



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2020년12월02일  
(11) 등록번호 10-2185699  
(24) 등록일자 2020년11월26일

- (51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
F42B 6/08 (2006.01) F42B 12/02 (2006.01)
- (52) CPC특허분류  
F42B 6/08 (2013.01)  
F42B 12/02 (2013.01)
- (21) 출원번호 10-2019-0106438
- (22) 출원일자 2019년08월29일  
심사청구일자 2019년08월29일
- (56) 선행기술조사문헌  
US05686693 A\*  
US20070074637 A1\*  
US20150168111 A1\*  
\*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

- (73) 특허권자  
유영민  
제주특별자치도 제주시 애월읍 천덕로 133-12
- 유성중  
제주특별자치도 제주시 애월읍 천덕로 133-12
- (72) 발명자  
유영민  
제주특별자치도 제주시 애월읍 천덕로 133-12
- 유성중  
제주특별자치도 제주시 애월읍 천덕로 133-12
- (74) 대리인  
정창수

전체 청구항 수 : 총 4 항

심사관 : 탁형엽

(54) 발명의 명칭 오자이브를 구비한 발사체

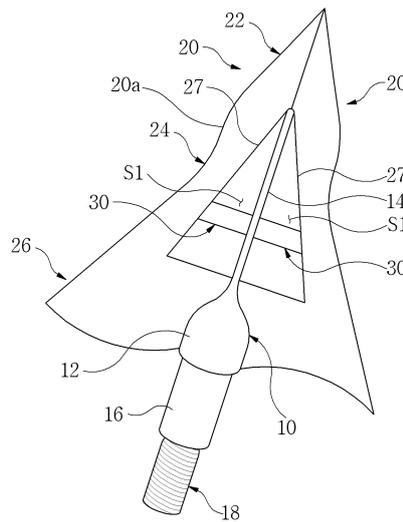
(57) 요약

오자이브를 구비한 발사체가 개시된다 발사체가 화살촉인 경우, 일정길이로 이루어져 화살대 선단에 결합되는 화살촉 몸체; 상기 화살촉 몸체 외주면에 균등 간격으로 형성되며 외측방으로 돌출형성되며, 소정방향으로 곡면형태를 갖도록 구성되어, 화살비행시 공기에 의해 회전발생이 이루어지게 하는 적어도 2개 이상의 칼날블레이드;를

(뒷면에 계속)

대표도 - 도1

1



포함하며, 상기 칼날블레이드의 외측단에는 공기저항을 감소시키기 위한 적어도 하나 이상의 오자이브가 형성되는 것을 특징으로 하며, 발사체가 총알인 경우, 전측부에는 헤드부가 형성되고, 후측부에는 소정각도로 테이퍼진 테일부가 형성되며, 상기 헤드부와 상기 테일부 사이에 몸통부가 형성된 총알에 있어서, 상기 몸통부의 외면에는 공기저항을 감소시키기 위한 적어도 하나 이상의 오자이브가 형성되도록 구성되며, 상기 헤드부와 상기 몸통부의 외면에는 음각 또는 양각으로 형성되며 나선형태로 형성되어 총알 비행시 공기에 의해 회전발생이 이루어지게 하는 회전유도 가이드가 형성된 것을 특징으로 한다. 이에 의하면, 발사체는 기존의 발사체에 비해 비행시의 공기저항을 현저히 줄일 수 있고 비행과정에서 마주하는 공기에 의해 자체적으로 회전유도가 발생할 수 있어 발사체의 회전력과 직진성이 월등히 향상되며, 이에 따라 목표물에 대한 타격정확도를 향상시키고 목표물 타격시 목표물에 대한 파괴력이 증가할 수 있다.

---

## 명세서

### 청구범위

#### 청구항 1

일정길이로 이루어져 화살대 선단에 결합되는 화살촉 몸체;

상기 화살촉 몸체 외주면에 균등 간격으로 형성되며 외측방으로 돌출형성되며, 소정방향으로 곡면형태를 갖도록 구성되어, 화살비행시 공기에 의해 회전발생이 이루어지게 하는 적어도 2개 이상의 칼날블레이드;를 포함하며, 상기 칼날블레이드의 외측단에는 공기저항을 감소시키기 위한 적어도 하나 이상의 오자이브가 형성되도록 구성되고,

상기 적어도 2개 이상의 칼날블레이드 각각은 내측단에 화살진행방향에 대해 직각방향으로 오는 측면바람이 통과되는 통기공간부가 형성되며,

상기 통기공간부의 일부를 막도록 칸막이를 설치하여 상기 측면바람에 의해 상기 칼날블레이드가 회전되도록 구성되는 것을 특징으로 하는 발사체.

#### 청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 적어도 하나 이상의 오자이브는, 상기 칼날블레이드 외측단의 선단으로부터 하단을 따라 외측으로 돌출되는 곡선형으로 된 제1오자이브와, 상기 제1오자이브와 연결되며 내측으로 들어가는 곡선형으로 된 제2오자이브와, 상기 제2오자이브와 연결되며 다시 외측으로 돌출되는 곡선형으로 된 제3오자이브를 포함하도록 구성되는 것을 특징으로 하는 발사체.

#### 청구항 3

제 1 항에 있어서,

상기 화살촉 몸체는

측방에 상기 통기공간부가 배치되며, 상기 칸막이와 연결되는 상부몸체부; 및,

상기 상부몸체부의 하부에 일체로 형성되며 콘형태로 이루어진 하부몸체부;

상기 하부몸체부로부터 하부로 연장형성되며 상기 화살대와 결합되는 결합축;을 포함하도록 구성되는 것을 특징으로 하는 발사체.

#### 청구항 4

전측부에는 헤드부가 형성되고, 후측부에는 소정각도로 테이퍼진 테일부가 형성되며, 상기 헤드부와 상기 테일부 사이에 몸통부가 형성된 총알로 된 발사체 있어서,

상기 몸통부의 외면에는 공기저항을 감소시키기 위한 적어도 하나 이상의 오자이브가 형성되도록 구성되며,

상기 헤드부와 상기 몸통부의 외면에는 음각 또는 양각으로 형성되며 나선형태로 형성되어 총알 비행시 공기에 의해 회전발생이 이루어지게 하는 회전유도 가이드가 형성되며,

상기 회전유도 가이드는 상부에서 하부로 갈수록 피치간격이 좁아지는 형태로 이루어지는 것이며,

상기 적어도 하나 이상의 오자이브는 탄피에 의해 커버되도록 구성되며, 상기 탄피의 입구부가 상기 적어도 하나 이상의 오자이브가 형성되지 않은 상기 몸통부의 상부외주면에 밀착되게 겹치는 형태로 구성되는 것을 특징

으로 하는 발사체.

