



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2014년07월17일
(11) 등록번호 10-1419301
(24) 등록일자 2014년07월08일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
F41J 2/02 (2006.01) F41A 33/00 (2006.01)
G06F 9/455 (2006.01) G06F 17/00 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2013-0026772
(22) 출원일자 2013년03월13일
심사청구일자 2013년03월13일
(56) 선행기술조사문헌
CN102279093 A*
US4630053 A*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
국방과학연구소
대전광역시 유성구 북유성대로488번길 160 (수남동)
(72) 발명자
최원석
대전 유성구 왕가봉로 23, 1103동 503호 (노은동, 열매마을11단지)
김옥휴
대전 서구 신갈마로 58-17, 102동 204호 (갈마동, 인터빌아파트)
신옥현
대전 중구 태평로 15, 127동 2102호 (태평동, 버드내마을아파트)
(74) 대리인
한양특허법인

전체 청구항 수 : 총 11 항

심사관 : 정아람

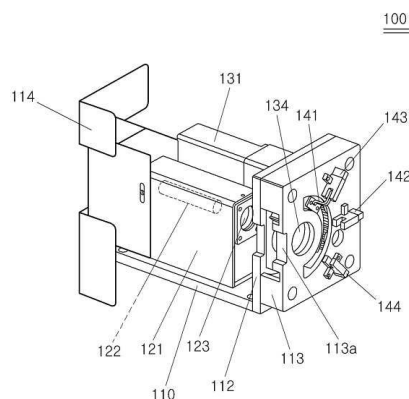
(54) 발명의 명칭 연속 가변 가능한 크기를 갖는 적외선 표적 모의 장치

(57) 요약

본 발명은 표적의 크기를 연속적으로 가변시킬 수 있는 연속 가변 가능한 크기를 갖는 적외선 표적 모의 장치에 관한 것이다.

본 발명에 따른 연속 가변 가능한 크기를 갖는 적외선 표적 모의 장치는, 내부에 적외선을 방사하는 적외선 램프(122)가 설치되는 램프유닛(120)과, 상기 적외선 램프(122)에서 방사된 적외선의 투광면적이 조리개(134)에 의해 조절되도록 상기 조리개(134)를 구동시키는 조리개 구동부(130)를 포함한다.

대표도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

내부에 적외선을 방사하는 적외선 램프가 설치되는 램프유닛과,
상기 적외선 램프에서 방사된 적외선의 투광면적을 조절하는 조리개 구동부를 포함하고,
상기 램프유닛은, 프레임에 설치되는 램프하우징과, 상기 램프하우징의 내부에 설치되고, 적외선을 방사하는 적외선 램프를 포함하며,
상기 적외선 램프는 할로겐 램프인 것을 특징으로 하는 연속 가변 가능한 크기를 갖는 적외선 표적 모의 장치.

청구항 2

삭제

청구항 3

삭제

청구항 4

제1항에 있어서,
상기 램프하우징에는 상기 적외선 램프에서 방사된 적외선이 통과하는 비구면 렌즈가 더 포함되는 것을 특징으로 하는 연속 가변 가능한 크기를 갖는 적외선 표적 모의 장치.

청구항 5

제1항에 있어서,
상기 조리개 구동부는,
구동모터와,
상기 구동모터의 작동에 의해 개방도가 조절되어 상기 적외선의 투광면적을 결정하는 조리개와,
상기 구동모터의 회전력을 상기 조리개로 전달하여 상기 조리개의 개방도를 조절하는 동력전달부를 포함하는 것을 특징으로 하는 연속 가변 가능한 크기를 갖는 적외선 표적 모의 장치.

청구항 6

제5항에 있어서,
상기 동력전달부는,
상기 구동모터와 일체로 회전하는 구동기어와,
상기 조리개에 연결되고 상기 구동기어에 의해서 회전하여, 상기 조리개의 개방도가 조절되도록 상기 조리개를 구동시키는 섹터기어를 포함하는 것을 특징으로 하는 연속 가변 가능한 크기를 갖는 적외선 표적 모의 장치.

청구항 7

제6항에 있어서,

상기 섹터기어에는 상기 구동기어과 간격을 두고 치합되는 밸런스기어가 더 포함하는 것을 특징으로 하는 연속 가변 가능한 크기를 갖는 적외선 표적 모의 장치.

청구항 8

제6항에 있어서,

상기 섹터기어에는 감지수단을 작동시키는 센서작동핀이 설치되고,

상기 조리개의 개방상태를 감지하기 위해 상기 섹터기어의 회전위치를 감지하는 복수의 감지수단이 더 포함되는 것을 특징으로 하는 연속 가변 가능한 크기를 갖는 적외선 표적 모의 장치.

청구항 9

제8항에 있어서,

상기 감지수단은,

상기 조리개의 초기 개방상태를 감지하는 홈센서와,

상기 조리개의 최대 개방상태를 감지하는 상한 리미트 스위치와,

상기 조리개의 최소 개방상태를 감지하는 하한 리미트 스위치인 것을 특징으로 하는 연속 가변 가능한 크기를 갖는 적외선 표적 모의 장치.

청구항 10

제9항에 있어서,

상기 조리개와 동력전달부는 상기 프레임과 수직하게 형성된 전면커버에 설치되는 것을 특징으로 하는 연속 가변 가능한 크기를 갖는 적외선 표적 모의 장치.

