



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2013년12월16일
 (11) 등록번호 10-1341841
 (24) 등록일자 2013년12월10일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
 A01G 9/10 (2006.01) A01G 9/00 (2006.01)
 (21) 출원번호 10-2011-0145199
 (22) 출원일자 2011년12월28일
 심사청구일자 2011년12월28일
 (65) 공개번호 10-2013-0076566
 (43) 공개일자 2013년07월08일
 (56) 선행기술조사문헌
 JP2010115129 A*
 KR200160181 Y1*
 JP07227162 A
 JP10323135 A
 *는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
 경기도
 경기도 수원시 팔달구 효원로 1 (매산로3가)
 (72) 발명자
 이상우
 서울특별시 양천구 신정6동 목동신시가지아파트
 1431-1004
 이상덕
 경기도 화성시 능동 1087 동탄능동마을상록예가아
 파트 754-1803
 (뒷면에 계속)
 (74) 대리인
 특허법인 동원

전체 청구항 수 : 총 1 항

심사관 : 장은경

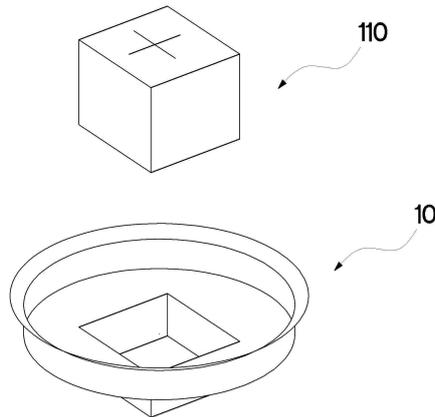
(54) 발명의 명칭 **무토양 육묘포트**

(57) 요약

본 발명은 무토양 육묘포트에 관한 것으로 보다 상세하게는, 식물재배기 또는 식물공장의 재배베드에 사용하기 위한 전용포트로서 짝을 띄운 어린 모종을 인공배지에 결착된 상태로 정식하여 식물재배기 또는 식물공장의 재배 베드에 고정할 수 있는 무토양 육묘포트에 관한 것이다.

이를 위하여 본 발명은 상하가 전면 개방된 실린더 형상의 배지결합부, 상기 배지결합부의 개방된 윗면 모서리를 따라 일체로 연결되고 방사상으로 수평 연장된 차폐막 및 상기 차폐막의 외각 모서리를 따라 일체로 연결되고 배 지결합부와 반대 방향으로 연장되는 실린더 형상의 전개부를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 한다.

대표도 - 도2



(72) 발명자

심상연

경기도 화성시 진안동 진안골마을 주공아파트
1104-1004

이영석

경기도 광명시 광명동 현진에버빌아파트 104-18-7

김성기

경기도 수원시 영통구 영통동 988-2 살구골 서광아
파트 107-1503

임재욱

경기도 수원시 권선구 권선동 신안풍림아파트 303
동 1002호

정혜임

경기도 수원시 권선구 당수동 삼정아파트 202-1105

이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호 SS100009

부처명 서울특별시

연구사업명 서울시 산학연 협력사업

연구과제명 그린네트워크를 이용한 도시환경에 적합한 식물재배 및 성장시스템개발(1차년도)

기 여 율 1/1

주관기관 솔트웨어(주)

연구기간 2011.12.01 ~ 2012.11.30

특허청구의 범위

청구항 1

상하가 전면 개방된 실린더 형상으로, 높이 방향의 축에 수직인 내부 단면이 사각형 또는 원형을 이루고, 높이 방향의 축을 따라 아래로 갈수록 단면적이 줄어드는 테이퍼 형상으로 이루며, 개방된 윗면을 통해 내부 공간으로 어린 모종이 결합된 인공배지가 삽입 고정되고, 상기 인공배지의 하단이 배지결합부의 개방된 아랫면을 통해 외부로 돌출되며, 내부 측면을 따라 높이 방향으로 형성된 다수의 돌출부 또는 홈이 형성되어 모종의 뿌리가 인공배지의 측면을 통해서도 성장할 수 있는 배지결합부;

상기 배지결합부의 개방된 윗면 모서리를 따라 일체로 연결되고 방사상으로 수평 연장되는 차폐막; 및

상기 차폐막의 외각 모서리를 따라 일체로 연결되고 배지결합부와 반대 방향으로 연장되며 윗면이 개방된 실린더 형상으로, 인공배지에 결합된 식물이 성장하면서 주변과 접촉되지 않을 정도의 충분한 성장공간을 확보하고, 재배베드의 구멍에 걸림고정되며, 재배베드의 구멍의 빈공간으로 복사선의 통과를 차단하여 양액의 변질을 방지하는 전개부를 포함하는 것을 특징으로 하는 무토양 육묘포트.

