



(19) 대한민국특허청(KR)

(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2015년09월03일

(11) 등록번호 10-1550146

(24) 등록일자 2015년08월28일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

F41G 11/00 (2006.01) G02B 23/16 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2014-0075306

(22) 출원일자 2014년06월20일

심사청구일자 2014년06월20일

(56) 선행기술조사문헌

US7946072 B2

KR2019940008006 Y1

JP2001033197 A

KR1020120005783 A

(73) 특허권자

주식회사 이든이엔지

경상남도 창원시 의창구 소계로 12, 604호(팔용동, 창원테크노밸리스카이동)

(72) 발명자

김형호

부산광역시 사하구 다대낙조2길 100, 409동 503호(다대동, 다대동롯데캐슬물운대아파트)

(74) 대리인

최원석

전체 청구항 수 : 총 4 항

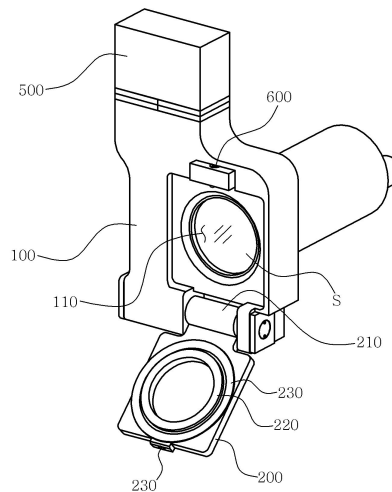
심사관 : 정아람

(54) 발명의 명칭 기갑전투차량의 조준경 보호장치

(57) 요약

본 발명은 기갑전투차량의 조준경 사용유무에 따라 조준경을 자동으로 개폐하여 피탄이나 파편, 오물 등으로부터 조준경을 효율적으로 보호할 수 있는 기갑전투차량의 조준경 보호장치에 관한 것으로서, 기갑전투차량의 조준경의 전방을 감싸도록 고정 설치되고, 상기 조준경의 전방으로 개구면이 형성된 프레임과, 상기 프레임의 일측에 회전 가능하게 설치되고, 상기 프레임의 개구면을 회전 개폐하는 보호커버와, 상기 프레임의 내부에 회전 가능하게 설치되고, 일측이 상기 보호커버의 회전축과 동축상에 결합되어 함께 회전하며, 타측에 피니언기어가 결합된 회전전달축과, 상기 프레임의 내부에 전후진 가능하게 설치되고, 일측 외주면에 랙기어가 형성되어 상기 회전전달축의 피니언기어에 치합되며, 전후진에 따라 상기 회전전달축을 회전시키는 슬라이더와, 상기 프레임에 고정 설치되고, 상기 슬라이더의 타측에 결합되어 상기 슬라이더를 전후진시키는 액추에이터를 포함하여 이루어진다.

대표도 - 도3



특허청구의 범위

청구항 1

기갑전투차량의 조준경 전방을 감싸도록 고정 설치되고, 상기 조준경의 전방으로 개구면이 형성된 프레임과,
 상기 프레임의 일측에 회전 가능하게 설치되고, 상기 프레임의 개구면을 회전 개폐하는 보호커버와,
 상기 프레임의 내부에 회전 가능하게 설치되고, 일측이 상기 보호커버의 회전축과 동축상에 결합되어 함께 회전
 하며, 타측에 피니언기어가 결합된 회전전달축과,
 상기 프레임의 내부에 전후진 가능하게 설치되고, 일측 외주면에 랙기어가 형성되어 상기 회전전달축의 피니언
 기어에 치합되며, 전후진에 따라 상기 회전전달축을 회전시키는 슬라이더와,
 상기 프레임에 고정 설치되고, 상기 슬라이더의 타측에 결합되어 상기 슬라이더를 전후진시키는 액추에이터를
 포함하여 이루어진 기갑전투차량의 조준경 보호장치.

청구항 2

제1항에 있어서,
 상기 보호커버는,
 상기 조준경과 마주보는 면에 상기 프레임의 개구면에 삽입되도록 돌출부가 형성되고, 상기 돌출부의 둘레를 따
 라 탄성재질의 패키지가 결합된 것을 특징으로 하는 기갑전투차량의 조준경 보호장치.

청구항 3

제1항에 있어서,
 상기 보호커버는,
 상기 회전축이 설치된 면의 반대편 측면에 고정홈이 함몰 형성되고,
 상기 보호커버가 상기 프레임의 개구면을 폐쇄한 경우 상기 보호커버의 고정홈에 대응되도록 상기 프레임에 설
 치되고, 상기 보호커버의 고정홈에 탄성적으로 삽입되어 상기 보호커버를 고정하는 볼플런저를 더 포함하는 것
 을 특징으로 하는 기갑전투차량의 조준경 보호장치.

청구항 4

제1항에 있어서,
 상기 프레임에 설치되고, 상기 보호커버가 상기 프레임의 개구면을 개방한 경우 상기 조준경을 향해 세척액을
 분사하는 노즐을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 기갑전투차량의 조준경 보호장치.

명세서

기술분야

[0001]

본 발명은 기갑전투차량의 조준경 사용유무에 따라 조준경을 자동으로 개폐하여 피탄이나 파편, 오물 등으로부
 터 조준경을 효율적으로 보호할 수 있는 기갑전투차량의 조준경 보호장치에 관한 것이다.

