



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2019년06월27일
(11) 등록번호 10-1993473
(24) 등록일자 2019년06월20일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

A01G 9/029 (2019.01)

(52) CPC특허분류

A01G 9/0295 (2018.02)

A01C 11/025 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2017-0135423

(22) 출원일자 2017년10월18일

심사청구일자 2017년10월18일

(65) 공개번호 10-2019-0043408

(43) 공개일자 2019년04월26일

(56) 선행기술조사문헌

JP06090626 A*

KR200251502 Y1*

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자

(주) 우진공업

충청남도 금산군 추부면 신평공단1로 13

(72) 발명자

이두영

대전 동구 대전로 646, 102동 1201호 (효동, 효동
현대아파트)

(74) 대리인

최성근

전체 청구항 수 : 총 1 항

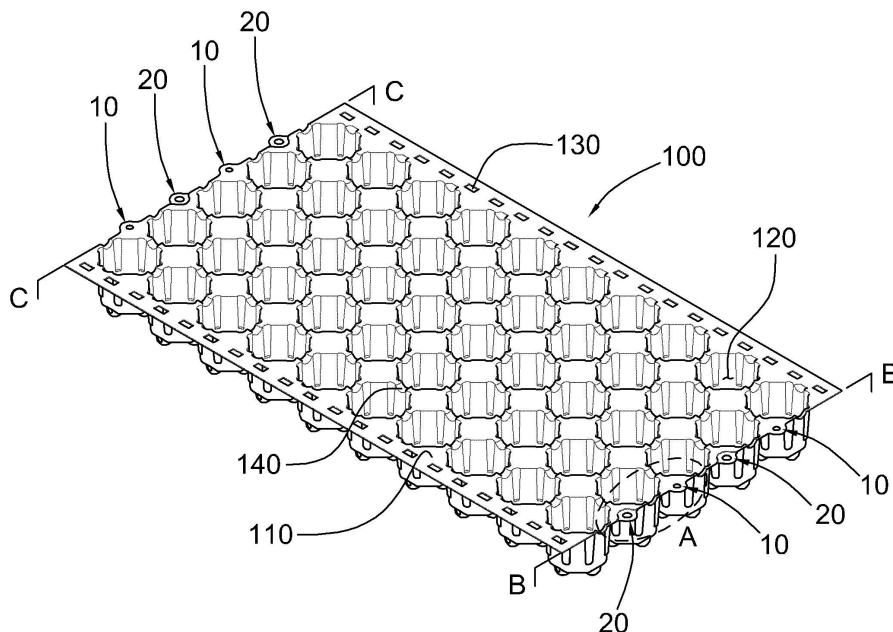
심사관 : 유진오

(54) 발명의 명칭 모종이식장치 탑재용 모종판

(57) 요약

본 발명은 모종이식장치 탑재용 모종판에 관한 것으로서, 모종을 수납할 수 있는 포트가 종 및 횡방향으로 배열된 형상을 이루고, 양측에 길이방향을 따라 일정 간격으로 이송홀이 형성되며, 상호 연결된 상태로 모종이식장치에 탑재되어 종방향으로 이송되면서 모종을 공급하는 모종판에 있어서, 상기 모종판의 전방과 후방 단부에는, 외 (뒷면에 계속)

대표도



측으로 연장, 돌출되고 중앙에 하측으로 함몰된 인입요홈이 형성되는 상부합착부와, 외측으로 연장, 돌출되고 상기 인입요홈을 수용할 수 있도록 하측으로 함몰된 수용요홈이 형성되는 하부합착부가 교대로 형성되고, 상기 모종판 전방에 형성된 상부합착부는 후방에 형성된 하부합착부와 동일선 상에 위치하며, 전방에 형성된 하부합착부는 후방에 형성된 상부합착부와 동일한 선상에 위치하되, 상기 하부합착부에는 하측으로 단차진 안착턱이 형성되어 상기 상부합착부가 포개어지면서 안착되고, 동시에 상기 인입요홈이 수용요홈에 수용되면서 상호 합착되는 것을 특징으로 한다.