청구항 2

삭제

청구항 3

삭제

청구항 4

삭제

청구항 5

삭제

청구항 6

삭제

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 무토양 육묘포트에 관한 것으로 보다 상세하게는, 식물재배기 또는 식물공장의 재배베드에 사용하기 위한 전용포트로서 싹을 틔운 어린 모종을 인공배지에 결합된 상태로 정식할 수 있는 무토양 육묘포트에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 상추, 케일 등의 채소는 모판에 고밀도로 파종하여 어느 정도 싹을 틔운 후에 어린 모종을 받으로 옮겨 심어 재배하는 것이 일반적이다. 최근 친환경 먹을거리에 대한 관심이 증가하면서 일반 가정이나 가게의 실내에 식물재배기를 설치하여 필요한 채소를 직접 재배하거나 아직 국내에서는 일반적이진 않지만 식물공장을 통해 채소를 공급받을 수 있게 되면서 식물재배기 또는 식물공장에 사용되는 물품에 대한 수요가 증가하는 추세에 있다. 식물재배기 또는 식물공장의 식물재배과정을 간단히 살펴보면, 우선 스펀지 등의 인공배지로 된 모판에 칼집을 내어 파종하고, 일정 기간 물을 주어 싹을 틔운 어린 모종을 인공배지에 결합된 채로 모판에서 분리하여 식물재배기 또는 식물공장의 재배베드에 옮겨 심어 재배하게 된다. 이 때 재배베드에는 일정한 크기와 간격으로 구멍이 형성되어 있어서 모종이 결합된 인공배지를 삽입 고정하여 재배하게 되는데, 구멍은 인공배지를 지탱할 수 있도록 인공배지보다 작은 크기로 성형되기 때문에 정식 작업이 쉽지 않고 작업 중 인공배지가 심하게 변형되어 양액흡수가 균일하게 이루어지지 않는 문제점이 있었다.

[0003] 이를 해결하기 위하여 어린 모종이 결합된 인공배지를 우선 포트에 정식한 후에 재배베드로 옮길 수도 있을 것이나, 모판 분리작업을 용이하게 하기 위하여 인공배지는 도 1에서와 같이 격자 모양으로 절단하여 분리하기 때문에 분리된 인공배지는 사각기둥 형상인 것이 일반적이므로 등록실용 제20-0432606호의 “육묘포트”와 같이 종래의 육묘포트를 이용하더라도 인공배지를 육묘포트에 삽입하는 과정에서 상술한 문제가 발생할 수 있고 나아가 모종 뿌리가 인공배지 아랫면을 통해 외부로 길게 노출되기 때문에 육묘포트에 삽입하는 과정에서 손상되는 문제점이 있었다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0004] 본 발명은 싹을 틔운 어린 모종을 인공배지에 결합된 상태로 식물재배기 또는 식물공장의 재배베드에 정식하여 양액재배 하는 무토양 육묘포트를 제공하는데 목적이 있다.

과제의 해결 수단

[0005] 이하 본 발명을 설명하면 다음과 같다.

[0006] 과제 해결 수단과 관련하여,

[0007] 본 발명은 상하가 전면 개방된 실린더 형상의 배지결합부, 상기 배지결합부의 개방된 윗면 모서리를 따라 일체로 연결되고 방사상으로 수평 연장된 차폐막 및 상기 차폐막의 외각 모서리를 따라 일체로 연결되고 배지결합부와 반대 방향으로 연장되며 윗면이 개방된 실린더 형상의 전개부를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 한다.