배경 기술

- [0002] 일반적으로 기갑전투차량(AFV, Armoured Fighting Vehicle)은 장갑으로 방호하고, 무기를 탑재하여 사용되는 군사용 차량으로서 대부분 거친 지형에서 사용할 것을 전제로 하여 개발된다.
- [0003] 이러한 기갑전투차량은 용도 및 특성에 따라 분류되는데, 전차(탱크), 보병전투차, 자주포 및 돌격포, 구축전차 및 소형전차 등이 있다. 다만, 이러한 분류가 절대적인 것은 아니며 시대별, 나라별로 똑같은 차량이 다르게 분류되기도 한다.
- [0004] 상술한 기갑전투차량 중 가장 널리 알려진 탱크, 즉 전차를 예로 들면 궤도 차체의 장갑 전투차량으로서 적과 직접 조준사격으로 적과 교전하는 차량이다. 이러한 전차는 대포, 기관포 등으로 기동 중에 정밀 사격을 위하여 포수가 목표물을 조준할 수 있도록 조준경이 설치된다.
- [0005] 상기 기갑전투차량의 조준경은 초음파나 레이저빔 등을 이용하여 거리를 측정할 수 있는 수단과, 적외선 또는 열추적, 열영상 촬영 등을 이용하여 전방의 사물을 확인할 수 있는 수단을 구비하며 주야간에 관계없이 거리와 사물을 확인 및 측정할 수 있어 기갑전투차량에는 필수적인 구성요소이다.
- [0006] 이러한 기갑전투차량의 조준경(S)은 도 1에 도시된 바와 같이 차량몸체(1)의 표면에 매립 설치되어 외부를 감지하거나, 도 2에 도시된 바와 같이 차량몸체(1)의 외부에 노출된 조준함체(2)에 설치되어 외부를 감지하기도 한다. 즉, 기갑전투차량의 조준경(S)은 차량몸체(1) 또는 조준함체(2)의 표면에 매립 설치되어 차량몸체(1)의 외부를 감지하는 것이다.
- [0007] 따라서, 조준경(S)은 언제나 외부에 노출되어 있으므로 오염 및 파손의 위험이 존재하는데, 이러한 조준경(S)의 관리가 매우 중요하다. 그러나, 대부분의 기갑전투차량의 조준경(S)은 별도의 보호장치가 없기 때문에, 훈련시 피탄이나 파편, 오물 등으로부터 효율적으로 보호되지 못해 쉽게 파손되거나 오염되는 문제가 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0008] 상기와 같은 문제점을 해결하기 위하여 안출된 본 발명의 목적은, 기갑전투차량의 훈련시 또는 비훈련시나 주간 또는 야간훈련시 등 조준경의 사용유무에 따라 조준경을 자동으로 개폐하여 피탄이나 파편, 오물 등으로부터 조준경을 효율적으로 보호할 수 있는 기갑전투차량의 조준경 보호장치를 제공하는 데 있다.
- [0009] 본 발명의 그 밖의 목적, 특정한 장점들 및 신규한 특징들은 첨부된 도면들과 연관된 이하의 상세한 설명과 바람직한 실시예들로부터 더욱 분명해질 것이다.

과제의 해결 수단

- [0010] 상기와 같은 목적을 달성하기 위해 본 발명에 따른 기갑전투차량의 조준경 보호장치는, 기갑전투차량의 조준경 전방을 감싸도록 고정 설치되고, 상기 조준경의 전방으로 개구면이 형성된 프레임과, 상기 프레임의 일측에 회전 가능하게 설치되고, 상기 프레임의 개구면을 회전 개폐하는 보호커버와, 상기 프레임의 내부에 회전 가능하게 설치되고, 일측이 상기 보호커버의 회전축과 동축상에 결합되어 함께 회전하며, 타측에 피니언기어가 결합된 회전전달축과, 상기 프레임의 내부에 전후진 가능하게 설치되고, 일측 외주면에 랙기어가 형성되어 상기 회전전달축의 피니언기어에 치합되며, 전후진에 따라 상기 회전전달축을 회전시키는 슬라이더와, 상기 프레임에 고정 설치되고, 상기 슬라이더의 타측에 결합되어 상기 슬라이더를 전후진시키는 액추에이터를 포함하여 이루어진다.
- [0011] 또한, 상기 보호커버는, 상기 조준경과 마주보는 면에 상기 프레임의 개구면에 삽입되도록 돌출부가 형성되고, 상기 돌출부의 둘레를 따라 탄성재질의 패키지가 결합된 것을 특징으로 한다.
- [0012] 또한, 상기 보호커버는, 상기 회전축이 설치된 면의 반대편 측면에 고정홈이 함몰 형성되고, 상기 보호커버가 상기 프레임의 개구면을 폐쇄한 경우 상기 보호커버의 고정홈에 대응되도록 상기 프레임에 설치되고, 상기 보호커버의 고정홈에 탄성적으로 삽입되어 상기 보호커버를 고정하는 볼플런저를 더 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0013] 또한, 상기 프레임에 설치되고, 상기 보호커버가 상기 프레임의 개구면을 개방한 경우 상기 조준경을 향해 세척액을 분사하는 노즐을 더 포함하는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