청구항 11

제10항에 있어서,

상기 조리개 구동부를 감싸도록 전면커버가 구비되고,

상기 전면커버에 상기 감지수단이 설치되는 것을 특징으로 하는 연속 가변 가능한 크기를 갖는 적외선 표적 모의 장치.

청구항 12

제11항에 있어서,

상기 전면커버의 일측에는 내측으로 오목하게 형성되어 적외선이 투광할 수 있는 투광홈이 형성되는 것을 특징으로 하는 연속 가변 가능한 크기를 갖는 적외선 표적 모의 장치.

청구항 13

제1항에 있어서,

상기 램프하우징의 후면에는 적외선이 후방으로 반사되는 것을 방지하는 후면커버이 더 구비되는 것을 특징으로

하는 연속 가변 가능한 크기를 갖는 적외선 표적 모의 장치.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 적외선 표적 모의 장치에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 표적의 크기를 연속적으로 가변시킬 수 있는 연속 가변 가능한 크기를 갖는 적외선 표적 모의 장치에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 훈련용으로 이동하는 이동체에 탑재되어 가상의 표적역할을 하는 적외선 표적 모의 장치는 상기 표적 모의 장치에서 적외선이 방사되도록 하고, 방사된 적외선을 표적으로 인지하도록 한다.

[0003] 도 7에는 종래기술에 따른 적외선 표적 모의 장치(100)가 도시되어 있는데, 이러한 종래기술에 따른 적외선 표적 모의 장치(100)는, 전선 코일의 발열에 의해 방사되는 적외선을 이용한다.

[0004] 예컨대, 하우징(210)의 내부에 권선된 전선코일을 수납한 상태에서, 상기 전선코일에 전원을 인가하면, 상기 전선코일이 발열되면서 적외선이 방사된다.

[0005] 이렇게 방사되는 적외선은 하우징(210)에 회전가능하게 설치된 회전판(220)에 서로 다른 크기로 형성된 투광창(221)을 통과함으로써, 표적 모의 역할을 한다.

[0006] 그러나, 상기와 같은 구성을 갖는 종래기술에 적외선 표적 모의 장치에서는 전선코일에 전원이 인가되어 발생하는 열에 의해 적외선이 방사되므로, 적외선이 방사되는 온도까지 도달하는 시간이 많이 걸리고, 발열에 의해서 적외선이 방사되어야 하므로 발열에 의한 화재위험성이 있다.

[0007] 또한, 상기 회전판(220)에 형성된 투광창(221)의 크기가 고정되어 있어서, 불연속적으로 설정되어진 크기로 밖에 사용할 수 없고, 임의의 크기로 표적을 모의할 수 없는 문제점이 있다.

[0008] 아울러, 2개의 표적이 인접하는 경우에 대하여 모의 할 수 없는 문제점이 있다. 즉, 2개의 표적이 인접하는 경우에 표적 인식에 영향을 미치는지를 알아보기 위해서, 서로 인접하게 적외선이 방사되도록 해야 한다. 이때, 종래기술에 따른 적외선 표적 모의 장치에서는 2개의 적외선 표적 모의 장치를 배치함에 있어서, 방사되는 적외선이 서로 인접하게 위치할 수 없는 구조가 된다. 상기 적외선 표적 모의 장치의 부피가 크고, 인접하게 배치된 적외선 표적 모의 장치에서 방사된 적외선이 투광할 수 있는 공간이 마련되어 있지 않아서, 서로 인접한 상태로 표적 모의 장치를 운용할 수 없었다.

[0009] 한편, 하기의 선행기술 문헌은 '표적 자동정렬 시뮬레이션 시스템 및 방법'에 관한 것으로서, 앞서 설명한 바와 같은 표적 모의 장치에 의해 발생한 적외선 신호인 모의 표적신호를 이용하여 표적에 대한 자동정렬 시뮬레이션을 수행하는 것이 가능한 표적 자동정렬 시뮬레이션 시스템 및 방법에 관한 것이다.

선행기술문헌

특허문헌

[0010] (특허문헌 0001) KR 10-2011-0003081 A

발명의 내용

해결하려는 과제

[0011] 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위해 발명된 것으로서, 방사되는 적외선의 크기를 조리개의 원리를 이용하여 연속적으로 조절할 수 있는 연속 가변 가능한 크기를 갖는 적외선 표적 모의 장치를 제공하는데 목적

이 있다.

[0012] 본 발명의 다른 목적은 코일의 발열을 이용하지 않고 할로겐램프를 이용하여 신속하게 적외선이 방사되도록 하고, 원하는 크기로 표적의 크기를 용이하게 조절할 수 있는 연속 가변 가능한 크기를 갖는 적외선 표적 모의 장치를 제공하는 것이다.

[0013] 본 발명의 또 다른 목적은 적외선 모의 표적이 서로 인접하게 배치될 수 있도록 하는 연속 가변 가능한 크기를 갖는 적외선 표적 모의 장치를 제공하는데 있다.

과제의 해결 수단

[0014] 상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 적외선 표적 모의 장치는, 내부에 적외선을 방사하는 적외선 램프가 설치되는 램프유닛과, 상기 적외선 램프에서 방사된 적외선의 투광면적을 조절하는 조리개 구동부를 포함한다.