**청구항 5**

삭제

**청구항 6**

삭제

**발명의 설명**

**기술 분야**

[0001] 본 발명은 화살촉 또는 총알과 같은 발사체에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 화살촉 또는 총알의 소정 위치에 오자이브(ogive)를 형성하여 공기저항을 줄이고 회전력감소를 방지하여 타격 정확성을 높이고, 목표물 타격시 살상력을 증가시킬 수 있는 오자이브(ogive)를 구비한 발사체에 관한 것이다.

**배경 기술**

[0002] 일반적으로, 화살촉이나 총알과 같이 공중을 비행하는 발사체에서 적절한 회전은 그 발사체가 목표물의 정확한 위치에 도달하는데 큰 도움을 준다.

[0003] 즉, 발사체가 회전함으로써 공기를 뚫고 지나가 공기저항을 극복함으로써 발사체의 직진성을 유지시키고 진행속도가 감소하는 것을 억제하여 발사체가 목표물에 도달하게 한다.

[0004] 기존 화살촉에 대해 예를 들면, 화살의 진행시 화살깃에 의해 회전이 발생하여 화살촉을 포함한 화살이 회전하면서 비행하게 되며, 이와 같이 회전하면서 진행되는 화살은 화살의 곡선(Trajectory)경로를 일정하게 하여 화살이 그 목표에 정확하게 날아가도록 해주며, 목표물을 타격했을 때 목표물에 대한 파괴력이 높여준다.

[0005] 한편, 기존 화살촉은 뾰족한 선단을 가짐으로써 관통력이 우수해지는데 이와 같이 관통력이 우수한 화살촉은 대형 사냥물에서는 치명상을 입히지 못하여 사냥물을 신속하게 제압하지 못하기 때문에 사냥용도로는 적합하지 못한 아쉬움이 있다.

[0006] 이러한 점을 고려하여 뾰족한 화살촉에 복수개의 블레이드가 구비된 가 구비되어 목표물을 타격할 때 사냥물의 심한출혈을 유도하는 브로드헤드(broadhead) 화살촉이 사용되고 있다.

[0007] 하지만, 이러한 기존 화살촉은 비행시 화살깃에 의해서만 회전력이 발생하므로 회전속도가 높지 않아 화살의 직진성 및 파괴력이 만족할 만한 수준은 아니라는 아쉬움이 있었다.

[0008] 또한, 총알을 예로 들면, 총구의 내부에 강선(Rifling, 라이플링)이 형성되어, 총알이 총구를 통해 발사될 때 강선을 지나면서 회전력이 부여된 상태로 발사되어 높은 회전속도로 회전하면서 진행하게 되어 있다.

[0009] 아울러, 총알의 헤드부분을 유선형으로 형성하여 공기를 가르도록 하여 공기저항을 줄임으로써 총알을 직진성을 유지하도록 하고 있다.

[0010] 하지만, 이러한 기존 총알 자체에는, 총알비행시 공기와의 상대저항에 의해 총알에 회전효과를 주는 구성이 없고, 오로지 강선을 지나면서 생기는 회전력에 의해서 발생하는 초기 회전에 의해서만 총알 회전이 이루어지기 때문에, 총알진행시 공기저항에 의해 회전수가 급격하게 줄어들고, 속도가 저하되면서 총알이 흔들리는 와블링(Wobbling)현상이 쉽게 발생하여 목표물에 정확하게 명중되기 힘들었다.

**선행기술문헌**

**특허문헌**

[0011] (특허문헌 0001) 등록특허 10-1610856호

(특허문헌 0002) 등록특허 10-1036683호

(특허문헌 0003) 공개실용신안 20-1988-0020212호

(특허문헌 0004) 등록특허 10-0709299호

(특허문헌 0005) 공개특허 10-1998-701776호

(특허문헌 0006) 등록특허 10-0308797호

(특허문헌 0007) 등록특허 10-1021055호

**발명의 내용**

**해결하려는 과제**

[0012] 본 발명은 상기한 바와 같은 종래의 문제점을 해결하고자 창안된 것으로서, 화살촉 또는 총알과 같은 발사체에 있어서, 발사체의 소정 위치에 오자이브를 형성하여 발사체 비행시 공기저항을 줄이고, 발사체가 비행과정에서 마주하는 공기에 의해 회전이 발생할 수 있도록 함으로써 발사체의 회전력과 직진성을 높여 목표물에 대한 타격 정확도를 향상시키고 목표물 타격시 파괴력 증가를 통해 살상력을 높여줄 수 있도록 한 오자이브를 구비한 발사체를 제공하는데 목적이 있다.

**과제의 해결 수단**

[0013] 상기한 목적을 달성하기 위한 본 발명의 오자이브를 구비한 발사체는 일정길이로 이루어져 화살대 선단에 결합되는 화살촉 몸체; 상기 화살촉 몸체 외주면에 균등 간격으로 형성되며 외측방으로 돌출형성되며, 소정방향으로 곡면형태를 갖도록 구성되며, 화살비행시 공기에 의해 회전발생이 이루어지게 하는 적어도 2개 이상의 칼날블레이드;를 포함하며, 상기 칼날블레이드의 외측단에는 공기저항을 감소시키기 위한 적어도 하나 이상의 오자이브가 형성되는 것을 특징으로 한다.

[0014] 상기 적어도 2개 이상의 칼날블레이드 각각은 내측단에 화살진행방향에 대해 직각방향으로 오는 측면바람이 통과되는 통기공간부가 형성되며, 상기 통기공간부의 일부를 막도록 칸막이를 설치하여 상기 측면바람에 의해 상기 칼날블레이드가 회전되도록 구성될 수 있다.

[0015] 상기 화살촉 몸체는 측방에 상기 통기공간부가 배치되며, 상기 칸막이와 연결되는 상부몸체부; 및, 상기 상부몸체부의 하부에 일체로 형성되며 콘형태로 형성되며, 하단부에 상기 화살대와 결합되는 결합축;을 포함하도록 구성될 수 있다.

[0016] 한편, 본 발명의 오자이브를 구비한 발사체는 전측부에는 헤드부가 형성되고, 후측부에는 소정각도로 테이퍼진 테일부가 형성되며, 상기 헤드부와 상기 테일부 사이에 몸통부가 형성된 총알로 된 발사체에 있어서, 상기 몸통부의 외면에는 공기저항을 감소시키기 위한 적어도 하나 이상의 오자이브가 형성되도록 구성되며, 상기 헤드부와 상기 몸통부의 외면에는 음각 또는 양각으로 형성되며 나선형태로 형성되어 총알 비행시 공기에 의해 회전발생이 이루어지게 하는 회전유도 가이드가 형성되도록 구성될 수 있다.

