(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2020-0079087
(43) 공개일자 2020년07월02일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A01C 7/02 (2006.01) *A01C 5/02* (2006.01)
(52) CPC특허분류
A01C 7/02 (2013.01)
A01C 5/02 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2018-0168651
(22) 출원일자 2018년12월24일
심사청구일자 2018년12월24일

(71) 출원인
조준래
대전광역시 동구 옥천로653번길 175-7 (신상동)
(72) 발명자
조준래
대전광역시 동구 옥천로653번길 175-7 (신상동)
(74) 대리인
이동모

전체 청구항 수 : 총 6 항

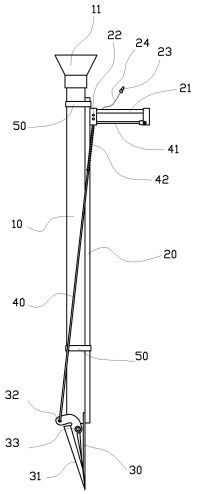
(54) 발명의 명칭 **파종기**

(57) 요 약

본 발명은 선채로 씨앗이나 육묘 묘를 파종하는 파종기에 관한 것으로, 파종관의 하측에 결합되는 한 쌍의 모종삽 하측이 평평한 형태를 이루게 하여, 씨앗이 동일 깊이로 심겨지게 하는 한편 육묘 묘가 구덩이 안에서 밀면이 밀착되게 하는 것이다.

본 발명은 파이프 형태의 파종관을 구비하되 상기 파종관의 상측은 깔때기 형태의 투입구를 형성하고, 상기 파종관의 측면에 밀착되어 고정되는 고정대를 구비하고, 상기 고정대의 상측으로 손잡이를 구비하는 한편 상기 손잡이의 하측으로 핸들을 구비하고, 상기 고정대의 하측에는 하측이 서로 모아지거나 벌어지는 한 쌍의 모종삽이 결합되게 하고, 상기 모종삽의 상측에는 고리를 돌출되게 형성하고, 상기 고리에는 핸들에 의해 당겨지는 연결대를 결합하고, 상기 연결대에는 복귀 스프링을 설치함으로써 이루어진다.

대 표 도 - 도1



명 세 서

청구범위

청구항 1

파이프 형태의 파종관(10)을 구비하되 상기 파종관(10)의 상측은 깔때기 형태의 투입구(11)를 설치하고,

상기 파종관(10)의 측면으로 고정수단(50)에 의해 착탈되는 고정대(20)을 구비하고,

상기 고정대(20)의 상측으로 손잡이(21)를 형성하는 한편 상기 손잡이(21)의 하측으로 손잡이(21)에 일측이 결합된 채로 회동하는 핸들(41)을 구비하고,

상기 고정대(20)의 하측에는 고정 모종삽(30)을 고정시키되 고정 모종삽(30)의 내측으로 파종관(10)의 하측이 위치되게 하고,

상기 고정 모종삽(30)의 상측으로 회동 모종삽(31)을 결합시켜 모종삽(30)(31)의 하측이 서로 모아지거나 벌어지게 하고,

상기 회동 모종삽(31)의 상측에는 측면으로 돌출되는 고리(32)를 형성하고,

상기 고리(32)에는 핸들(41)의 일측과 연결대(40)로 연결하되 상기 연결대(40)에는 복귀 스프링(42)을 설치하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 파종기.

청구항 2

제1항에 있어서, 파종관(10)의 하측과 연결대(40)의 하측에 각각 결합되어 하측이 모아지거나 벌어지는 한 쌍의 모종삽(30)(31),(30a)(31a)의 하측 끝은 벌어진 ㄴ 형태로 이루어지는 것을 특징으로 하는 파종기

청구항 3

제1항에 있어서, 파종관(10)은 파종하는 씨앗(1)이나 육묘 묘(3) 의 작물의 종류에 따라 직경을 달리하여 고정대(20)에 고정시키는 것을 특징으로 하는 파종기

청구항 4

제1항에 있어서, 핸들(41)이 연결대(40)를 상부로 들어 올리는 상측으로 핀 형태의 스톱퍼(23)를 끼우는 구멍(22)을 형성하고, 스톱퍼(23)가 구멍(22)에 끼워지는 위치에 따라서 핸들(41)의 움직이는 거리가 제한되어 핸들(41)에 연결된 연결대(40)의 이동거리가 제한되며 모종삽을 벌리는 각도를 조절하는 것을 특징으로 하는 파종기.