(52) CPC특허분류

A01G 9/0293 (2018.02)

이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호	317013-03
부처명	농림축산식품부
연구관리전문기관	농림식품기술기획평가원
연구사업명	첨단생산기술개발사업
연구과제명	발농업 기계화를 위한 첨단 농기계 개발
기 여 율	1/1
주관기관	(주)우진공업
연구기간	2017.04.21 ~ 2019.12.31

명세서

청구범위

청구항 1

모종을 수납할 수 있는 포트가 종 및 횡방향으로 배열된 형상을 이루고, 양측에 길이방향을 따라 일정 간격으로 이송홀이 형성되며, 상호 연결된 상태로 모종이식장치에 탑재되어 종방향으로 이송되면서 모종을 공급하는 모종판에 있어서,

상기 모종판의 전방과 후방 단부에는,

외측으로 연장, 돌출되고 중앙에 하측으로 함몰된 인입요홈이 형성되는 상부합착부와 외측으로 연장 돌출되고 상기 인입요홈을 수용할 수 있도록 하측으로 함몰된 수용요홈이 형성되는 하부합착부가 교대로 형성되고,

상기 인입요홈과 수용요홈은 하측으로 갈수록 직경이 감소하는 역원추 형상으로 이루어지며,

상기 모종판 전방에 형성된 상부합착부는 후방에 형성된 하부합착부와 동일선 상에 위치하며, 전방에 형성된 하부합착부는 후방에 형성된 상부합착부와 동일한 선상에 위치하되,

상기 하부합착부에는 하측으로 단차진 안착턱이 형성되어 상기 상부합착부가 포개어지면서 안착되고, 동시에 상기 인입요홈의 외경은 상기 수용요홈의 내경보다 작게 형성되어 상기 인입요홈이 수용요홈에 수용되면서 상호 합착되며,

상기 모종판은 플렉시블한 재질로 이루어지고, 상기 포트 사이에는 물이 흘러가는 수로가 형성되는 것을 특징으로 하는 모종이식장치 탑재용 모종판.

청구항 2

삭제

청구항 3

삭제

발명의 설명

기술분야

[0001] 본 발명은 모종이식장치 탑재용 모종판에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 모종이식장치에 의해 땅에 이식할 모종을 공급하기 위해 다수개의 모종을 수납할 수 있는 포트가 종방향 및 횡방향으로 배열되고, 모종판끼리 상호 일렬로 연결시켜 지속적으로 모종을 공급해줄 수 있는 모종이식장치 탑재용 모종판 구조에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 일반적으로 과일, 채소류는 발아 성공률을 높이고 이식 전까지 관리를 효율적으로 하기 위하여 일정한 모양의 모종판에 파종하여 발아시킨 다음 땅에 옮겨 심는다.

[0003] 이와 같은 모종 이식작업을 손으로 하면, 작업자가 모종을 모종판으로부터 일일이 손으로 취출하여 옮겨 심어야 하기 때문에 긴 작업시간을 요하게 되며, 작업 중 부주의로 모종이 손상되는 경우도 발생한다.

[0004] 그래서 모종판에서 길러진 모종을 자동적으로 인출하여 지면에 이식하는 모종이식장치가 개발되어 사용되고 있다.

[0005] 도 1은 모종이식장치에 사용되는 종래 모종판을 나타내는 사시도이다.

[0006] 종래 모종판(1)은 모종 1개를 수용하는 포트(2)가 가로, 세로로 바둑판과 같이 배열된 직사각형 형태이다. 그리고 각 포트에는 물빠짐을 위한 구멍이 형성되어 있다.

[0007] 또 모종판의 길이방향을 따라 양단에는 모종판의 종방향 이송을 위한 이송홀(3)이 일정한 간격으로 일렬로 형성

되어 있다.

- [0008] 따라서 모종이식장치에 구비된 스프라켓 형상의 이송휠(미도시)에 형성된 톱니가 각각 이송홀에 삽입된 상태에서 이송휠이 간헐적으로 1피치씩 회전하면, 그에 따라 모종판이 1피치 거리만큼 종방향으로 전진 이송하게 된다.
- [0009] 이러한 모종판은 합성수지 소재로 매우 얇게 성형 제조되어 플렉시블한 상태이다. 그래서 이송휠에 감긴 상태로 이송이 될 수 있는 것이다.
- [0010] 한편, 이송된 모종판 맨 선두 행에 배열된 모종들을 자동으로 취출하여 모종이식작업을 수행하게 된다.
- [0011] 그런데 이러한 모종판을 모종이식장치에 탑재할 때 여러 개를 이어서 연속적으로 공급해야 한다.
- [0012] 도시된 바와 같이 종래 모종판을 서로 연결하는 구조는 전방과 후방에 서로 걸릴 수 있는 걸림판(4) 구조로 이루어졌다.
- [0013] 상기 걸림판(4)은 단면이 대략 물결 형상을 가지고 탄력적으로 작동 가능하다.
- [0014] 그리고 상기 걸림판은 동일한 것이 아니라 물결의 방향이 정방향과 역방향 순으로 번갈아 가며 배치된다. 또 전방과 후방도 엇갈리게 배치되도록 형성된다.
- [0015] 따라서, 두 모종판을 연결할 때 어느 하나의 모종판 후방과 다른 하나의 모종판 전방을 연결하게 되는데, 이때 마주하는 걸림판은 서로 물결 방향이 다르기 때문에 서로 걸리면서 상호 연결된다.
- [0016] 그러나 이러한 구조는 서로 연결이 해제되기 매우 쉽다. 왜냐하면, 걸림판은 플렉시블한 재질로 탄성력이 있어서 서로 걸린 상태로 있더라도 외력에 의해 걸림이 해제되어 서로 분리되기 쉽다. 특히, 모종판이 이송휠에 감긴 상태로 이송될 때 이러한 문제가 더 발생한다.