- [0014] 본 발명에 따른 기갑전투차량의 조준경 보호장치는, 기갑전투차량의 훈련시 또는 비훈련시나 주간 또는 야간훈련시 등 조준경의 사용유무에 따라 조준경을 자동으로 개폐하여 피탄이나 파편, 오물 등으로부터 조준경을 효율적으로 보호할 수 있다.
- [0015] 또한, 보호커버의 돌출부 및 패키징을 통해 수중도하나 악천후시 보호커버에 보호되는 조준경으로 빗물이나 오염물이 스며들지 못하도록 하고, 불플런저 및 고정홈을 통해 보호커버의 폐쇄시 견고한 폐쇄력을 유지할 수 있으며, 노즐을 통해 조준경의 오염시 세척액을 분사하여 항시 조준경을 깨끗하게 관리할 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0016] 도 1은 기갑전투차량의 차량몸체 표면에 조준경이 설치된 상태를 도시한 정면 사진이고,
- 도 2는 기갑전투차량의 조준함체에 조준경이 설치된 상태를 도시한 사진이며,
- 도 3은 본 발명에 따른 기갑전투차량의 조준경 보호장치의 일 실시예를 도시한 사시도이고,
- 도 4는 도 3의 실시예의 분해 사시도이며,
- 도 5는 도 3의 실시예에서 프레임 생략하여 내부 결합상태를 도시한 사시도이고,
- 도 6은 도 5의 실시예의 정면도이며,
- 도 7은 도 6의 실시예에서 보호커버가 폐쇄된 상태를 도시한 정면도이고,
- 도 8은 도 3의 실시예의 정면도이며,
- 도 9는 도 8의 A-A' 선에서 바라본 측단면도이고,
- 도 10은 도 8의 실시예에서 보호커버가 폐쇄된 상태를 도시한 정면도이며,
- 도 11은 도 8의 B-B' 선에서 바라본 측단면도이고,
- 도 12는 도 3의 실시예의 정면도이며,
- 도 13은 도 12의 C-C' 선에서 바라본 측단면도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0017] 이하에서는 첨부된 도면을 참조로 본 발명에 따른 기갑전투차량의 조준경 보호장치의 바람직한 실시예를 상세히 설명한다.
- [0018] 본 발명에 따른 기갑전투차량의 조준경 보호장치는 도 3 내지 13에 도시된 바와 같이 프레임(100), 보호커버(200), 회전전달축(300), 슬라이더(400) 및 액추에이터(500)를 포함하고, 불플런저(600) 및 노즐(700)을 더 포함할 수 있다. 또한, 상기 보호커버(200)는 회전축(210), 돌출부(220), 패키징(230) 및 고정홈(240)을 포함할 수 있다.
- [0019] 프레임(100)은 도 3 및 4에 도시된 바와 같이 기갑전투차량의 조준경(S) 전방을 감싸도록 고정 설치되고, 상기 조준경(S)의 전방으로 개구면(110)이 형성된다. 기갑전투차량은 전차(탱크), 보병전투차, 자주포 및 돌격포, 구축전차 및 소형전차 등으로서, 대포, 기관포 등으로 기동 중에 정밀 사격을 위하여 포수가 목표물을 조준할 수 있도록 도 1 및 2에 도시된 바와 같이 조준경(S)이 설치된다. 상기 기갑전투차량의 조준경(S)은 초음파나 레이저빔 등을 이용하여 거리를 측정할 수 있는 수단(미도시)과, 적외선 또는 열추적, 열영상 촬영 등을 이용하여 전방의 사물을 확인할 수 있는 수단(미도시)을 구비하며 주야간에 관계없이 거리와 사물을 확인 및 측정할 수 있어 기갑전투차량에는 필수적인 구성요소이다. 이러한 조준경(S)의 전방으로 프레임(100)이 고정 설치되는데, 조준경(S)의 감지시야가 확보되도록 조준경(S)의 전방으로 프레임(100)에는 개구면(110)이 형성된다.

- [0020] 보호커버(200)는 도 3 내지 13에 도시된 바와 같이 상기 프레임(100)의 일측에 회전 가능하게 설치되고, 상기 프레임(100)의 개구면(110)을 개폐한다. 보호커버(200)의 회전에 따라 상기 프레임(100)의 개구면(110)이 개방 또는 폐쇄되는데, 기압전투차량의 경우 사격훈련시나 야간훈련시를 제외하고 전술, 주행훈련시에는 보통 조준경(S)을 사용하지 않으므로 평시에는 개구면(110)을 폐쇄하고, 조준경(S)을 사용할 때에만 개구면(110)을 개방하는 것이다. 그에 따라, 기압전투차량의 훈련시 또는 비훈련시나 주간 또는 야간훈련시 등 조준경(S)의 사용유무에 따라 조준경(S)을 개폐하여 피탄이나 파편, 오물 등으로부터 조준경(S)을 효율적으로 보호할 수 있다.
- [0021] 상기와 같이 프레임(100) 및 보호커버(200)만 구비될 경우 탑승자가 직접 수동으로 보호커버(200)를 회전시켜 프레임(100)의 개구면(110)을 개방 또는 폐쇄해야하는 번거로움과 기동시 개폐과정을 수행하기 어려우므로 이를 자동으로 개폐할 수 있도록 후술하는 회전전달축(300), 슬라이더(400) 및 액추에이터(500)가 프레임(100)에 설치된다.
- [0022] 회전전달축(300)은 도 4 내지 7에 도시된 바와 같이 상기 프레임(100)의 내부에 회전 가능하게 설치되고, 일측이 상기 보호커버(200)의 회전축(210)과 동축상에 결합되어 함께 회전하며, 타측에 피니언기어(310)가 결합된다. 보호커버(200)의 회전축(210)에 회전전달축(300)의 일측이 동축상으로 결합되어 함께 회전함으로써, 회전전달축(300)을 회전시키면 보호커버(200)가 회전축(210)을 기준으로 회전하여 프레임(100)의 개구면(110)을 개폐하는 것이다. 이때, 회전전달축(300)의 타측에는 피니언기어(310)가 결합되어 있는데, 이는 후술하는 슬라이더(400)의 랙기어(410)와 치합되어 슬라이더(400)의 작동으로 피니언기어(310)를 통해 회전전달축(300)에 회전력을 전달하기 위한 것이다.
- [0023] 즉, 슬라이더(400)는 도 4 내지 7에 도시된 바와 같이 상기 프레임(100)의 내부에 전후진 가능하게 설치되고, 일측 외주면에 랙기어(410)가 형성되어 상기 회전전달축(300)의 피니언기어(310)에 치합되며, 전후진에 따라 상기 회전전달축(300)을 회전시킨다. 따라서, 슬라이더(400)를 전후진시키면 랙기어(410) 역시 전후진하고, 랙기어(410)와 치합된 피니언기어(310)가 회전함으로써 회전전달축(300) 역시 회전하게 된다. 이렇게 회전전달축(300)의 회전으로 보호커버(200)가 회전하여 프레임(100)의 개구면(110)을 개폐하게 되는 것이다.
- [0024] 액추에이터(500)는 도 4 내지 7에 도시된 바와 같이 상기 슬라이더(400)를 전후진 시키는 구성으로서, 상기 프레임(100)에 고정 설치되고, 상기 슬라이더(400)의 타측에 결합되어 상기 슬라이더(400)를 전후진시킨다. 액추에이터(500)는 명칭 그대로 구동기로서, 유공압 액추에이터일 수 있고 리니어모터일 수도 있다. 즉, 상기 액추에이터(500)는 상기 슬라이더(400)를 전후진시킬 수 있는 동력원이라면 어떠한 방식이라도 좋고, 별도의 동력전달수단을 매개로 슬라이더(400)를 전후진시켜도 무관하다.
- [0025] 상술한 바와 같이 프레임(100)과 보호커버(200)를 통해 조준경(S)의 전방을 개폐할 수 있고, 회전전달축(300), 슬라이더(400) 및 액추에이터(500)를 통해 자동으로 개폐할 수 있다. 물론, 자동개폐는 탑승자가 전기적으로 연결된 개폐버튼(미도시)을 누름작동으로 이루어질 수도 있지만, 액추에이터(500)의 고장발생과 같이 긴급상황 발생시에는 탑승자가 수동으로 개폐할 수 있도록 보호커버(200)에는 손잡이가 구비되어야 할 것이다.
- [0026] 한편, 보호커버(200)의 회전에 의해 프레임(100)의 개구면(110)을 폐쇄시 긴밀하게 폐쇄되지 않을 경우 악천후시나 수증도하시 보호커버(200)와 프레임(100) 사이로 흙탕물이나 빗물이 스며들기 쉽다. 이를 방지하기 위하여 상기 보호커버(200)는 상기 조준경(S)과 마주보는 면에 상기 프레임(100)의 개구면(110)에 삽입되도록 돌출부(220)가 형성되고, 상기 돌출부(220)의 둘레를 따라 탄성재질의 패킹(230)이 결합된다. 따라서, 프레임(100)의 개구면(110)을 보호커버(200)가 폐쇄하게 되면, 도 10 및 11에 도시된 바와 같이 돌출부(220)가 프레임(100)의 개구면(110)에 삽입되면서 탄성재질의 패킹(230)이 개구면(110)의 둘레를 따라 밀착되어 흙탕물이나 빗물이 조준경(S)으로 스며들지 않도록 보호할 수 있다.
- [0027] 또한, 보호커버(200)가 프레임(100)의 개구면(110)을 폐쇄시 보다 견고한 결합을 유지하고, 자동으로 개방시에는 액추에이터(500)의 힘으로도 용이하게 개방될 수 있도록 프레임(100)에 볼플런저(600)가 설치된다. 즉, 도 8 내지 11에 도시된 바와 같이 상기 보호커버(200)는 상기 회전축(210)이 설치된 면의 반대편 측면에 고정홈(240)이 함몰 형성되어 프레임(100)에 설치된 볼플런저(600)에 탄성적으로 삽입된다. 따라서, 볼플런저(600)는 상기 보호커버(200)가 상기 프레임(100)의 개구면(110)을 폐쇄한 경우 상기 보호커버(200)의 고정홈(240)에 대응되도록 상기 프레임(100)에 설치되고, 상기 보호커버(200)의 고정홈(240)에 탄성적으로 삽입되어 상기 보호커버(200)를 고정한다.
- [0028] 또한, 보호커버(200)가 프레임(100)의 개구면(110)을 폐쇄한 상태에서 개방할 경우나 보호커버(200)가 프레임(100)의 개구면(110)을 개방하고 있는 상태에서 훈련시 조준경(S)이 흙탕물이나 진흙 등에 의해 오염될 수