[0015] 상기 램프유닛은, 프레임에 설치되는 램프하우징과, 상기 램프하우징의 내부에 설치되고, 적외선을 방사하는 적외선 램프를 포함한 것을 특징으로 한다.

[0016] 상기 적외선 램프는 할로겐 램프인 것이 바람직하다.

[0017] 상기 램프하우징에는 상기 적외선 램프에서 방사된 적외선이 통과하는 비구면 렌즈가 더 포함되는 것을 특징으로 한다.

[0018] 상기 조리개 구동부는, 구동모터와, 상기 구동모터의 작동에 의해 개방도가 조절되어 상기 적외선의 투광면적을 결정하는 조리개와, 상기 구동모터의 회전력을 상기 조리개로 전달하여 상기 조리개의 개방도를 조절하는 동력 전달부를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0019] 또한, 상기 동력전달부는, 상기 구동모터와 일체로 회전하는 구동기어와, 상기 조리개에 연결되고 상기 구동기어에 의해서 회전하여, 상기 조리개의 개방도가 조절되도록 상기 조리개를 구동시키는 섹터기어를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0020] 한편, 상기 섹터기어에는 상기 구동기어와 간격을 두고 치합되는 밸런스기어가 더 포함할 수 있다.

[0021] 상기 섹터기어에는 상기 감지수단을 작동시키는 센서작동핀이 설치되고, 상기 조리개의 개방상태를 감지하기 위해 상기 섹터기어의 회전위치를 감지하는 복수의 감지수단이 더 포함되는 것을 특징으로 한다.

[0022] 여기서, 상기 감지수단은, 상기 조리개의 초기 개방상태를 감지하는 홈센서와, 상기 조리개의 최대 개방상태를 감지하는 상한 리미트 스위치와, 상기 조리개의 최소 개방상태를 감지하는 하한 리미트 스위치인 것이 바람직하다.

[0023] 상기 조리개와 동력전달부는 상기 프레임과 실질적으로 수직하게 형성된 전면커버에 설치되는 것을 특징으로 한다.

[0024] 상기 조리개 구동부를 감싸도록 전면커버가 구비되고, 상기 전면커버에 상기 감지수단이 설치되는 것을 특징으로 한다.

[0025] 상기 전면커버의 일측에는 내측으로 오목하게 형성되어 적외선이 투광할 수 있는 투광홈이 형성되는 것을 특징으로 한다.

[0026] 상기 램프하우징의 후면에는 적외선이 후방으로 반사되는 것을 방지하는 후면커버가 더 구비되는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

[0027] 상기와 같은 구성을 갖는 본 발명에 따른 본 발명에 따른 연속 가변 가능한 크기를 갖는 적외선 표적 모의 장치에 의하면, 조리개의 원리를 이용하여 원하는 크기로 모의 표적의 조절할 수 있다.

[0028] 또한, 적외선을 방사하기 위해서 전선코일에 전원을 인가하는 방식이 아니라, 할로겐 램프를 점등시켜 적외선이

방사되도록 함으로써, 신속하게 적외선이 방사되고, 발열에 의한 화재의 위험성이 없어한다.

[0029] 아울러, 복수의 적외선 표적 모의 장치를 중첩되게 배열하더라도, 투광홀을 통하여 적외선이 방사될 수 있어서, 표적의 인접모의가 가능해진다.

도면의 간단한 설명

[0030] 도 1은 본 발명에 따른 연속 가변 가능한 크기를 갖는 적외선 표적 모의 장치의 사시도.

도 2은 본 발명에 따른 연속 가변 가능한 크기를 갖는 적외선 표적 모의 장치의 정면도.

도 3는 본 발명에 따른 연속 가변 가능한 크기를 갖는 적외선 표적 모의 장치에서 조리개 구동부의 구성을 도시한 정면도.

도 4는 본 발명에 따른 연속 가변 가능한 크기를 갖는 적외선 표적 모의 장치에서 할로젠 램프로부터 방사되는 적외선 특성을 도시한 그래프.

도 5 및 도 6은 본 발명에 따른 연속 가변 가능한 크기를 갖는 적외선 표적 모의 장치를 복수로 마련하여 인접되게 배치한 상태를 도시한 사시도 및 정면도.

도 7은 종래기술에 따른 적외선 표적 모의 장치를 도시한 사시도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0031] 이하 첨부된 도면을 참조로 하여 본 발명에 따른 연속 가변 가능한 크기를 갖는 적외선 표적 모의 장치에 대하여 자세히 설명하기로 한다.

[0032] 본 발명에 따른 연속 가변 가능한 크기를 갖는 적외선 표적 모의 장치는, 도 1 내지 도 3에 도 도시된 바와 같이, 내부에 적외선을 방사하는 적외선 램프(122)가 설치되는 램프유닛(120)과, 상기 적외선 램프(122)에서 방사된 적외선의 투광면적을 조절하는 조리개 구동부(130)를 포함한다.

[0033] 프레임(110)은 다른 구성요소가 설치될 수 있도록 한다. 상기 프레임(110)에 후술되는 램프유닛(120)이 설치되도록 하고, 본 발명에 따른 연속 가변 가능한 크기를 갖는 적외선 표적 모의 장치(100)를 이동체에 고정할 때에도 이용된다.

