



(19) 대한민국특허청(KR)

(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2020년12월01일

(11) 등록번호 10-2184420

(24) 등록일자 2020년11월24일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

B64C 39/02 (2006.01) B64C 27/06 (2006.01)

B64C 27/50 (2006.01) B64C 27/82 (2006.01)

B64D 1/06 (2006.01) F42B 15/00 (2006.01)

F42B 8/18 (2006.01) F42C 11/00 (2006.01)

(52) CPC특허분류

B64C 39/024 (2013.01)

B64C 27/06 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2020-0054987

(22) 출원일자 2020년05월08일

심사청구일자 2020년05월08일

(56) 선행기술조사문헌

KR100915706 B1*

KR1020100138883 A*

WO2019046911 A1*

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자

부경대학교 산학협력단

부산광역시 남구 신선로 365 (용당동,
부경대학교)

(72) 발명자

김병각

부산광역시 연제구 배산북로 31, 마동 407호(연산
동, 오양양지아파트)

(74) 대리인

네이트특허법인

전체 청구항 수 : 총 7 항

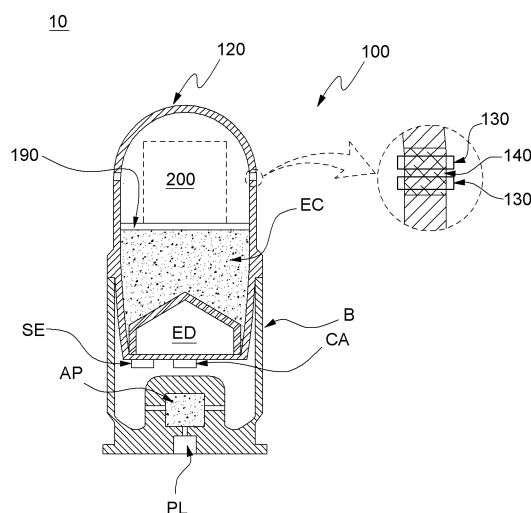
심사관 : 김윤수

(54) 발명의 명칭 유탄 발사형 드론 공격 장치 및 방법

(57) 요약

본 발명은 드론을 이용하여 유탄을 원하는 지점까지 비행시키는 것으로서, 특히 베이스부의 기폭부에 의해 보조 추진체를 점화하여 유탄부를 1차 추진하고, 유탄부의 분리 케이스를 분리한 후 드론부의 회전 날개를 구동하여 상기 유탄을 목표로 하는 지점까지 비행한 후, 유탄의 전극을 가동하여 폭발 장약을 폭발시켜 목표 지점을 공격하도록 하여 목표로 하는 지점이 엄폐되어 있는 경우라도 유탄을 원하는 지점까지 도달할 수 있도록 하여 정밀한 공격이 가능한 유탄 발사형 드론 공격 장치 및 방법이다.

대표도 - 도3



(52) CPC특허분류

B64C 27/50 (2013.01)

B64D 1/06 (2013.01)

F42B 15/00 (2013.01)

F42B 8/18 (2013.01)

F42C 11/001 (2013.01)

B64C 2201/024 (2013.01)

B64C 2201/108 (2013.01)

B64C 2201/121 (2013.01)

B64C 2201/165 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

보조 추진체(AP)가 구비되는 베이스부(B)와, 상기 베이스부(B) 일 측에 설치되고 상기 보조 추진체(AP)의 연소에 의해 1차 비행하는 유탄(100)과, 상기 유탄(100) 내부에 구비되어 상기 유탄(100)을 2차 비행하는 드론부(200)를 포함하고,

상기 유탄(100)은 폭발 장약(EV)이 내장되는 케이스(C)와, 상기 케이스(C) 내부를 구획하는 구획부(190)를 포함하여,

상기 구획부(190)의 의해 구획되고 전극(ED)이 구비된 부분은 상기 폭발 장약(EV)이 내장되고, 다른 부분은 상기 드론부(200)가 설치되며,

상기 드론부(200)는 상기 구획부(190) 상에 회동 가능하게 구비되는 회전 케이스(240)와, 상기 회전 케이스(240)를 수직 방향으로 관통하며 하단은 상기 구획부(190)에 고정되는 고정 샤프트(220)와, 상기 고정 샤프트(220) 일 측에 구비되고 회전 케이스(240)에 연동되는 회전 날개(W)를 포함하고,

상기 회전 케이스(240) 내부에는 일 측이 상기 고정 샤프트(220)에 고정되는 구동부(M)가 구비되어,

상기 구동부(M)에 의해 회전 케이스(240)와, 회전 날개(W)가 회전되고,

상기 회전 날개(W)는 길이 방향으로 접철되어 상기 회전 날개(W)가 회전하는 경우 상기 회전 날개(W)가 펼쳐져서 상승력을 발생시키는 유탄 발사형 드론 공격 장치.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 케이스(C)는 상부는 개방된 형상이고 내부에 상기 구획부(190)가 수평 방향으로 구비되는 탄체 케이스(110)와, 상기 탄체 케이스(110)의 상면에 분리 가능하게 구비되는 분리 케이스(120)를 포함하며,

상기 탄체 케이스(110)와 분리 케이스(120) 사이에는 연결부(140)가 구비되고, 상기 연결부(140)는 분리부(130)가 구비되어, 상기 분리부(130)에 의해 연결부(140)가 파단되어 분리 케이스(120)가 분리되는 유탄 발사형 드론 공격 장치.

청구항 3

삭제

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 회전 날개(W)는 병렬형 회전 날개(260)를 이용하고, 상기 병렬형 회전 날개(260)는 상기 회전 케이스(240)에서 반경 방향으로 다수 개 배치되는 날개부(261)와, 상기 날개부(261) 사이에 배치되는 이동 바아(262)를 포함하고,

상기 날개부(261) 중 회전 케이스(240)로부터 최외측에 배치되는 날개부(261a)에는 웨이트(WB)가 구비되어 원심력을 제공하고,

상기 날개부(261) 중 회전 케이스(240)에 제일 근접하는 날개부(261e)는 상기 회전 케이스(240)에 고정되며,

상기 날개부(261) 일 측에는 길이 방향으로 이동홈(263)이 형성되고, 상기 이동 바아(262)의 일 측단은 날개부(261)에 고정되고 상기 이동 바아(262)의 타 측단은 인접하는 날개부(261)의 이동홈(263)에 삽입되어, 날개부(261) 회전 시 상기 날개부(261)가 외측 방향으로 펼쳐지는 유탄 발사형 드론 공격 장치.

청구항 5

제1항에 있어서,

상기 회전 날개(W)는 적층형 회전 날개(270)를 이용하고, 상기 적층형 회전 날개(270)는 상기 회전 케이스(240) 일 측에 고정되는 고정 날개부(271)와, 상기 고정 날개부(271) 상에 높이 방향으로 다수 개 적층되는 이동 날개부(272)를 포함하고,

상기 이동 날개부(272) 중 최상층의 이동 날개부(272) 끝단에 웨이트(WB)가 구비되는 유탄 발사형 드론 공격 장치.

청구항 6

제5항에 있어서,

상기 이동 날개부(272)의 일측에는 돌출 돌기(272a)가 돌출하고, 인접하는 고정 날개부(271) 또는 이동 날개부(272)의 외측면에는 길이 방향으로 이동홈(271b, 272b)가 형성되어,

상기 돌출 돌기(272a)가 이동홈(271b, 272b)에 삽입되어 상기 이동 날개부(272)의 이동 방향 및 이동 변위가 제한되는 유탄 발사형 드론 공격 장치.

청구항 7

제1항에 있어서,

상기 드론부(200)는 상기 회전 날개(W) 상에 배치되고 고정 샤프트(220)에 고정되는 고정 플레이트(230)와, 상기 고정 플레이트(230) 상에 배치되고 상기 회전 날개(W)의 회전 방향과 수직되는 방향으로 회전하는 조절 날개부(280)를 더 포함하고,

상기 조절 날개부(280)는 상기 고정 플레이트(230)에 수직 방향으로 배치되는 수직 플레이트(281)와 상기 수직 플레이트(281)에 구비되어 회전력을 발생시키는 구동부(282)와, 상기 구동부(282)에 의해 구동되고 수평 방향으로 배치되는 회전 샤프트(283)와, 상기 회전 샤프트(283)에 연동되고 상기 회전 날개(W)의 회전 방향과 수직되는 방향으로 회전하는 조절 날개(284)를 포함하는 유탄 발사형 드론 공격 장치.

청구항 8

제1항 내지 제4항 또는 제4항 내지 제7항 중 어느 한 항에 기재된 유탄 발사형 드론 공격 장치를 이용한 공격 방법으로서,

베이스부(B)의 기폭부(PL)에 의해 보조 추진체(AP)를 점화하여 유탄(100)을 1차 추진하고,

유탄(100)의 분리 케이스(120)를 분리한 후 드론부(200)의 회전 날개(W)를 구동하여 상기 유탄(100)을 목표로 하는 지점까지 비행한 후,

유탄(100)의 전극(ED)을 가동하여 폭발 장약(EC)을 폭발시켜 목표 지점을 공격하는 유탄 발사형 드론 공격 방법.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 드론을 이용하여 유탄을 원하는 지점까지 비행시키는 것으로서, 특히 베이스부의 기폭부에 의해 보조 추진체를 점화하여 유탄부를 1차 추진하고, 유탄부의 분리 케이스를 분리한 후 드론부의 회전 날개를 구동하여 상기 유탄을 목표로 하는 지점까지 비행한 후, 유탄의 전극을 가동하여 폭발 장약을 폭발시켜 목표 지점을 공격하도록 하여 목표로 하는 지점이 엄폐되어 있는 경우라도 유탄을 원하는 지점까지 도달할 수 있도록 하여 정밀한 공격이 가능한 유탄 발사형 드론 공격 장치 및 방법이다.