있고, 이렇게 오염된 상태에서는 조준경(S)을 작동시킬 수가 없다. 따라서, 도 12 및 13에 도시된 바와 같이 상기 프레임(100)에 설치되고, 상기 보호커버(200)가 상기 프레임(100)의 개구면(110)을 개방한 경우 상기 조준경(S)을 향해 세척액을 분사하는 노즐(700)을 더 포함할 수 있다. 그에 따라, 조준경(S)이 오염된 경우에도 자동으로 노즐(700)로부터 세척액을 분사하여 조준경(S)에 묻은 오염물을 용이하게 세척할 수 있는 것이다.

[0029] 상술한 바와 같이 본 발명에 따른 기갑전투차량의 조준경 보호장치는, 기갑전투차량의 훈련시 또는 비훈련시나 주간 또는 야간훈련시 등 조준경(S)의 사용유무에 따라 조준경(S)을 자동으로 개폐하여 피탄이나 파편, 오물 등 으로부터 조준경(S)을 효율적으로 보호할 수 있다.

[0030] 또한, 보호커버(200)의 돌출부(220) 및 패킹(230)을 통해 수증도하나 악천후시 보호커버(200)에 보호되는 조준경(S)으로 빗물이나 오염물이 스며들지 못하도록 하고, 불플런저(600) 및 고정홈(240)을 통해 보호커버(200)의 폐쇄시 견고한 폐쇄력을 유지할 수 있으며, 노즐(700)을 통해 조준경(S)의 오염시 세척액을 분사하여 항상 조준경(S)을 깨끗하게 관리할 수 있다.

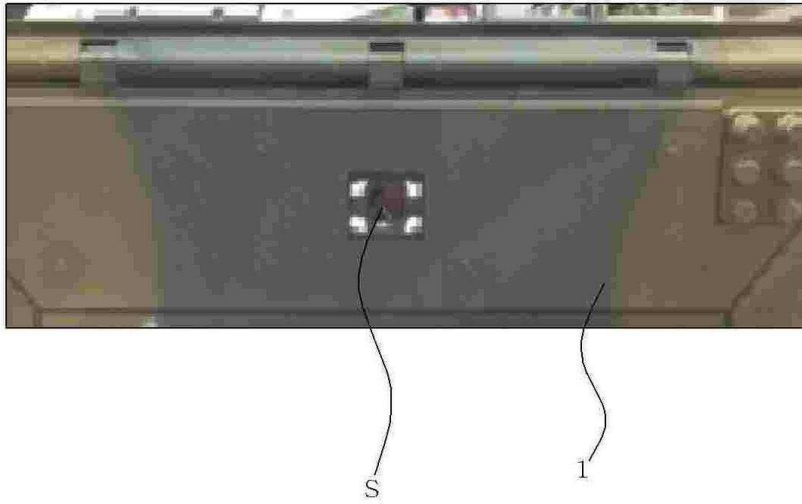
[0031] 앞에서 설명되고, 도면에 도시된 본 발명의 실시예는, 본 발명의 기술적 사상을 한정하는 것으로 해석되어서는 안 된다. 본 발명의 보호범위는 청구범위에 기재된 사항에 의하여만 제한되고, 본 발명의 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자는 본 발명의 기술적 사상을 다양한 형태로 개량 변경하는 것이 가능하다. 따라서 이러한 개량 및 변경은 통상의 지식을 가진 자에게 자명한 것인 한 본 발명의 보호범위에 속하게 될 것이다.