선행기술문헌

특허문헌

- [0017] (특허문헌 0001) - 대한민국 공개실용신안 20-2012-0008692(2012.12.20) "모판"
- (특허문헌 0002) - 대한민국 등록실용신안 20-0251502(2001.10.9) "모종이식장치용 모종판"

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0018] 이에 본 발명은 상술한 문제점을 해결하기 위한 것으로서, 본 발명의 목적은 종래의 모종판 연결구조를 개선하여 상호 견고하게 합착될 수 있는 모종이식장치 탑재용 모종판을 제공하는 것이다.

과제의 해결 수단

- [0019] 상기한 목적 달성을 위한 본 발명에 따른 모종이식장치 탑재용 모종판은, 모종을 수납할 수 있는 포트가 종 및 횡방향으로 배열된 형상을 이루고, 양측에 길이방향을 따라 일정 간격으로 이송홀이 형성되며, 상호 연결된 상태로 모종이식장치에 탑재되어 종방향으로 이송되면서 모종을 공급하는 모종판에 있어서, 상기 모종판의 전방과 후방 단부에는, 외측으로 연장, 돌출되고 중앙에 하측으로 함몰된 인입요홈이 형성되는 상부합착부와, 외측으로 연장, 돌출되고 상기 인입요홈을 수용할 수 있도록 하측으로 함몰된 수용요홈이 형성되는 하부합착부가 교대로 형성되고, 상기 모종판 전방에 형성된 상부합착부는 후방에 형성된 하부합착부와 동일선 상에 위치하며, 전방에 형성된 하부합착부는 후방에 형성된 상부합착부와 동일한 선상에 위치하되, 상기 하부합착부에는 하측으로 단차진 안착턱이 형성되어 상기 상부합착부가 포개어지면서 안착되고, 동시에 상기 인입요홈이 수용요홈에 수용되면서 상호 합착될 수 있다.
- [0020] 그리고 상기 인입요홈의 외경은 상기 수용요홈의 내경보다 작게 형성될 수 있다.
- [0021] 또 상기 인입요홈과 수용요홈은 하측으로 갈수록 직경이 감소하는 역원추 형상일 수 있다.

발명의 효과

- [0022] 상기와 같은 구성으로 이루어진 본 발명에 따르면, 인입요홈이 수용요홈에 완전히 끼움, 삽입되고, 어느 하나의 모종판의 각 상부합착부는 다른 모종판의 하부합착부와, 각 하부합착부는 다른 모종판의 상부합착부와 안착되므로 견고하게 상호 연결되어 쉽게 분리되지 않는다.
- [0023] 따라서, 모종이식장치에 중단됨 없이 지속적으로 모종판이 이송되면서 모종을 공급해줄 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0024] 도 1은 모종이식장치에 사용되는 종래 모종판을 나타내는 사시도.
 도 2는 본 발명의 일 실시 예를 따른 모종이식장치 탑재용 모종판.
 도 3은 도 2에 도시된 모종판의 A 부분을 확대한 확대도.
 도 4는 도 2의 BB와 CC를 절단한 단면도
 도 5는 본 발명의 모종판 연결상태도