배경 기술

[0002] 일반적으로 유탄 발사기라고 하는 것은 유탄을 발사할 수 있도록 하는 공격용 무기를 말한다. 이러한 유탄은 도 1 및 도 2에 도시된 바와 같이 총신(도시되지 않음) 내부에 배치되는 것으로서 내부에 폭발 장약(EC)이 구비되는 탄체 케이스(BC)와 보조 추진체(AP)가 구비되는 베이스부(B)를 포함한다. 상기 보조 추진체(AP)는 기폭부

(PL)에 의해 발화되어 연소된다. 상기 연소된 보조 추진체(AP)는 베이스부(B)의 내부 공간(BO)에서 팽창되어 탄체 케이스(BC)를 가압하여 1차 비행시킨다. 상기 비행하는 탄체 케이스(BC)가 특정 위치에 도달하면 전극을 이용하여 폭발 장약(EC)을 폭발시켜 목표로 하는 지점을 공격하게 된다.

[0003] 그런데, 이러한 종래 기술의 경우 상술된 바와 같이 보조 추진체를 연소하여 탄체 케이스를 비행시키는 관계로 상기 탄체 케이스를 정확한 위치까지 비행시키기가 어려워 장벽 등에 의해 얽매된 목표물의 경우 또는 토치카나 탱크 등의 상부를 정밀하게 공격하기가 어려운 문제점이 있었다.

[0005] 한편, 상술된 유탄 자체는 널리 알려진 것으로서 특히 아래의 선행기술문헌에 자세히 기재되어 있는 바, 이에 대한 자세한 설명과 도시는 생략한다.

선행기술문헌

특허문헌

[0006] (특허문헌 0001) 한국 등록 특허 제10-0915706호
(특허문헌 0002) 한국 등록 실용신안 제20-0193816호

발명의 내용

해결하려는 과제

[0007] 본 발명은 상술한 문제점을 해결하기 위한 것으로서, 베이스부의 기폭부에 의해 보조 추진체를 점화하여 유탄부를 1차 추진하고, 유탄부의 분리 케이스를 분리한 후 드론부의 회전 날개를 구동하여 상기 유탄을 목표로 하는 지점까지 비행한 후, 유탄의 전극을 가동하여 폭발 장약을 폭발시켜 목표 지점을 공격하도록 하여 목표로 하는 지점이 얽매되어 있는 경우라도 유탄을 원하는 지점까지 도달할 수 있도록 하여 정밀한 공격이 가능한 유탄 발사형 드론 공격 장치 및 방법을 제공하는 것을 목적으로 한다.

[0009] 그러나 본 발명의 목적은 상기에 언급된 목적으로 제한되지 않으며, 언급되지 않은 또 다른 목적은 아래의 기재로부터 당업자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

과제의 해결 수단

[0010] 상기 목적을 달성하기 위하여, 본 발명은 보조 추진체(AP)가 구비되는 베이스부(B)와, 상기 베이스부(B) 일 측에 설치되고 상기 보조 추진체(AP)의 연소에 의해 1차 비행하는 유탄(100)과, 상기 유탄(100) 내부에 구비되어 상기 유탄(100)을 2차 비행하는 드론부(200)를 포함하고, 상기 유탄(100)은 폭발 장약(EV)이 내장되는 케이스(C)와, 상기 케이스(C) 내부를 구획하는 구획부(190)를 포함하여, 상기 구획부(190)의 의해 구획되고 전극(ED)이 구비된 부분은 상기 폭발 장약(EV)이 내장되고, 다른 부분은 상기 드론부(200)가 설치되는 유탄 발사형 드론 공격 장치를 제공한다.

[0011] 상기에서, 상기 케이스(C)는 상부는 개방된 형상이고 내부에 상기 구획부(190)가 수평 방향으로 구비되는 탄체 케이스(110)와, 상기 탄체 케이스(110)의 상면에 분리 가능하게 구비되는 분리 케이스(120)를 포함하며, 상기 탄체 케이스(110)와 분리 케이스(120) 사이에는 연결부(140)가 구비되고, 상기 연결부(140)는 분리부(130)가 구비되어, 상기 분리부(130)에 의해 연결부(140)가 파단되어 분리 케이스(120)가 분리된다.

[0012] 상기에서, 상기 드론부(200)는 상기 구획부(190) 상에 회동 가능하게 구비되는 회전 케이스(240)와, 상기 회전 케이스(240)를 수직 방향으로 관통하며 하단은 상기 구획부(190)에 고정되는 고정 샤프트(220)와, 상기 고정 샤프트(220) 일 측에 구비되고 회전 케이스(240)에 연동되는 회전 날개(W)를 포함하고, 상기 회전 케이스(240) 내부에는 일 측이 상기 고정 샤프트(220)에 고정되는 구동부(M)가 구비되어, 상기 구동부(M)에 의해 회전 케이스(240)와, 회전 날개(W)가 회전되고, 상기 회전 날개(W)는 길이 방향으로 접철되어 상기 회전 날개(W)가 회전하는 경우 상기 회전 날개(W)가 펼쳐져서 회전하면서 상승력을 발생한다.

[0013] 상기에서, 상기 회전 날개(W)는 병렬형 회전 날개(260)를 이용하고, 상기 병렬형 회전 날개(260)는 상기 회전 케이스(240)에서 반경 방향으로 다수 개 배치되는 날개부(261)와, 상기 날개부(261) 사이에 배치되는 이동 바(262)를 포함하고, 상기 날개부(261) 중 회전 케이스(240)로부터 최외측에 배치되는 날개부(261a)에는 웨이트

(WB)가 구비되어 원심력을 제공하고, 상기 날개부(261) 중 회전 케이스(240)에 제일 근접하는 날개부(261e)는 상기 회전 케이스(240)에 고정되며, 상기 날개부(261) 일 측에는 길이 방향으로 이동홈(263)이 형성되고, 상기 이동 바아(262)의 일 측단은 날개부(261)에 고정되고 상기 이동 바아(262)의 타 측단은 인접하는 날개부(261)의 이동홈(263)에 삽입되어, 날개부(261) 회전 시 상기 날개부(261)가 외측 방향으로 펼쳐진다.

[0014] 상기에서, 상기 회전 날개(W)는 상기 회전 날개(W)는 적층형 회전 날개(270)를 이용하고, 상기 적층형 회전 날개(270)는 상기 회전 케이스(240) 일 측에 고정되는 고정 날개부(271)와, 상기 고정 날개부(271) 상에 높이 방향으로 다수 개 적층되는 이동 날개부(272)를 포함하고, 상기 이동 날개부(272) 중 최상층의 이동 날개부(272) 끝단에 웨이트(WB)가 구비된다.

[0015] 상기에서, 상기 이동 날개부(272)의 일측에는 돌출 돌기(272a)가 돌출하고, 인접하는 고정 날개부(271) 또는 이동 날개부(272)의 외측면에는 길이 방향으로 이동홈(271b, 272b)가 형성되어, 상기 돌출 돌기(272a)가 이동홈(271b, 272b)에 삽입되어 상기 이동 날개부(272)의 이동 방향 및 이동 변위가 제한된다.

[0016] 상기에서, 상기 드론부(200)는 상기 회전 날개(W) 상에 배치되고 고정 샤프트(220)에 고정되는 고정 플레이트(230)와, 상기 고정 플레이트(230) 상에 배치되고 상기 회전 날개(W)의 회전 방향과 수직되는 방향으로 회전하는 조절 날개부(280)를 더 포함하고, 상기 조절 날개부(280)는 상기 고정 플레이트(230)에 수직 방향으로 배치되는 수직 플레이트(281)와 상기 수직 플레이트(281)에 구비되어 회전력을 발생하는 구동부(282)와, 상기 구동부(282)에 의해 구동되고 수평 방향으로 배치되는 회전 샤프트(283)와, 상기 회전 샤프트(283)에 연동되고 상기 회전 날개(W)의 회전 방향과 수직되는 방향으로 회전하는 조절 날개(284)를 포함한다.

[0017] 또한, 본 발명은 유탄 발사형 드론 공격 장치를 이용한 공격 방법으로서, 베이스부(B)의 기폭부(PL)에 의해 보조 추진체(AP)를 점화하여 유탄(100)을 1차 추진하고, 유탄(100)의 분리 케이스(120)를 분리한 후 드론부(200)의 회전 날개(W)를 구동하여 상기 유탄(100)을 목표로 하는 지점까지 비행한 후, 유탄(100)의 전극(ED)를 가동하여 폭발 장약(EC)을 폭발시켜 목표 지점을 공격하는 유탄 발사형 드론 공격 방법을 제공한다.

[0019] 본 발명의 특징 및 이점들은 첨부도면에 의거한 다음의 상세한 설명으로 더욱 명백해질 것이다.

[0020] 이에 앞서 본 명세서 및 청구범위에 사용된 용어나 단어는 통상적이고 사전적인 의미로 해석되어서는 아니 되며, 발명자가 그 자신의 발명을 가장 최선의 방법으로 설명하기 위해 용어의 개념을 적절하게 정의할 수 있다는 원칙에 입각하여 본 발명의 기술적 사상에 부합되는 의미와 개념으로 해석되어야 한다.

발명의 효과

[0021] 이상 설명한 본 발명에 의해 목표 지점이 엄폐되는 경우라도 정밀한 공격이 가능한 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

[0022] 도 1 및 도 2는 일반적인 유탄의 발사 과정은 나타내는 개략도,

도 3 내지 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 유탄 발사형 드론 공격 장치의 발사 과정을 나타내는 개략도,

도 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 유탄 발사형 드론 공격 장치의 드론부와 탄체 케이스를 도시한 개략도,

도 7 및 도 8은 본 발명의 일 실시예에 따른 유탄 발사형 드론 공격 장치의 병렬형 회전 날개를 나타내는 개략도,

도 9 및 도 10은 본 발명의 일 실시예에 따른 유탄 발사형 드론 공격 장치의 적층형 회전 날개를 나타내는 개략도,

도 11은 본 발명의 일 실시예에 따른 유탄 발사형 드론 공격 장치의 제어부 및 관련 구성을 나타내는 개략도,

도 12는 본 발명의 일 실시예에 따른 유탄 발사형 드론 공격 장치에 의해 특정 지점을 공격하는 것을 나타내는 개략도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0023] 이하, 본 발명의 바람직한 실시예를 첨부된 도면을 참조하여 설명하기로 한다. 이 과정에서 도면에 도시된 선들의 두께나 구성요소의 크기 등은 설명의 명료성과 편의상 과장되게 도시되어 있을 수 있다.