[0017] 상기 회전유도 가이드는 상부에서 하부로 갈수록 피치간격이 좁아지는 형태로 이루어질 수 있다.

[0018] 상기 적어도 하나 이상의 오자이브는 탄피에 의해 커버되도록 구성될 수 있다.

**발명의 효과**

[0019] 상기한 바에 따르면, 본 발명의 발사체는 화살촉인 경우, 칼날블레이드가 곡면형태로 이루어져 비행시 저항공기에 안내되면서 회전이 유도되는 형태로, 화살깃과 더불어 화살촉도 회전이 가능한 화살구현이 가능해져 보다 회전력이 향상됨으로써 더욱 지속적으로 직진성을 유지하면서 안정적인 비행이 가능해 정확한 목표타격이 가능하면서도 목표물 타격시 파괴력이 매우 향상되는 효과가 있다.

[0020] 특히, 본 발명은 칼날블레이드의 내측에 통기공간부가 형성되고 통기공간부에 칸막이가 설치되어, 화살비행기 측면바람이 칸막이에 작용하여 추가적인 회전유로를 발생시킴으로써 더욱더 회전력이 향상되도록 구성되며, 아울러, 칼날블레이드 외측단에 적어도 한개 이상의 오자이브가 형성되어 회전하는 화살에 공기저항을 월등히 줄여줌으로써 와블링(wobbling)과 같은 흔들리는 현상이 일어나지 않게 하여 직진성이 강력하게 유지되도록 해 목

표물에 대한 정확한 타격이 이루어지게 해주는 효과가 있다.

[0021] 한편, 본 발명의 발사체가 총알인 경우, 총알 몸통부에 오자이브가 형성되어 공기저항이 현저히 줄일 수 있고, 특히, 총알의 헤드부 및 몸통부에 헬리컬형상의 회전유도 가이드가 음각 또는 양각 형태로 형성되어 있으므로, 총알의 발사시 총구의 강선에 의한 총알의 회전 뿐 아니라, 총알 비행시 저항공기가 회전유도 가이드에 안내되어 총알의 회전을 유도하게 해주어, 총알의 비행 후반부에도 총알회전속도가 줄지 않아 총알의 직진성이 향상되어 목표물에 대한 타격정확성이 향상될 뿐 아니라, 목표물 타격시 파괴력이 월등히 향상되는 효과가 있다.

[0022] 특히, 본 발명은 회전유도 가이드가 선단후에서 말단부를 향해 피치간격이 점점 좁아지는 형태로 구성되어, 총알비행시 총알의 회전유도가 급격하게 이루어지지 않고 후방으로 갈수록 서서히 회전유도가 이루어져 회전유도가 서서히 원활하게 이루어져 급격한 회전유도에 따른 총알의 편심진동을 줄여 안정적인 비행이 이루어지게 하는 효과가 있다.

**도면의 간단한 설명**

[0023] 도 1은 본 발명의 제 1 실시 예에 따른 오자이브를 구비한 발사체(화살촉)를 나타낸 사시도이고,  
 도 2는 본 발명의 제 1 실시 예에 따른 오자이브를 구비한 발사체를 나타낸 측면도이고,  
 도 3은 본 발명의 제 1 실시 예에 따른 오자이브를 구비한 발사체를 나타낸 정면도이고,  
 도 4는 본 발명의 제 1 실시 예에 따른 오자이브를 구비한 발사체의 다른 형태의 칼날블레이드를 나타낸 도면이고,  
 도 5는 일반적인 탄환의 구조를 나타낸 도면이고,  
 도 6은 본 발명의 제 2 실시 예에 따른 오자이브를 구비한 발사체(소총 또는 장총용 총알)를 나타낸 도면이고,  
 도 7은 본 발명의 제 3 실시 예에 따른 오자이브를 구비한 발사체(권총용 총알)가 적용된 전체적인 탄환을 나타낸 도면이고,  
 도 8은 도 7의 회전유도 가이드의 다른 형태를 나타낸 도면이다.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

[0024] 이상의 본 발명의 목적들, 다른 목적들, 특징들 및 이점들은 첨부된 도면과 관련된 이하의 바람직한 실시 예들을 통해서 쉽게 이해될 것이다. 그러나 본 발명은 여기서 설명되는 실시 예들에 한정되지 않고 다른 형태로 구체화될 수도 있다. 오히려, 여기서 소개되는 실시 예들은 개시된 내용이 철저하고 완전해질 수 있도록 그리고 당업자에게 본 발명의 사상이 충분히 전달될 수 있도록 하기 위해 제공되는 것이다.

[0025] 본 명세서에서, 어떤 구성요소가 다른 구성요소 상에 있다고 언급되는 경우에 그것은 다른 구성요소 상에 직접 형성될 수 있거나 또는 그들 사이에 제 3의 구성요소가 개재될 수도 있다는 것을 의미한다. 또한, 도면들에 있어서, 구성요소들의 두께는 기술적 내용의 효과적인 설명을 위해 과장된 것이다.

[0026] 본 명세서에서 기술하는 실시 예들은 본 발명의 이상적인 예시도인 단면도 및/또는 평면도들을 참고하여 설명될 것이다. 도면들에 있어서, 막 및 영역들의 두께는 기술적 내용의 효과적인 설명을 위해 과장된 것이다. 따라서 제조 기술 및/또는 허용 오차 등에 의해 예시도의 형태가 변형될 수 있다. 따라서 본 발명의 실시 예들은 도시된 특정 형태로 제한되는 것이 아니라 제조 공정에 따라 생성되는 형태의 변화도 포함하는 것이다. 예를 들면, 직각으로 도시된 식각 영역은 라운드지거나 소정 곡률을 가지는 형태일 수 있다. 따라서 도면에서 예시된 영역들은 속성을 가지며, 도면에서 예시된 영역들의 모양은 소자의 영역의 특정형태를 예시하기 위한 것이며 발명의 범주를 제한하기 위한 것이 아니다. 본 명세서의 다양한 실시 예들에서 제1, 제2 등의 용어가 다양한 구성요소들을 기술하기 위해서 사용되었지만, 이들 구성 요소들이 이 같은 용어들에 의해 한정되어서는 안된다. 이들 용어들은 단지 어느 구성요소를 다른 구성요소와 구별시키기 위해서 사용되었을 뿐이다. 여기에 설명되고 예시되는 실시 예들은 그것의 상보적인 실시 예들도 포함한다.

