상기 하우징(130)에 이에 대응하는 수용홈(132)이 형성됨에 따라, 유탄에 충격이 가해질 때 상기 관성추(135)가 유동을 일으키지 않고 수직 방향으로만 이동하게 되어 상기 격침나사(136)가 그 하부에 위치한 주기폭관(115)을 기폭시킬 수 있게 된다.
- [0067] 상기 하우징(130)의 내부에 관성추(135), 격침나사(136), 보조테이프 조립체(120) 및 슬라이더(150)의 순서로 조립한다. 이때, 상기 슬라이더(150)에 조립된 안전핀(133)이 상기 하우징(130)에 관통 형성된 안전핀 홀(도시되지 않음)을 통해 상기 슬라이더(150)의 안전핀 홀(157)에 결합된다. 또한, 상기 관성추(135)에 결합된 격침나사(136)를 회전시켜서 상기 격침나사(136)의 하단부를 상기 슬라이더(150)의 중심부에 형성된 구속홈(153)에 삽입시킨다. 그리고 신관 밀판(103)과 상기 슬라이더(150)의 사이에 슬라이더 스프링(162)을 조립한다. 상기 슬라이더 스프링(162)은 상기 격침나사(136)가 상기 슬라이더(150)에 형성된 구속홈(153)으로부터 빠져나와 상기 슬라이더(150)의 구속을 해제시킬 때, 복원력을 이용하여 상기 슬라이더(150)가 하우징(130)의 일측으로 빠져나오게 하는 역할을 한다.
- [0068] 그리고, 상기 격침나사(136)의 상부에 리본형상의 테이프(137)를 결합시킨 후 스티프너(134) 또는 탄성부재 등으로 감싸며, 상기 슬라이더(150)의 측면 일측에 형성된 보조핀 홈(154)에 보조테이프 조립체(120)의 보조핀(121)을 결합시킨 후 탄성부재 등으로 상기 보조테이프(123)를 감싸 유탄의 조립을 완료한다. 유탄의 조립완료 후에는 상기 안전핀(133)을 차례로 제거하고 이송체에 유탄을 내장한다.
- [0069] 상기와 같이 구성된 본 발명의 유탄의 독립형 자동장치는 이송체로부터 방출되어 자유 낙하하는 유탄이 폭발하지 않은 상태로 일정 시간이 경과하면 격침나사 및 슬라이더의 작동 여부와 무관하게 유탄 전체 또는 유탄의 신관 부분이 자폭하도록 한다.
- [0070] 이송체에 내장된 유탄은 미리 지정된 위치에서 이송체로부터 방출되어 지상으로 낙하하게 되고, 유탄의 방출과정에서 이송체에서 발생한 방출압력에 의해 리본모양의 테이프(137)를 감싸고 있던 유탄의 스티프너(134) 또는 탄성부재 등이 이탈된다. 이에 따라 접철된 상태의 테이프(137)가 공기의 저항에 의해 회전하게 되고, 도 19와 같이 펼쳐진다. 그 결과 상기 테이프(137)에 고정된 격침나사(136)가 회전되면서 상기 슬라이더(150)와의 나사결합이 풀리게 되고, 상기 격침나사(136)와 관성추(135)는 상부로 이동한다.
- [0071] 또한 이와 관계없이 독립적으로 슬라이더(150)에 결합된 보조테이프 결합체(120)가 공기저항에 의해 회전하면서 회전가공 홈이 있는 보조핀(121)이 록킹 볼(124)과 맞물린 위치로부터 이탈된다. 이에 따라 스트라이커 스프링(142)의 복원력에 의해 스트라이커(145)가 회전되면서 상기 보조기폭관(116)을 때리게 된다.
- [0072] 상기 보조기폭관(116)의 기폭 과정에서 발생하는 에너지는 상기 지연관조립체(110)의 점화화약으로 전달된다. 이로 인해 지연관조립체(110)의 내부에 충전된 점화화약과 지연화약 및 연결화약이 순차적으로 연소하게 되며, 상기 지연관조립체(110)의 연결화약이 상기 주기폭관(115)을 기폭시키게 된다. 상기 주기폭관(115)이 기폭될 때 유탄 본체(100)의 고폭화약(103)이 주기폭관(115)에 연결된 경우에는 고폭화약(103)으로 에너지가 전달되어 기폭됨으로써 유탄이 폭발하게 된다.
- [0073] 하지만 상기 주기폭관(115)과 유탄 본체(100)의 고폭화약(103)이 연결되지 않은 경우에는 상기 주기폭관(115)의 에너지가 고폭화약(103)으로 전달되지 않게 되어 고폭화약(103)은 폭발하지 않고 주기폭관(115)만 자폭된다.
- [0074] 한편, 유탄이 지상에 도달하여 충격을 받는 경우에는 상기 격침나사(136)에 의해 작동된다. 즉, 리본모양의 테이프(137)가 공기의 저항에 의해 회전하여 상기 격침나사(136)가 관성추(135)의 상부방향으로 이동하면서 슬라이더(150)의 구속을 해제하게 되고, 이에 따라 상기 슬라이더(150)는 슬라이더 스프링(162)의 복원력에 의해 수

평 이동하여 하우징(130)의 일측으로 빠져나가게 된다.