[0024] 또한, 후술되는 용어들은 본 발명에서의 기능을 고려하여 정의된 용어들로서 이는 사용자, 운용자의 의도 또는

관례에 따라 달라질 수 있다. 그러므로 이러한 용어들에 대한 정의는 본 명세서 전반에 걸친 내용을 토대로 하여 내려져야 할 것이다.

- [0025] 아울러, 아래의 실시예는 본 발명의 권리범위를 한정하는 것이 아니라 본 발명의 청구범위에 제시된 구성요소의 예시적인 사항에 불과하며, 본 발명의 명세서 전반에 걸친 기술사상에 포함되고 청구범위의 구성요소에서 균등물로서 치환 가능한 구성요소를 포함하는 실시예는 본 발명의 권리범위에 포함될 수 있다.
- [0027] 본 발명의 일 실시예에 따른 유탄 발사형 드론 공격 장치(10)는 도 3 및 도 4에 도시된 바와 같이 보조 추진체(AP)가 구비되는 베이스부(B)와, 상기 베이스부(B) 일 측에 설치되고 상기 보조 추진체(AP)의 연소에 의해 1차 비행하는 유탄(100)과, 상기 유탄(100) 내부에 구비되어 상기 유탄(100)을 2차 비행하는 드론부(200)를 포함한다.
- [0028] 상기 베이스부(B)는 상술된 바와 같이 보조 추진체(AP)가 내부에 구비되고, 상기 보조 추진체(AP)를 점화하기 위한 기폭부(PL)가 상기 베이스부(B) 하측에 구비된다. 이러한 베이스부(B) 자체는 종래 기술을 동일하게 적용할 수 있어 이에 대한 자세한 설명과 도시는 생략한다.
- [0029] 상기 유탄(100)은 상기 보조 추진체(AP)의 연소에 의해 1차 비행되고, 상기 보조 추진체(AP)는 기폭부(PL)에 의해 점화된다. 상기 보조 추진체(AP)와 기폭부(PL)의 구성 역시 종래 기술을 적용할 수 있는 관계로 이에 대한 자세한 설명과 도시는 생략한다.
- [0030] 본 발명의 유탄(100)은 폭발 장약(EV)이 내장되는 케이스(C)와, 상기 케이스(C) 내부를 구획하는 구획부(190)를 포함한다. 이러한 구획부(190)의 의해 상기 케이스(C)는 도면상 상하 방향으로 구획될 수 있다. 상기 구획부(190)에 의해 구획된 공간 중 하측 공간에는 폭발 장약(EV)이 내장되고, 상기 폭발 장약(EV)이 내장된 영역에 전극(ED)이 구비된다. 상기 전극(ED)에서는 소정의 스파크 등이 발생하여 상기 폭발 장약(EV)을 발화시킨다. 상기 전극(ED)과 폭발 장약(EV) 구성 자체는 종래 기술을 동일하게 적용할 수 있어 이에 대한 설명과 도시는 생략한다.
- [0031] 본 발명의 경우 상기 구획부(190)에 의해 구획된 다른 부분 즉, 도면상 상측 공간에는 드론부(200)가 설치된다. 즉, 상기 보조 추진체(AP)에 의해 유탄(100)은 1차 비행하여 종신(도시되지 않음)으로 부터 벗어난다. 상기 유탄(100)이 적절 높이에 이른 후 상기 드론부(200)에 의해 유탄(100)이 2차 비행하여 목표로 하는 지점까지 상기 유탄(100)이 비행한다. 상기 목표 지점까지 도달한 유탄(100)은 상기 폭발 장약(EV)이 폭발하여 목표 지점을 공격한다.
- [0032] 종래 기술의 경우 상기 보조 추진체(AP)에 의해 유탄이 특정 지점까지 도달하게 하는 구성인 관계로 상기 보조 추진체(AP)의 특성이 변경되거나 혹은 비행 환경(바람 등)이 변동하는 경우 목표 지점까지 도달하지 못하는 경우가 발생하여 정확한 공격이 어려운 문제점이 있었다.
- [0033] 본 발명은 상술된 바와 같이 드론에 의해 정확한 지점까지 비행한 후 폭발 장약이 폭발하는 관계로 목표 지점이 엄폐되는 경우라도 공격을 위한 최적 위치까지 도달할 수 있어 종래 기술보다 정확한 공격이 가능해진다.
- [0034] 도 3 내지 도 5에 도시된 바와 같이 상기 케이스(C)는 탄체 케이스(110)와 분리 케이스(120)를 포함한다. 상기 탄체 케이스(110)는 중공 형상이고 상부는 개방된다. 이때, 상기 탄체 케이스(110) 내부는 구획부(190)에 의해 내부 공간이 수평 방향으로 구획된다. 상기 분리 케이스(120)는 상기 탄체 케이스(110)의 상면에 분리 가능하게 구비된다.
- [0035] 상기 분리 케이스(120)가 탄체 케이스(110) 상면에 분리 가능하도록 구비되게 하기 위해 상기 탄체 케이스(110)와 분리 케이스(120) 사이에는 연결부(140)가 구비된다. 이때, 상기 연결부(140)에는 분리부(130)가 구비되어, 상기 분리부(130)에 의해 연결부(140)가 파단되도록 한다. 이러한 구성에 의해 상기 분리 케이스(120)가 탄체 케이스(110) 상면에 분리 가능하도록 분리된다.
- [0036] 상기 분리부(130)는 연결부(140)가 파단되도록 하는 한 어떠한 구성이라도 모두 포함한다. 예를 들어 상기 분리부(130)는 상기 연결부(140) 주위를 감싸는 열선을 이용할 수 있다. 후술되는 제어부에 의해 열선측으로 전원을 공급하여 발열되도록 하고 상기 발열된 열에 의해 연결부(140)를 파단하도록 하는 것도 가능하다.
- [0037] 또한, 상기 분리부(130)는 화약을 구비하여 외부 전원 공급에 의해 폭발하여 연결부(140)를 파단하는 것도 가능하다.
- [0038] 상기 드론부(200)는 상기 유탄(100)을 비행시키기 위한 것으로서, 상기 구획부(190) 상에 회동 가능하게 구비되

는 회전 케이스(240)와, 상기 회전 케이스(240)를 수직 방향으로 관통하며 하단은 상기 구획부(190)에 고정되는 고정 샤프트(220)를 포함한다.

- [0039] 상기 고정 샤프트(220)는 상기 회전 케이스(240)를 높이 방향으로 관통한 후 구획관(190)에 고정되어 고정상태를 유지한다, 상기 회전 케이스(240)는 상기 고정 샤프트(220)를 중심으로 회전한다. 상기 회전 케이스(240)의 안정적인 회전을 위해 상기 회전 케이스(440)와 고정 샤프트(420) 사이에 베어링(BRG1)이 구비될 수 있다.h
- [0040] 상기 회전 케이스(240) 내부에는 구동부(M)가 구비된다. 상기 구동부(M)는 그 일 측에 고정 샤프트(220)에 고정되며 회전력을 발생한다. 이러한 구동부(M)는 상기 고정 샤프트(220) 일 측에 설치되는 고정자(M1)와, 상기 회전 케이스(240) 내측면에 구비되고 상기 고정자(M1)와의 상호 작용에 의해 회전되는 회전자(M2)를 포함한다. 즉, 상기 구동부(M)는 널리 알려진 전동 모터 방식을 취하는 것으로서 이러한 구성 자체는 널리 알려진 기술인 관계로 자세한 설명과 도시는 생략한다.
- [0041] 상술한 구동부(M)에 의해 회전 케이스(240)가 회전되고 이에 의해 회전 날개(W)가 연동되어 회전된다. 이때, 상기 회전 케이스(240)의 상부에 구비되고 상기 회전 케이스(240)에 연동되는 연결부(250)가 설치될 수 있다. 이러한 경우 상기 회전 날개(W)는 상기 연결부(250)의 외측면에 구비될 수 있다. 또한, 상기 고정 샤프트(220)는 상기 연결부(250)와 회전 케이스(240)를 순차적으로 관통한 후 구획부(190)에 고정된다. 즉, 상기 회전 케이스(240)와 연결부(250)는 회전되고, 고정 샤프트(220)는 고정된 상태를 유지한다.
- [0042] 상기 회전 케이스(240)의 저면에는 베어링(BRG2)이 구비되어 구획관(190)상에 회전 가능하게 구비될 수 있다. 또한, 상기 연결부(250)와 고정 샤프트(220) 사이에도 베어링(BRG3)이 구비되어 상기 연결부(250)가 고정 샤프트(220)에 대해 회전 가능하게 구비될 수 있다.
- [0043] 상기 회전 날개(W)는 길이 방향으로 접철되어 상기 회전 날개(W)가 회전하는 경우 상기 회전 날개(W)가 펼쳐져서 상승력을 발생한다. 즉, 상기 회전 날개(W)는 탄체 케이스(110) 내부에 배치되므로 탄체 케이스(110) 내부 공간이 협소한 관계로 상기 회전 날개(W)는 접철된 상태로 구비된다. 이때, 상기 분리 케이스(120)가 탄체 케이스(110)로부터 분리된 후에는 공간적인 제약이 없으므로 상기 회전 날개(W)는 회전하며 펼쳐진다. 이러한 회전 날개(W)의 회전에 의해 상승력이 발생하여 상기 탄체 케이스(110)를 특정 지점까지 비행하게 한다.
- [0044] 한편 상기 회전 날개(W)가 회전하면 드론부(200)에 상승력이 발생할 뿐만 아니라 특정 방향의 회전력이 작용하여, 상기 드론부(200)가 회전될 수 있다. 이를 방지하기 위해 상기 회전 날개(W) 상에 배치되고 고정 샤프트(220)에 고정되는 고정 플레이트(230)와, 상기 고정 플레이트(230) 상에 배치되고 상기 회전 날개(W)의 회전 방향과 수직되는 방향으로 회전하는 조절 날개부(280)를 더 포함한다. 즉, 널리 알려진 헬리콥터와 같이 상승력을 발생하는 회전 날개(W)와 드론(헬리콥터의 동체)의 회전을 방지하기 위한 조절 날개부(280)(헬리콥터의 꼬리 날개)를 포함한다.
- [0045] 이때, 상기 조절 날개부(280)는 고정 플레이트(230) 상에 배치되고 상기 고정 플레이트(230)는 회전 날개(W) 상에 배치된다. 이때, 상기 조절 날개부(280)는 상기 고정 플레이트(230)에 수직 방향으로 배치되는 수직 플레이트(281)와 상기 수직 플레이트(281)에 구비되어 회전력을 발생하는 구동부(282)를 포함한다. 상기 구동부(282)는 널리 알려진 전동 모터 등을 이용할 수 있으며, 이러한 구동부(282)에는 회전 샤프트(283)가 설치된다. 상기 회전 샤프트(283)는 상기 구동부(282)에 의해 회전되며, 상기 회전 샤프트(283)에는 상기 회전 날개(W)의 회전 방향과 수직되는 방향으로 회전하는 조절 날개(284)가 구비된다. 이러한 조절 날개(284)에 의해 상술된 바와 같이 드론부(200)에 작용하는 회전력을 상쇄할 수 있다.
- [0046] 상기 회전 날개(W)는 도 7 및 도 8에 도시된 바와 같이 병렬형 회전 날개(260)를 이용할 수 있다. 이러한 병렬형 회전 날개(260)는 상기 회전 케이스(240)에서 반경 방향으로 다수 개 배치되는 날개부(261)와, 상기 날개부(261) 사이에 배치되는 이동 바아(262)를 포함한다. 즉, 상기 날개부(261)는 일반적으로 알려진 드론 등의 날개 형상을 가질 수 있으며, 본 발명의 경우 도시된 바와 같이 회전 케이스(240)의 반경 방향으로 일정간격 이격되어 병렬 배치될 수 있다. 이러한 다수 개의 날개부(261)는 상술된 이동 바아(262)에 의해 상호 연결된다. 상기 날개부(261) 중 회전 케이스(240)로부터 최외측에 배치되는 날개부(261a)에는 웨이트(WB)가 구비되어 원심력을 제공하고, 상기 날개부(261) 중 회전 케이스(240)에 제일 근접하는 날개부(261e)는 상기 회전 케이스(240)에 고정된다.
- [0047] 상술된 바와 같이 상기 병렬형 회전 날개(260)는 회전 케이스(240)에 설치될 수 있고 도 6에 도시된 바와 같이 상기 회전 케이스(240) 상측에 구비되는 연결부(250)에 설치될 수 있다. 상기 연결부(250)는 원판 형상을 가질 수 있고 상기 병렬형 회전 날개(260)는 상기 원판 형상의 연결부(250) 외측에 구비될 수 있다. 이때, 상기 회전