부호의 설명

- [0032] S : 조준경
- | | |
|-------------|-------------|
| 100 : 프레임 | 110 : 개구면 |
| 200 : 보호커버 | |
| 210 : 회전축 | 220 : 돌출부 |
| 230 : 패킹 | 240 : 고정홈 |
| 300 : 회전전달축 | 310 : 피니언기어 |
| 400 : 슬라이더 | 410 : 랙기어 |
| 500 : 액추에이터 | |
| 600 : 불플런저 | |
| 700 : 노즐 | |

도면

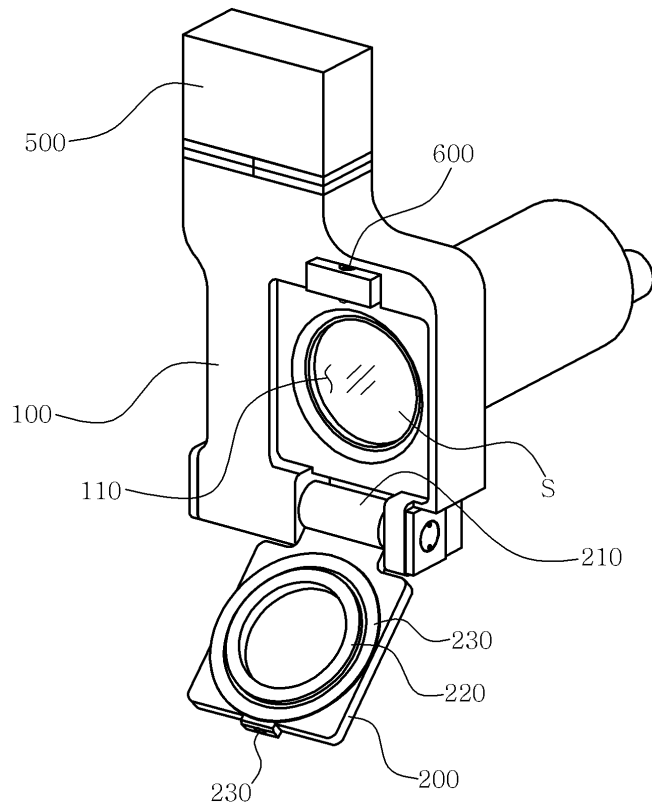
도면1



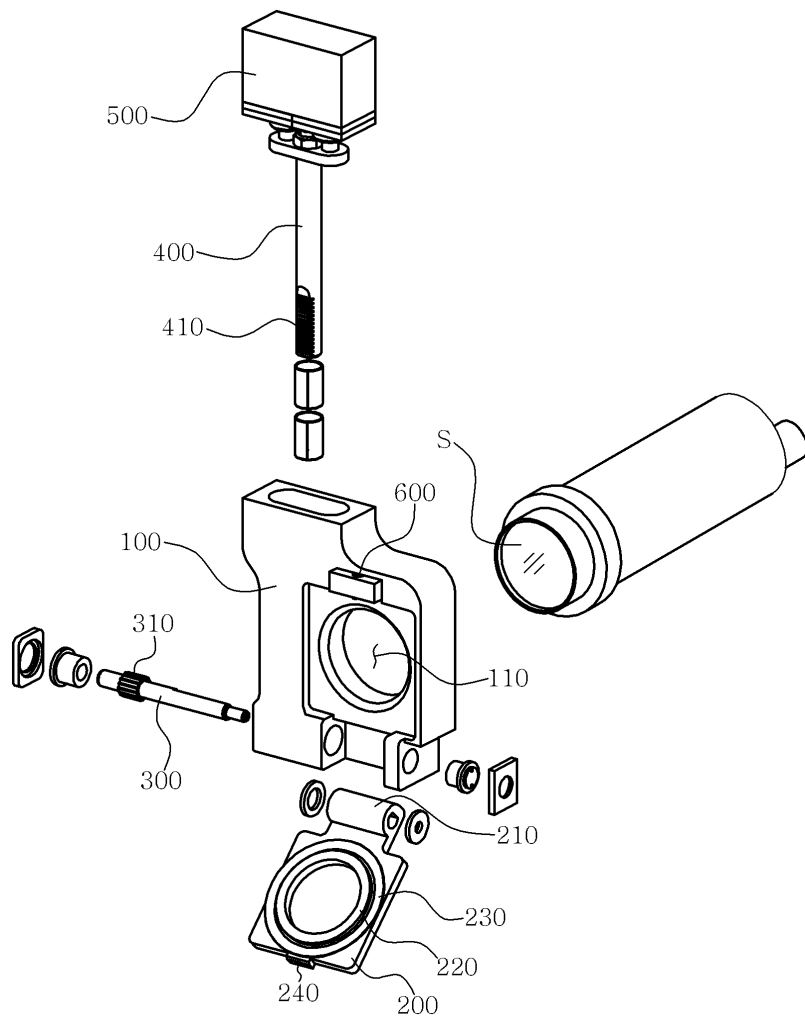
도면2



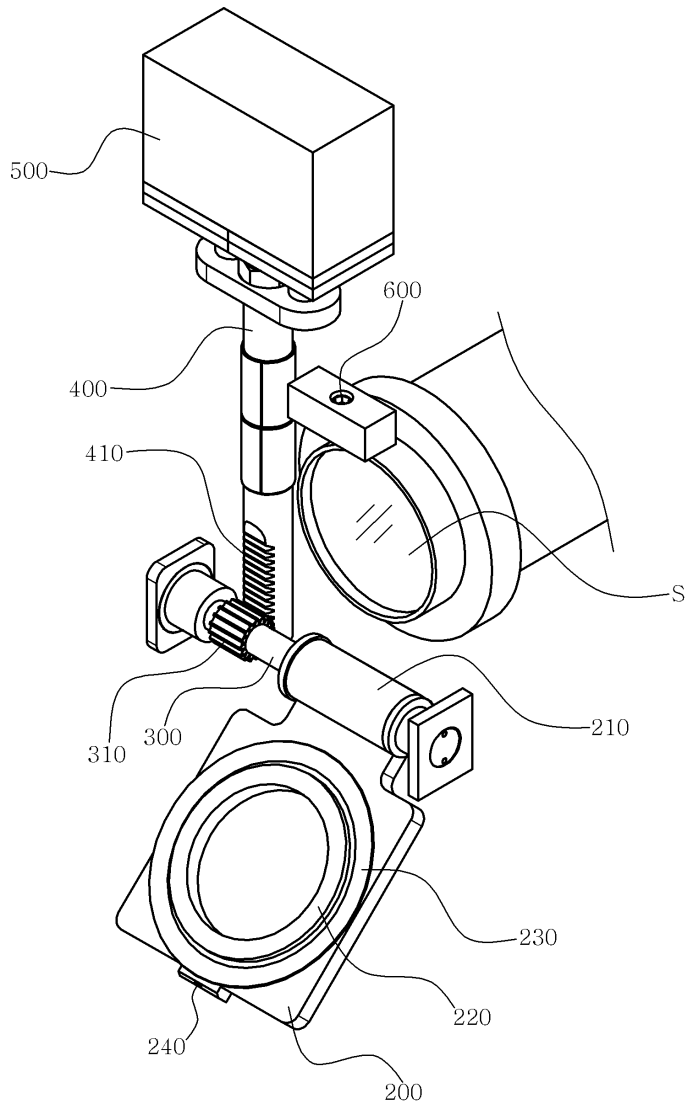
