



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2022-0048115
(43) 공개일자 2022년04월19일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A01K 67/033 (2014.01) B65D 85/50 (2017.01)
(52) CPC특허분류
A01K 67/033 (2018.05)
B65D 85/50 (2018.01)
(21) 출원번호 10-2020-0130879
(22) 출원일자 2020년10월12일
심사청구일자 2020년10월12일

(71) 출원인
인천대학교 산학협력단
인천광역시 연수구 아카데미로 119 (송도동)
국립생태원
충청남도 서천군 마서면 금강로 1210 ()
(72) 발명자
배양섭
인천광역시 부평구 안남로206번길 18, 406동 801호(산곡동, 경남아파트)
고재호
인천광역시 미추홀구 수봉안길13번길 16(송의동, 제물포 원룸)
(뒷면에 계속)
(74) 대리인
특허법인이룸리온

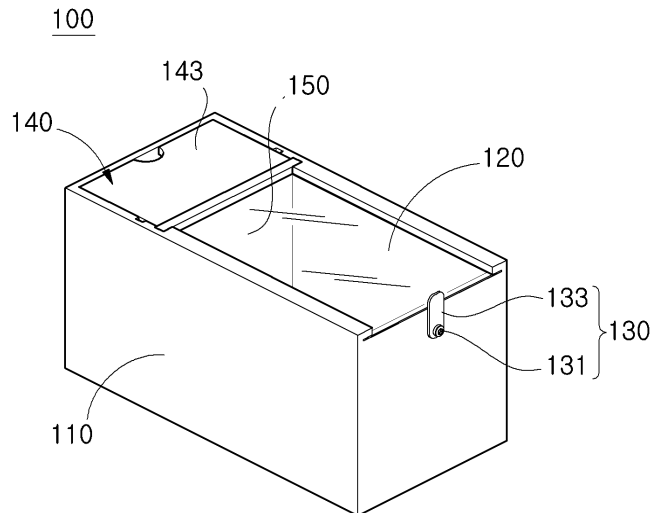
전체 청구항 수 : 총 11 항

(54) 발명의 명칭 휴대용 곤충 관찰통

(57) 요약

휴대용 곤충 관찰통이 개시된다. 본 발명의 일 실시예에 따른 휴대용 곤충 관찰통은 상부가 개방된 수용챔버; 수용챔버에 결합되어 수용챔버의 내부를 구획하고 수용챔버의 상부 일측을 덮으며, 수용챔버의 내부의 곤충이 수용되는 영역에 조명광을 조사하는 조명유닛; 및 수용챔버의 상단부에 착탈가능하게 결합되어 수용챔버의 상부 타측을 개폐하며, 수용챔버에 수용된 곤충을 확대 관찰가능하게 하는 렌즈를 구비한 덮개부를 포함한다.

대표도 - 도1



(72) 발명자

이탁기

인천광역시 남동구 성말로13번길 56-1(구월동)

차영빈

인천광역시 연수구 새말로 154(연수동, 연수주공3차아파트)

장창문

경기도 부천시 부흥로 150, 1601동 2001호(상동, 사랑마을)

김한울

경기도 군포시 광정로 119(산본동, 솔거(대림)아파트)

김정남

인천광역시 연수구 청량로185번길 16(옥련동, 서해아파트)

마야르사이칸 울지자르갈

인천광역시 연수구 학나래로109번길 6(선학동)

이희조

전라북도 군산시 상신6길 5-5(나운동, 나운파인빌 1단지)

이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호	1405004266
과제번호	2017042B10-2023-CA01
부처명	산림청
과제관리(전문)기관명	한국임업진흥원
연구사업명	산림분야연구개발사업
연구과제명	외래 무척추동물 (곤충)의 확산 및 변화예측 기술개발
기 여 율	1/1
과제수행기관명	인천대학교 산학협력단
연구기간	2020.01.01 ~ 2020.12.31

명세서

청구범위

청구항 1

상부가 개방된 수용챔버;

상기 수용챔버에 결합되어 상기 수용챔버의 내부를 구획하고 상기 수용챔버의 상부 일측을 덮으며, 상기 수용챔버의 내부의 곤충이 수용되는 영역에 조명을 조사하는 조명유닛; 및

상기 수용챔버의 상단부에 착탈가능하게 결합되어 상기 수용챔버의 상부 타측을 개폐하며, 상기 수용챔버에 수용된 곤충을 확대 관찰가능하게 하는 렌즈를 구비한 덮개부를 포함하는 휴대용 곤충 관찰통.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 수용챔버 상단부의 대향되는 내벽에는 각각 수평방향으로 한 쌍의 제1 가이드슬롯이 형성되며,

상기 덮개부는 한 쌍의 상기 제1 가이드슬롯을 따라 상기 수용챔버에 슬라이딩 결합되는 휴대용 곤충 관찰통.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 수용챔버의 외벽에 회전가능하게 설치된 몸체와 상기 몸체에 결합되되 축방향으로 돌출되게 형성된 걸림돌기를 구비하여, 상기 덮개부가 상기 수용챔버에 결합된 경우에 상기 몸체를 회전시켜 상기 걸림돌기가 상기 덮개부의 끝단에 밀착되게 하여 상기 덮개부가 상기 수용챔버에서 분리되는 것을 방지하는 걸림부재를 더 포함하는 휴대용 곤충 관찰통.