[0008] 또한, 본 발명은 상기 배지결합부는 개방된 윗면을 통해 내부 공간으로 어린 모종이 결합된 인공배지가 삽입 고정되고, 상기 인공배지의 하단이 배지결합부의 개방된 아랫면을 통해 외부로 돌출되는 것을 특징으로 한다.

[0009] 또한, 본 발명은 상기 배지결합부는 높이 방향의 측에 수직인 내부 단면이 사각형을 이루는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

[0010] 본 발명은 대량 양산된 인공배지가 결합될 수 있는 사각단면의 배지결합부가 구비된 육묘포트를 제공함으로써 인공배지에 결합된 어린 모종을 식물재배기 또는 식물공장의 재배베드에 용이하게 정식할 수 있게 하여 정식 노동력을 절감하는 동시에 인공배지의 심한 변형을 방지하는 효과가 있다.

[0011] 또한, 본 발명은 배지결합부와 별도로 전개부를 구비함으로써 인공배지에 결합된 식물이 성장하면서 주변과 접촉하지 않을 만큼 충분한 공간을 제공함과 동시에 전개부와 배지결합부를 연결하는 차폐막은 육묘포트가 재배베드의 구멍에 걸려 고정되게 하고 재배베드의 구멍과 배지결합부 사이의 빈 공간을 통해 복사선이 통과하여 양액이 변질되는 것을 방지하는 효과도 있다.

[0012] 또한, 본 발명은 배지결합부의 하부를 전면 개방함으로써 인공배지의 아랫면을 통해 식물 뿌리뿐만 아니라 인공배지의 하단까지 포트 외부로 돌출되게 함으로서 뿌리손상을 최대한 억제하고 양액 흡수가 원활히 이루어지게 하는 효과도 있다.

[0013] 또한, 본 발명은 배지결합부의 내부 측면에 높이 방향으로 형성된 다수의 돌출부를 구비하여 인공배지의 측면과의 마찰력을 높여 배지결합부와 인공배지 사이의 결합력을 증가시키는 효과도 있다.

[0014] 또한, 본 발명은 배지결합부의 측면에 높이 방향으로 형성된 다수의 홈을 구비하여 모종의 뿌리가 인공배지의 측면을 통해서도 성장할 수 있는 효과도 있다.

도면의 간단한 설명

[0015] 도 1은, 인공배지로 된 모판의 절단 및 분리작업을 도시한 사시도.

도 2는, 본 발명에 따른 무토양 육묘포트의 일실시예를 도시한 사시도.

도 3은, 도 2의 무토양 육묘포트를 도시한 평면도.

도 4는, 도 2의 무토양 육묘포트를 도시한 정면도.

도 5는, 도 2의 무토양 육묘포트를 A-A선에서 절단하여 도시한 단면도.

도 6은, 본 발명에 따른 무토양 육묘포트의 다른 실시예를 도시한 단면도.