[0075] 그 결과 상기 주기폭관(115)과 격침나사(136)가 동일축상에 놓이게 되고, 유탄이 지상에 충돌할 때 발생하는 충격력에 의해 격침나사(136)가 수직 이동하여 상기 주기폭관(115)을 기폭하게 된다. 그리고 상기 주기폭관(115)의 기폭으로 인해 상기 유탄 본체(100)의 고폭화약(103)이 기폭되어 유탄이 작동하게 된다.

[0076] 이처럼 자폭기능과 충격에 의한 폭발기능을 별도의 모드로 독립하여 작동시키게 되면 테이프(137)의 풀림이 원활하지 않아 슬라이더(150)가 장전상태가 되지 않더라도 자폭기능을 개시하여 신관을 무력화시킬 수 있다.

[0077] 그리고, 상기 스트라이커(145)에 의해 고폭화약(103)이 폭발되는 시간이 공중에서 유탄이 이송체로 부터 분리되어 지상에 떨어지는 시간보다 길게 설정되도록 지연관조립체(110)에 구비된 지연화약의 조성 및 충전량을 적절하게 조절하면, 지상의 완충지역에 유탄이 떨어져 지면과의 충돌에 따른 격침나사(136) 및 슬라이더(150)의 장전에 의한 주기폭관(115)의 기폭이 발생되지 않더라도 지연관조립체(110)에 의해 설정된 시간이 경과되면 유탄 혹은 신관이 자동으로 폭발하게 된다. 따라서, 완충 지역에 떨어진 불발탄으로 인해 아군이 피해를 입는 것을 방지할 수 있게 된다.

[0078] 이상으로 본 발명의 기술적 사상을 예시하기 위한 몇 가지 실시 예들과 관련하여 설명하고 도시하였지만, 본 발명은 이와 같이 도시되고 설명된 그대로의 구성 및 작용에만 국한되는 것이 아니며, 특허청구범위에 기재된 기술적 사상의 범주를 일탈함이 없이 본 발명에 대해 다수의 변경 및 수정이 가능함을 당업자들은 잘 이해할 수 있을 것이다. 따라서 그러한 모든 적절한 변경 및 수정과 균등물들도 본 발명의 범위에 속하는 것으로 간주되어야 할 것이다.

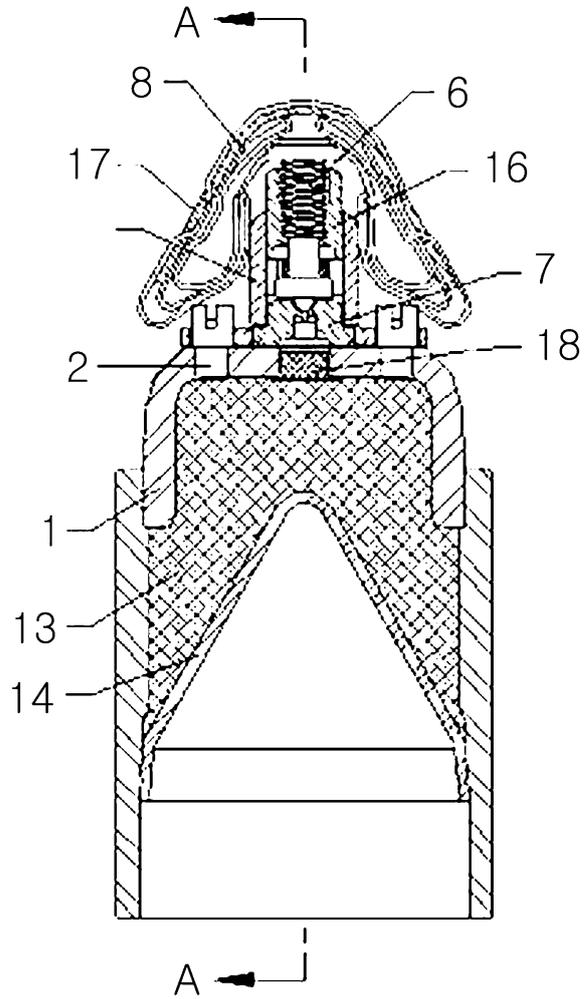
부호의 설명

- [0079] 100...본체
- 103...고폭화약
- 104...관통자
- 110...지연관 조립체
- 115...주기폭관
- 116...보조기폭관
- 120...보조테이프 결합체
- 121...보조핀
- 122...테이프 지지핀
- 123...보조테이프
- 124...록킹 볼
- 130...하우징
- 131...스터드
- 132...수용홈
- 133...안전핀
- 134...스티프너
- 135...관성추
- 135'...유격방지부
- 136...격침나사
- 137...테이프