[0027] 본 명세서에서 사용된 용어는 실시 예들을 설명하기 위한 것이며, 본 발명을 제한하고자 하는 것은 아니다. 본 명세서에서, 단수형은 문구에서 특별히 언급하지 않는 한 복수형도 포함한다. 명세서에서 사용되는 '포함한다 (comprises)' 및/또는 '포함하는(comprising)'은 언급된 구성요소는 하나 이상의 다른 구성요소의 존재 또는 추가를 배제하지 않는다.

- [0028] 아래의 특정 실시 예들을 기술하는데 있어서, 여러 가지의 특징적인 내용들은 발명을 더 구체적으로 설명하고 이해를 돕기 위해 작성되었다. 하지만, 본 발명을 이해할 수 있을 정도로 이 분야의 지식을 갖고 있는 독자는 이러한 여러 가지의 특징적인 내용들이 없어도 사용될 수 있다는 것을 인지할 수 있다. 어떤 경우에는, 발명을 기술하는데 있어서 흔히 알려졌으면서 발명과 크게 관련 없는 부분들은 본 발명을 설명하는데 있어 별 이유 없이 혼돈이 오는 것을 막기 위해 기술하지 않음을 미리 언급해 둔다.
- [0029] 이하, 도 1 내지 도 4를 참조하여, 본 발명의 제 1 실시 예에 따른 오자이브를 구비한 발사체에 대해 설명한다.
- [0030] 제 1 실시 예에서의 발사체는 화살의 전단부에 결합되는 화살촉이다.
- [0031] 본 발명의 화살촉(1)은 화살촉 몸체(10)와 칼날블레이드(20)를 포함하도록 구성된다.
- [0032] 화살촉 몸체(10)는 칼날블레이드(20)의 내측단 하부와 결합되는 하부몸체부(12)와, 하부몸체부(12)로부터 상부로 일체로 연장형성되는 상부몸체부(14)와, 하부몸체부(12)로부터 하부로 연장형성되며 화살대의 선단부와 나사체결방식으로 결합되도록 나사부(18)를 구비한 결합축(16)을 포함하도록 구성된다.
- [0033] 하부몸체부(12)는 콘형태로 이루어지며, 상부몸체부(14)는 하부몸체부(12)의 상단 중심으로부터 점점 얇아지는 로드 형태로 구성되어 공기저항을 최소화하도록 구성된다.
- [0034] 칼날블레이드(20)는 화살촉(1)이 목표물을 타격하여 목표물에 침투하는 경우 넓은 손상부위를 발생시켜 많은 출혈을 유도하는 본래 기능 뿐 아니라, 화살비행시 공기와의 상대작용에 의해 화살이 회전되도록 하여 회전력을 높여주고, 공기저항을 줄여 속도감도를 억제해 직진성을 향상시켜줄 수 있도록 구성된다.
- [0035] 칼날블레이드(20)는 화살촉 몸체(10)에 측방으로 돌출되게 설치되며, 본 실시 예에서 칼날블레이드(20)는 두개로 구성되어 180도 간격으로 균등되게 형성된다.
- [0036] 본 발명의 칼날블레이드(20)는 도 1 내지 도 3에 도시된 바와 같이 2개로 구성되어 화살촉 몸체(10)에 180도 간격으로 설치되는 것에 한정되는 것은 아니며, 도 4와 같이, 3개로 이루어져 화살촉 몸체(10)에 120도 간격으로 균등하게 설치될 수도 있고, 4개로 이루어져 화살촉 몸체(10)에 90도 간격으로 균등하게 설치될 수도 있으며, 그 이상의 갯수로 이루어져 화살촉 몸체(10)에 소정간격으로 균등간격으로 설치될 수 있음은 물론이다.
- [0037] 즉, 본 발명의 칼날 블레이드(20)는 적어도 2개 이상으로 구성될 수 있고, 갯수에 따라 화살촉 몸체(10)의 외면에 균등각도 간격으로 측방으로 돌출되게 형성될 수 있다.
- [0038] 칼날블레이드(20)는 다양한 형상의 리브로 이루어질 수 있으나, 본 실시 예에서는 삼각형 플레이트로 이루어지며 2개의 칼날블레이드(20)가 각각 같은 방향으로 휘어진 곡면형태를 갖도록 구성된다.
- [0039] 각각의 칼날블레이드(20)는 화살촉몸체(10)로부터 외측으로 시계방향으로 휘어지는 곡면형태를 갖도록 구성된다. 다만, 이에 한정되는 것은 아니며 반시계방향으로 휘어지는 곡면형태로 이루어질 수도 있다.
- [0040] 이와 같이, 칼날블레이드(20) 각각이 곡면형태로 이루어져 화살비행시 공기를 가르는 과정에서 화살촉(1)의 회전이 발생될 수 있다.
- [0041] 기존의 화살은 화살깃에 의해 비행시 화살회전이 이루어지도록 해주었으나, 본 발명의 화살촉(1)으로 화살을 구성할 경우, 화살의 뒷부분에 설치된 화살깃에 의해서 회전이 발생할 뿐 아니라, 화살촉(1)의 칼날블레이드(20)에 의해서도 회전력이 발생되도록 하여 기존의 화살에 비해 회전이 더욱 강력하게 발생될 수 있고, 이에 따라 보다 목표물 타격에 대한 명중률이 향상되고 고속회전으로 인한 파괴력이 향상될 수 있다.
- [0042] 즉, 본 발명의 화살촉(1)은 화살비행시 화살깃에서 회전력을 얻을 뿐 아니라, 비행방향의 역방향으로 걸리는 공기의 에너지가 칼날블레이드(20)에 의해 회전에너지로 변환됨으로써 화살의 회전력이 기존에 비해 월등히 향상될 수 있다.
- [0043] 본 발명에서는 칼날블레이드(20)의 곡면 방향에 따라 시계방향 또는 반시계방향으로도 회전되도록 구성할 수 있다.
- [0044] 본 발명에서는 칼날블레이드(20)의 내측단에 삼각형 홈(27)이 형성되어, 이 삼각형 홈(27)에 의해 화살촉 몸체(10)와의 사이에 통기공간부(S1)가 형성되도록 구성된다. 즉, 본 발명은 칼날블레이드(20)의 내측부에 통기공간부(S1)가 형성되도록 구성된다.
- [0045] 통기공간부(S1)는 화살비행시 화살진행방향에 대해 직각방향에서 칼날블레이드(20) 내측으로 들어오는 측면바람

이 통과되는 공간을 제공하는 부분이다.