케이스(240)에 제일 근접하는 날개부(261e)는 상기 연결부(250) 외측에 고정된다. 즉, 상기 회전 케이스(240)와 연결부(250)의 회전에 의해 상기 병렬형 회전 날개(260) 중 연결부(250)에 고정되는 날개부(261e)는 고정되거나 나머지 날개부는 원심력에 의해 외측 방향으로 펼쳐지게 된다. 특히, 상기 연결부(250)에서 최외각에 배치되는 날개부(261e)에는 웨이트(WB)가 구비되어 원심력을 증가시키게 된다.

[0048] 상기 날개부(261)가 상호 결합된 상태에서 용이하게 펼쳐지도록 상기 날개부(261) 일 측에는 길이 방향으로 이동홈(463)이 형성된다. 또한, 상기 이동 바아(262)의 일 측단은 날개부(261)에 고정되고 상기 이동 바아(262)의 타 측단은 인접하는 날개부(261)의 이동홈(263)에 삽입된다. 이러한 구성에 의해 날개부(261) 회전 시 상기 날개부(261)가 외측 방향으로 펼쳐지게 된다.

[0049] 도 7 및 도 8에 도시된 실시예를 참조하여 보다 상세히 설명한다. 본 실시예에서 상기 날개부(261)는 5개 구비된 것을 예시로 한다. 이 중 연결부(250)로부터 최 외각에 배치된 날개부(261a)를 제1날개부로 하며 상기 제1날개부로부터 순차적으로 제2날개부, 제3날개부, 제4날개부 그리고 회전 케이스(240)에 제일 근접하여 고정되는 날개부(261e)를 제5날개부라고 한다. 상기 제1날개부(261a) 중 제2날개부(261b) 방향 측면에 이동 바아(262)가 돌출 형성되어 제2날개부(261b)의 이동홈(263)에 삽입되어 있다. 유사하게 제2날개부(261b) 중 제3날개부(261c) 방향 측면에 이동 바아(262)가 돌출 형성되어 제3날개부(261c)의 이동홈(263)에 삽입되어 있다. 이러한 구성이 반복되어 상기 5개의 날개부(261)가 제5날개부(261e)로부터 펼쳐진다. 즉, 상기 연결부(250)가 회전하면 상기 웨이트(WB)에 의해 원심력이 증대되어 상기 제1날개부(261a)가 외측 방향으로 이동한다. 이때, 상기 제1날개부(261a)의 이동 바아(262)가 상기 이동홈(263)에 삽입된 상태로 이동하므로 상기 제1날개부(261a)는 이동 바아(262)의 이동 방향에 의해 정해진 방향으로 이동한다. 또한, 상기 이동홈(263)의 이동 거리가 제한되어 있으므로 상기 제1날개부(261a)가 펼쳐지는 거리 또한 제한된다. 이러한 구성에 의해 상기 날개부(261)가 펼쳐진 상태로 회전하여 상승력이 발생한다.

[0050] 도 9 및 도 10에 도시된 바와 같이 상기 회전 날개(W)는 적층형 회전 날개(270)를 이용할 수 있다. 이러한 적층형 회전 날개(270)는 상기 회전 케이스(240) 또는 연결부(250) 일 측에 고정되는 고정 날개부(271)와, 상기 고정 날개부(271) 상에 높이 방향으로 다수 개 적층되는 이동 날개부(272)를 포함한다. 이때, 상기 이동 날개부(272) 중 최상층의 이동 날개부(272) 끝단에 웨이트(WB)가 구비된다. 즉, 상기 회전 케이스(240) 또는 연결부(250)가 회전하는 경우 상기 웨이트(WB)에 의해 원심력이 증폭되어 이동 날개부(272) 중 최상층의 이동 날개부가 외측으로 펼쳐지고 이에 의해 하층에 배치된 이동 날개부가 외측으로 펼쳐진다. 이러한 구성에 의해 회전 날개(W)가 펼쳐진 상태에서 회전하여 상승력이 발생한다.

[0051] 한편, 상기 상기 이동 날개부(272)의 일측에는 돌출 돌기(272a)가 돌출하고, 인접하는 고정 날개부(271) 또는 이동 날개부(272)의 외측면에는 길이 방향으로 이동홈(271b, 272b)가 형성된다. 이때, 상기 돌출 돌기(272a)가 이동홈(271b, 272b)에 삽입되어 상기 이동 날개부(272)의 이동 방향 및 이동 변위가 제한된다. 즉, 상기 고정 날개부(271)의 상측에 배치되는 제1이동 날개부(272-1)의 돌출 돌기(272a)가 고정 날개부(271)의 이동홈(271b)에 삽입되고, 상기 제1이동 날개부(272-1)의 상측에 배치되는 제2이동 날개부(272-2)의 돌출 돌기(272a)는 제1이동 날개부(272-1)의 이동홈(272b)에 삽입된다. 이때, 상기 돌출 돌기(272a)가 이동홈(271b, 272b)상에서 이동하므로 이동 방향이 정확하게 되고, 이동 변위 또한 제한된다.

[0052] 한편, 도 3 및 도 11에 도시된 바와 같이 상기 기폭부(PL)는 제어부(CON)에 의해 제어되어 스파크를 발생시킬 수 있으며 이러한 스파크가 보조 추진체(AP)를 점화하여 유탄을 1차 추진할 수 있다. 이러한 제어부(CON)에는 전극(ED)이 연결되어 유탄(100)이 일정 위치에 도달한 후 상기 전극(ED)에서 스파크를 발생시켜 폭발 장약(EC)을 점화하여 폭발하도록 하는 것도 가능하다. 한편, 상기 유탄(100)이 일정 높이 상승한 후 분리 케이스(120)를 분리해야 하며 이를 위해 제어부(CON)에 의해 분리부(130)를 작동하여 상기 분리 케이스(120)가 탄체 케이스(110)로부터 분리되도록 할 수 있다.

[0053] 한편 도 6 및 도 11에 도시된 바와 같이 구동부(M)에 의해 회전 날개(W)가 회전되어 드론(200)을 상승시키는 상승력을 발생하며 이러한 구동부(M) 역시 제어부(CON)에 의해 제어되어 구동될 수 있다. 또한, 조절 날개(284)를 구동하기 위한 구동부(282) 역시 상기 제어부(CON)에 의해 제어될 수 있다.

[0054] 도 3 및 도 4에 도시된 바와 같이 탄체 케이스(110)의 저면에는 영상 획득부(CA)가 구비될 수 있다. 이러한 영상 획득부(CA)는 상술한 제어부(CON)에 연결되어 비행 시 소정의 영상을 획득할 수 있고 이러한 영상을 조작자에게 송신하여 조작자가 상기 탄체 케이스(110)가 특정 위치에 도달하였는지 판단하도록 할 수 있다. 한편, 상기 영상 획득부(CA)는 널리 알려진 카메라 등을 이용할 수 있으며, 이러한 구성은 널리 알려진 것이어서 이에 대한 자세한 설명과 도시는 생략한다.