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 조명유닛은,

상기 수용챔버의 대향되는 내벽에 각각 높이방향으로 형성된 한 쌍의 제2 가이드슬롯을 따라 슬라이딩 결합되어 상기 수용챔버의 내부를 구획하는 격벽;

상기 격벽의 상단부에 결합되고 수평방향으로 배치되어 상기 격벽이 상기 수용챔버의 내벽에 결합되는 경우에 상기 수용챔버의 상부 일측을 덮는 플랜지; 및

상기 격벽에 마련되어 상기 수용챔버 내부의 곤충이 수용된 영역에 조명을 조사하는 복수의 광원을 포함하는 휴대용 곤충 관찰통.

청구항 5

제4항에 있어서,

상기 광원은 백색광을 조사하는 발광 다이오드로 구성되는 휴대용 곤충 관찰통.

청구항 6

제4항에 있어서,
상기 조명유닛은,
복수의 상기 광원에 연결된 전원부; 및
상기 수용챔버의 외벽에 마련되되, 상기 전원부 및 복수의 상기 광원에 연결된 스위치를 더 포함하는 휴대용 곤충 관찰통.

청구항 7

제4항에 있어서,
상기 수용챔버의 내부에 마련되되, 복수의 상기 광원에 대향되게 배치되어 조명광이 상기 수용챔버 내부의 곤충이 수용된 영역으로 확산되게 하는 확산판을 더 포함하는 휴대용 곤충 관찰통.

청구항 8

제7항에 있어서,
상기 확산판은 상기 수용챔버의 내부에 일체로 형성된 휴대용 곤충 관찰통.

청구항 9

제7항에 있어서,
상기 확산판은 상기 수용챔버의 대향되는 내벽에 각각 높이방향으로 형성된 한 쌍의 제3 가이드슬롯을 따라 착탈가능하게 슬라이딩 결합되는 휴대용 곤충 관찰통.

청구항 10

제1항에 있어서,
상기 수용챔버는 흰색의 플라스틱 재질로 형성된 휴대용 곤충 관찰통.

청구항 11

제1항에 있어서,
상기 렌즈는 프레넬 렌즈(fresnel lens)로 구성된 휴대용 곤충 관찰통.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 휴대용 곤충 관찰통에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 야외에서 포획한 곤충의 외형을 현장에서 간단하게 확대하여 관찰할 수 있는 휴대용 곤충 관찰통에 관한 것이다.

배경 기술

[0003] 곤충 관찰통(INSECT OBSERVE BOX)은 포획한 곤충을 넣어 관찰하는 기구를 가리킨다. 보통 정육면체나 원기둥 형

태의 투명한 통에 곤충을 가두는 방식으로 사용하며, 확대경이나 사육 가능한 구조를 사용하는 방식도 있다.

[0004] 이와 관련하여 대한민국 등록실용신안공보 제20-0253975호에는 '곤충관찰통'(이하 종래기술)이 개시되고 있다. 종래기술은 각각 별도로 구성된 곤충수용통과 돋보기를 사용하여 곤충을 관찰하는 방법에 있어서, 상기 관찰통 본체(1)에는 수용된 곤충의 관찰이 용이하도록 투명합성수지재를 소재로 수용실(9)을 형성하는 몸체(2)가 형성되고 통기구(7)와 볼록렌즈(4) 및 오목렌즈(6)를 수용한 렌즈수용관(5)이 돌기(8)와 돌기결합부(9)의 결합되어 형성된 덮개(3)가 몸체(2)의 상부에 형성되어 볼록렌즈(4)와 렌즈수용관(5)에 수용된 오목렌즈(6)의 각도를 조절하여 수용실(10)에 수용된 곤충을 자세하게 관찰할 수 있도록 구성된 것을 특징으로 하는 곤충 관찰통이다.

[0005] 그러나, 종래기술의 관찰통 몸체(2)는 세로로 길고 오목렌즈(6)의 관찰 각도를 손으로 조절하기 때문에 살아있는 곤충의 집중 관찰이 어려우며, 어두운 곳에서는 관찰하기 어려운 단점이 있었다. 즉, 종래기술에 따른 곤충 관찰통은 가로로 긴 몸체를 갖는 곤충의 형태적 특성상 큰 곤충을 담기에 적합하지 않고, 살아있는 곤충을 관찰하기 위해서는 오목렌즈(6)를 손으로 끊임없이 조절하여 추적하여야 하므로 크기가 큰 곤충이나 작고 이동속도가 빠른 곤충을 관찰하는 것이 용이하지 않으며, 외부 조명이 없는 곳에서는 사용할 수 없는 문제가 있었다.

선행기술문헌

특허문헌

[0007] (특허문헌 0001) 대한민국 등록실용신안공보 제20-0253975호 (공개일: 2001.11.23)

발명의 내용

해결하려는 과제

[0008] 따라서 본 발명이 해결하고자 하는 기술적 과제는, 휴대가 간편하고 곤충의 수용 및 관찰 조작이 간단하며 외부 조명의 유무에 관계없이 야외에서 사용 가능한 휴대용 곤충 관찰통을 제공하는 것이다.