- [0046] 통기공간부(S1)이 완전히 개방된 구조의 경우 측면바람의 공기통과가 최대가되기는 하나, 이로 인해 칼날블레이드(20)의 곡면형상에 의한 회전력에 다소 저하될 수 있는 여지가 있으며, 이에 따라 본 발명에서는 통기공간부(S1)들 각각에 칸막이(30)를 설치하여 측면바람 중 일부는 칸막이(30)가 설치되지 않은 통기공간부(S1)을 통과하고, 나머지는 칸막이(30)를 밀어주면서 화살촉(10)의 회전을 유발시키게 할 수 있다.
- [0047] 즉, 본 발명은 칼날블레이드(20)의 곡면구조에 의해 화살촉(10)의 회전에 유도될 뿐 아니라, 통기공간부(S1)에 칸막이(30)를 설치하여 측면바람이 칸막이(30)를 밀어주어 추가적인 회전유도가 이루어질 수 있도록 함으로써 더욱도 화살의 회전력이 향상될 수 있다.
- [0048] 본 발명에서 칸막이(30)는 칼날블레이드(20)의 곡면형상과 대응되도록 곡면형태를 갖도록 구성되어 측면바람에 의한 화살촉의 회전유도가 더욱 용이해질 수 있다.
- [0049] 아울러, 본 발명에서 칸막이(30)는 도면에 도시된 바와 같이, 일직선의 띠형태를 갖도록 구성될 수도 있고, 도시되지는 않았지만, "V" 형태 또는 "^"자 형태로도 이루어질 수 있음은 물론이다.
- [0050] 또한, 본 발명의 칼날블레이드(20)는 각각의 외측단이 직선형태로 이루어지는 것이 아니라, 다수의 곡선이 연결되어진 형태로 이루어진다.
- [0051] 구체적으로, 칼날블레이드(20)의 외측단(20a)은 선단으로부터 하단을 따라 외측으로 돌출되는 곡선형으로된 제1오자이브(22)와, 제1오자이브(22)와 연결되며 내측으로 들어가는 곡선형으로된 제2오자이브(24)와, 제2오자이브(24)와 연결되며 다시 외측으로 돌출되는 곡선형으로된 제3오자이브(26)가 형성된다.
- [0052] 오자이브(22,24,26)는 도면에 도시된 바와 같이 3개로 이루어질 수도 있고, 4개에서 7개까지로도 구성될 수 있음은 물론이다.
- [0053] 이러한 오자이브(22,24,26)는 화살촉(1)의 회전시, 각 칼날블레이드(20)에 대한 공기저항을 최소화시켜 줌으로써, 와블링(wobbling)과 같은 흔들리는 현상이 일어나지 않게 하여 직진성이 강력하게 유지되도록 함으로써 목표물에 대한 정확한 타격이 이루어질 수 있도록 해줄 수 있다.
- [0054] 또한, 이러한 오자이브(22,24,26)는 화살촉(1)의 목표물 타격시, 첫번째 오자이브(22)이 1차적으로 목표물을 베면서 목표물을 침투하여 1차적인 손상을 일으키고, 그 다음에 형성된 오자이브(24,26)가 목표물을 2차적으로 베면서 추가 침투가 일어나 목표물에 대한 심각한 손상을 야기하여 목표물이 쉽게 제압되게 해줄 수 있다.
- [0055] 한편, 본 발명에서 칼날블레이드(20)는 점선으로 표시된 외측 하단(28)과 같이 라운드처리되어 공기저항을 더욱 줄이도록 구성될 수도 있다.
- [0056] 이하, 도 6을 참조하여, 본 발명의 제 2 실시 예에 따른 오자이브를 구비한 발사체에 대해 설명한다.
- [0057] 제 2 실시 예에서의 발사체는 소총(rifle)이나 장총과 같은 화기에 사용되는 소총 또는 장총용 총알이다.
- [0058] 일반적으로 소총 또는 장총용 탄환은, 도 5와 같이, 소총용 총알(b)이 탄피(101)의 주입구에 삽입되어 있으며, 탄피(101)의 내부에 화약(102)이 충전되어 있고, 탄피(101) 후측에는 뇌관(103)이 형성되어진 구조로 되어 있다.
- [0059] 본 발명의 소총 또는 장총용 총알(100)은 전측부에 직경이 선단으로 갈수록 좁아지는 유선형의 헤드부(111)와, 원통형으로 이루어지며 헤드부(111)의 후단에 형성되는 몸통부(113)와, 몸통부(113)의 후단에 형성되며 소정각도로 테이퍼진 테일부(115)를 포함하도록 구성된다.
- [0060] 본 발명의 몸통부(113)는 외주면을 따라 홈형태로 형성된 오자이브(120)가 형성되도록 구성된다. 이러한 오자이브(120)는 몸통부(113)의 외면을 CNC 절삭가공을 통해 절삭하여 형성할 수 있다.
- [0061] 오자이브(120)는 제 2 실시 예와 같은 소총용 총알에 적용되는 경우, 1개로 구성될 수도 있고, 그 이상의 갯수로 소정간격으로 형성될 수 있다. 아울러, 도 7과 같은 제 3 실시 예와 같이 권총용 총알에 적용되는 경우 2개로 구성될 수도 있고 그 이상의 갯수로 소정간격으로 형성될 수도 있다.
- [0062] 총알(100)은 총구로부터 발사될 때, 총구에 형성된 강선을 지나면서 회전하는 상태로 비행하게 되며, 이러한 총알 비행시, 오자이브(120)가 몸통부(113)에 형성되어 총알(100)의 주변의 공기가 오자이브(120) 내측으로 유입되었다가 후방으로 빠져나가는 형태가 되므로 공기저항이 줄어들게 되며, 속도저하시에도 총알(100)이 흔들리는 와블링(Wobbling) 현상없이 안정적으로 비행할 수 있게 되어 직진성을 향상시키고 이에 따라 목표물에 대한 타

격정확도를 높여줄 수 있게 된다.