도 7은, (a) 인공배지에 결합된 모종을 육묘포트 없이 직접 정식한 재배베드, (b) 인공배지에 결합된 모종을 육묘포트에 결합하여 정식한 재배베드, (c) (a)를 포함한 재배베드 전경, (d) (b)를 포함한 재배베드 전경을 도시한 도면.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0016] 이하에서 첨부된 도 2 내지 도 7을 참조하여 본 발명에 따른 무토양 육묘포트의 구체적인 실시예를 설명하면 다음과 같다.
- [0017] 도 2는 본 발명에 따른 무토양 육묘포트의 일실시예를 도시한 사시도, 도 3은 도 2의 무토양 육묘포트를 도시한 평면도, 도 4는 도 2의 무토양 육묘포트를 도시한 정면도, 도 5는 도 2의 무토양 육묘포트를 A-A선에서 절단하여 도시한 단면도, 도 6은 본 발명에 따른 무토양 육묘포트의 다른 실시예를 도시한 단면도, 도 7은 (a) 인공배지에 결합된 모종을 육묘포트 없이 직접 정식한 재배베드, (b) 인공배지에 결합된 모종을 육묘포트에 결합하여 정식한 재배베드, (c) (a)를 포함한 재배베드 전경, (d) (b)를 포함한 재배베드 전경을 도시한 도면이다.
- [0018] 본 발명에 따른 무토양 육묘포트(10)는 배지결합부(100), 차폐막(200) 및 전개부(300)를 포함하여 구성된다.
- [0019] 상기 배지결합부(100)는 상하가 전면 개방된 실린더 형상을 이루고, 그 내부 공간에는 어린 모종이 결합된 인공배지(110)가 삽입 고정된다.
- [0020] 상기 인공배지(110)는 물 또는 양액의 흡수를 용이하게 하고 식물의 뿌리가 잘 뻗어나갈 수 있는 공간을 제공하는 다공질 재질로 이루어지며, 인공적으로 만들어진 것으로서 스펀지, 우레탄 등을 주성분으로 하는 것이 바람직하다. 또한, 상기 인공배지(110)의 하단은 배지결합부(100)의 개방된 아랫면을 통해 외부로 돌출되는 것이 바람직하다.
- [0021] 또한, 상기 배지결합부(100)는 높이 방향의 축에 수직인 내부 단면이 사각형의 형상을 가지는 것이 바람직하다.
- [0022] 또한, 상기 배지결합부(100)는 다양한 크기의 인공배지(110)가 삽입 고정될 수 있도록 배지결합부의 상단에서 하단으로 갈수록 단면적이 줄어드는 테이퍼 형상을 이루는 것이 바람직하다.
- [0023] 또한, 상기 배지결합부(100)는 배지결합부(100)와 인공배지(110) 사이의 마찰력을 높여 서로 쉽게 분리되지 않도록 내부 측면에 높이 방향으로 형성된 다수의 돌출부(120)를 구비하는 것이 바람직하다.
- [0024] 또한, 상기 배지결합부(100)는 배지결합부(100)의 측면에 높이 방향으로 형성된 다수의 홈(미도시)을 구비하는 것이 바람직하다.
- [0025] 상기 차폐막(200)은 배지결합부(100)의 개방된 윗면 모서리를 따라 일체로 연결되고 방사상으로 수평 연장됨으로서 도넛 형상의 플레이트를 이룬다.
- [0026] 상기 전개부(300)는 차폐막(200)의 외각 모서리를 따라 일체로 연결되고 배지결합부(100)와 반대 방향으로 연장되고 윗면이 개방된 실린더 형상을 이루고, 그 내부공간은 모종이 성장하면서 잎과 줄기를 전개할 수 있는 충분한 공간을 제공하는 것이 바람직하다.
- [0027] 또한, 상기 전개부(300)는 다양한 형태의 단면을 가질 수 있으나 원형 단면을 가지는 것이 바람직하다.
- [0028] 이하에서 본 발명에 따른 무토양 육묘포트(10)의 작용을 설명하면 다음과 같다.
- [0029] 상추, 케일 등의 채소 씨앗을 인공배지로 된 모판에 칼집을 내어 파종하고 일정 기간, 약 14일 정도 물을 주면 싹을 틔우게 된다. 싹을 틔운 어린 모종을 식물재배기 또는 식물공장의 재배베드에 옮겨심기 위해 인공배지(110)에 결합된 채로 모판에서 분리하는데 모판 분리작업을 용이하게 하기 위하여 격자 모양으로 절단하는 것이 일반적이다.
- [0030] 사각기둥 형상으로 분리된 인공배지(110)는 배지결합부(100)의 개방된 윗면을 통해 배지결합부(100)의 내부공간으로 삽입되어 배지결합부(100)와 인공배지(110) 사이의 마찰력에 의해 고정된다. 이 때 배지결합부(100)도 인공배지(110)와 마찬가지로 사각형의 내부단면을 가지고 있어서 인공배지(110)를 배지결합부(100)의 내부공간으로 용이하게 삽입 고정할 수 있게 된다. 또한, 배지결합부(100)의 테이퍼 형상은 다양한 크기의 인공배지(110)가 배지결합부(100)의 내부 공간으로 삽입 고정될 수 있게 하고, 배지결합부(100)의 내부 측면을 따라 높이 방

향으로 형성된 다수의 요철홈(120)은 배지결합부(100)와 인공배지(110) 사이의 마찰력을 높여서 인공배지(110)가 배지결합부(100)에서 쉽게 분리되지 않도록 한다.