과제의 해결 수단

[0010] 본 발명의 일 측면에 따르면, 상부가 개방된 수용챔버; 상기 수용챔버에 결합되어 상기 수용챔버의 내부를 구획하고 상기 수용챔버의 상부 일측을 덮으며, 상기 수용챔버의 내부의 곤충이 수용되는 영역에 조명광을 조사하는 조명유닛; 및 상기 수용챔버의 상단부에 착탈가능하게 결합되어 상기 수용챔버의 상부 타측을 개폐하며, 상기 수용챔버에 수용된 곤충을 확대 관찰가능하게 하는 렌즈를 구비한 덮개부를 포함하는 휴대용 곤충 관찰통이 제공될 수 있다.

[0011] 상기 수용챔버 상단부의 대향되는 내벽에는 각각 수평방향으로 한 쌍의 제1 가이드슬롯이 형성되며, 상기 덮개부는 한 쌍의 상기 제1 가이드슬롯을 따라 상기 수용챔버에 슬라이딩 결합될 수 있다.

[0012] 상기 수용챔버의 외벽에 회전가능하게 설치된 몸체와 상기 몸체에 결합되되 측방향으로 돌출되게 형성된 걸림돌기를 구비하여, 상기 덮개부가 상기 수용챔버에 결합된 경우에 상기 몸체를 회전시켜 상기 걸림돌기가 상기 덮개부의 끝단에 밀착되게 하여 상기 덮개부가 상기 수용챔버에서 분리되는 것을 방지하는 걸림부재를 더 포함할 수 있다.

[0013] 상기 조명유닛은 상기 수용챔버의 대향되는 내벽에 각각 높이방향으로 형성된 한 쌍의 제2 가이드슬롯을 따라 슬라이딩 결합되어 상기 수용챔버의 내부를 구획하는 격벽; 상기 격벽의 상단부에 결합되고 수평방향으로 배치되어 상기 격벽이 상기 수용챔버의 내벽에 결합되는 경우에 상기 수용챔버의 상부 일측을 덮는 플랜지; 및 상기 격벽에 마련되어 상기 수용챔버 내부의 곤충이 수용된 영역에 조명광을 조사하는 복수의 광원을 포함할 수 있다.

[0014] 상기 광원은 백색광을 조사하는 발광 다이오드로 구성될 수 있다.

[0015] 상기 조명유닛은 복수의 상기 광원에 연결된 전원부; 및 상기 수용챔버의 외벽에 마련되되, 상기 전원부 및 복

수의 상기 광원에 연결된 스위치를 더 포함할 수 있다.

- [0016] 상기 수용챔버의 내부에 마련되되, 복수의 상기 광원에 대향되게 배치되어 조명광이 상기 수용챔버 내부의 곤충이 수용된 영역으로 확산되게 하는 확산판을 더 포함할 수 있다.
- [0017] 상기 확산판은 상기 수용챔버의 내부에 일체로 형성될 수 있다.
- [0018] 상기 확산판은 상기 수용챔버의 대향되는 내벽에 각각 높이방향으로 형성된 한 쌍의 제3 가이드슬롯을 따라 착탈가능하게 슬라이딩 결합될 수 있다.
- [0019] 상기 수용챔버는 흰색의 플라스틱 재질로 형성될 수 있다.
- [0020] 상기 렌즈는 프레넬 렌즈(fresnel lens)로 구성될 수 있다.

발명의 효과

- [0022] 본 발명의 실시예는 수용챔버의 상단부에 덮개부를 착탈가능하게 결합함으로써 휴대가 간편하고 수용챔버의 내부에 곤충을 쉽게 수용할 수 있다.
- [0023] 또한 본 발명의 실시예는 렌즈를 구비한 덮개부를 구비함으로써 수용챔버에 수용된 곤충을 확대 관찰할 수 있어 미세한 구조의 관찰이 가능하다.
- [0024] 또한 본 발명의 실시예는 수용챔버 내에 조명광을 조사하는 조명유닛을 구비함으로써 외부 조명이 없는 어두운 환경에서도 수용챔버 내에 수용된 곤충의 관찰이 가능하다.
- [0025] 또한 본 발명의 실시예는 필요에 따라 광원의 종류와 숫자를 다양하게 설치할 수 있으며, 상황에 따라 광원을 용이하게 점등 및 소등할 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0027] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 휴대용 곤충 관찰통의 사시도이다.
- 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 휴대용 곤충 관찰통의 분해사시도이다.
- 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 휴대용 곤충 관찰통의 측단면도이다.
- 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 휴대용 곤충 관찰통의 평면도이다.
- 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 휴대용 곤충 관찰통의 사용상태도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0028] 본 발명과 본 발명의 동작상의 이점 및 본 발명의 실시예에 의하여 달성되는 목적을 충분히 이해하기 위해서는 본 발명의 바람직한 실시 예를 예시하는 첨부 도면 및 첨부 도면에 기재된 내용을 참조하여야만 한다.
- [0029] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시 예를 설명함으로써, 본 발명을 상세히 설명한다. 각 도면에 제시된 동일한 참조부호는 동일한 부재를 나타낸다.
- [0030] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 휴대용 곤충 관찰통의 사시도이고, 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 휴대용 곤충 관찰통의 분해사시도이고, 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 휴대용 곤충 관찰통의 측단면도이고, 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 휴대용 곤충 관찰통의 평면도이고, 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 휴대용 곤충 관찰통의 사용상태도이다.
- [0031] 도 1 내지 도 4를 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 휴대용 곤충 관찰통(100)은 상부가 개방된 수용챔버(110)와, 수용챔버(110)의 상단부에 착탈가능하게 결합되는 덮개부(120)와, 수용챔버(110)에 결합되어 조명광을 조사하는 조명유닛(140)과, 수용챔버(110)의 내부에 마련된 확산판(150)을 포함한다.
- [0032] 본 실시예에 따른 수용챔버(110)는 개방된 상부를 통해 채집된 곤충이 투입되며 투입된 곤충을 수용한다. 수용챔버(110)는 내부가 중공인 직육면체 형상으로 형성될 수 있으나, 본 발명의 권리범위가 이에 의해 한정되지 않

으며 다양한 입체형상으로 형성될 수 있다.