- [0055] 또한, 도 3 및 도 4에 도시된 바와 같이 탄체 케이스(110)의 저면에는 목표물을 감지하기 위한 감지 센서(SE)가 구비될 수 있다. 이러한 감지 센서(SE)는 초음파 센서 등을 이용하여 목표물에 근접하는 것을 감지할 수 있고, 적외선 센서를 이용하여 사람을 감지하는 것도 가능하다. 상술된 바와 같은 감지 센서(SE)에 의해 목표물을 감지하였을 때 폭발을 실행하여 정확한 공격이 가능해진다.
- [0056] 이하 도 3 내지 도 12를 참조하여 본 발명의 유탄 발사형 드론 공격 장치(10)를 이용한 공격 방법에 대해 설명한다.
- [0057] 우선, 도 3 및 도 4에 도시된 바와 같이 베이스부(B)의 기폭부(PL)에 의해 보조 추진체(AP)를 점화하여 유탄(100)을 1차 추진한다. 이때, 상기 기폭부(PL)는 상술한 제어부에 의해 제어되어 보조 추진체(AP)를 점화한다. 이러한 방법에 의해 유탄(100)은 충진(도시되지 않음)으로부터 1차 추진되어 충진 외부로 비행한다.
- [0058] 이후, 도 5 및 도 6에 나타난 바와 같이 유탄(100)의 분리 케이스(120)를 분리한다. 이를 위해 분리부(130)를 이용한다. 상기 분리부(130)는 연결부(140)가 파단되도록 하는 한 어떠한 구성이라도 모두 포함한다. 예를 들어 상기 분리부(130)는 상기 연결부(140) 주위를 감싸는 열선을 이용할 수 있다. 후술되는 제어부에 의해 열선측으로 전원을 공급하여 발열되도록 하고 상기 발열된 열에 의해 연결부(140)를 파단하도록 하는 것도 가능하다. 또한, 상기 분리부(130)는 화약을 구비하여 외부 전원 공급에 의해 폭발하여 연결부(140)를 파단하는 것도 가능하다.
- [0059] 상기 분리 케이스(120)가 분리된 후 도 6 내지 도 12에 도시된 바와 같이 드론부(200)의 회전 날개(W)를 구동하여 상기 유탄(100)을 목표로 하는 지점까지 비행한 후, 유탄(100)의 전극(ED)를 가동하여 폭발 장약(EC)을 폭발시켜 목표 지점을 공격한다.
- [0060] 이러한 본 발명에 의하면 도 12에 도시된 바와 같이 공격 대상물(T)이 방어벽(DB)에 의해 엄폐되더라도 유탄(100)이 공격 대상물(T)에 근접한 상태에서 폭발 장약(EC)을 폭발시켜 정확한 공격이 가능하게 된다.
- [0062] 이상 본 발명을 구체적인 실시예를 통하여 상세히 설명하였으나, 이는 본 발명을 구체적으로 설명하기 위한 것으로, 본 발명은 이에 한정되지 않으며, 본 발명의 기술적 사상 내에서 당 분야의 통상의 지식을 가진 자에 의해 그 변형이나 개량이 가능함이 명백하다.
- [0064] 본 발명의 단순한 변형 내지 변경은 모두 본 발명의 범주에 속하는 것으로 본 발명의 구체적인 보호 범위는 첨부된 특허청구범위에 의해 명확해질 것이다.

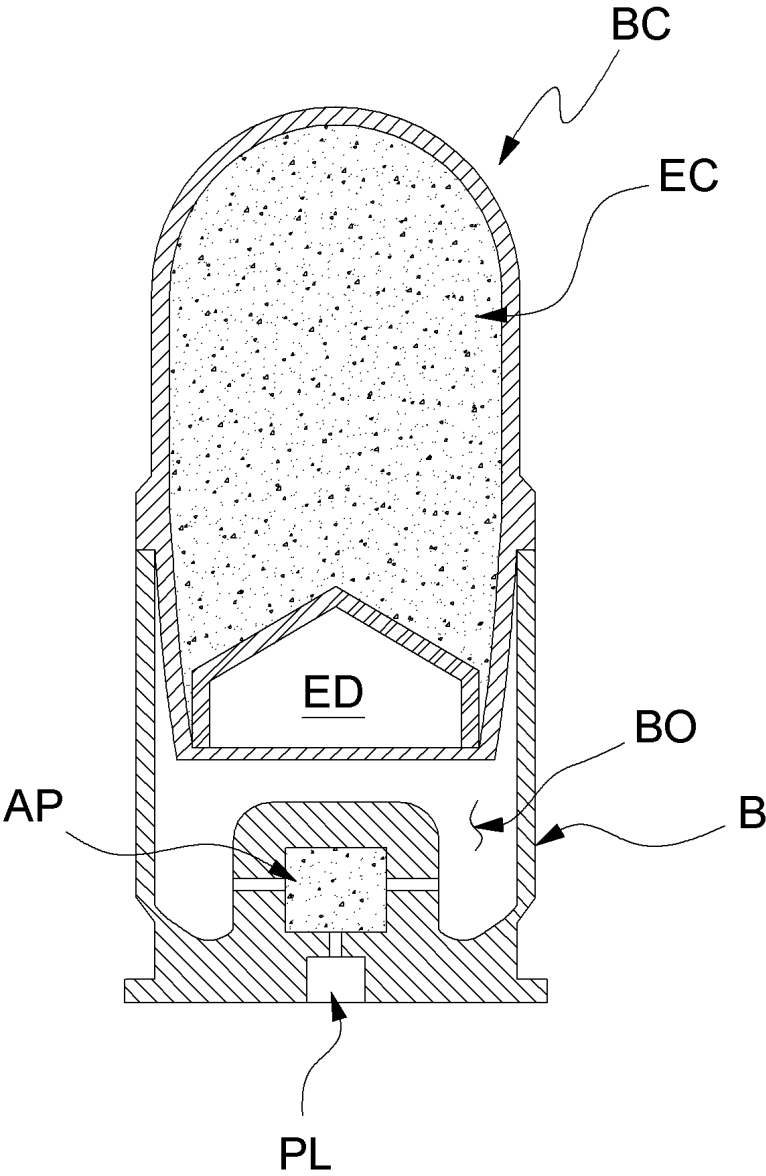
부호의 설명

- | | | |
|--------|--------------|---------------|
| [0065] | 100 : 유탄부 | 110 : 탄체 케이스 |
| | 120 : 분리 케이스 | 130 : 분리부 |
| | 140 : 연결부 | 200 : 드론부 |
| | 220 : 고정 샤프트 | 230 : 고정 플레이트 |
| | 240 : 회전 케이스 | 280 : 조절 날개부 |