청구항 5

고정대(20)을 구비하고,

상기 고정대(20)의 상측으로 손잡이(21)를 형성하는 한편 상기 손잡이(21)의 하측으로 손잡이(21)에 일측이 결합된 채로 회동하는 핸들(41)을 구비하고,

상기 고정대(20)의 하측에는 고정 모종삽(60)을 고정시키되 상기 고정 모종삽(60)의 상측으로 회동 모종삽(60a)을 결합시켜 모종삽(60)(36a)의 하측이 서로 모아지거나 벌어지게 하고,

상기 모종삽(60)(60a)은 통상의 넓이 3cm ~6cm 보다 넓은 15cm ~20cm로 제작하되 하측이 벌어진 ㄴ 형태로 제작하되 상기 모종삽(60)(60a)의 일측은 줄기 묘를 넣을 수 있는 개방부위(61)를 형성하고,

상기 회동 모종삽(60a)의 상측에는 측면으로 돌출되는 고리(32)를 형성하고,

상기 고리(32)에는 핸들(41)의 일측과 연결대(40)로 연결하되 상기 연결대(40)에는 복귀 스프링(42)을 설치하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 파종기.

청구항 6

파이프 형태의 파종관(10)을 구비하되 상기 파종관(10)의 상측은 깔때기 형태의 투입구(11)를 설치하고,

상기 파종관(10)의 하측으로 한 쌍의 모종삽(30)(31)을 벌어지거나 오므려지게 설치하고,

상기 파종관(10)의 측면에 돌출되는 핸들(41)을 당김에 따라 모종삽(30)(31)을 벌리거나 모르리게 하고,

상기 핸들(41)에는 복귀 스프링(42)이 설치되며,

상기 모종삽(30)(31)은 하측이 벌어진 ㄴ 형태로 이루어지는 것을 특징으로 하는 파종기.

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 선 채로 한 손으로 씨앗이나 육묘 묘를 파종하는 파종기에 관한 것으로, 파종관의 하측에 결합되는 모종삽의 하측이 평평한 형태를 갖게 함으로써, 씨앗이 동일 깊이로 심겨지게 하는 한편 육묘 묘의 하측에 공간이 형성되지 않고 땅에 밀착되어 이식되게 하는 것이다.

배 경 기 술

[0002] 콩이나 옥수수, 마늘, 감자 같은 종자를 파종하거나 육묘 묘를 이식하기 위해서, 두둑을 덮은 비닐을 뚫고 구덩이를 파준 상태에서 씨앗이나 육묘 묘를 구덩이에 넣고 흙으로 덮어주는 여러 단계의 작업을 하게 되어, 많은 시간과 노동력을 들여야 하는 문제가 있었다.

[0003] 이러한, 문제를 해결하기 위하여 선 채로 한 손으로 종자나 육묘 묘를 파종, 이식하는 파종기는 파이프 형태의 파종관의 하측에 벌어지고 오므라지는 한 쌍의 모종삽을 설치하는 한편 상부 측면으로 상기 모종삽을 벌리는 핸들을 설치함으로써, 모종삽을 오므린 상태로 모종삽이 흙에 박히도록 한 후 파종관의 내부에 씨앗이나 육묘 묘를 넣고 핸들을 당겨 모종삽을 벌리면, 구덩이가 파지면서 씨앗이나 육묘 묘가 구덩이에 넣어지고, 이 상태에서 파종관을 상부로 들어 올리면 씨앗의 파종이나 육묘 묘의 이식이 완료되는 파종기가 개발되었다.