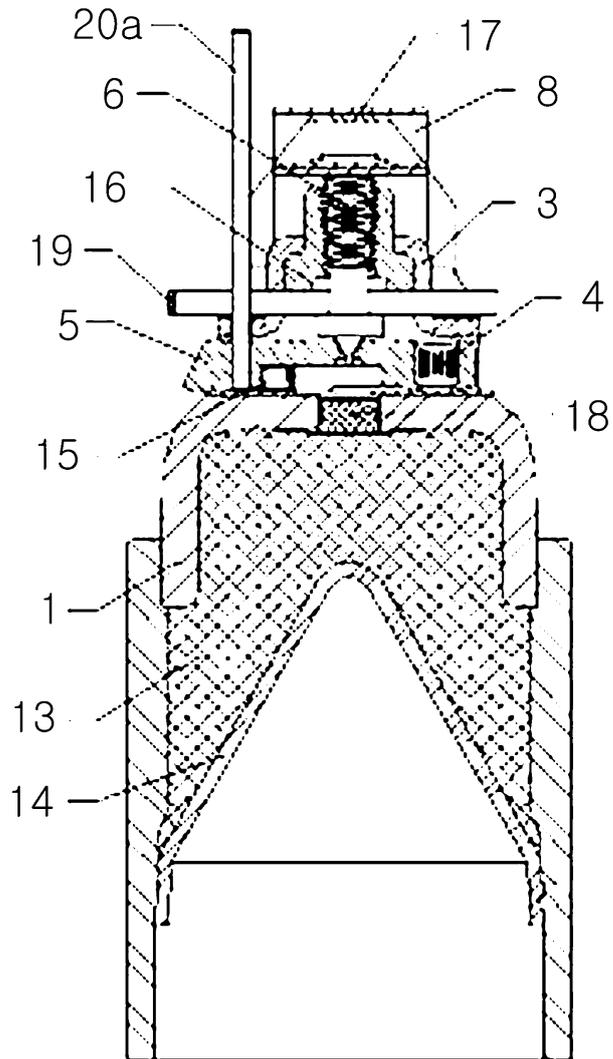
- 140...스트라이커 조립체
- 141...스트라이커 핀
- 142...스트라이커 스프링
- 143...푸셔
- 144...스트라이커 안전핀
- 145...스트라이커
- 146...홈
- 150...슬라이더
- 151...삽입홈
- 152...주기폭관 장착홈
- 153...구속홈
- 154...보조핀 홀
- 155...스트라이커 핀 홀
- 156...지지핀 홀
- 157...안전핀 홀
- 158...푸셔 지지핀 홀
- 160...슬라이더 마개
- 161...홈
- 162...슬라이더 스프링
- 163...신관 밀판