[0034] 상기 프레임(110)의 일측에는 상기 프레임(110)과 실질적으로 수직하게 연장되는 수직부(112)가 형성되어, 후술되는 조리개 구동부(130)가 설치되도록 한다.

[0035] 아울러, 상기 수직부(112)에는 상기 조리개 구동부(130)가 설치된 상태에서, 상기 조리개 구동부(130)의 외부를 둘러싸는 전면커버(113)가 구비된다. 이때, 상기 전면커버(113)의 일측에는 내측으로 오목하게 형성되는 투광홀(113a)이 형성되어 있어서, 복수의 적외선 표적 모의 장치(100)를 배열하였을 때(도 5 및 도 6 참조), 후방에 위치하는 적외선 표적 모의 장치(100)에서 방사된 적외선을 통과할 수 있는 공간을 형성하도록 한다.

[0036] 램프유닛(120)은 적외선을 방사하는 적외선 램프(122)를 포함하여, 상기 적외선 램프(122)로부터 적외선을 방사하는 역할을 수행한다. 이를 위하여, 상기 램프유닛(120)은 램프하우징(121), 상기 램프하우징(121)의 내부에 수용되는 적외선 램프(122), 상기 적외선 램프(122)에서 방사된 적외선이 방사되는 방향을 제어하는 비구면 렌즈(123)를 포함한다.

[0037] 램프하우징(121)은 상기 프레임(110)의 일측에 구비되고, 상기 램프유닛(120)의 다른 구성요소가 설치되도록 한다.

[0038] 적외선 램프(122)는 상기 램프하우징(121)의 내부에 수용되는 형태로 설치되어, 전원이 인가되면 적외선을 방사한다. 적외선 방사를 위해서 종래기술에서와 같이, 전선코일에 전원을 인가하여 저항열에 의해 적외선이 방사하도록 하는 방식과 달리, 전원이 인가되면 상기 적외선 램프(122)에 의해서 적외선이 방사되는 방식이라서, 발열에 의한 화재의 위험성도 사라지고, 전원인가 직후부터 신속하게 적외선이 방사되는 장점이 있다.

[0039] 한편, 상기 적외선 램프(122)는 할로젠 램프인 것이 바람직하다. 상기 할로젠 램프, 특히 2200℃ 할로젠 램프를 사용하여 적외선이 방사됨으로써, 전선 코일의 발열에 의한 화재위험성을 줄이고, 최고온도제한을 극복할 수 있

다. 상기 할로겐램프는 도 4에 도시된 바와 같은 특성을 갖는 것으로서, 전원인가후 짧은 시간내에 적외선이 방사된다.