[0004] 그러나, 기존의 파종기는 도 19 및 도 20에 도시된 바와 같이 파종관(10)의 하측에 설치되는 한 쌍의 모종삽(5)은 하측을 오므린 상태에서 앞측으로 보아서 대체적으로 U자 형태나 V자 형태를 갖게 되므로, 크기가 작은 씨앗(1)은 도 4와 같이 모종삽(5)이 서로 맞닿는 형태인 U자 형태의 바닥면으로 파종이 이루어지기 때문에 모종삽(5)에서의 씨앗(1)의 위치에 따라서 파종 깊이가 다르게 되어 발아시기가 일정하지 않는 문제가 발생하는 한편 도 5와 같이 씨앗(1)이 겹치고 뭉친 상태로 파종이 이루어지거나, 마늘(2)의 경우는 뿌리 부위가 하측을 향하게 파종이 이루어져야 하나, 도 7과 같이 모종삽(5)에 의해 형성된 하부 공간이 넓어서 눕혀진 채로 파종이 이루어지게 되어 옆으로 발아가 이루어지는 한편 도 8과 같이 마늘(2)의 하부에 공간이 형성된 채로 파종이 이루어지기 때문에 발아 상태가 불량하게 되는 문제가 있다.

[0005] 또한, 도 10 및 도 11과 같이 모종삽(5)으로 육묘 묘(3)를 이식하는 경우도 모종삽(5)으로 형성되는 구덩이의 바닥면이 U자 또는 V자 형태로 가운데가 오목하게 파여지게 되고, 육묘 묘(3)의 밑면이 평평함으로 육묘 묘(3)의 뿌리가 바닥에 닿지 않은 채로, 즉 육묘 묘(3)의 하측으로 공간이 형성된 상태에서 이식이 이루어질 수 있어서, 육묘 묘(3)의 활착이 불량하거나 고사될 수 있는 문제가 있다.

[0006] 이러한, 문제는 파종기에 적용되는 모종삽이 U자 형태나 V자 형태로 이루어져서 모종삽이 벌어지면서 구덩이를 만들 때, 바닥면이 평평하지 못하고 오목하게 파여지기 때문에 발생하는 현상으로, 모종삽의 형태를 변경하지 않으면 해결하기 어려운 문제들이다.

[0007] 또한, 모종삽으로 구덩이를 만들 때, 파종하는 씨앗의 종류와 작업형태에 따라서 모종삽의 벌어지는 각도를 조절하여 구덩이의 크기를 일정하게 할 필요성이 발생하는 바, 현재와 같이 작업자의 감각에 의존하는 방식으로는 불편함이 따를 수밖에 없어, 모종삽을 벌리게 되는 핸들이 움직이는 간격을 조정함으로써 모종삽이 벌어져 형성되는 구덩이의 크기를 일정하게 조절할 필요가 있다.

[0008] 그리고, 고구마의 파종은 줄기 묘로 심게 되는 데, 줄기에 잎이 붙어있고 길이도 20cm ~30cm정도 되며, 파종 형태도 수평으로 뉘어서 심어야 하기 때문에, 파종관으로 투입하여 파종할 수가 없어 손으로 직접 넣어줄 수 있는 특별한 형태를 갖는 모종삽의 필요성이 있다.

[0009] 또한, 파종관에 직접 손잡이와 핸들과 모종삽을 결합함으로 인하여, 파종관이 힘을 받을 수 있도록 하거나 용접을 할 수 있는 재질을 사용한다든가 하여 파종기의 무게를 경량화하기가 어렵고, 파종관을 교체하여 사용할 수 없어서, 고정대를 설치함으로 고정대에 손잡이와 핸들과 모종삽을 결합하게 함으로 파종관을 착탈하여 사용할 수 있도록 할 필요성이 있다.

선행기술문헌

특허문헌

[0010] (특허문헌 0001) 국내 특허등록 10-1470260호(2014.12.01. 등록)

(특허문헌 0002) 국내 실용신안공개 20-2014-0002598호(2014.05.07. 공개)

(특허문헌 0003) 국내 특허등록 10-1765270호(2017.07.31. 등록)

(특허문헌 0004) 국내 실용신안공개 20-2014-0000928호(2014.02.11. 공개)

발명의 내용

해결하려는 과제

[0011] 본 발명은 파종기를 구성하는 모종삽의 하측이 U자나 V자 형태를 이룬 상태에서 구덩이가 만들어질 때 구덩이가 오목하게 파여지기 때문에 발생하는 문제들, 즉 크기가 작은 씨앗을 파종하는 경우 파종 깊이에 차이가 나서 발아가 일정하게 이루어지지 않는 문제나 씨앗이 뭉쳐서 파종되는 문제와, 육묘 묘를 심었을 때 밑바닥에 밀착되지 못하고 뿌리 밑에 공간이 생김으로 활착이 불량하게 되는 문제를 해결하고자 한다.