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0025] 이하, 본 발명에 따른 일 실시 예를 첨부한 도면을 참조하여 보다 상세하게 설명하기로 한다.
- [0026] 참고로, 도면을 참조한 설명은 본 발명을 더 쉽게 이해하기 위한 것으로, 본 발명의 범주가 그것에 의해 한정되는 것은 아니다. 그리고 본 발명을 설명함에 있어, 관련된 공지기술에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단될 경우, 상세한 설명은 생략하기로 한다.
- [0028] 도 2는 본 발명의 일 실시 예를 따른 모종이식장치 탑재용 모종판을 나타내고, 도 3은 도 2에 도시된 모종판의 A 부분을 확대한 확대도를 나타낸다.
- [0029] 본 발명은 모종이식장치에 탑재하여 다량의 모종을 연속적으로 공급하기 위해 다수의 모종을 수납할 수 있는 모종판에 관한 것이다.
- [0030] 먼저, 모종판의 세부 구조에 대해 간단히 설명한다.
- [0031] 모종판(100)은 모종을 1개씩 수납할 수 있는 포트(120)가 가로, 세로로 바둑판과 같이 배열된 형상을 가진다. 대략 세로로 긴 직사각형 형상일 수 있다.
- [0032] 구체적으로 베이스판(110)이 구비되고, 상기 베이스판(110)의 하측으로 함몰된 형상으로 포트(120)가 형성된다. 또 상기 베이스판(110)의 양단 길이방향으로 이송홀(130)이 일정 간격으로 형성된다. 상기 포트(120)는 하단이 개방되는 물빠짐홀이 형성되어 있다.
- [0033] 또 상기 각 포트(120) 사이에는 물이 흘러갈 수 있는 수로(140)가 형성될 수 있다.
- [0034] 상기 모종판(100)의 재질은 얇은 합성수지로 이루어질 수 있어, 쉽게 휘어질 수 있다. 즉 플렉시블(flexible)하다.
- [0035] 상기 모종판(100)의 전방과 후방에 각각 다른 모종판과 연결되고 모종이식장치에 탑재되어 종방향(길이방향, 세로방향)으로 간헐적으로 이송되면서 맨 앞에 있는 행에 배열된 복수개의 모종들이 공급될 수 있다. 따라서, 상기 베이스판(110)의 전방과 후방에 각 모종판을 상호 연결할 수 있는 구조로 이루어지는데, 이러한 구조가 본 발명의 핵심적 기술사항이다.
- [0037] 본 발명의 구조는 상기 모종판(100)의 전방과 후방 단부에 각각 상부합착부(10)와 하부합착부(20)가 번갈아가며 교대로 형성되되, 전방에 형성된 상부합착부(10)와 하부합착부(20)는 후방에 형성된 상부합착부(10)와 하부합착부(20)와 상호 반대 순서로 형성된다.
- [0038] 따라서, 어느 하나의 모종판 전방에 형성된 상부합착부(10)는 다른 하나의 모종판 후방에 형성된 하부합착부(20)와 합착(合着)되고, 어느 하나의 모종판 전방에 형성된 하부합착부(20)는 다른 하나의 모종판 후방에 형성된 상부합착부(10)와 합착(合着)될 수 있는 것이다.
- [0039] 상기 상부합착부(10)는 상기 베이스판(110)의 단부로부터 외측으로 수평 연장되어 돌출된 형상으로 이루어진다.

도시된 바를 참조할 때, 상기 상부합착부(10)는 등근 반원형일 수 있으나 이에 한정되는 것이 아니고, 돌출된 어떤 형상도 가능할 것이다. 예를 들어, 삼각, 사각 등 다각형 형상이거나 반타원형일 수 있다.

[0040] 그리고 상기 상부합착부(10)의 중앙에는 하측으로 함몰된 형상의 인입요홈(11)이 형성될 수 있다. 상기 인입요홈(11)은 하측으로 오목하게 형성될 수 있는데, 내경이 점점 감소하는 역원추 형상일 수 있다.

[0042] 다음으로 상기 하부합착부(20)는 상기 상부합착부(10)와 유사한 형상일 수 있는데, 상기 베이스판(110)의 단부로부터 외측으로 수평 연장되어 돌출된 형상일 수 있다.

[0043] 도시된 바와 같이, 상기 하부합착부(20)도 등근 반원형일 수 있으나 이에 한정되지 않는다. 다만, 상기 상부합착부(10)와 포개어지기 때문에 상기 상부합착부(10)와 비슷한 형상과 크기를 가질 수 있다.

[0044] 그리고 하부합착부(20)의 중앙에도 하측으로 함몰된 형상의 수용요홈(21)이 형성될 수 있다. 상기 수용요홈(21)은 하측으로 오목하게 형성될 수 있으며, 역시 내경이 점점 감소하는 역원추 형상일 수 있다.

[0045] 다만, 상기 수용요홈(21)에는 상기 인입요홈(11)이 삽입되면서 상호 합착되기 때문에 상기 수용요홈(21)의 형상은 상기 인입요홈(11)의 형상과 동일하게 형성되는 것이 바람직하다.

[0046] 이때, 상기 수용요홈(21)에 삽입되는 상기 인입요홈(11)의 외경은 상기 수용요홈(21)의 내경보다 작게 형성되도록 함으로써 상기 인입요홈(11)이 상기 수용요홈(21)에 완전히 삽입되게 한다.

[0047] 여기서, 상기 하부합착부(20)에는 하측으로 단차진 안착턱(22)이 형성된다.

[0048] 상기 안착턱(22)은 상기 베이스판(110)의 상면보다 낮게 단이 지게 형성되는 것으로 다른 모종판(100)의 상부합착부(10)가 수용, 안착되기 위한 공간을 형성시킨다.