- [0040] 비구면 렌즈(123)는 상기 램프하우징(121)의 일측에 구비되어, 상기 적외선 램프(122)에서 방사된 적외선이 평행하게 조사되도록 한다. 상기 적외선 램프(122)는 점광원이므로, 적외선 램프(122)에서 방사된 적외선은 사방으로 전파되는데, 이때, 램프하우징(121)에 설치된 비구면 렌즈(123)를 이용함으로써, 상기 비구면 렌즈(123)를 통과한 적외선이 평행하게 방사될 수 있다.
- [0041] 그리고, 상기 램프하우징(121)의 후면에는 적외선이 후방으로 반사되는 것을 방지하기 위한 후면커버(114)가 더 구비될 수 있다. 상기 후면커버(114)은 상기 프레임(110)의 후단에 설치되거나 또는 상기 램프하우징(121)의 후면에 설치됨으로써, 상기 램프하우징(121)의 후면에 위치하는데, 상기 후면커버(114)는 램프하우징(121)에서 방사된 적외선이 반사되어 후면으로 반사되는 것을 방지한다.
- [0042] 조리개 구동부(130)는 상기 적외선 램프(122)로부터 방사되는 방사크기, 즉 방사면적이 연속적으로 가변되도록 한다. 상기 조리개 구동부(130)는 구동모터(131)와, 상기 구동모터(131)의 회전력을 전달하는 동력전달부(132)와, 상기 동력전달부(132)에 연결되어 상기 적외선이 최종적으로 방사되는 면적을 조절하는 조리개(134)를 포함한다. 상기 조리개 구동부(130)는 프레임(110)의 수직부(112)에 설치되고, 상기 조리개 구동부(130)의 외부를 전면커버(113)가 둘러싸는 것이 바람직하다.
- [0043] 구동모터(131)는 전원이 인가되면 회전한다. 여기서, 상기 구동모터(131)는 제어가 용이하여, 원하는 각도만큼 정확하게 회전시킬 수 있는 스텝모터인 것이 바람직하다.
- [0044] 조리개(134)는 상기 구동모터(131)로부터 동력이 전달되면, 상기 조리개(134)의 개방도가 조절됨으로써, 조리개(134)에서 적외선이 통과하는 투광면적이 결정된다. 상기 조리개(134)는 환상으로 배치된 복수의 조리개 블레이드(미도시)를 배치하고, 기구적인 메커니즘에 의해서 복수의 조리개 블레이드들의 일측을 동시에 정방향 또는 역방향으로 회전시킴으로써, 투광면적으로 조절하도록 한다. 상기 조리개의 상세한 구성은 예컨대, 대한민국 공개특허 제10-2008-0076820호(렌즈 교환식 디지털 카메라의 조리개 구동 장치) 등에 개시된 사항으로서, 상세한 설명은 생략하기로 한다. 상기 조리개(134)는 상기 프레임(110)의 수직부(112)와 상기 전면커버(113)에 형성된 관통공에 설치된다.
- [0045] 동력전달부(132)는 상기 구동모터(131)의 회전력을 상기 조리개(134)로 전달하는데, 그 구체적인 예의 하나로서, 상기 구동모터(131)에 고정되는 구동기어(132a)와, 상기 구동기어(132a)에 치합되고 상기 조리개(134)에 연결되는 섹터기어(132b)로 이루어진다.
- [0046] 구동기어(132a)는 피니언의 형태로 갖고, 상기 구동모터(131)에 고정되어, 상기 구동모터(131)와 일체로 회전한다.
- [0047] 섹터기어(132b)는 상기 구동기어(132a)에 치합되고, 상기 구동기어(132a)로부터 입력된 구동모터(131)의 회전력을 상기 조리개(134)로 전달한다. 상기 섹터기어(132b)는 상기 조리개(134)에 연결되고, 상기 섹터기어(132b)의 회전방향에 따라 상기 조리개(134)를 개방하여 투광면적을 늘이거나, 조리개(134)를 조여 투광면적을 줄인다.
- [0048] 한편, 상기 섹터기어(132b)는 상기 구동기어(132a)와 이격된 위치에서 피니언기어의 형태를 갖는 밸런스기어(133)와 치합됨으로써, 상기 섹터기어(132b)의 회전시 상기 섹터기어(132b)가 안정된 상태로 회전되도록 한다.
- [0049] 복수의 감지수단은 상기 섹터기어(132b)의 위치를 파악함으로써, 상기 조리개(134)의 개방도를 감지한다.
- [0050] 그 구체적인 구성의 하나로서, 상기 전면커버(113)에 상기 섹터기어(132b)의 초기 위치를 감지하는 홈센서, 상기 섹터기어(132b)의 상한과 하한을 감지하는 상한 리미트 스위치(143) 및 하한 리미트 스위치(144)를 구비하고, 상기 섹터기어(132b)에 상기 홈센서(142), 상한 리미트 스위치(143) 및 하한 리미트 스위치(144)를 작동시키는 센서작동핀(141)을 설치한다.
- [0051] 상기 홈센서(142), 상한 리미트 스위치(143) 및 하한 리미트 스위치(144)는 상기 섹터기어(132b)의 위치를 감지함으로써, 상기 조리개(134)의 개방상태를 간접적으로 감지한다. 즉, 상기 홈센서(142)는 상기 섹터기어(132b)의 초기위치를 감지함으로써 상기 조리개(134)의 초기 개방도로 개방되었음을 감지하고, 상기 상한 리미트 스위치(143)와 하한 리미트 스위치(144)는 각각 상기 섹터기어(132b)의 회전의 상한과 하한을 감지함으로써, 상기 조리개(134)의 최대 개방과 최소개방을 감지한다. 상기 센서작동핀(141)이 상기 홈센서(142)에 위치하고 있으면 상기 조리개(134)가 초기 설정값으로 개방된 것이고, 상기 센서작동핀(141)이 상한 리미트 스위치(143)에 위치하고 있으면 최대로 개방된 상태이며, 상기 센서작동핀(141)이 하한 리미트 스위치(144)에 위치하고 있으면 최

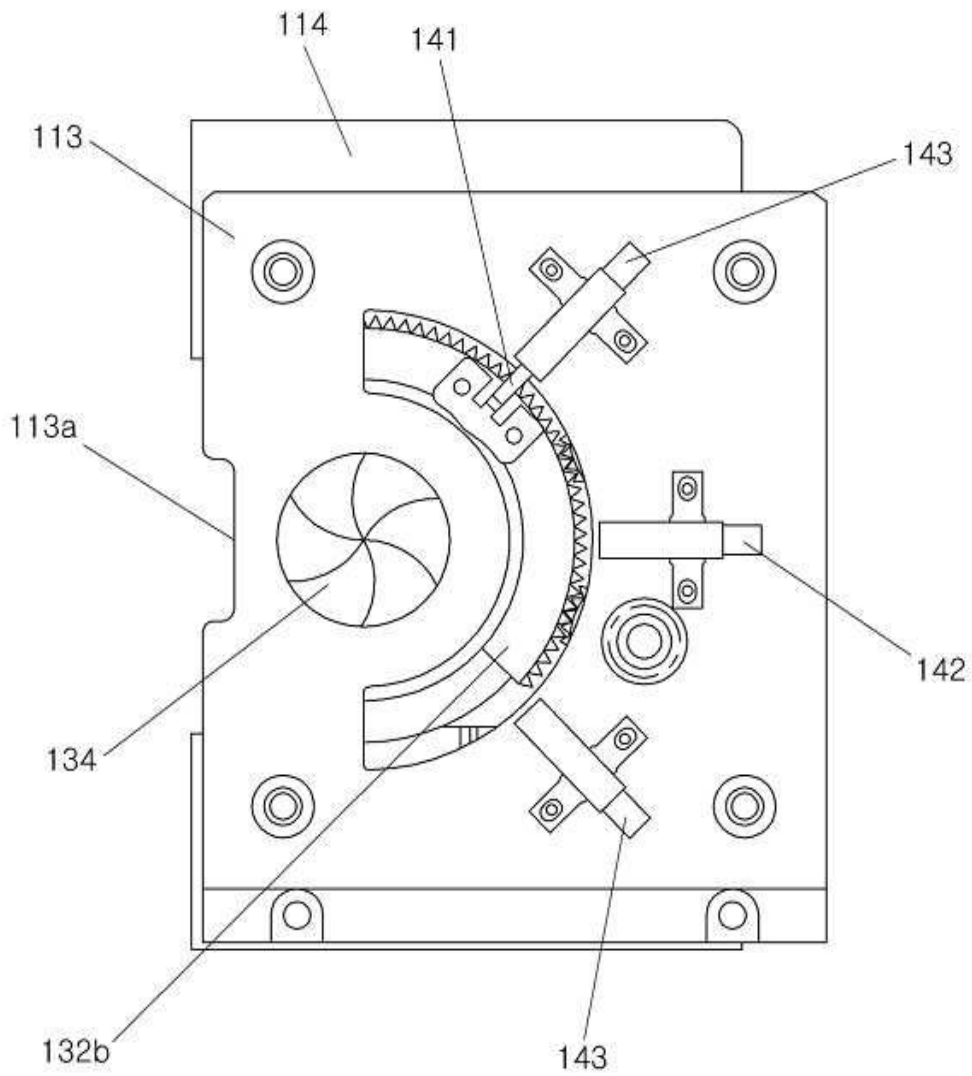
소로 개방된 상태를 의미한다. 또한 상기 센서작동핀(141)이 상한 리미트 스위치(143)와 하한 리미트 스위치(144)의 사이에 위치하도록 함으로써, 상기 상한 리미트 스위치(143)와 하한 리미트 스위치(144)에 의해서 상기 섹터기어(132b)의 회전각도를 제한할 수 있다.