- [0063] 즉, 총알은 총구로부터 발사되어 회전한 상태로 아음속-음속-초음속-음속-아음속의 속도구간을 가지면서 비행하게 되는데, 일반적인 총알의 경우, 공기저항으로 인해 음속변환시에 회전력이 급격하게 변환되면서 와블링현상(Wobbling) 현상이 발생하면서 속도저하가 일어나 직진성을 잃고 목표진행방향을 진행하지 못하는 문제가 있으나, 본 발명의 총알(100)은 오자이브(120)가 형성되어 공기저항을 줄여 회전력이 지속적으로 유지되게 하여 와블링현상 없이 타격정확도를 높여줄 수 있게 된다.
- [0064] 한편, 본 발명의 총알(100)은 탄피(101)의 입구부(101a)가 오자이브(120)의 전체영역을 감싸고 탄피(101)의 입구부(101a) 상단이 적어도 오자이브(120)가 형성되지 않은 몸통부(113)의 상부 외주면에 밀착되게 겹치는 형태로 구성되어, 화약(102)의 폭발에 따른 총알(100)의 발사시, 화약(102)의 폭발력이 그대로 총알(100)에 전달되어 발사가 이루어지게 하면서 총알(100)이 조준한 목표방향으로 안정적인 발사가 이루어지게 한다.
- [0065] 또한, 본 발명의 총알(100)은 헤드부(111)와 몸통부(113)의 외면에 나선형(helical)의 회전유도 가이드(130)가 형성된다. 회전유도 가이드(130)는 도면에 도시된 바와 같이 양각형태로 헤드부(111) 및 몸통부(113)의 외주면에 돌출형성되도록 구성될 수도 있으며, 도시하지는 않았지만, 헤드부(111) 및 몸통부(113)의 외주면에 음각형태로 형성될 수도 있다.
- [0066] 한편, 상기에서와 같이 회전유도 가이드(130)는 헤드부(111) 및 몸통부(113)에 형성되되, 회전유도 가이드(130)가 양각으로 형성되는 경우, 몸통부(113)에 형성되는 회전유도 가이드(130)는 오자이브(120)가 형성된 부분에만 형성되어 총알(100)의 발사시 회전유도 가이드(130)가 총구의 강선과 맞물리는 것을 방지할 수 있다. 아울러, 회전유도 가이드(130)가 음각으로 형성되는 경우, 회전유도 가이드(130)는 몸통부(113)에서 오자이브(120)가 형성된 부분에만 형성되는 것에 한정되는 것이 아니라 몸통부(113) 외주면 전체영역에 형성되어도 무방하다.
- [0067] 이렇게 본 발명은 회전유도 가이드(130)가 총알(100)의 헤드부(111)와 몸통부(113) 외주면에 나선형으로 형성되어 있으므로, 총알비행시 주변공기들이 회전유도가이드(130)와 작용하여 총알(100)의 회전을 유발시킬 수 있다.
- [0068] 총알(100)이 총구로부터 발사될 때, 총구에 형성된 강선에 의해 회전이 발생되어 회전되면서 비행이 이루어지게 되는데 본 발명은 총알비행시 회전유도 가이드(130)에 공기가 안내되면서 추가적으로 총알(100) 자체에 회전이 유도되기 때문에 총알의 회전력이 향상되어 직진성을 비행 마지막까지 양호하게 유지할 수 있을 뿐 아니라, 목표물에 타격시에는 기존의 총알에 비해 회전력이 매우 높기 때문에 목표물을 뚫고 들어가는 침투력이 증가하여 목표물에 대한 파괴력을 크게 향상될 수 있다.
- [0069] 즉, 본 발명의 총알은 발사시 총구 강선에 의해 회전되어지면 비행하게 되며, 비행시 비행방향의 역방향으로 걸리는 공기의 에너지가 회전 유도 가이드(130)에 의해 회전에너지로 변환됨으로써 총알의 회전력이 기존에 비해 월등히 향상될 수 있다.
- [0070] 본 발명에서는 회전유도 가이드(130)의 나선방향에 따라 총알이 시계방향으로 회전되게 구성하거나 반시계방향으로 회전되게 구성할 수 있음은 물론이다.
- [0071] 본 발명의 회전유도 가이드(130)는 헤드부(111)의 상단으로부터 몸통부(113)의 하단으로 갈수록 피치간격이 점점 좁아지는 형태로 형성될 수 있다. 총알(100)의 비행시, 선단부가 먼저 공기를 가르게 되면서 회전유도 가이드(130)의 선단부 후방부로 공기가 안내되면서 총알의 회전유도가 이루어지게 되는데, 피치간격이 점점 좁아지는 형태로 이루어지기 때문에 회전유도가 급격하게 이루어지지 않고 후방으로 갈수록 서서히 회전유도가 이루어져 회전유도가 서서히 원활하게 이루어질 수 있게 된다.
- [0072] 한편, 본 발명의 회전유도 가이드(130)는 총알(100)을 CNC 절삭가공을 통해 형성시킬 수 있으며, 이때, CNC가공에서, 회전되는 피절삭대상물(총알)의 절삭반경을 나타낸 절삭반경값(R)과 피절삭대상물(총알)이 가공을 위해 이송되는 이송속도인 피드값(F)을 조절하여 회전 유도 가이드(130)를 형성할 수 있으며, 피드값(F)을 가공 초기부터 후기로 갈수록 점점 감소시켜 줌으로써 회전유도 가이드(130)가 상부에서 하부로 갈수록 점점 피치 간격이 좁아지는 형태로 형성시킬 수 있게 된다.
- [0073] 한편, 본 발명에서 총알(100)은 CNC 절삭가공기를 통해 원자재를 절삭가공하여 제작된 것으로, 도 6의 확대부분(A)에 보이는 바와 같이, 총알(100)의 표면 거칠기가 거칠도록 총알(100)의 표면에 미세요철(140)들이 형성되도록 구성됨으로써 총알(100)이 목표물을 타격하고 통과하면서 미세요철(140)들에 의해 목표물의 손상을 증가시킬 수 있어 파괴력이 향상되는 효과가 있다.