[0049] 따라서, 상기 안착턱(22)은 내측으로 연장되되, 상기 상부합착부(10)과 대응되는 형상으로 형성된다. 상기 상부합착부(10)가 반원형일 경우 상기 안착턱(22)도 내측으로 반원형으로 낮게 단이 진 형상일 수 있다.

[0050] 이때, 상기 상부합착부(10)의 인입요홈(11)이 상기 하부합착부(20)의 수용요홈(21)에 용이하게 끼워지면서 상기 상부합착부(10)의 단부가 상기 안착턱(22)에 꼭 알맞게 안치되도록 크기와 형상이 구비되어야 한다.

[0051] 또한, 상기 상부합착부(10)가 상기 안착턱(22)에 안착되면 상기 상부합착부(10)의 상부면과 상기 베이스판(110)의 상부면이 동일한 평면을 이루게 된다. 즉, 상기 안착턱(22)의 높이와 상기 상부합착부(10)의 두께가 동일할 수 있다.

[0053] 한편, 이미 상술한 바와 같이 상기 상부합착부(10)와 하부합착부(20)는 모종판(100)의 전방과 후방 단부에 교대로 형성되는데, 도시된 바와 같이 상기 포트(120) 사이에 각각 형성될 수 있다.

[0054] 따라서, 만일 한 행에 포트(120)가 5개 배열되어 있다면, 포트(120) 사이에 4개의 지점이 형성되고, 각 지점에 상부합착부, 하부합착부, 상부합착부, 하부합착부 순서 또는 하부합착부, 상부합착부, 하부합착부, 상부합착부 순서로 구비되게 할 수 있다.

[0055] 또 어느 하나의 모종판 전방에 형성된 상부합착부(10)는 후방에 형성된 하부합착부(20)와 길이방향으로 동일선상에 위치하고, 전방에 형성된 하부합착부(20)는 후방에 형성된 상부합착부(10)와 길이방향으로 동일선상에 위치한다.

[0056] 따라서, 어느 하나의 모종판의 후방과 다른 하나의 모종판의 전방이 연결될 때 각각 어느 하나의 모종판의 후방의 상부합착부(10)는 다른 하나의 모종판의 전방의 하부합착부(20)와 합착될 수 있고, 어느 하나의 모종판 후방의 하부합착부(20)는 다른 하나의 모종판의 전방의 상부합착부(10)와 합착될 수 있다.

[0058] 이하에서 도 5를 참조하여 본 발명의 사용상태를 설명한다.

[0059] 도시된 바와 같이 앞의 모종판(100a) 후방과 뒤의 모종판(100b) 전방이 근접하도록 하면, 앞의 모종판(100a) 후방에 형성된 상부합착부(10a)는 뒤의 모종판(100b) 전방에 형성된 하부합착부(20b)와 일렬로 위치하게 되고, 앞의 모종판(100a) 후방에 형성된 하부합착부(20a)는 뒤의 모종판(100b) 전방에 형성된 상부합착부(10b)와 일렬로 위치하게 된다.

[0060] 그리고 각각 마주보는 상부합착부(10)와 하부합착부(20)를 상호 합착시키되, 상기 각 하부합착부(20a, 20b) 위에 상기 각 상부합착부(10b, 10a)를 포개면서 상기 인입요홈(11a, 11b)을 상기 수용요홈(21b, 21b)에 끼우고 상기 안착턱(22b, 22a)에 수용, 안착되도록 합착시킨다.