- [0033] 한편, 수용챔버(110)는 후술할 확산판(150)에 의해 채집된 곤충이 수용되는 곤충 수용영역(S1)과 후술할 조명유닛(140)이 수용되는 조명 수용영역(S2)으로 구획될 수 있다. 따라서, 조명유닛(140)에서 조사된 조명은 확산판(150)을 통과한 후 곤충 수용영역(S1)으로 조사된다.
- [0034] 수용챔버(110)는 PVC 등 흰색의 플라스틱 재질로 형성될 수 있다. 이는 조명유닛(140)에서 수용챔버(110)의 곤충 수용영역(S1)으로 조명이 조사된 경우에, 조명이 수용챔버(110)의 내벽에서 반사되어 수용챔버(110) 내부의 곤충 수용영역(S1)에 균일하게 조사되게 하기 위함이다. 즉 조명이 수용챔버(110)의 내벽에서 반사되어 곤충의 전후 및 좌우방향에서 곤충을 비추도록 한다.
- [0035] 그리고 본 실시예에 따른 덮개부(120)는 개방된 수용챔버(110)의 상단부에 착탈가능하게 결합되어 수용챔버(110)의 상부를 개폐한다. 구체적으로 덮개부(120)는 수용챔버(110)의 곤충 수용영역(S1)의 상단부에 착탈가능하게 결합되어 곤충 수용영역(S1)의 상부를 개폐한다.
- [0036] 도 2 내지 도 4에서 도시한 바와 같이, 수용챔버(110)와 덮개부(120)의 결합은 다음과 같다. 곤충 수용영역(S1)에 대응되는 수용챔버(110)의 상단부에는 덮개부(120)가 슬라이딩 결합되는 한 쌍의 제1 가이드슬롯(111)이 형성된다. 한 쌍의 제1 가이드슬롯(111)은 수용챔버(110) 상단부 내벽에 각각 수평방향으로 길게 형성되며 상호 대향되게 배치된다.
- [0037] 따라서 덮개부(120)의 양측부가 각각 한 쌍의 제1 가이드슬롯(111)에 삽입되고 슬라이딩됨에 따라 수용챔버(110)의 곤충 수용영역(S1)의 상부를 개폐한다.
- [0038] 예를들어 채집된 곤충을 수용챔버(110)의 곤충 수용영역(S1)에 투입하고자 하는 경우에 덮개부(120)를 한 쌍의 제1 가이드슬롯(111)을 따라 슬라이딩 이동시켜 수용챔버(110)의 상부를 개방한 후 곤충을 투입하고, 곤충을 투입한 후 덮개부(120)를 한 쌍의 제1 가이드슬롯(111)을 따라 슬라이딩 이동시켜 수용챔버(110)의 상부를 폐쇄한다.
- [0039] 또한, 덮개부(120)는 수용챔버(110)에 수용된 곤충을 확대 관찰가능하도록 렌즈를 포함하여 구성된다. 덮개부(120)가 곤충을 확대 관찰할 수 있는 렌즈를 포함하므로 채집된 곤충을 용이하게 확대관찰할 수 있다.
- [0040] 본 실시예에서 렌즈는 프레넬 렌즈(fresnel lens)로 구성될 수 있다. 본 실시예에서 덮개부(120)는 전체가 프레넬 렌즈로 형성되도록 도시되었으나, 이에 한정되지 않고 덮개부(120)는 프레넬 렌즈와 프레넬 렌즈의 테두리를 감싸는 프레임(미도시)으로 구성될 수도 있다.
- [0041] 한편, 덮개부(120)를 한 쌍의 제1 가이드슬롯(111)을 따라 슬라이딩 이동시켜 곤충 수용영역(S1)에 대응되는 수용챔버(110)의 상부를 폐쇄한 경우에 사용상태에 따라서 수용챔버(110)가 기울어지는 경우에 덮개부(120)의 자중에 의해 덮개부(120)가 한 쌍의 제1 가이드슬롯(111)을 따라 이동되어 수용챔버(110)에서 분리될 우려가 있다.
- [0042] 이에 본 발명의 일 실시예에 따른 휴대용 곤충 관찰통(100)은 덮개부(120)가 수용챔버(110)의 상단부에서 분리 또는 이탈되는 것을 방지하는 걸림부재(130)를 더 포함할 수 있다.
- [0043] 걸림부재(130)는 수용챔버(110)의 외벽에 회전가능하게 설치된 몸체(131)와, 몸체(131)에 결합되되 측방향으로 돌출되게 형성된 걸림돌기(133)를 포함한다.
- [0044] 몸체(131)는 볼트 형태로 형성되며, 덮개부(120)가 한 쌍의 제1 가이드슬롯(111)에 삽입되는 수용챔버(110)의 전방부 외벽에 설치된다. 또한 몸체(131)는 한 쌍의 제1 가이드슬롯(111)의 하측 및 덮개부(120)가 한 쌍의 제1 가이드슬롯(111)에 슬라이딩 결합된 경우에 덮개부(120) 보다 하측에 배치된다.
- [0045] 그리고 덮개부(120)가 한 쌍의 제1 가이드슬롯(111)에 슬라이딩 결합된 경우에 사용자는 몸체(131)를 회전시켜 걸림돌기(133)가 덮개부(120)의 끝단에 밀착되게 한다.
- [0046] 걸림돌기(133)가 덮개부(120)의 끝단에 밀착된 경우에 덮개부(120)의 이동이 제한되며 수용챔버(110)가 기울어진 경우에도 걸림돌기(133)에 의해 덮개부(120)가 수용챔버(110)에서 분리되는 것을 방지할 수 있다. 반대로 덮개부(120)를 수용챔버(110)에서 분리하고자 하는 경우에 걸림돌기(133)가 덮개부(120)의 끝단에 밀착 해제되는 방향으로 몸체(131)를 회전시킨다.
- [0047] 그리고 본 실시예에 따른 조명유닛(140)은 수용챔버(110)에 결합되어 수용챔버(110)의 내부에 조명을 조사한