도면3



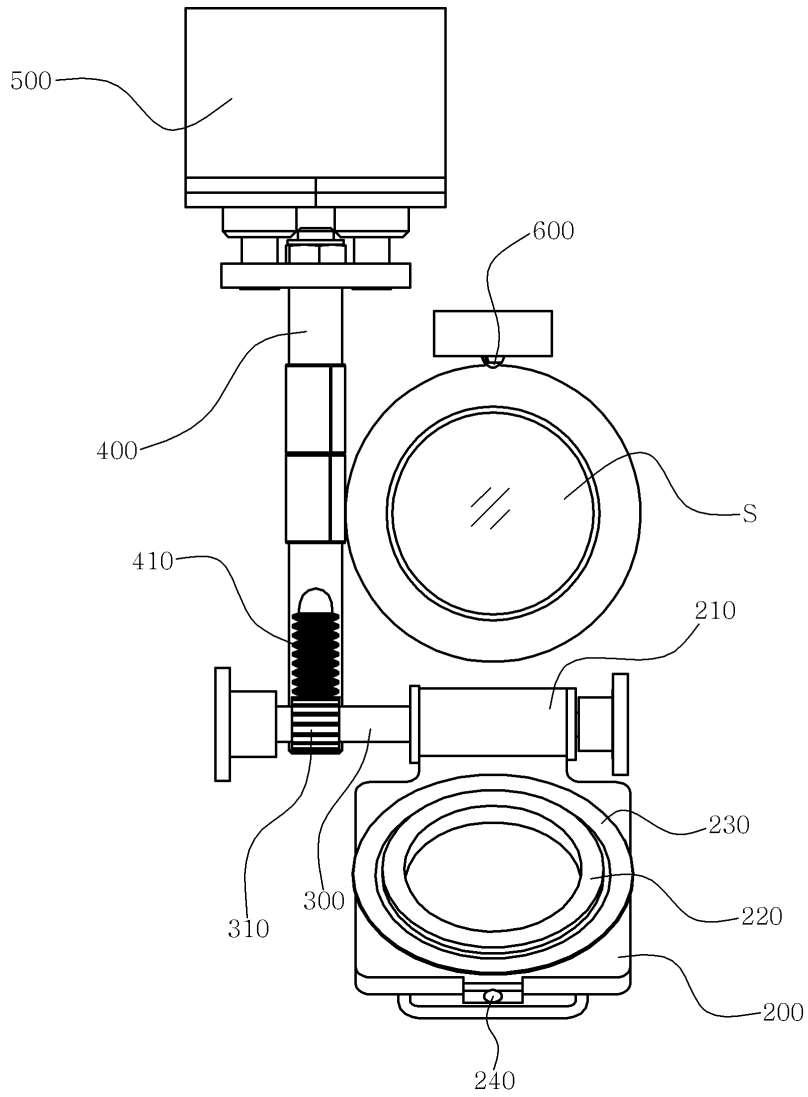
도면4



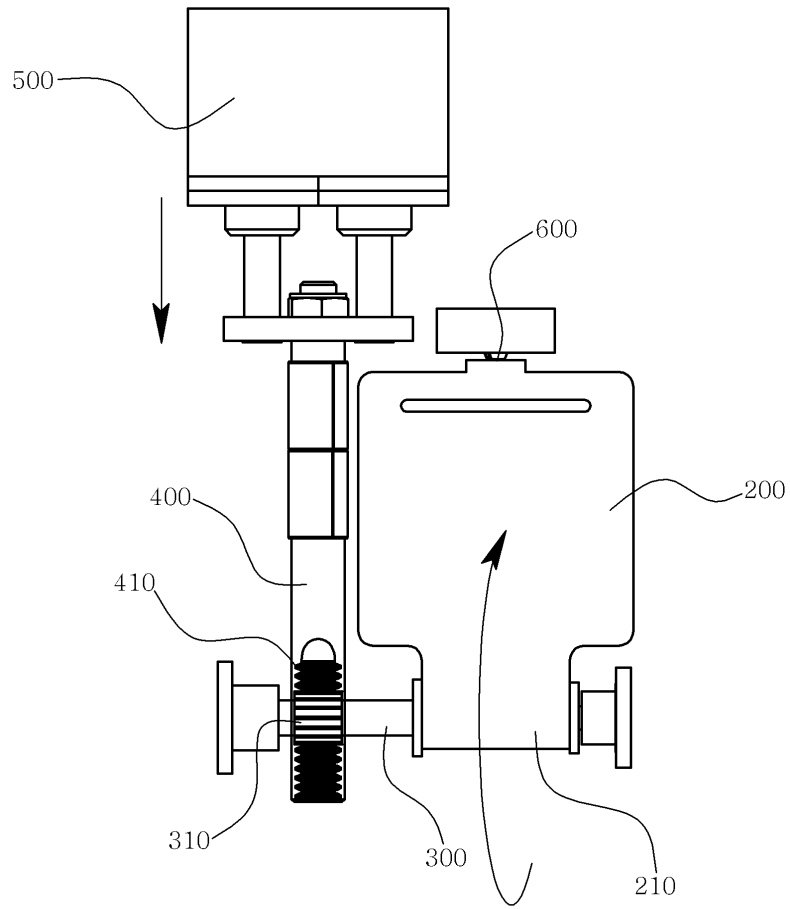
도면5



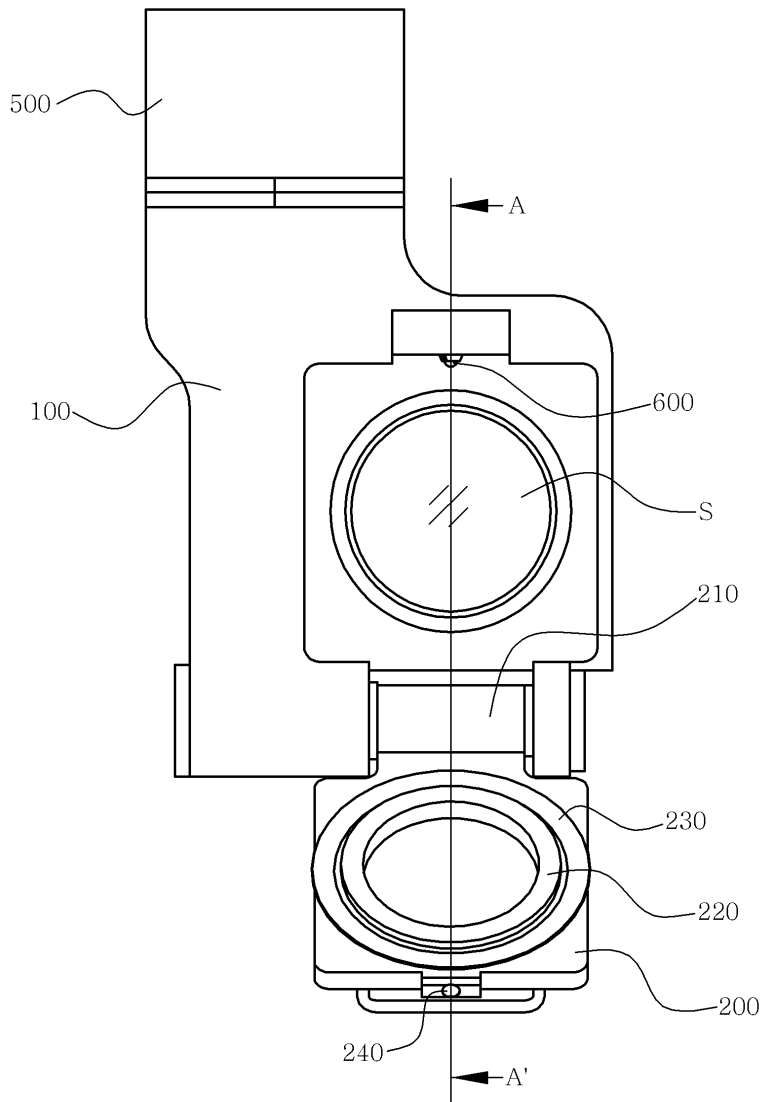
도면6



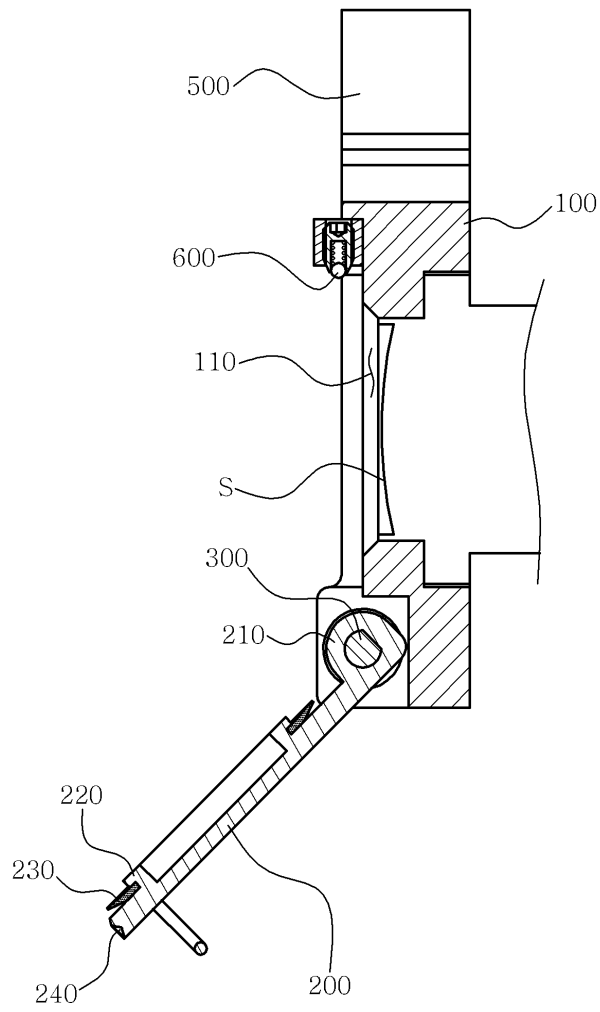