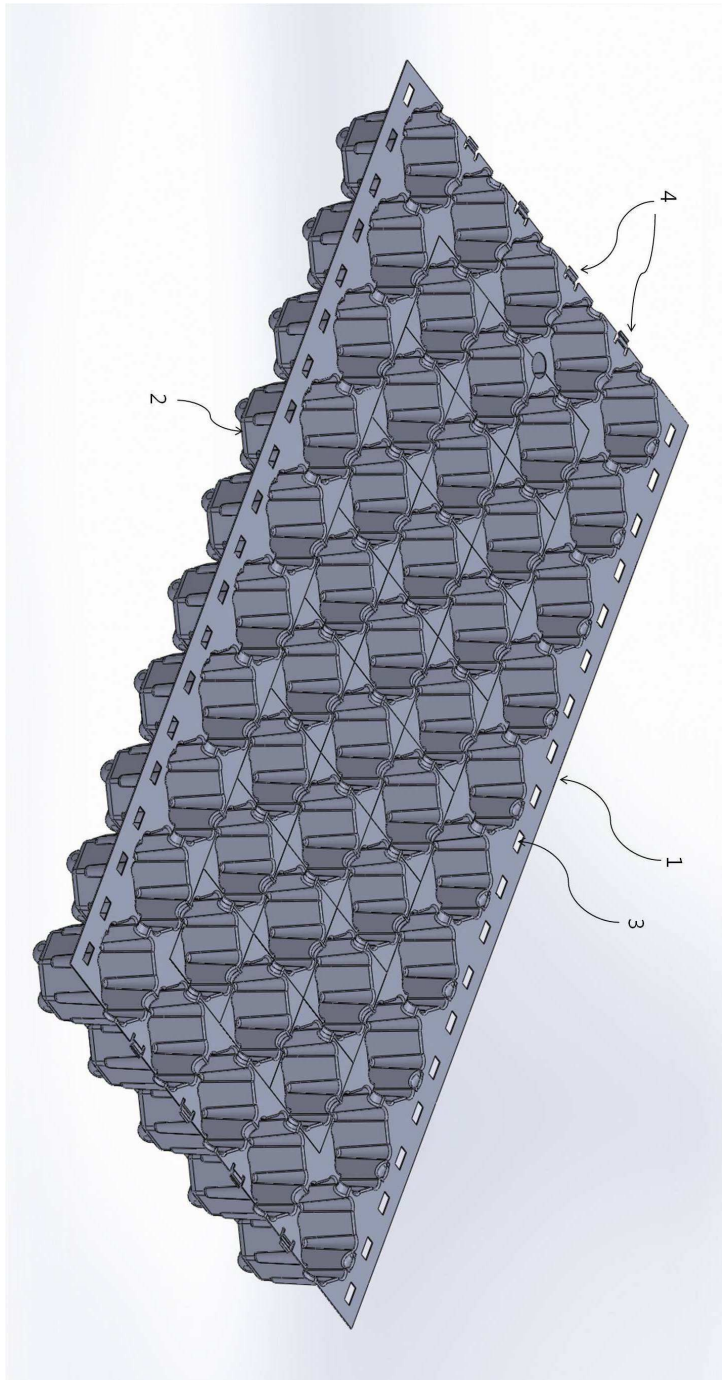
- [0061] 좀 더 설명하면, 뒤의 모종판(100b) 상부합착부(10b)는 앞의 모종판(100a) 하부합착부(20a) 위에 포개어지면서 합착되고, 인접하는 뒤의 모종판(100b) 하부합착부(20b)는 앞의 모종판(100a) 상부합착부(10a) 아래로 포개어지면서 합착되는 방식으로 상호 연결한다.
- [0062] 본 발명에서 상기 모종판(100)은 플렉시블 하기 때문에 상기 상부합착부(10)와 하부합착부(20)를 일부 상하로 벤딩시키면서 상호 합착시킬 수가 있다.
- [0064] 이상에서 도면을 참조하여 본 발명의 대표적인 실시 예를 설명하였지만, 본 발명이 속한 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 상기 내용을 바탕으로 본 발명의 범주 내에서 다양한 응용 및 변형을 행하는 것이 가능할 것이다. 그러므로 본 발명의 권리범위는 설명된 실시 예에 국한되어 정해져서는 안되며, 후술하는 특허청구범위뿐만 아니라 이 특허청구범위와 균등한 것들에 의해 정해져야 한다.