다. 조명유닛(140)은 야간이나 별도의 광원(145)이 없는 장소에서도 수용챔버(110) 내의 곤충을 관찰할 수 있게 한다.

- [0048] 도 1 내지 도 4를 참조하면, 조명유닛(140)은 수용챔버(110)의 내부에 슬라이딩 결합되어 수용챔버(110)의 내부를 구획하는 격벽(141)과, 격벽(141)의 상단부에 결합되고 수평방향으로 배치되는 플랜지(143)와, 격벽(141)에 마련되어 조명광을 조사하는 복수의 광원(145)과, 복수의 광원(145)에 연결된 전원부(147)와, 전원부(147) 및 복수의 광원(145)에 연결된 스위치(149)를 포함한다.
- [0049] 격벽(141)은 수용챔버(110)의 내부에 착탈가능하게 결합되어 수용챔버(110)의 내부를 구획한다. 격벽(141)은 조명광이 곤충 수용영역(S1)에 도달하기 쉽도록 아크릴 등 투명한 재질로 형성된다.
- [0050] 도 2 내지 도 4에서 도시한 바와 같이, 격벽(141)과 수용챔버(110)의 결합은 다음과 같다. 조명 수용영역(S2)에 대응되는 수용챔버(110)의 내벽에는 격벽(141)이 슬라이딩 결합되는 한 쌍의 제2 가이드슬롯(113)이 형성된다. 한 쌍의 제2 가이드슬롯(113)은 수용챔버(110)의 내벽에 각각 높이방향으로 길게 형성되며 상호 대향되게 배치된다. 따라서 격벽(141)의 양측부가 각각 한 쌍의 제2 가이드슬롯(113)에 삽입되고 슬라이딩됨에 따라 수용챔버(110)에 결합되고 수용챔버(110)의 내부를 구획한다.
- [0051] 예를들어 조명유닛(140)을 수용챔버(110)에 결합하고자 하는 경우에 격벽(141)을 한 쌍의 제2 가이드슬롯(113)을 따라 하방으로 슬라이딩 이동시켜 격벽(141)을 수용챔버(110)에 결합하고, 조명유닛(140)을 수용챔버(110)에서 분리하고자 하는 경우에 격벽(141)을 한 쌍의 제2 가이드슬롯(113)을 따라 상방으로 슬라이딩 이동시켜 격벽(141)을 수용챔버(110)에서 분리한다.
- [0052] 그리고 플랜지(143)는 격벽(141)의 상단부에 결합되고 수평방향으로 배치된다. 플랜지(143)는 격벽(141)이 수용챔버(110)의 내벽에 슬라이딩 결합되는 경우에 플랜지(143)는 조명 수용영역(S2)에 대응되는 수용챔버(110)의 상부 일측을 덮는다. 즉 플랜지(143)는 수용챔버(110)의 조명 수용영역(S2)의 상부를 덮는다.
- [0053] 그리고 복수의 광원(145)은 곤충 수용영역(S1)에 대향되는 격벽(141)에 마련되어 수용챔버(110)의 곤충 수용영역(S1) 내에 조명광을 조사한다.
- [0054] 본 실시예에 광원(145)은 곤충 관찰 중에 발생할 수 있는 왜곡을 방지하기 위해 백색광을 사용한다. 그리고 광원(145)은 곤충 수용영역(S1)의 크기에 따라 개수 및 설치위치를 달리하여 관찰효율을 높인다.
- [0055] 광원(145)은 전력효율이 우수한 백색광을 조사하는 3V 고휘도 발광 다이오드로 구성될 수 있다.
- [0056] 그리고 전원부(147)는 복수의 광원(145)에 연결되어 복수의 광원(145)에 전력을 공급한다. 본 실시예에서 전원부(147)는 3V 단추형 배터리를 사용할 수 있다.
- [0057] 도 3 및 도 4에서 도시한 바와 같이, 전원부(147)는 복수의 광원(145)과 스위치(149)에 전기적으로 연결되며 격벽(141)의 곤충 수용영역(S1)에 대향되는 면의 반대면에 배치될 수 있다.
- [0058] 그리고 스위치(149)는 전원부(147) 및 복수의 광원(145)에 전기적으로 연결되어 복수의 광원(145)을 온/오프하는 동작을 수행한다.
- [0059] 스위치(149)는 수용챔버(110)의 외벽에 마련되므로 사용자가 수용챔버(110)의 외부에서 스위치(149)를 용이하게 조작할 수 있다. 바람직하게는 곤충을 관찰하는 동안 사용자가 조작을 쉽게 할 수 있도록 스위치(149)는 수용챔버(110)의 하면에 위치된다.
- [0060] 그리고 본 실시예에 따른 확산판(150)은 수용챔버(110)의 내부에 마련되어 수용챔버(110)를 곤충 수용영역(S1)과 조명 수용영역(S2)으로 구획한다.
- [0061] 확산판(150)은 광원(145)에 대향되게 배치되어 조명광이 수용챔버(110)의 곤충 수용영역(S1)으로 확산되게 한다. 확산판(150)은 아크릴 등 투명한 재질에 확산필름 등을 부착하여 제작할 수 있다.
- [0062] 확산판(150)은 광원(145)에 대향되게 배치되어 광원(145)에서 조사된 조명광이 확산판(150)을 따라 골고루 확산되는 면광원(145)을 형성한다.
- [0063] 확산판(150)에 의해 조명광이 면광원(145) 형태로 전환되므로 조명광에 의해 곤충에 생기는 명암을 방지할 수 있다. 또한 확산판(150)에 의해 곤충의 표면에 의한 조명광의 반사를 최소화할 수 있으며 곤충을 관찰하는 중에 색이나 미세구조의 왜곡을 최소화할 수 있다.
- [0064] 확산판(150)은 수용챔버(110)의 내부에 일체로 형성될 수 있으며, 또한 도 2 내지 도 4에서 도시한 바와 같이