[0012] 본 발명은 파종기의 모종삽이 V자 형태를 이룬 상태에서 모종삽의 끝 부분이 좁아지게 되어 마늘 같이 큰 씨앗은 중간에 들려진 상태로 파종되게 되거나, U자 형태를 이룬 상태에서 모종삽의 끝 부분이 넓게 되어 마늘 같은 것이 옆으로 드러눕게 되어 마늘의 품질이 저하되는 문제를 해결하고자 한다.

[0013] 본 발명은 파종기의 모종삽이 핸들 조작으로 벌어지게 되는 데, 작업의 종류에 따라서 모종삽의 벌어지는 각도를 조절하여 구덩이의 크기를 조절해야 할 경우에, 이것을 감각으로 조절해야 하는 불편하고 부정확한 문제를 해결하고자 한다.

[0014] 본 발명은 고구마 순을 파종하는 것과 같이 파종관으로 투입하여 파종하는 것이 적합하지 않은 문제를 해결하기 위한 것으로, 모종삽에 고구마 순을 직접 넣어서 옆으로 뉘어지게 파종할 수 있도록 하는 것이다.

[0015] 본 발명은 파종관에 직접 손잡이와 핸들과 모종삽을 결합함으로써, 파종관이 힘을 받을 수 있도록 견고성이 요구되어 파종기의 무게가 무겁게 되는 것을 해결하여 경량화가 가능하도록 하는 것이다.

과제의 해결 수단

[0016] 본 발명은 파이프 형태의 파종관을 구비하되 상기 파종관의 상측은 깔때기 형태의 투입구를 형성하고, 상기 파종관의 측면에 밀착되어 고정되는 고정대를 구비하고, 상기 고정대의 상측으로 손잡이를 구비하는 한편 상기 손잡이의 하측으로 핸들을 구비하고, 상기 고정대의 하측에는 하측이 서로 모아지거나 벌어지는 한 쌍의 모종삽이 결합되게 하고, 상기 모종삽의 상측에는 고리를 돌출되게 형성하고, 상기 고리에는 핸들에 의해 당겨지는 연결대를 결합하고, 상기 연결대에는 복귀 스프링을 설치함으로써 이루어지는 것으로, 상기 한 쌍의 모종삽은 상부 양측이 서로 결합되는 한편 하나의 모종삽에는 상부 측면으로 돌출된 고리를 형성함으로써 고리를 연결대로 당기면 모종삽의 하측이 서로 벌어지고, 고리를 당기지 않으면 모종삽의 하측이 서로 맞물리게 된다.

[0017] 본 발명의 모종삽은 하측이 평평한 형태를 갖고 측면이 눌린 형태를 갖는 것이어서, 정면에서 보면 벌어진 ㄴ 형태를 갖게 되어 구덩이가 파질 때 바닥이 평평하게 되도록 한다.

[0018] 모종삽의 내경이 끝까지 필요한 만큼 유지되게 함으로 마늘과 같이 방향성을 가지고 세워지게 파종하는 것들이 그 방향을 유지할 수 있도록 한다.

[0019] 모종삽의 넓이는 통상적으로 3cm~6cm이지만, 이를 15cm~20cm 전후로 넓게 하고 모종삽의 결합 위치를 변경하거나 모종삽의 옆면을 개방함으로 고구마순 등을 손으로 넣어서 옆으로 뉘어서 파종을 할 수 있도록 한다.

[0020] 핸들 위치에는 핸들을 상하로 움직이는 간격을 조절할 수 있는 구멍을 수 개 형성하고, 볼트나 핀으로 이루어지는 스톱퍼를 구비함으로써 스톱퍼를 어느 구멍에 끼우느냐에 따라 모종삽이 벌어지는 각도를 일정하게 제한할 수 있도록 한다.

[0021] 본 발명은 기존 파종기에서 모종삽을 정면에서 보면 벌어진 ㄴ 형태를 갖게 할 수 있다.