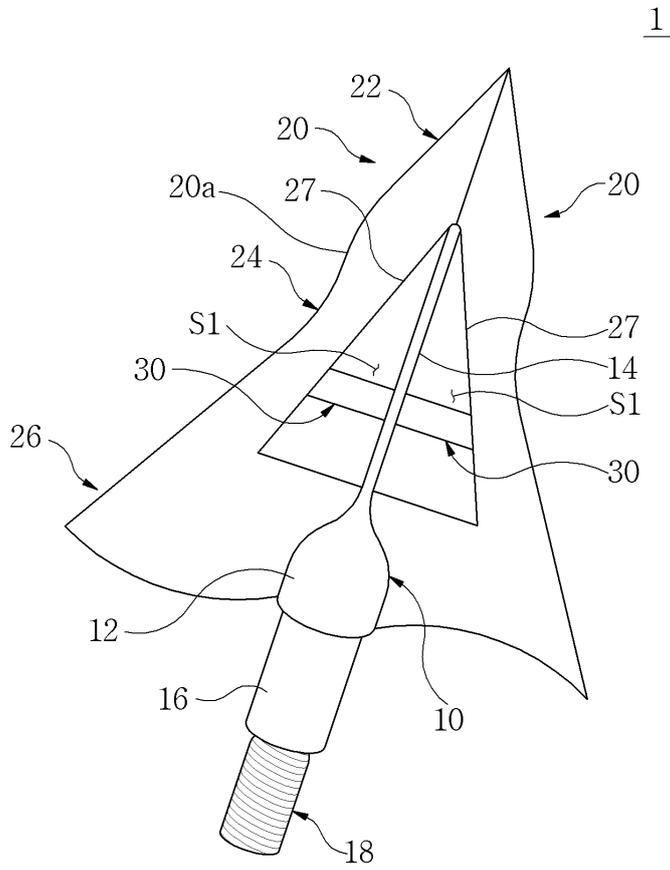
- [0074] 도 7을 참조하면, 권총용 총알(100')은 도 6의 소총 또는 장총용 총알(100)에 비해, 오자이브(120)가 2개로 구성되어 총알(100')의 몸통부(113) 외주면에 상하 길이방향에 대해 소정간격 이격되게 형성된다.
- [0075] 한편, 상기에서 회전유도 가이드(130)는 소총용 총알(100) 및 권총용 총알(100')에서 헤드부(111) 및 몸통부(113) 외면에 한개가 형성되는 것을 도시되어 있으나, 이에 한정되는 것은 아니며, 도 8에 도시된 바와 같이 헤드부(111) 및 몸통부(113)외면에 2개의 나선형 회전유도가이드(130',130'')가 형성되도록 구성될 수 있다.
- [0076] 이렇게 2개의 나선형 회전유도가이드(130'130'')를 총알의 헤드부(111) 및 몸통부(113) 외면에 이중으로 형성시키는 경우, 회전유도가 더욱 향상될 수 있을 것이다. 이때, 도면에 도 8에 도시된 바와 같이, 2개의 나선형 회전유도가이드(130'130'')는 헤드부(111)의 상단중심에서 180도로 대향되게 나선형상이 시작되도록 구성될 수 있다.
- [0077] 한편, 본 발명에서 나선형 회전유도 가이드는 1개 또는 2개로 한정되지 않고 도시하지는 않았지만, 3개의 나선형 회전유도 가이드로 구성될 수 있다.
- [0078] 이상, 본 발명을 본 발명의 원리를 예시하기 위한 바람직한 실시 예와 관련하여 도시하고 또한 설명하였으나, 본 발명은 그와 같이 도시되고 설명된 그대로의 구성 및 작용으로 한정되는 것이 아니다. 오히려 첨부된 특허청 구범위의 사상 및 범주를 일탈함이 없이 본 발명에 대한 다수의 변경 및 수정 가능성을 당업자들은 잘 이해할 수 있을 것이다. 따라서 그러한 모든 적절한 변경 및 수정과 균등물도 본 발명의 범주에 속하는 것으로 간주되어야 할 것이다.

**부호의 설명**

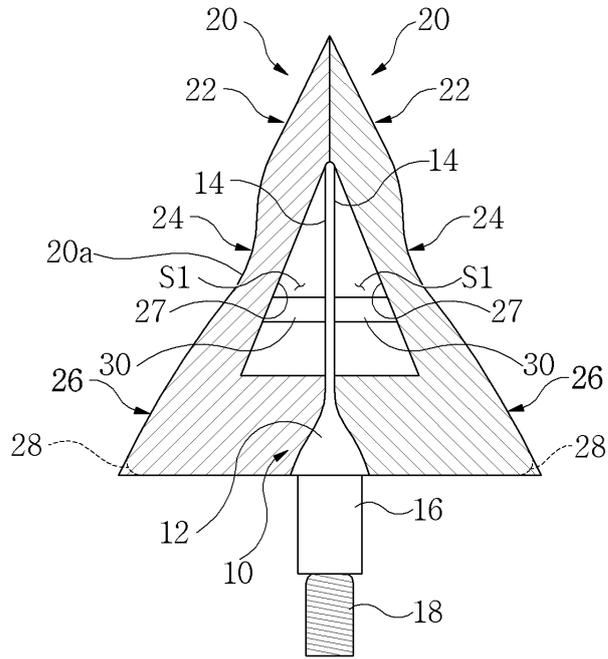
- [0079] 1...화살촉
- 10...화살촉 몸체
- 12...하부 몸체부
- 14...상부몸체부
- 16...결합축
- 18...나사부
- 20...칼날블레이드
- 20a...칼날블레이드의 외측단
- 22...제1오자이브
- 24...제2오자이브
- 26...제2오자이브
- 30...칸막이
- 100...총알
- 111...헤드부
- 113...몸통부
- 115...테일부
- 120...오자이브
- 130...회전유도 가이드
- 140...미세요철