도면7



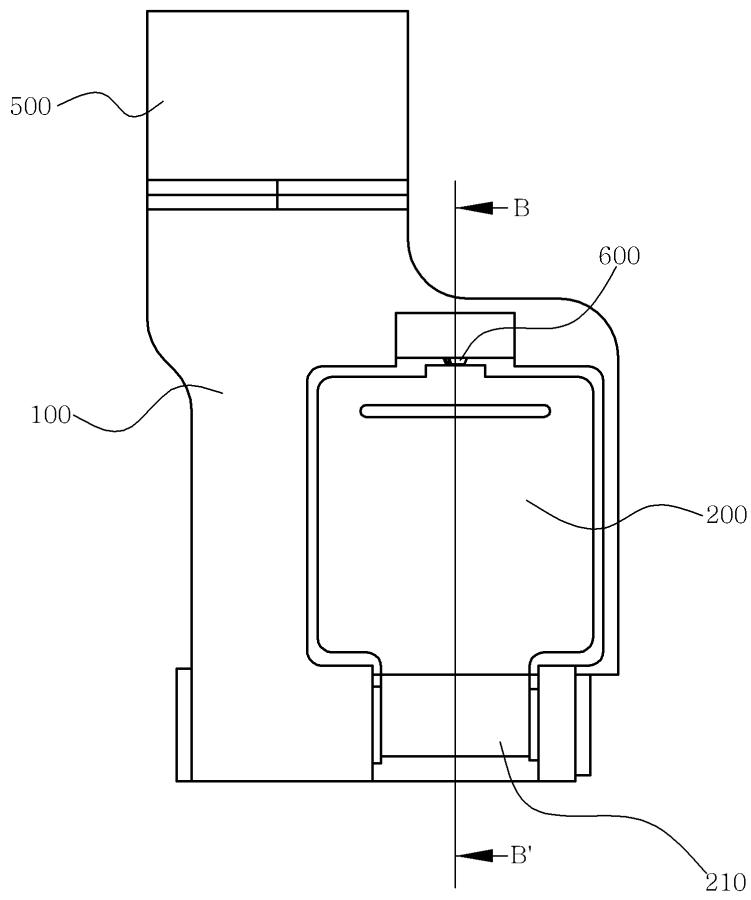
도면8



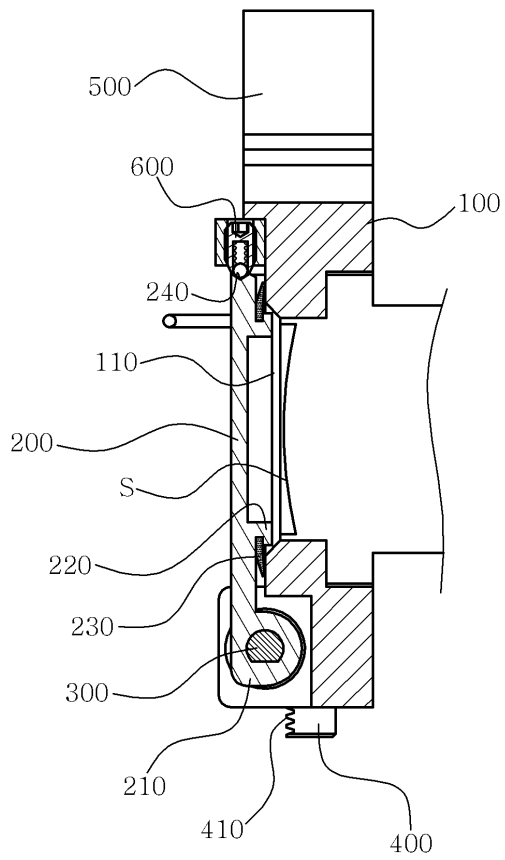
도면9



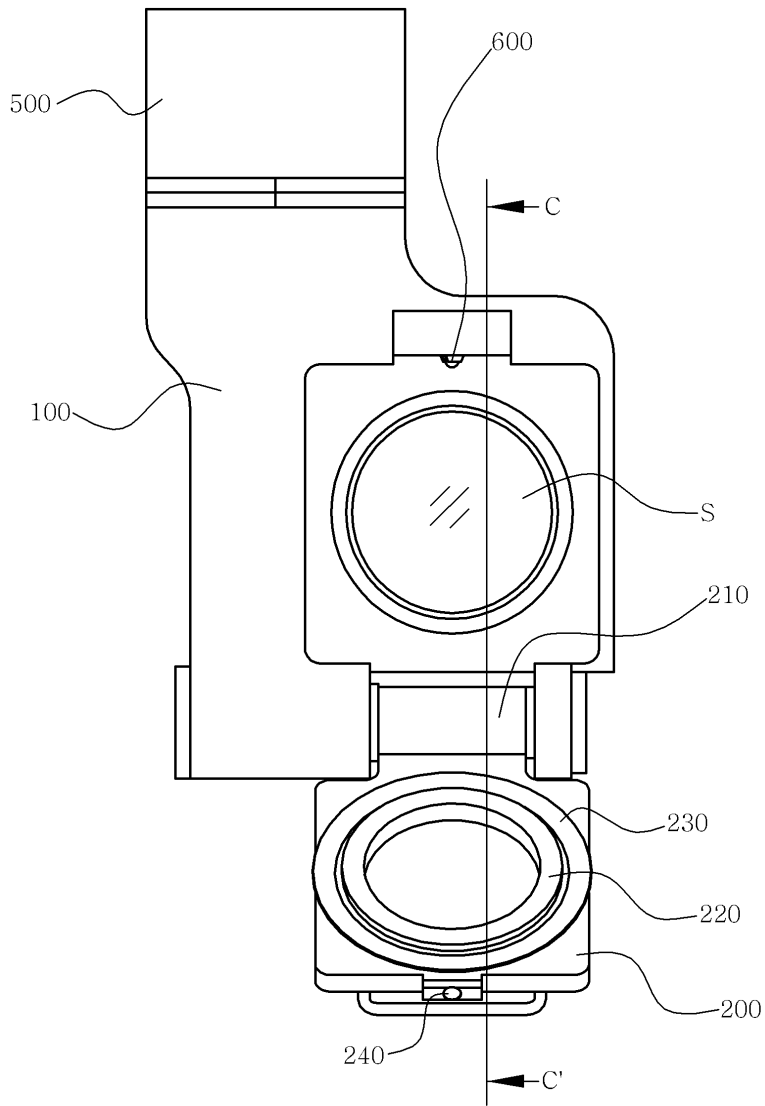
도면10



도면11



도면12



도면13