도면

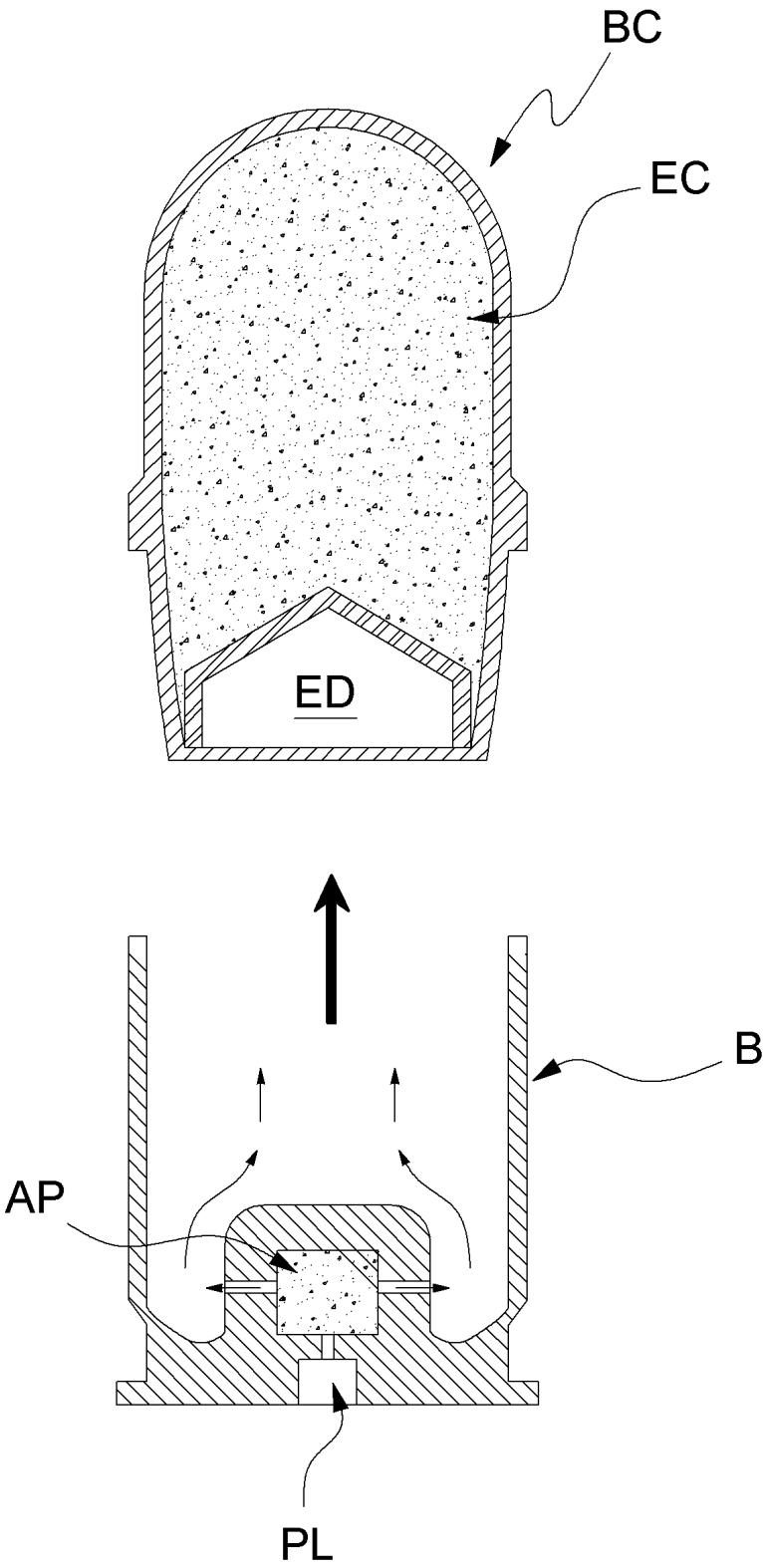
도면1

1

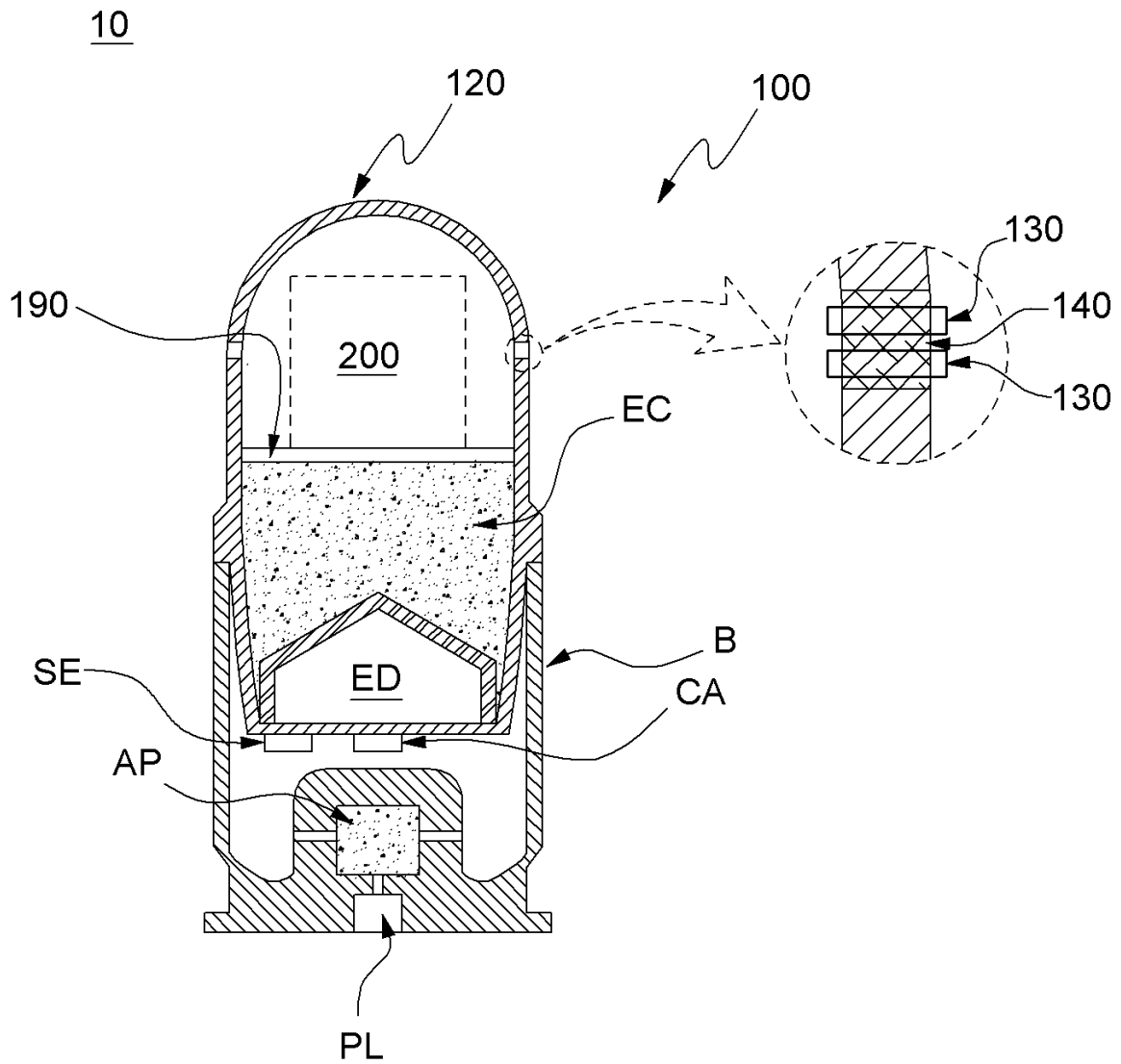


도면2

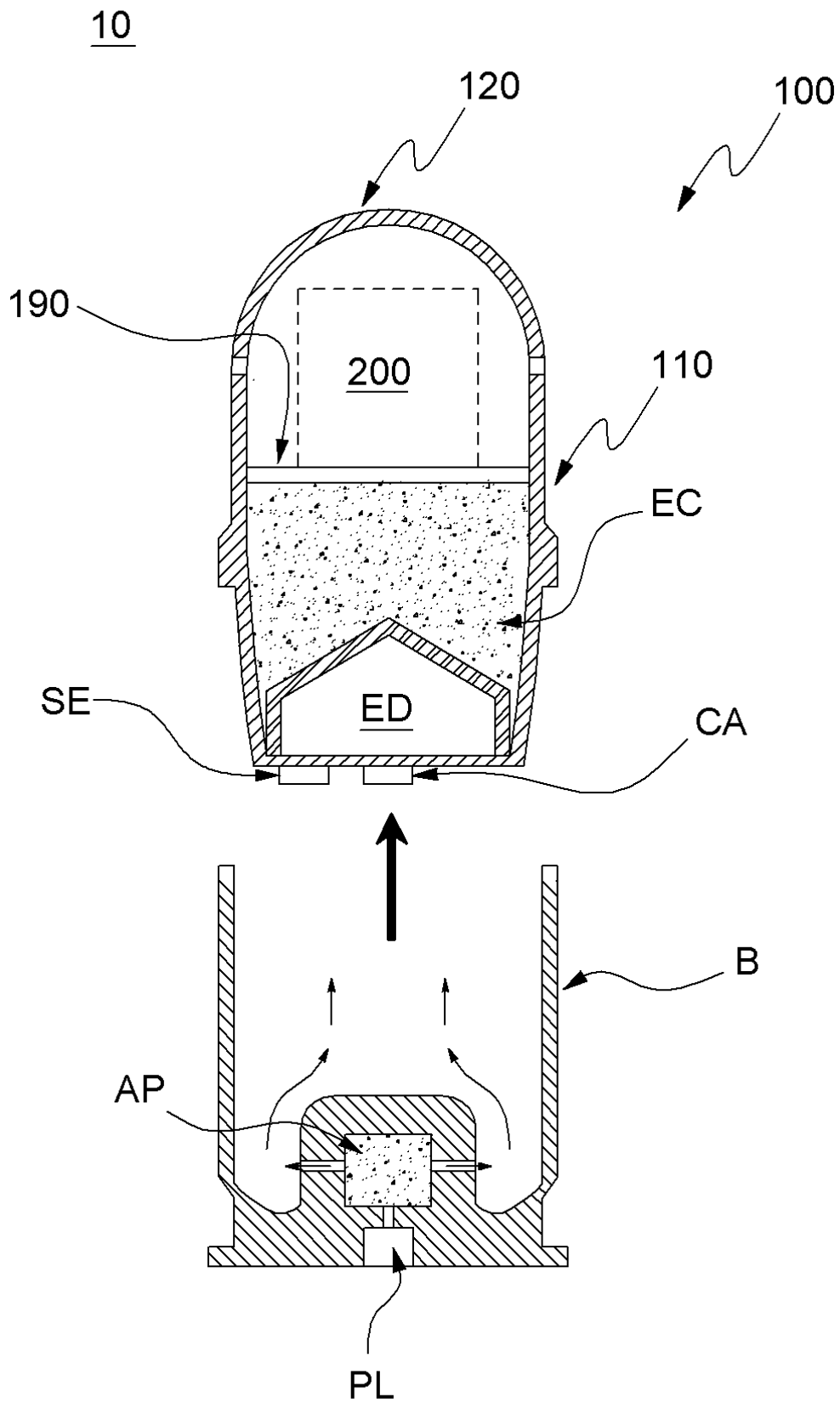
1



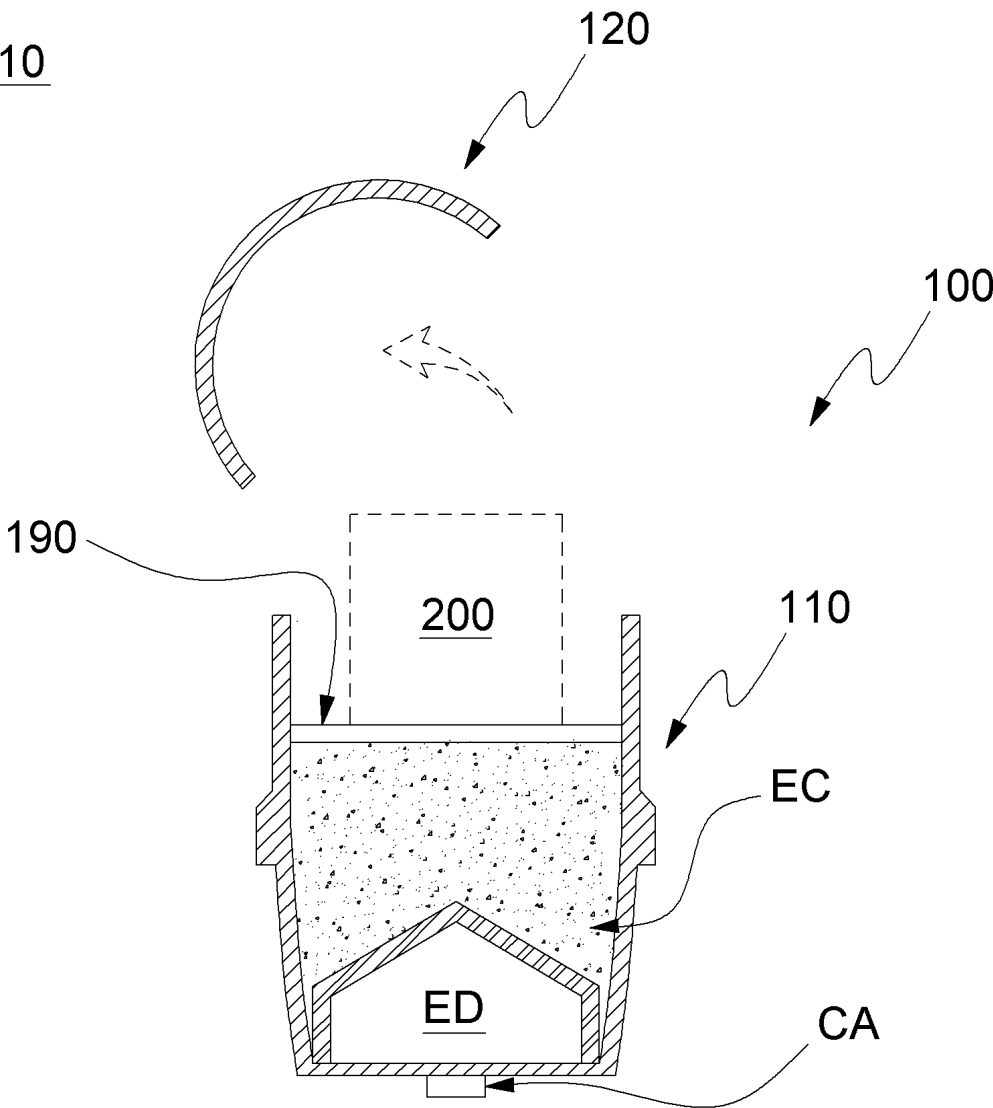