[0031] 육묘포트(10)는 어린 모종이 결합된 인공배지(110)가 삽입 고정된 채로 식물재배기 또는 식물공장의 재배베드에 형성된 구멍에 결합되는데, 배지결합부(100)는 재배베드의 구멍보다 작아서 구멍 안으로 삽입되지만 차폐막(200)이 재배베드의 구멍 입구에 걸려 육묘포트(10)를 지탱하게 된다. 또한, 차폐막(200)이 재배베드 구멍의 개방된 윗면을 막게 되어 태양, LED조명, 형광등 등에서 조사되는 복사선이 재배베드의 구멍과 배지결합부(100) 사이의 공간을 통해 재배베드의 아래로 공급되는 양액을 변질시키는 것을 방지한다.

[0032] 육묘포트를 이용한 어린 모종의 정식이 완료된 후에는 모종이 재배베드에서 일정한 크기로 자랄 때까지 또는 수확할 때까지 재배하게 되는데, 모종이 성장하여 주위로 잎 또는 줄기를 전개해 나가더라도 전개부(300)에 의해 주변과의 접촉을 막고 청결함을 유지할 수 있게 된다.

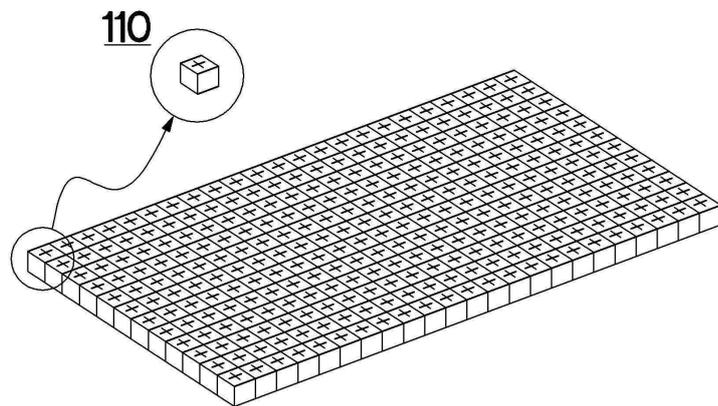
[0033] 본 발명은 상술한 특성의 바람직한 실시예에 한정되지 아니하며, 청구범위에서 청구하는 본 발명의 요지를 벗어남이 없이 당해 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 누구든지 다양한 변형의 실시가 가능한 것은 물론이고, 그와 같은 변경은 청구범위 기재의 범위 내에 있게 된다.

부호의 설명

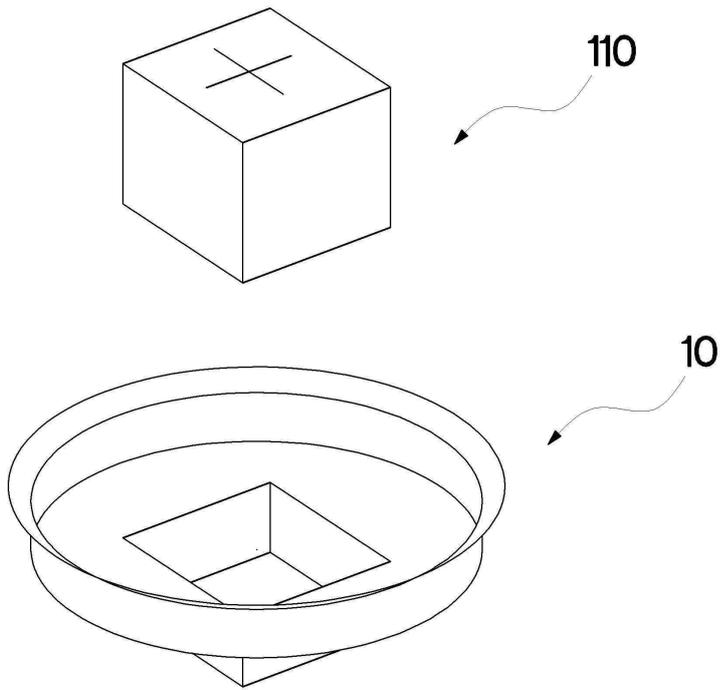
- [0034] 10 : 무토양 육묘포트
- 100 : 배지결합부
- 110 : 인공배지
- 120 : 돌출부
- 200 : 차폐막
- 300 : 전개부