부호의 설명

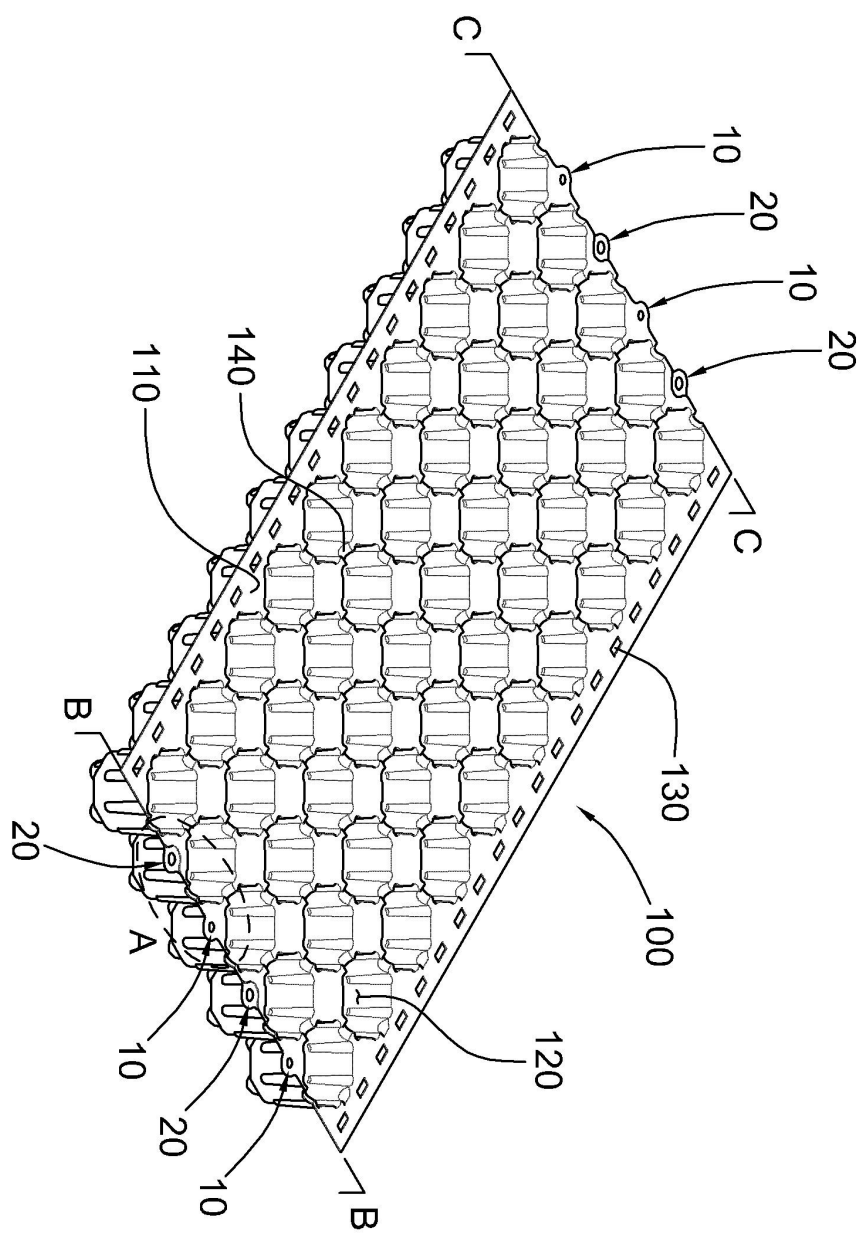
- [0065]
- | | |
|------------------|-----------|
| 100 : 모종판 | |
| 110 : 베이스판 | 120 : 포트 |
| 130 : 이송홀 | 140 : 수로 |
| 10 : 상부합착부 | 11 : 인입요홈 |
| 20 : 하부합 착부 | |
| 21 : 수용요홈 | 22 : 안착턱 |