확산판(150)은 수용챔버(110)의 내부에 착탈 가능하게 결합될 수 있다.

- [0065] 확산판(150)과 수용챔버(110)의 결합은 다음과 같다. 수용챔버(110)의 내벽에는 확산판(150)이 슬라이딩 결합되는 한 쌍의 제3 가이드슬롯(115)이 형성된다. 확산판(150)이 광원(145)에 대향되게 배치되도록 한 쌍의 제3 가이드슬롯(115)은 격벽(141)이 슬라이딩 결합되는 한 쌍의 제2 가이드슬롯(113)의 오른쪽에 형성된다(도 3 및 도 4 참조). 한 쌍의 제3 가이드슬롯(115)은 수용챔버(110)의 내벽에 각각 높이방향으로 길게 형성되며 상호 대향되게 배치된다. 따라서 확산판(150)의 양측부가 각각 한 쌍의 제3 가이드슬롯(115)에 삽입되고 슬라이딩됨에 따라 수용챔버(110)에 결합되고 수용챔버(110) 내부를 곤충 수용영역(S1)과 조명 수용영역(S2)으로 구획한다.
- [0067] 상기와 같이 구성되는 본 발명의 일 실시예에 따른 휴대용 곤충 관찰통(100)의 사용하여 곤충을 수용 및 관찰하는 동작을 설명하면 다음과 같다.
- [0068] 도 2에서 도시한 바와 같이, 사용자는 확산판(150)을 한 쌍의 제3 가이드슬롯(115)을 따라 슬라이딩결합하고 또한 조명유닛(140)의 격벽(141)을 한 쌍의 제2 가이드슬롯(113)을 따라 슬라이딩 결합한다. 그리고, 수용챔버(110)의 곤충 수용영역(S1)에 곤충을 투입한 후 덮개부(120)를 한 쌍의 제1 가이드슬롯(111)을 따라 슬라이딩 결합한다. 그리고 걸림부재(130)의 몸체(131)를 회전시켜 걸림돌기(133)가 덮개부(120)의 끝단에 밀착되게 한다.
- [0069] 도 5에서 도시한 바와 같이, 사용자는 상기와 같이 조립된 휴대용 곤충 관찰통(100)을 한 손에 올려놓은 상태로 간편하게 사용할 수 있다. 사용자는 휴대용 곤충 관찰통(100)을 가지고 관찰하고자 하는 곤충이 있는 곳으로 이동한다.
- [0070] 그리고 채집한 곤충을 곤충 수용영역(S1)에 투입하기 위해 걸림부재(130)의 몸체(131)를 회전시켜 걸림돌기(133)를 덮개부(120)의 끝단에서 밀착해제되게 한다.
- [0071] 그리고 덮개부(120)를 한 쌍의 제1 가이드슬롯(111)을 따라 이동시켜 덮개부(120)를 수용챔버(110)로부터 분리한다. 그리고 채집한 곤충을 수용챔버(110)의 곤충 수용영역(S1)에 투입하고 덮개부(120)를 한 쌍의 제1 가이드슬롯(111)을 따라 이동시켜 덮개부(120)로 수용챔버(110)의 상부를 덮는다.
- [0072] 그리고 걸림부재(130)의 몸체(131)를 회전시켜 걸림돌기(133)가 덮개부(120)의 끝단에 밀착되게 하여 덮개부(120)가 수용챔버(110)에서 분리되는 것을 방지한다.
- [0073] 그리고 수용챔버(110)의 하부에 마련된 스위치(149)를 조작하여 복수의 광원(145)을 점등시키고 복수의 광원(145)에서 조사된 조명광이 확산판(150)을 거쳐 곤충 수용영역(S1)에 조사되게 한다.
- [0074] 그리고 사용자는 덮개부(120)에 마련된 렌즈를 통해 곤충을 확대 관찰할 수 있다.
- [0076] 이와 같이 본 발명은 기재된 실시 예에 한정되는 것이 아니고, 본 발명의 사상 및 범위를 벗어나지 않고 다양하게 수정 및 변형할 수 있음은 이 기술의 분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 자명하다. 따라서 그러한 수정 예 또는 변형 예들은 본 발명의 특허청구범위에 속한다 하여야 할 것이다.