도면

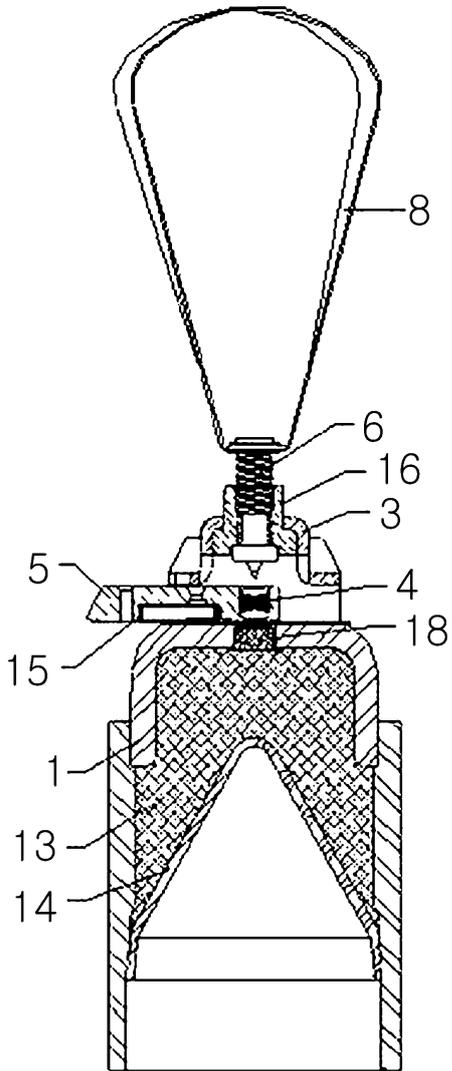
도면1



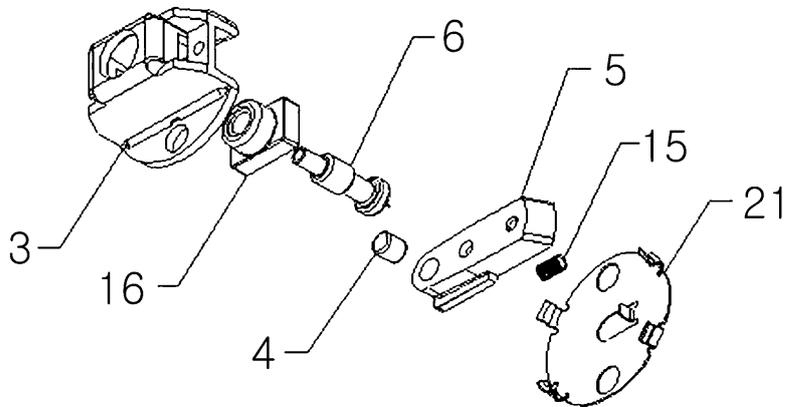
도면2



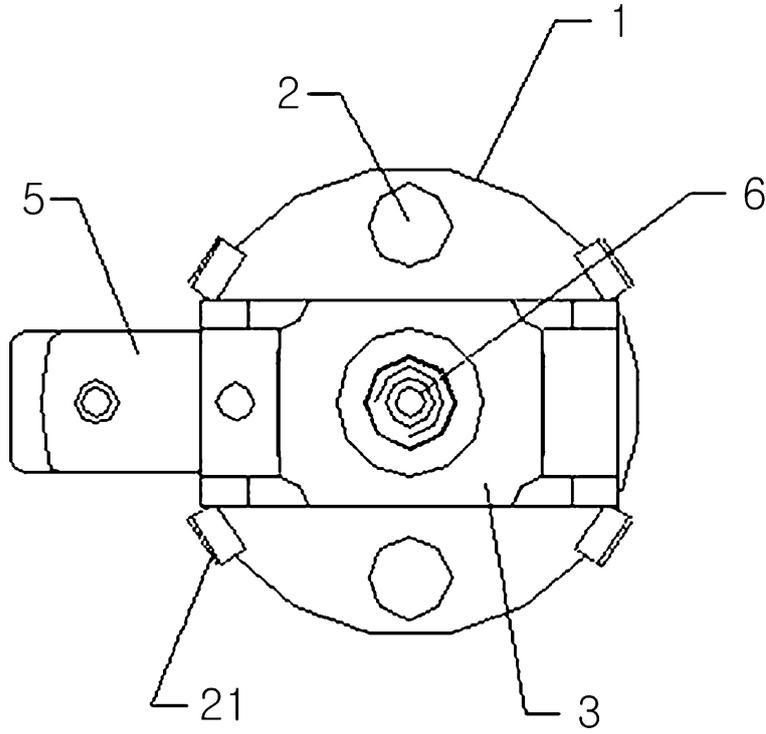
도면3