도면

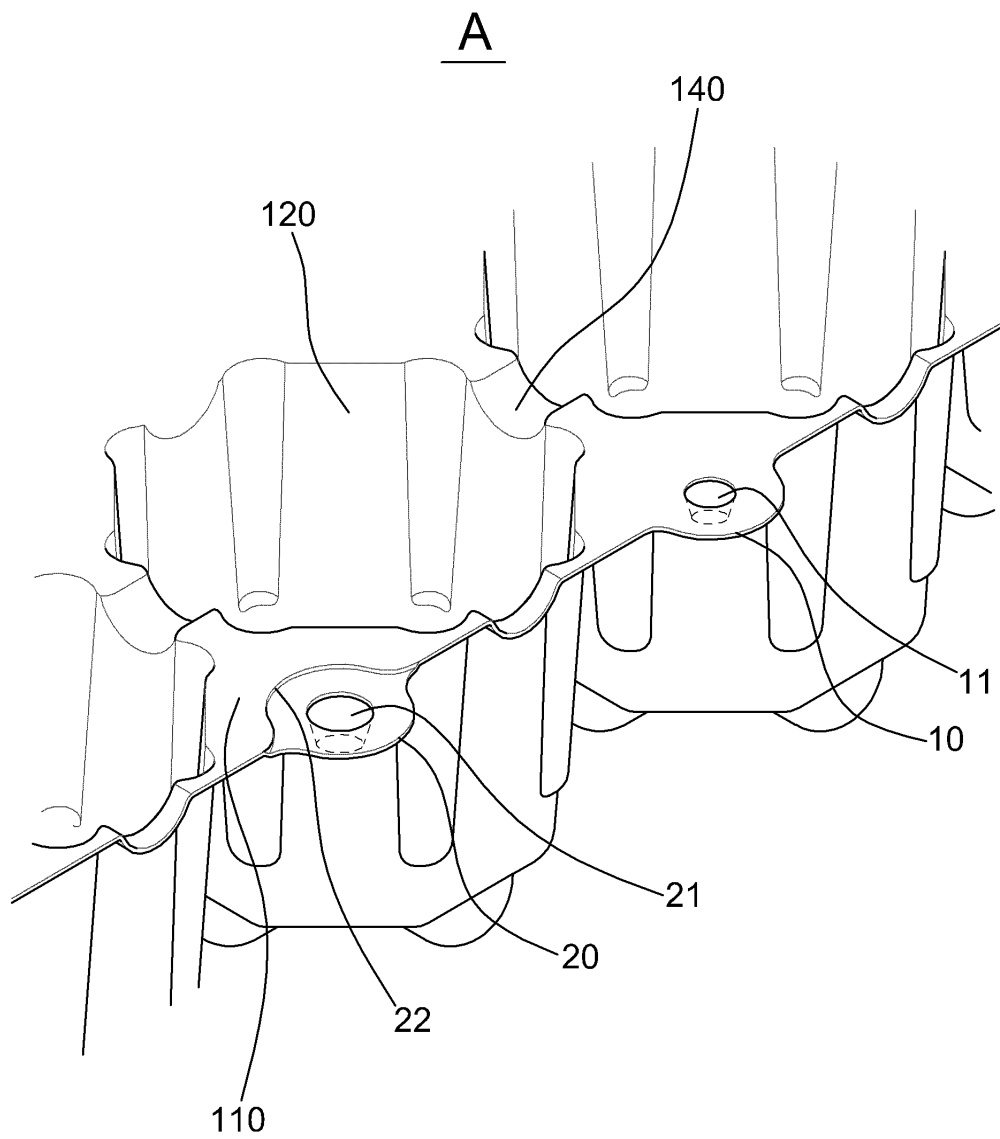
도면1



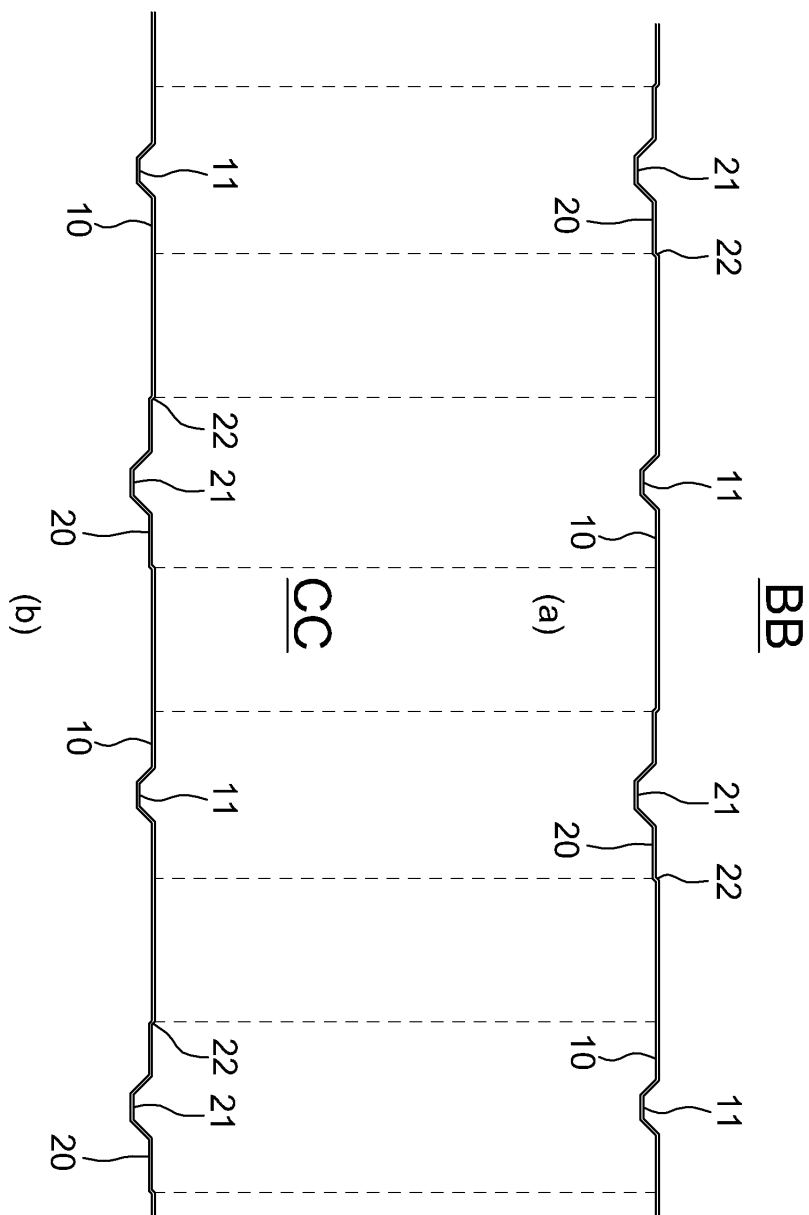
도면2



도면3



도면4



도면5