발명의 효과

[0022] 본 발명은 선 채로 한 손으로 씨앗의 파종이나 육묘 묘의 이식이 이루어지는 파종기에서, 파종관의 측면에 상측과 하측으로 손잡이와 핸들 및 모종삽을 설치한 고정대를 고정시키되 상기 모종삽에는 파종관을 통하여 씨앗이나 육묘 묘가 투입되게 하는 한편 핸들을 당기면 벌어져 씨앗이나 육묘 묘를 배출시키게 되는 것으로, 파종관에 직접 손잡이와 핸들과 모종삽을 결합하는 형태에 비하여 파종관의 무게를 경량화 할 수 있다.

[0023] 본 발명의 모종삽은 하측이 U자나 V자 형태를 가짐에 따라서 구덩이의 밑면이 오목하게 파여지는 기존 방식의 문제를 해결하기 위하여 하측을 평평하게 벌어진 ㄴ 형태를 갖도록 함으로써, 씨앗의 파종 깊이가 일정하게 이루어져 발아시기를 일정하게 하는 효과를 얻을 수 있으며, 육묘 묘의 파종시 육묘 묘의 밑면이 구덩이에 밀착하게 되어 활착이 잘 되게 하는 효과가 있다.

[0024] 또한, 기존의 U자나 V자 형태의 모종삽은 마늘과 같이 방향성을 가지고 세워서 파종되는 씨앗의 파종을 위하여 모종삽의 내부 공간을 일정하게 유지하도록 만들기가 어려우나, 본 발명에서는 모종삽의 끝 부분이 평평한 벌어진 ㄴ 형태를 갖도록 하여 모종삽의 내부 공간을 끝까지 일정하게 유지할 수 있게 함으로써, 마늘이 드러눕게 되거나 뿌리가 들리는 현상이 없이 똑바로 세워져서 뿌리가 바닥에 닿게 파종이 이루어지게 함으로, 발아가 잘 되게 할뿐 아니라 고품질의 마늘 생산을 할 수 있다.

[0025] 본 발명은 모종삽의 ㄴ자 형태를 가로로 길게 확장하고 모종삽의 연결부 위치를 변경하거나 모종삽의 옆면 일측을 개방하는 구조를 가지게 함으로써, 고구마순과 같이 파종관을 통하여 파종하는 것이 적합하지 않은 줄기 묘를 손으로 직접 모종삽의 측면으로 넣어서 수평으로 뉘어서 파종할 수 있다.

[0026] 본 발명은 모종삽을 벌리는 핸들이 움직이는 거리를 조절하는 구멍을 설치함으로써, 모종삽이 벌어지는 각도를 간단하게 스톱퍼의 위치를 조절하여 일정한 크기를 갖는 구덩이를 간편하게 만들 수 있는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

[0027] 도 1은 본 발명의 정면도

도 2는 본 발명의 모종삽을 벌린 상태의 정면도

도 3은 본 발명의 파종관과 고정대 분해 정면도

도 4는 기존 모종삽으로 씨앗을 파종하는 상태도

도 5는 기존 모종삽으로 씨앗을 파종하는 상태도

도 6은 본 발명 모종삽의 씨앗 파종하는 상태도

도 7은 기존 모종삽으로 마늘을 파종하는 상태도

도 8은 기존 모종삽으로 마늘을 파종하는 상태도

도 9는 본 발명 모종삽의 마늘 파종하는 상태도

도 10은 기존 모종삽으로 육묘 묘를 이식하는 상태도

도 11은 기존 모종삽으로 육묘 묘를 이식하는 상태도

도 12는 본 발명 모종삽의 육묘 묘 이식하는 상태도

도 13은 본 발명의 모종삽 실시예 설명도

도 14 및 도 15는 본 발명의 모종삽 실시예 측면도

도 16은 본 발명의 모종삽을 넓게 형성한 상태의 사시도

도 17은 본 발명의 넓은 모종삽에 줄기 묘를 넣는 상태도

도 18은 본 발명의 줄기 묘를 모종삽에 넣은 상태의 사시도

도 19는 기존의 파종기 정면도

도 20은 기존의 파종기 측면도

도 21은 본 발명의 또 다른 실시예 측면도

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0028] 본 발명은 파종관에 손잡이와 핸들과 모종삽을 직접 고정하거나, 파종관과 별도로 고정대를 설치하여 고정대에 손잡이와 핸들과 모종삽을 고정한 후 고정대에 파종관을 고정하거나, 파종관을 결합하지 않고 사용할 수 있으며, 모종삽의 형태를 변화시키게 되는 것이다.