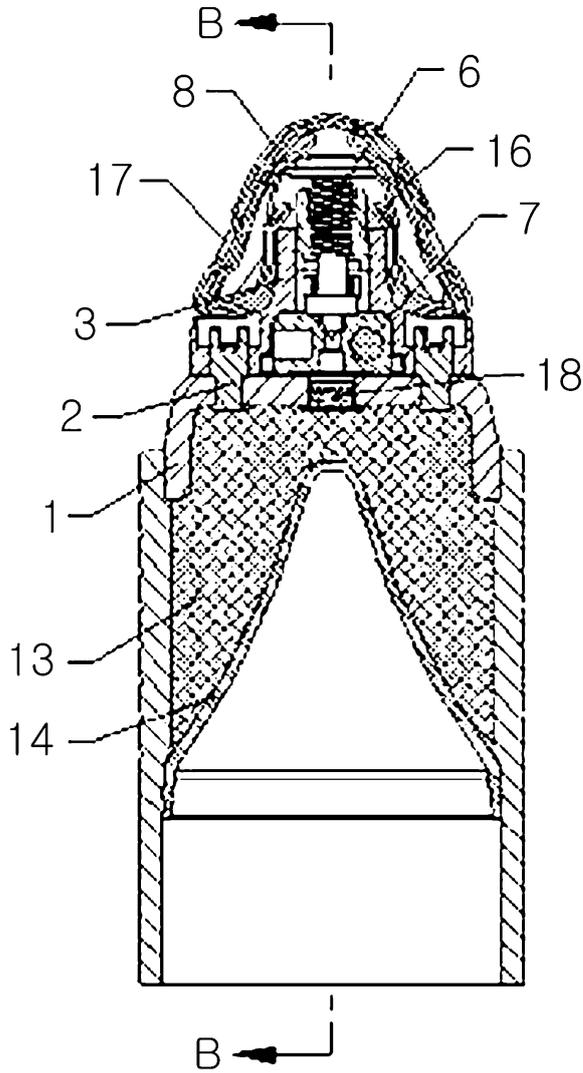
도면4



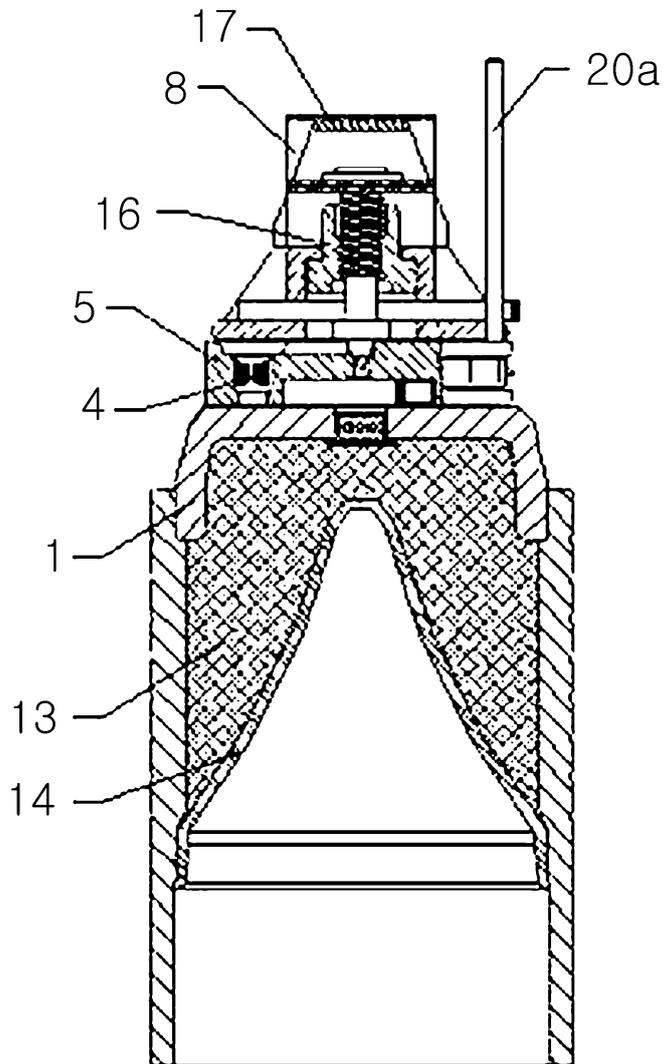
도면5



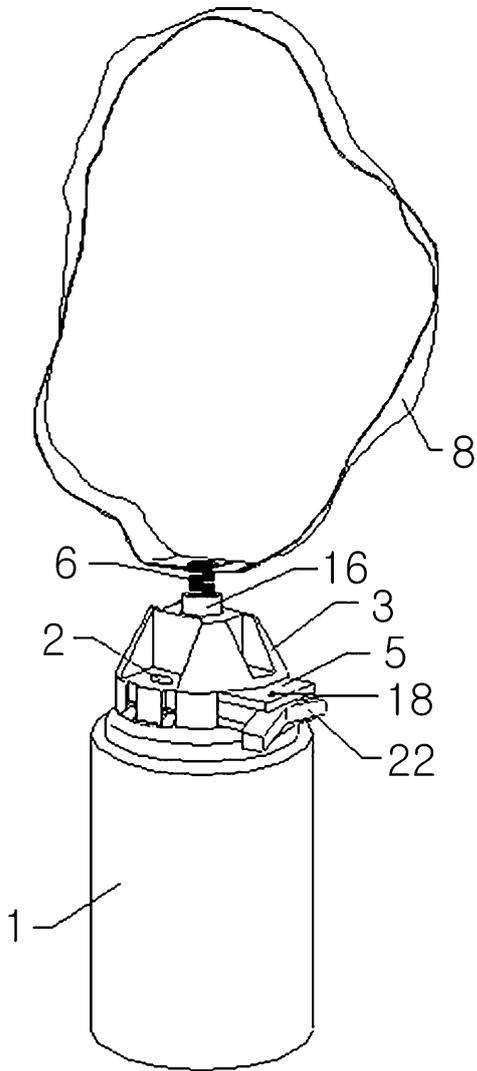
도면6



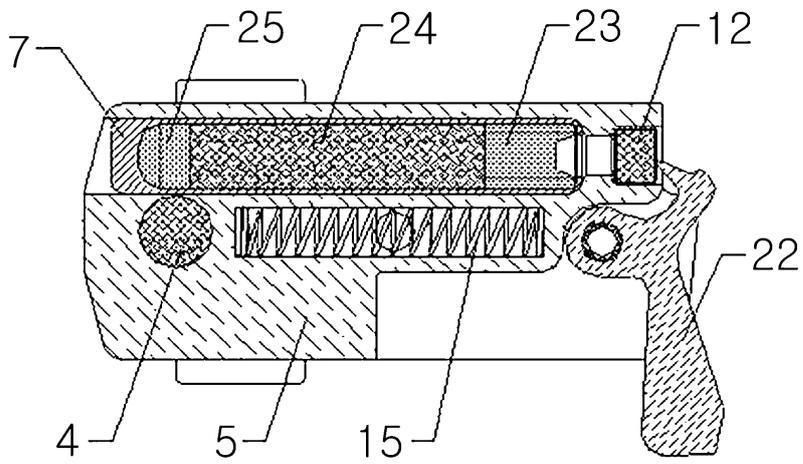