도면

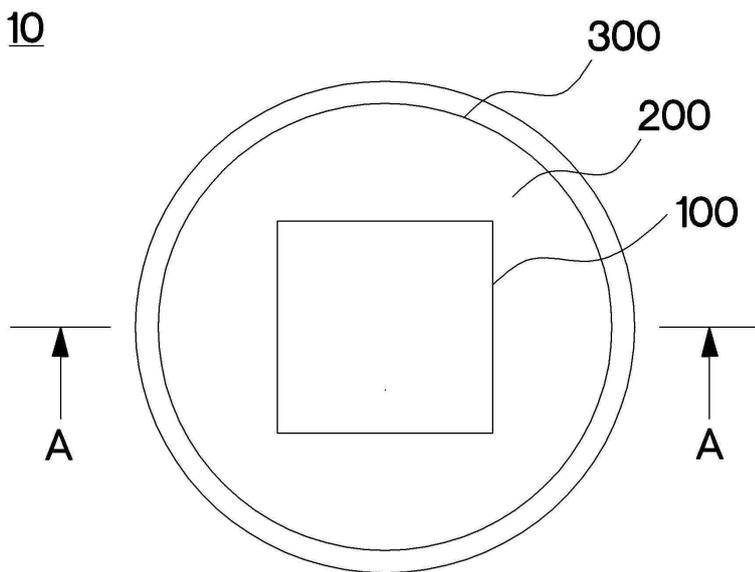
도면1



도면2

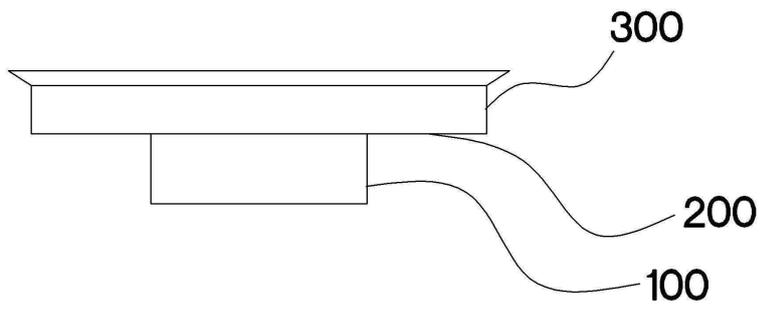


도면3



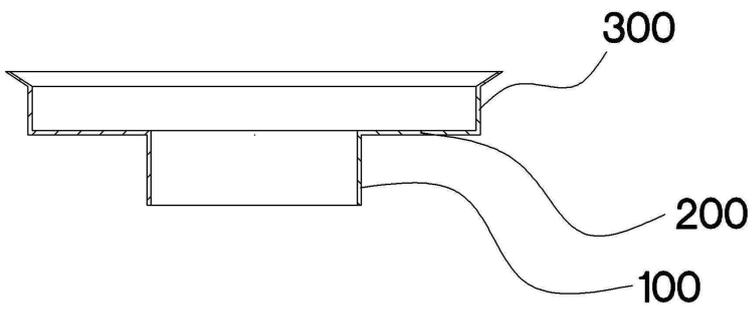
도면4

10



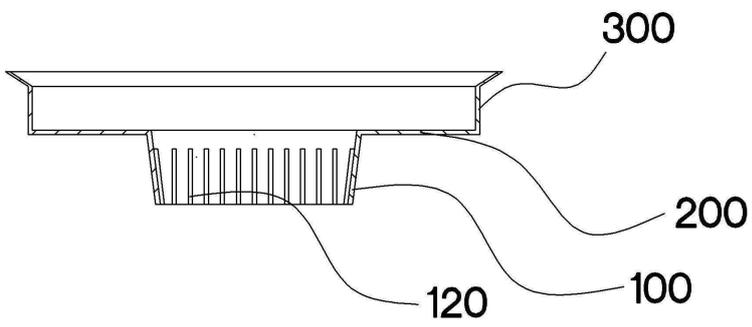
도면5

10



도면6

10



도면7



(a)

(b)



(c)

(d)