부호의 설명

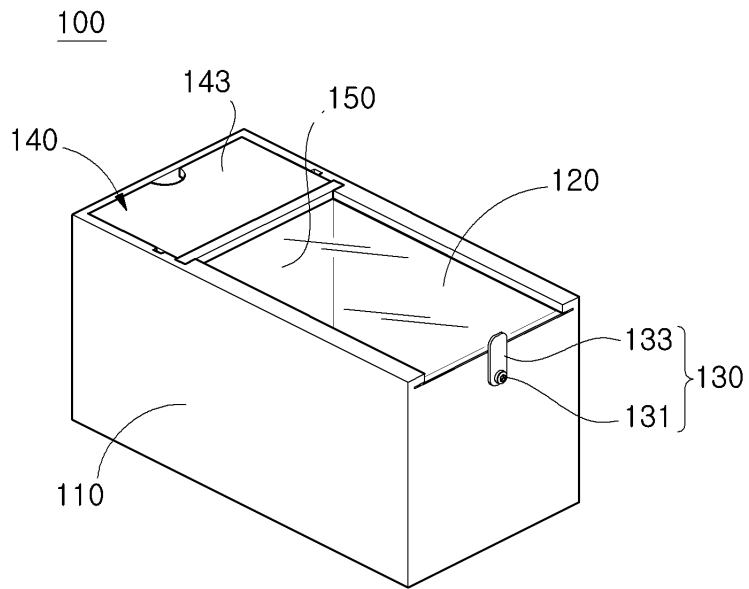
- [0078]
- | | |
|---------------|---------------|
| 100: 곤충 관찰통 | 110: 수용챔버 |
| 111: 제1 가이드슬롯 | 113: 제2 가이드슬롯 |
| 115: 제3 가이드슬롯 | 120: 덮개부 |
| 130: 걸림부재 | 131: 몸체 |
| 133: 걸림돌기 | 140: 조명유닛 |
| 141: 격벽 | 143: 플랜지 |
| 145: 광원 | 147: 전원부 |