도면7



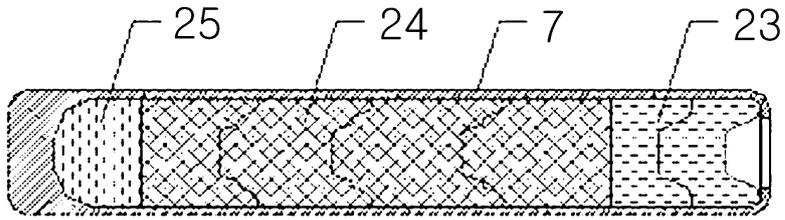
도면8



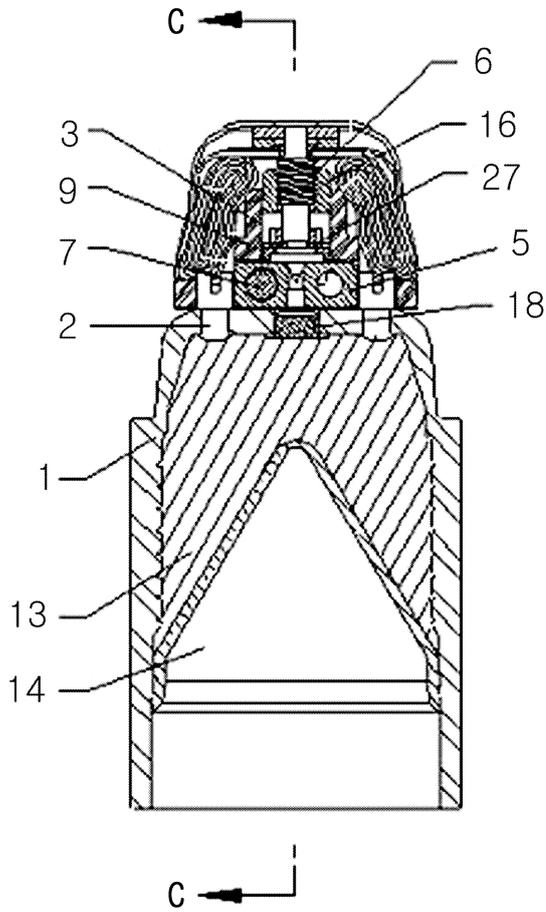
도면9



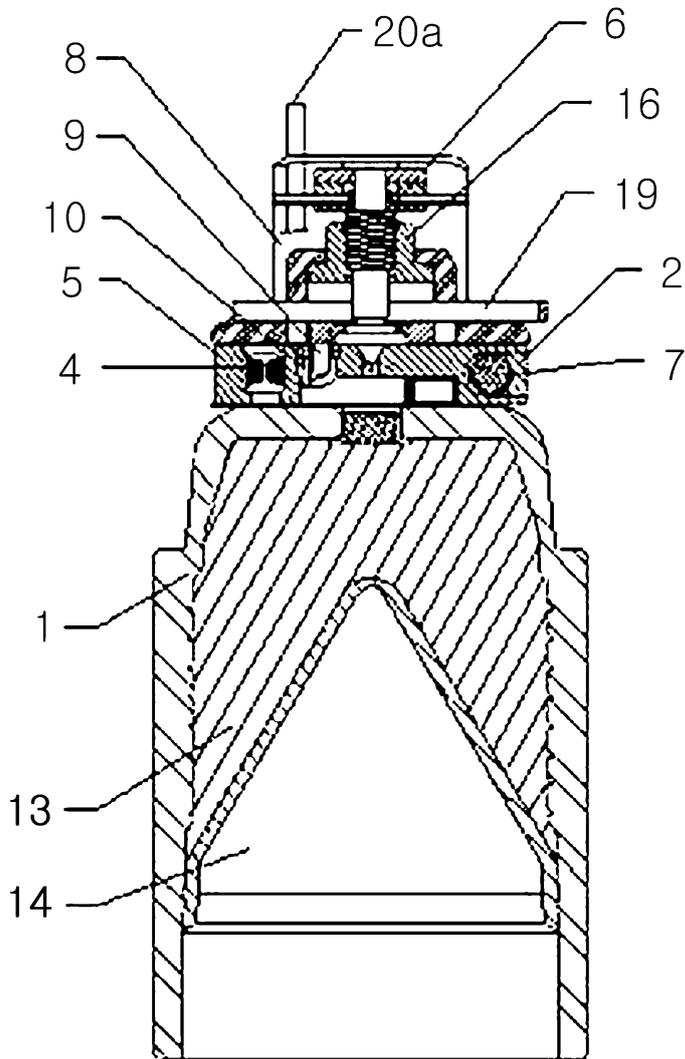