도면3



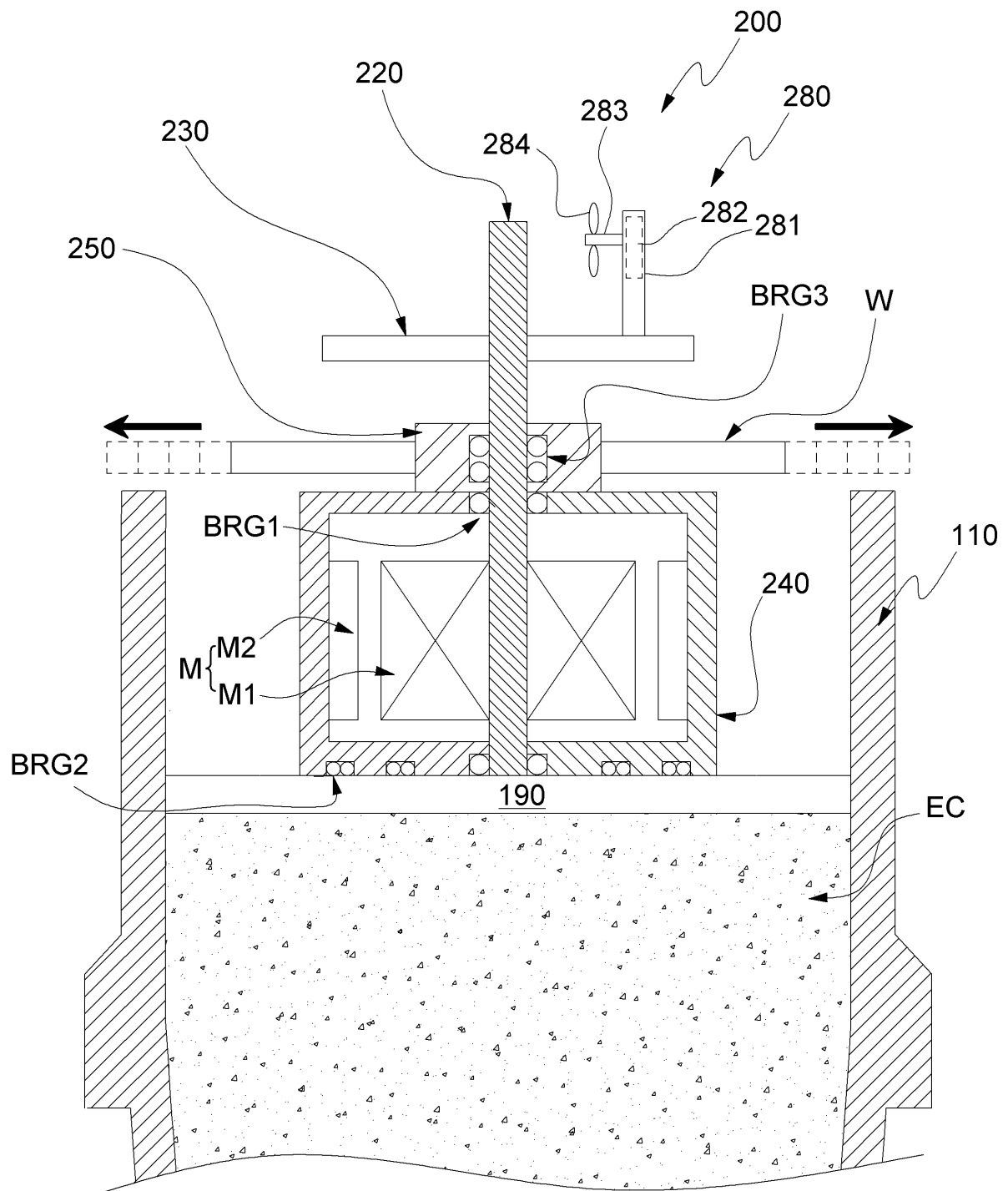
도면4



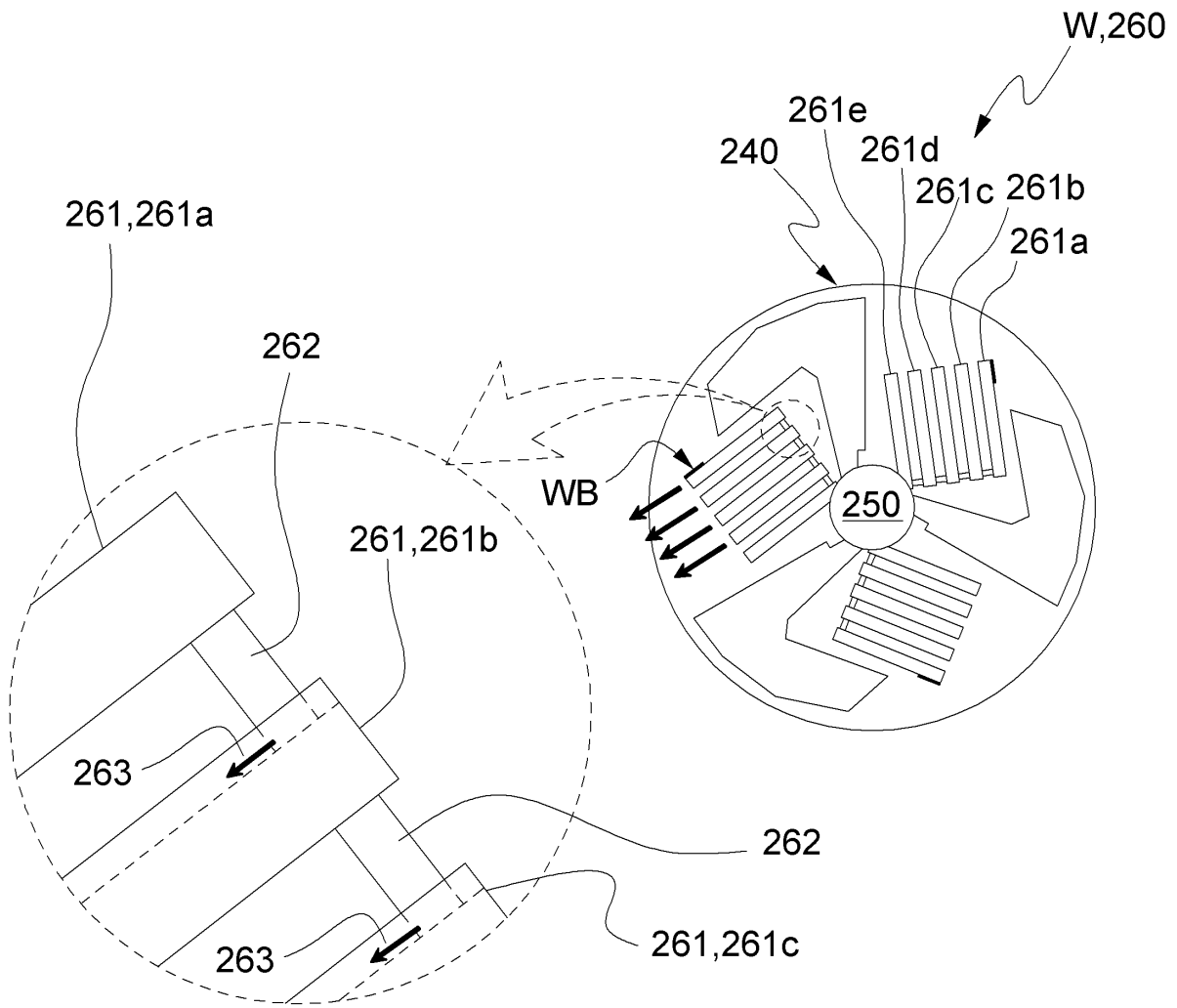
도면5



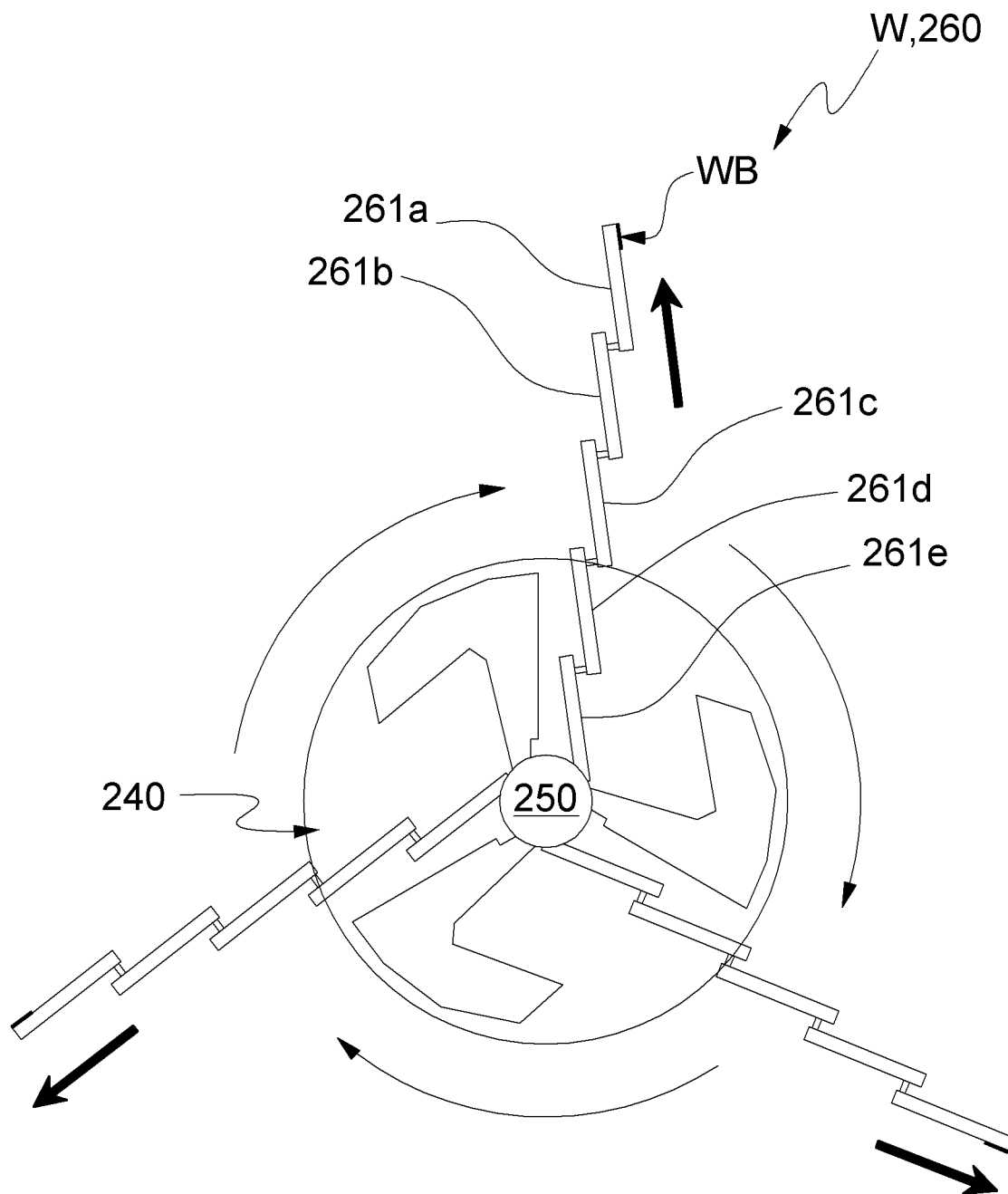
도면6