도면

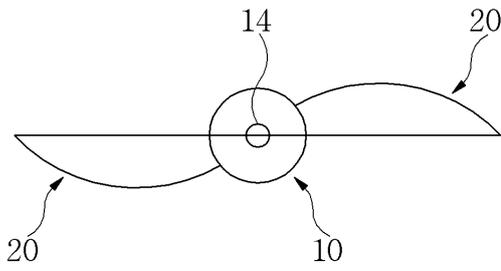
도면1



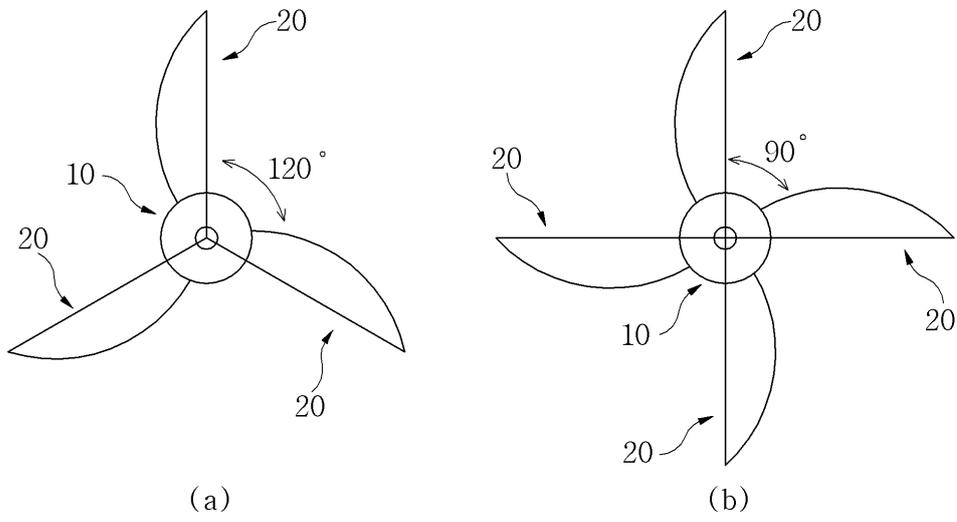
도면2



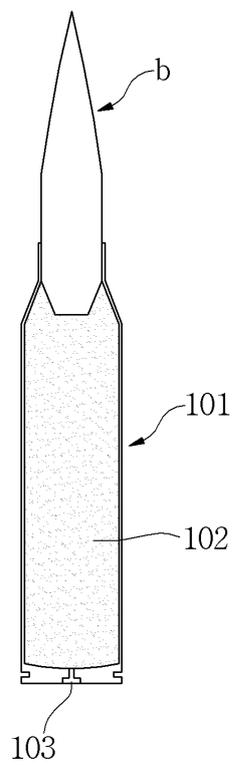
도면3



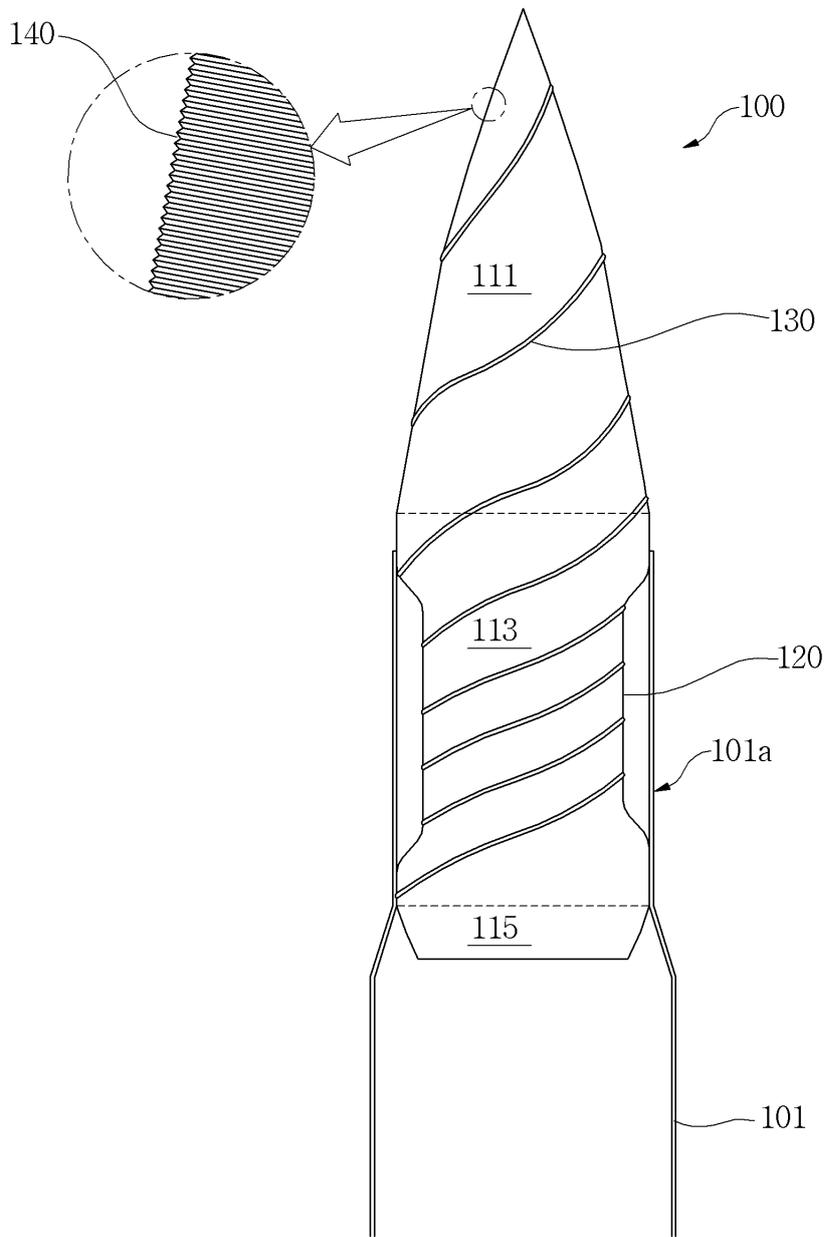
도면4



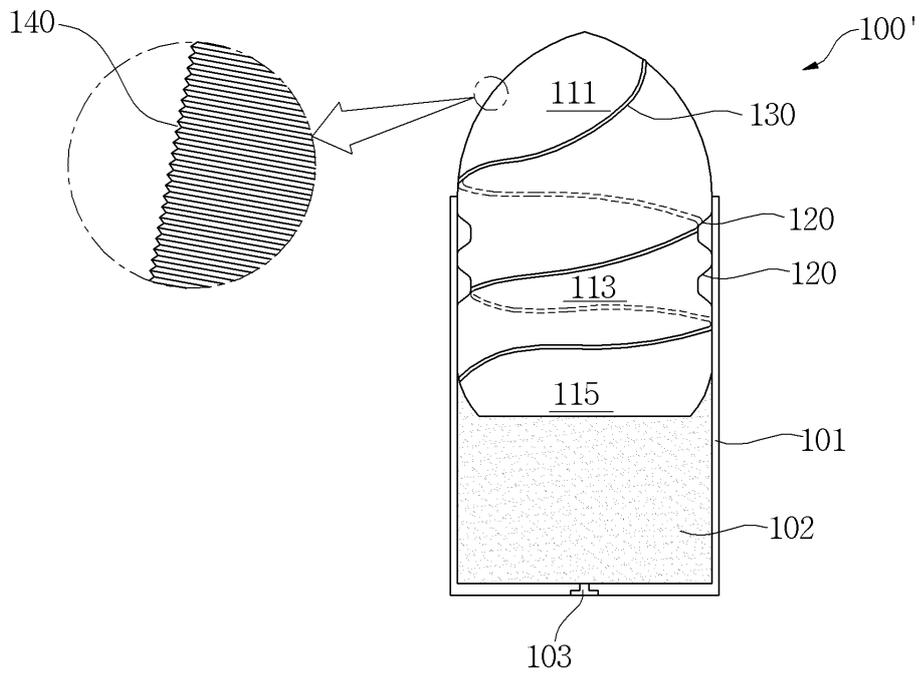
도면5



도면6



도면7



도면8