도면10



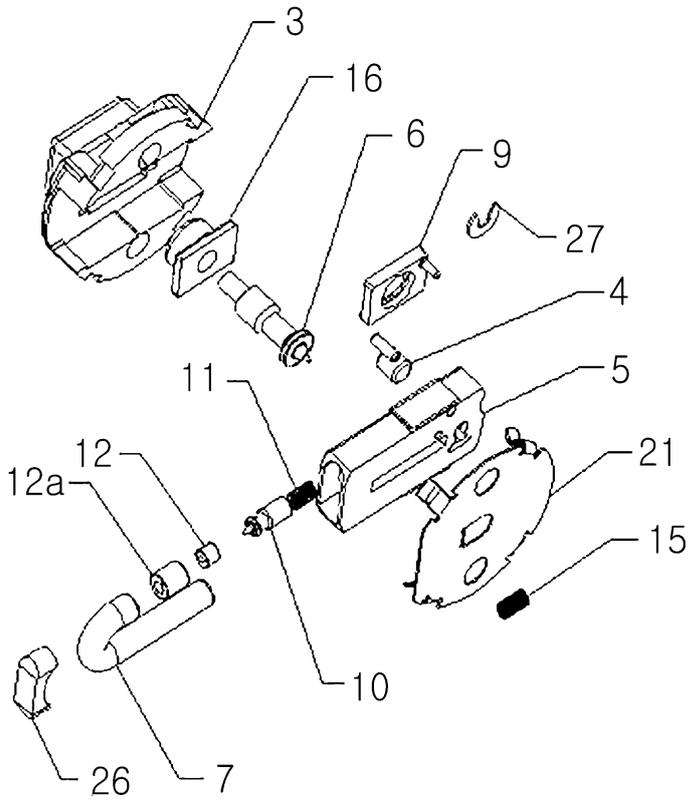
도면11



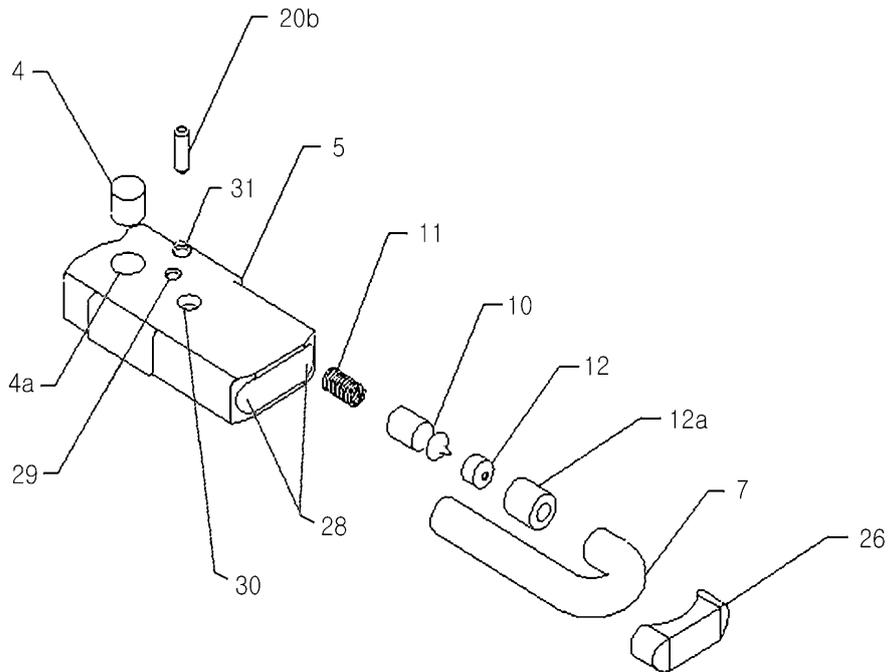
도면12



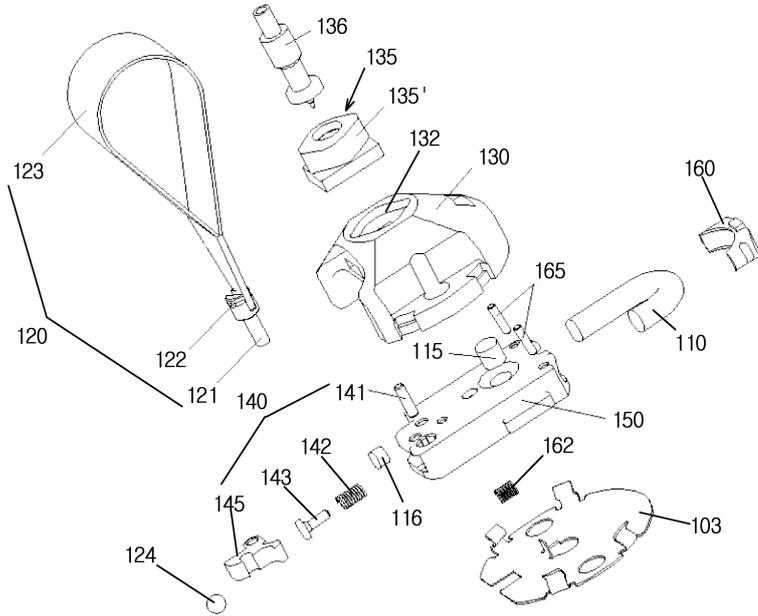
도면13