- [0052] 상기와 같은 구성을 갖는 본 발명에 따른 연속 가변 가능한 크기를 갖는 적외선 표적 모의 장치의 작용에 대하여 설명하기로 한다.
- [0053] 본 발명에 따른 연속 가변 가능한 크기를 갖는 적외선 표적 모의 장치(100)를 이동체에 탑재하여, 이동체와 함께 이동시킴으로써, 가상의 표적 역할을 수행할 수 있다.
- [0054] 상기 적외선 표적 모의 장치(100)의 램프유닛(120)에서 적외선 램프(122)에 전원이 인가되면, 상기 적외선 램프(122)로부터 적외선이 방사되기 시작한다. 상기 적외선 램프(122)에서 방사된 적외선은 상기 램프하우징(121)의 일측에 형성된 비구면 렌즈(123)를 통하여 외부로 방사된다.
- [0055] 또한, 상기 적외선 램프(122)는 할로겐램프를 사용함으로써, 전선코일에 전원을 가하여 상기 전선코일이 가열되도록 하여 적외선을 방사되도록 하는 것에 비하여, 신속하게 적외선을 방사시킬 수 있다. 아울러, 상기 적외선은 비구면 렌즈(123)를 통과하기 때문에 적외선이 분산되는 것을 최소화한다.
- [0056] 상기 램프유닛(120)에서 방사된 적외선을 상기 조리개 구동부(130)의 조리개(134)를 통과하면서 투광면적이 조절됨으로써, 모의하려는 표적의 크기를 만들 수 있다. 즉, 상기 구동모터(131)를 작동시키면, 상기 구동기어(132a)가 섹터기어(132b)를 회전시키고, 상기 섹터기어(132b)의 회전에 의해서 상기 조리개(134)를 개방도를 조절함으로써, 모의하려는 표적의 크기를 만들 수 있다.
- [0057] 이때, 상기 조리개(134)의 개방도는 불연속적인 값이 아니라, 상기 조리개(134)의 최대 개방과 최소개방 사이의 연속적인 값중에서 선택할 수 있는 것이므로, 도 7에 도시된 종래기술의 적외선 표적 모의 장치(200)에서와 같이, 미리 회전판(220)에 설정된 크기만으로 표적의 크기를 모의할 수 없었으나, 본 발명에 따른 연속 가변 가능한 크기를 갖는 적외선 표적 모의 장치(100)에서는 연속적으로 표적의 크기를 모의할 수 있다.
- [0058] 최종적으로, 투광면적이 조절된 상기 조리개(134)를 통하여 외부로 방사되는 적외선을 표적으로 인식할 수 있다.
- [0059] 한편, 도 5 및 도 6에 도시된 바와 같이, 표적이 서로 인접된 상태를 모의하기 위해서, 복수의 적외선 표적 모의 장치(100)(100')에 적외선이 서로 인접하게 방사되도록, 전후로 배치하되, 후방에 위치한 적외선 표적 모의 장치(100)의 조리개(134)가 전방에서 보이도록 배치한다.
- [0060] 이때, 상기 전면커버(113)에는 투광홈(113a)이 형성되어 있기 때문에, 복수의 적외선 표적 모의 장치(100)(100')를 배치하는 경우에, 더욱 인접하게 적외선이 방사되도록 배치할 수 있다. 도 7에 도시된 통상의 적외선 표적 모의 장치에서는 후방에 위치하는 적외선 표적 모의 장치(100)에서 방사된 적외선이 전방에 위치한 적외선 표적 모의 장치에 가려지게 되므로, 적외선이 인접하게 방사되도록 복수의 적외선 표적 모의 장치를 배치하는데 한계가 있었다. 그러나, 본 발명에 따른 연속 가변 가능한 크기를 갖는 적외선 표적 모의 장치에서는 상기 전면커버(113)에 투광홈(113a)이 형성되어 있어서, 복수의 적외선 표적 모의 장치(100)(100')를 전후로 배치하되(도 5 참조), 전방에 위치한 적외선 표적 모의 장치(100)에 형성된 상기 투광홈(113a)에 의해서 후방에 위치하는 적외선 표적 모의 장치(100')의 조리개(134)가 전방에 보이도록 배치할 수 있다(도 6 참조).
- [0061] 따라서, 표적이 서로 인접하게 위치하는 경우에 대하여 모의할 수 있다.