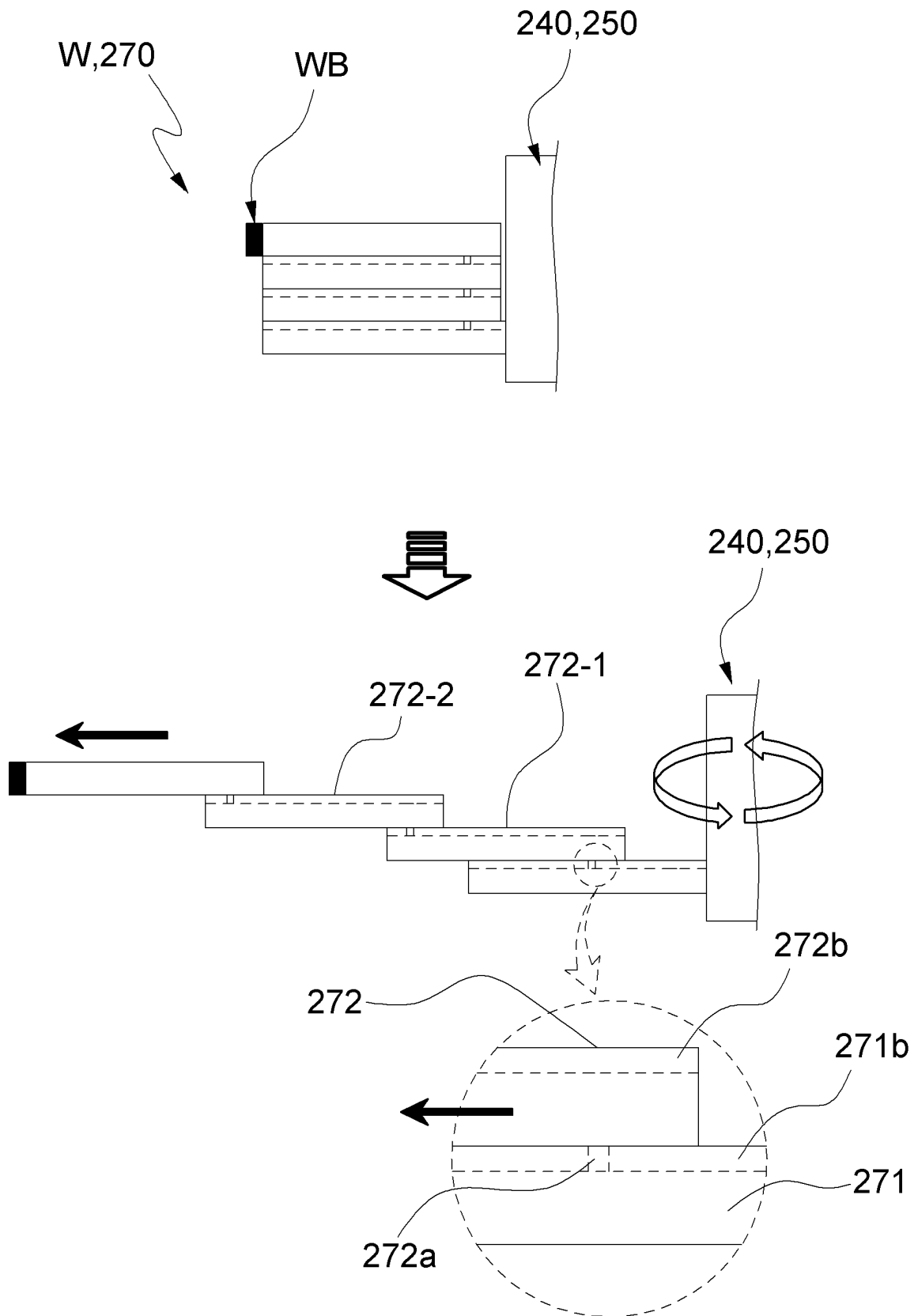
도면7



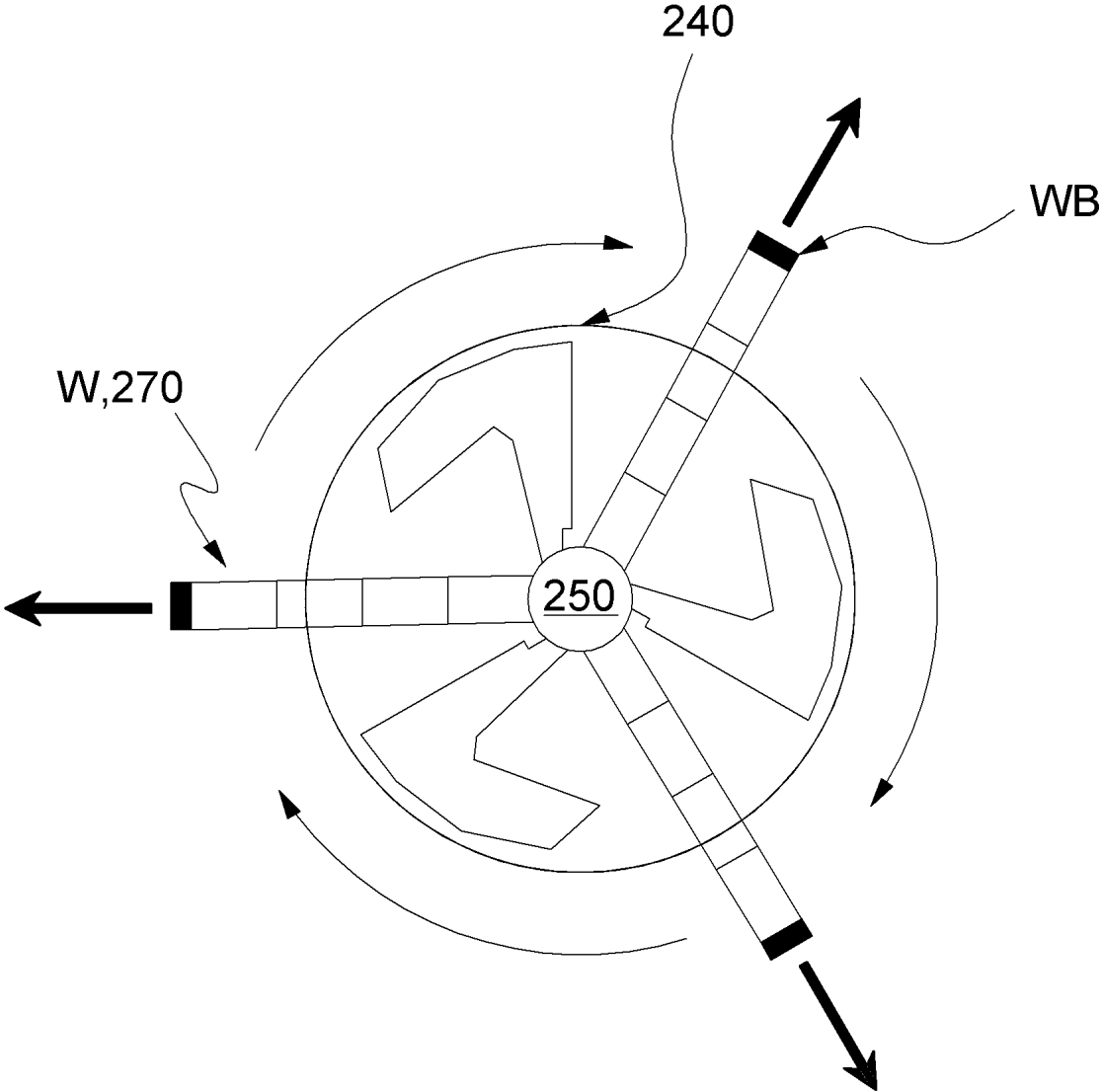
도면8



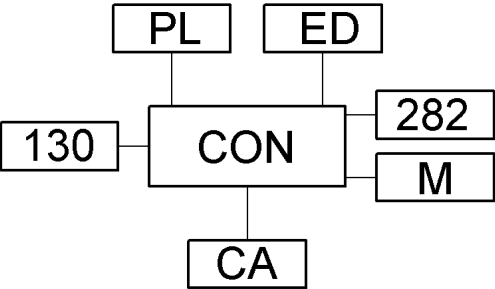
도면9



도면10



도면11



도면12