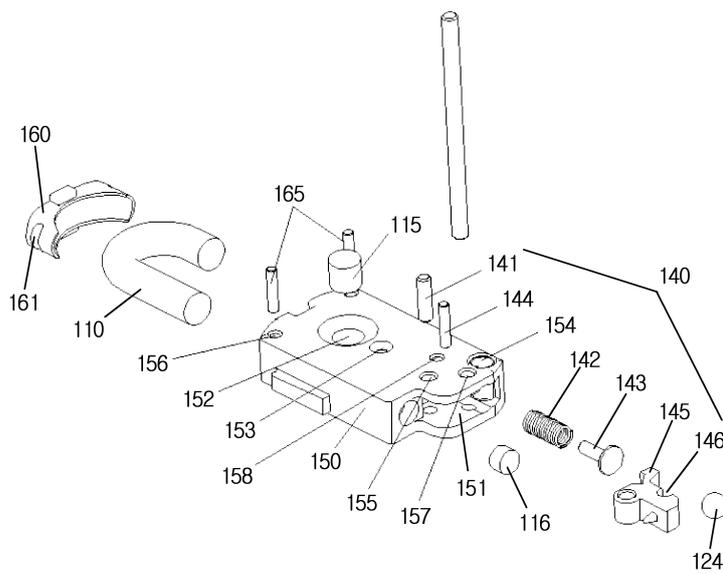
도면14



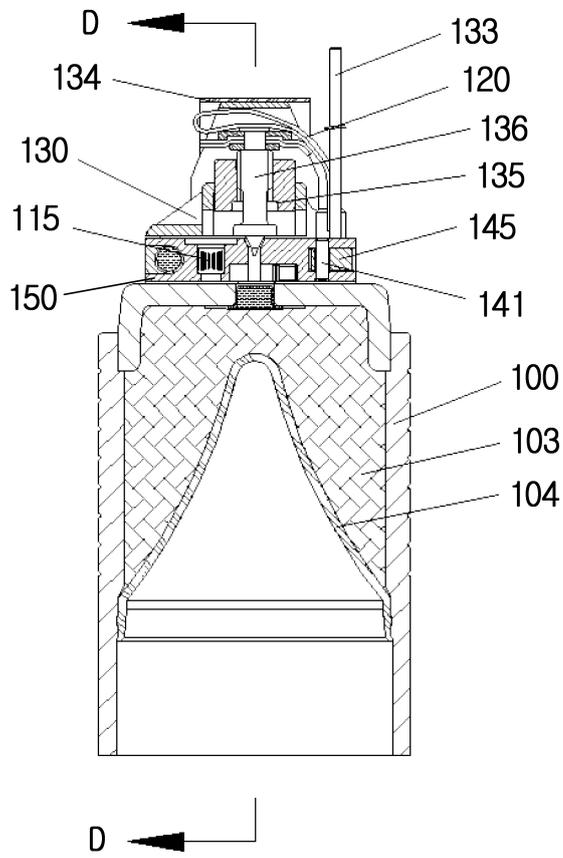
도면15



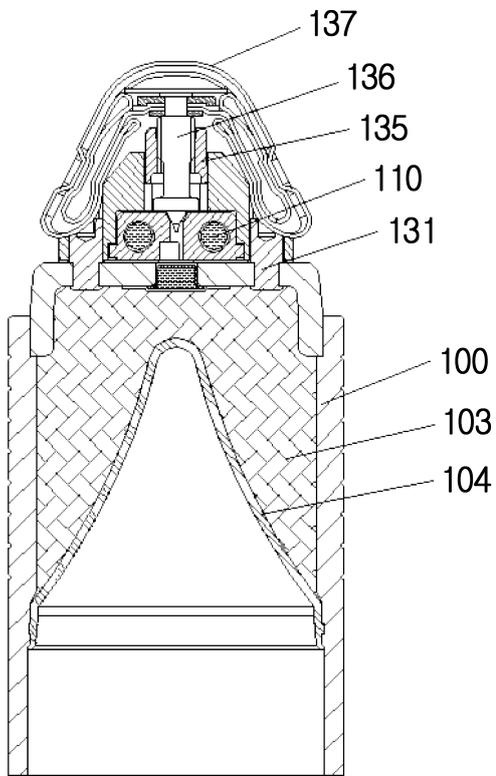
도면16



도면17



도면18



도면19