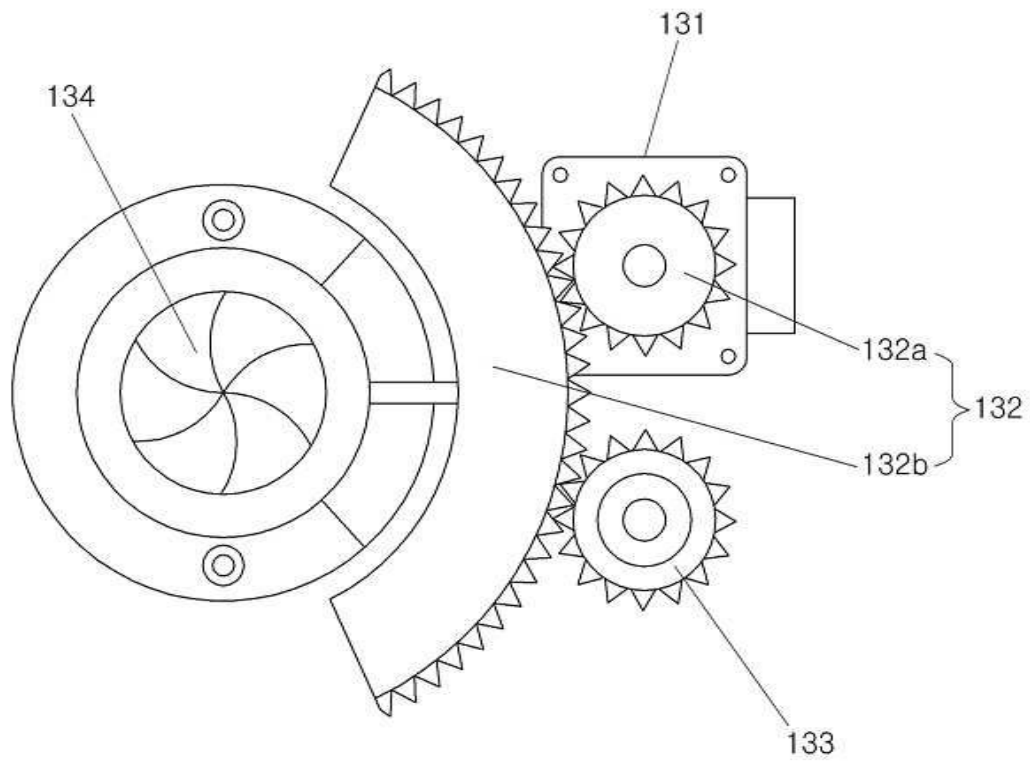
부호의 설명

- | | |
|---------------------------|--------------|
| [0062] 100 : 적외선 표적 모의 장치 | 110 : 프레임 |
| 112 : 수직부 | 113 : 전면커버 |
| 113a : 투광홈 | 114 : 후면커버 |
| 120 : 램프유닛 | 121 : 램프하우징 |
| 122 : 램프 | 123 : 비구면 렌즈 |
| 130 : 조리개 구동부 | 131 : 스텝모터 |