149: 스위치

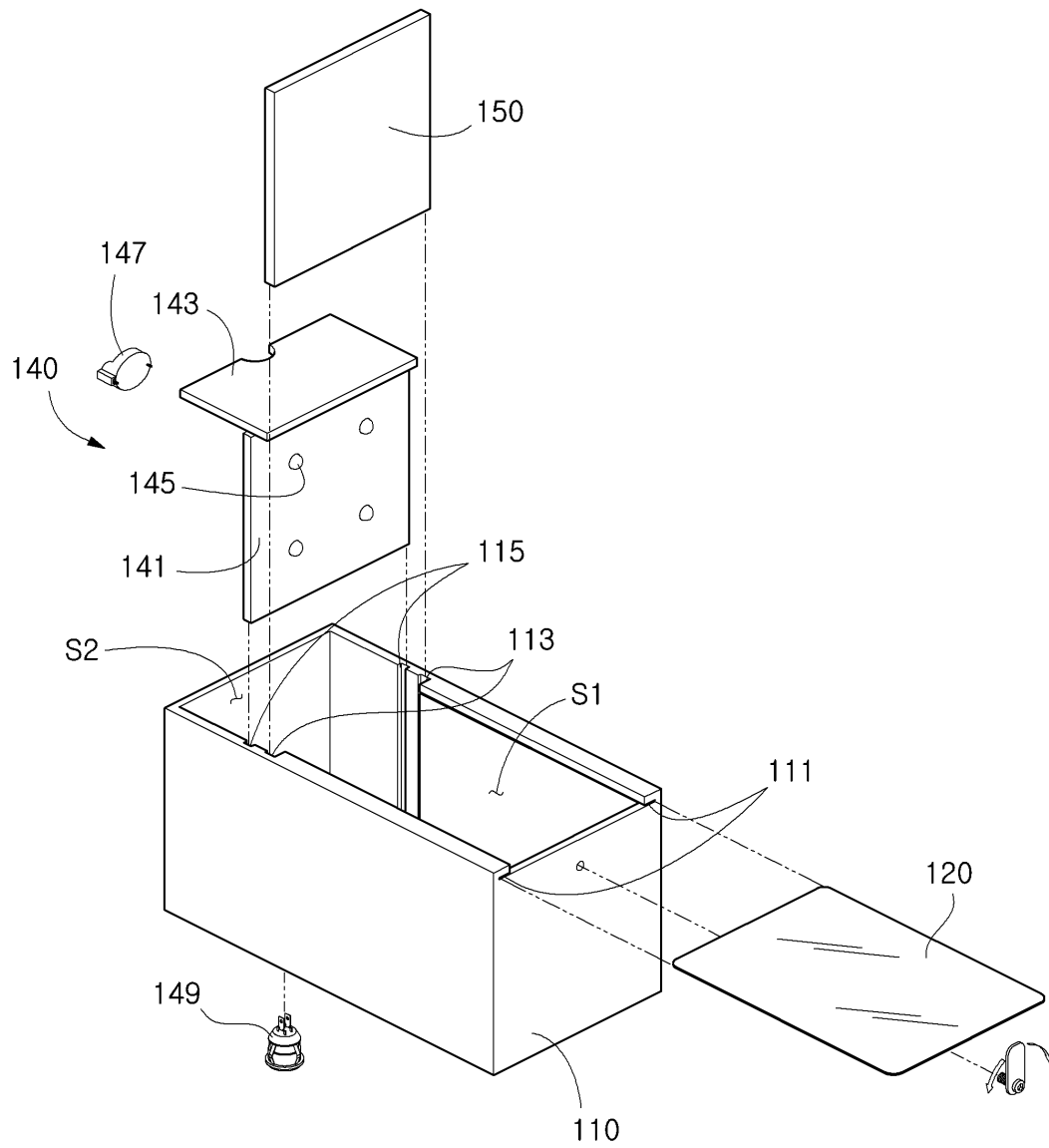
150: 확산판

도면

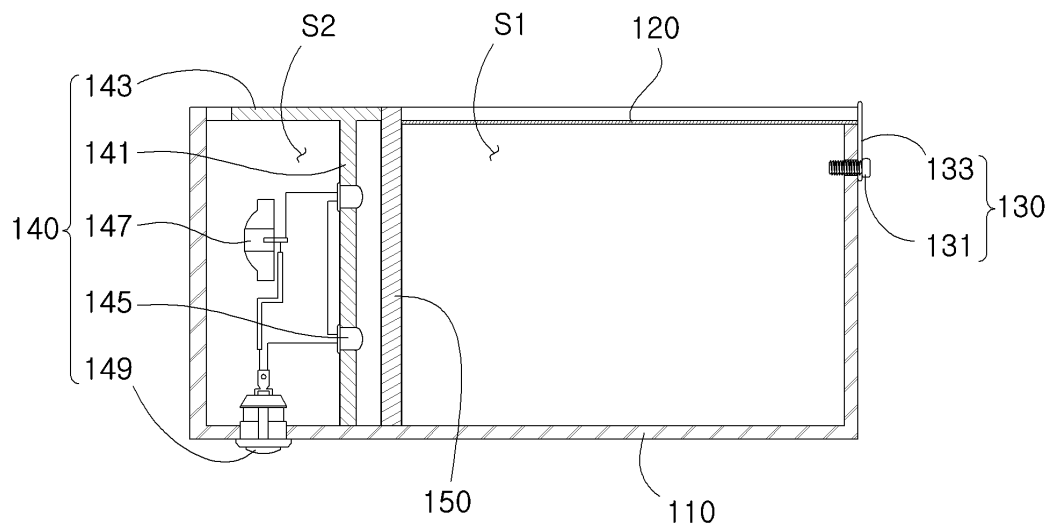
도면1



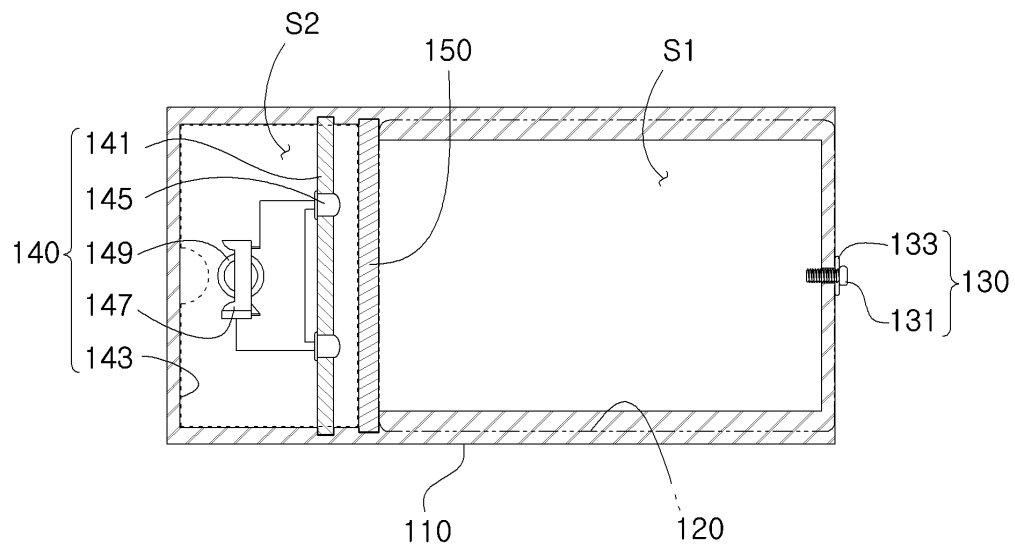
도면2



도면3



도면4



도면5