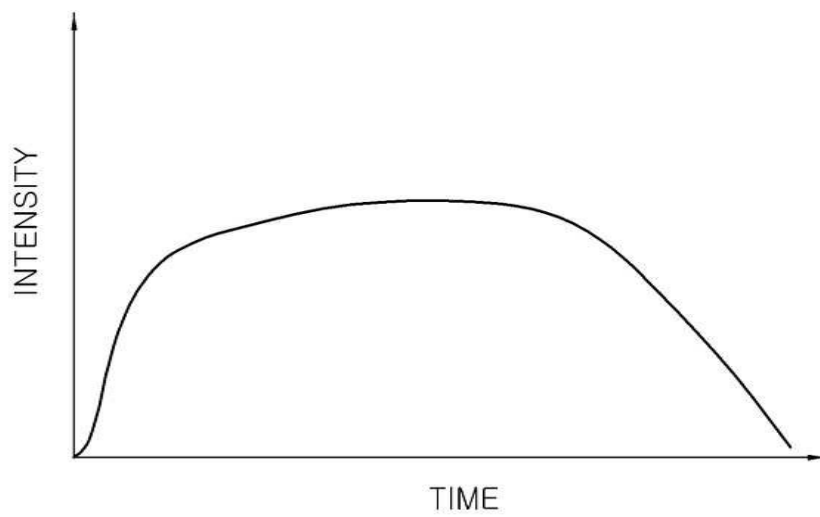
도면2



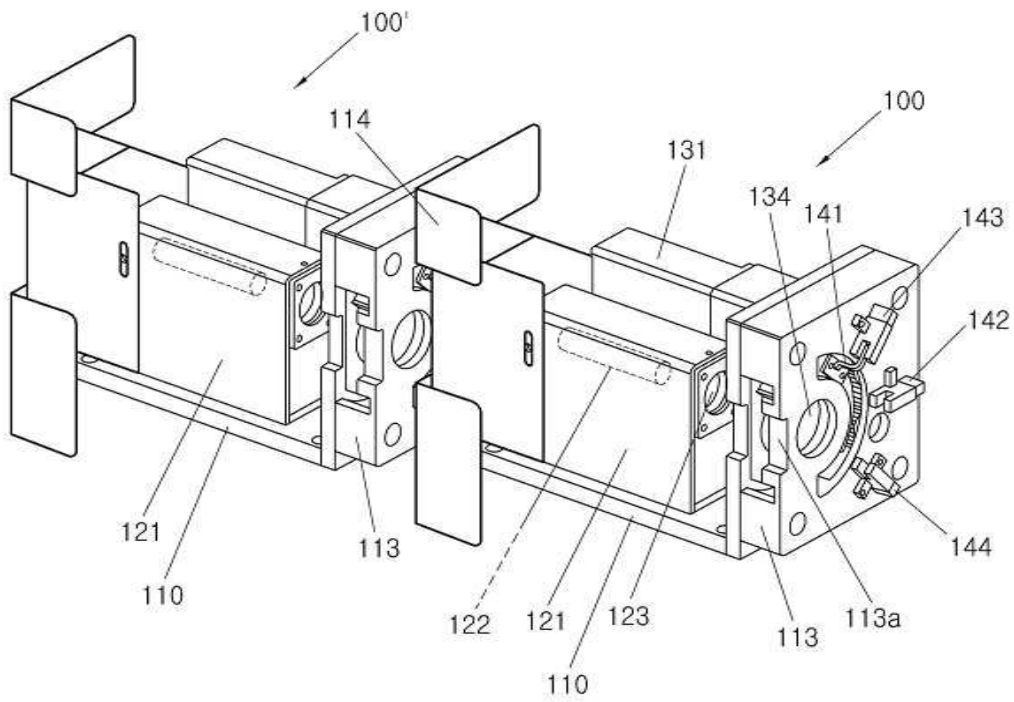
도면3



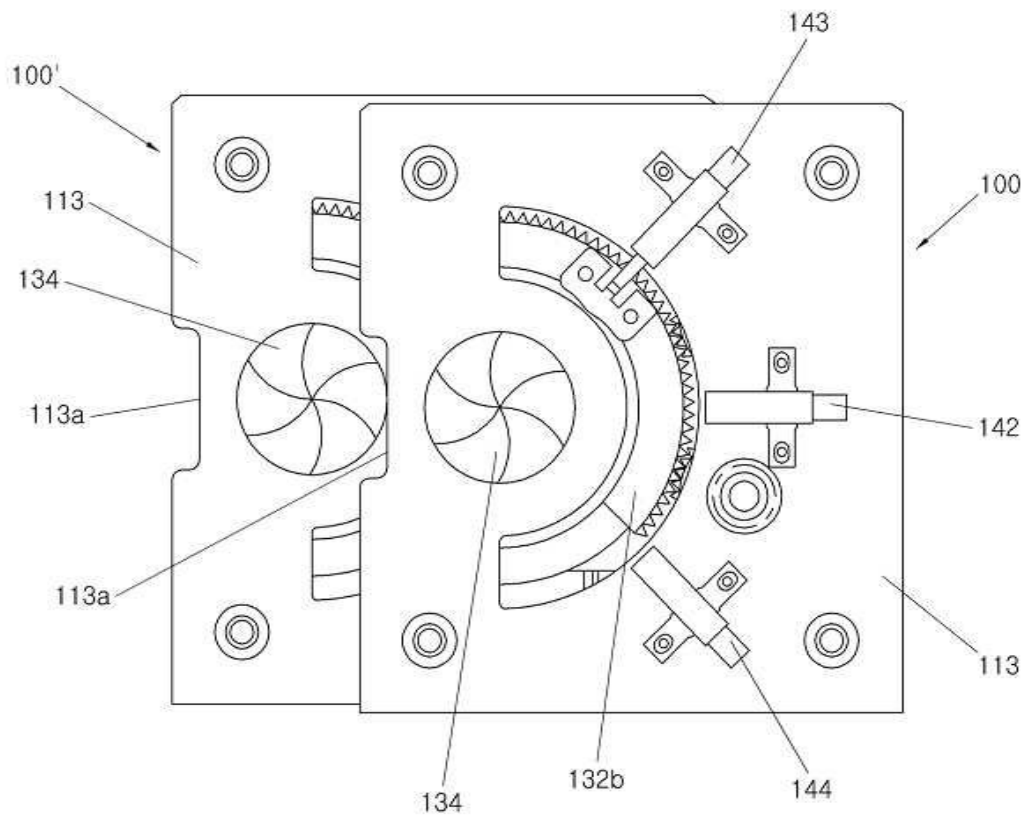
도면4



도면5



도면6



도면7