[0029] 본 발명의 파종관은 상측에 투입구가 형성되며 원통형이나 각관의 형태로 하여 그 내부 공간으로 씨앗이나 모종이 투입될 수 있으며, 필요에 따라 직경을 달리하여 사용할 수 있으며, 파종관의 하측에 모종삽을 결합하여 사용하거나, 고정대를 파종관에 결합시켜 사용하게 된다.

[0030] 본 발명의 고정대는 상측에 손잡이와 핸들을 설치하는 한편 하측으로는 한 쌍의 모종삽을 설치하고, 상기 모종삽과 핸들은 연결대로 연결함으로써, 핸들을 들어 올릴 때 연결대가 당겨지면서 모종삽이 벌어지게 하고, 모종삽을 오므리기 위해서는 연결대에 설치되는 복귀 스프링을 통하여 이루어지게 하되 상기 복귀 스프링은 연결대 또는 모종삽에 설치하거나 핸들에 설치할 수 있는 것으로, 복귀 스프링의 힘에 의하여 저절로 닫히게 한 상태에서 모종의 투입과 구덩이 파기가 이루어지고, 핸들을 당길 때 모종삽이 벌어져서 파종이 이루어지게 한 후에 핸들을 놓으면 자동적으로 닫히게 된다.

[0031] 본 발명은 고정대를 설치하고 고정대에 파종관을 착탈하게 할 수 있는 것으로, 파종관을 경량화하여 사용할 수 있는 한편 파종관을 씨앗이나 모종의 종류에 따라 직경을 달리하여 교체 사용할 수 있다.

[0032] 또한, 고정대를 설치함으로 고정대나 고정대와 연결된 손잡이 파이프 공간을 통하여 물을 공급하고 핸들과 결합된 레버에 의하여 핸들을 들어 올릴 때 물이 공급되게 함으로 파종과 동시에 물을 줄 수 있게 할 수도 있다.

[0033] 고정대에는 손잡이가 고정된 상태로 설치되고, 상기 손잡이에 일측이 결합된 채로 상하 회동되는 핸들을 설치하는 한편 상기 핸들의 선단에는 모종삽에 연결되는 연결대를 연결하고, 상기 연결대에는 복귀 스프링을 설치하여 복원력을 받게 하며, 상기 고정대의 하측에는 고정 모종삽의 상측이 고정되고, 상기 모종삽에는 쌍을 이루도록 회동 모종삽을 연결하되 상측을 중심으로 회동되게 연결하여 하측이 벌어지거나 오므려지게 하고, 상기 회동되는 모종삽에는 측면으로 돌출되는 고리를 형성한 후 상기 고리에 연결대가 연결되게 함으로써, 핸들을 당기면 모종삽의 하부가 벌어지고, 핸들을 놓으면 복귀 스프링의 복원력에 의해 모종삽의 하부가 오므려지게 된다.

[0034] 본 발명의 손잡이와 핸들 사이에 핸들이 걸릴 수 있는 위치에 적당한 간격의 조절 구멍들을 형성하고, 고정핀이나 고정볼트를 끼워서 핸들이 들려지는 거리를 조절함으로, 모종삽이 벌어져 파지는 구덩이의 크기를 일정하게 하며, 고정 핀은 손잡이 주변에 끈으로 연결하여 잃지 않고 휴대되게 한다.

[0035] 본 발명의 고정대에 파종관의 측면을 밴드 등의 고정수단을 이용하여 고정시키게 되고, 상기 파종관의 하측은 모종삽의 내측으로 씨앗이나 육묘 묘를 투입할 수 있는 위치에 고정되게 하며, 상기 파종관의 직경과 모종삽으로 이루어지는 내부 공간의 크기는 파종되는 씨앗이나 작물의 종류 또는 육묘 묘의 크기에 따라 선택적으로 사용한다.

[0036] 본 발명의 모종삽은 통상의 파종기의 하단이 U자나 V자 형태를 이루는 것에서 벌어진 ㄴ 형태를 이루게 하는 것으로, 이렇게 모종삽 하단의 형태를 변경하는 것은 다음과 같은 문제를 해결하기 위한 것이다.

[0037] 모종삽의 하단이 U자 형태나 V자 형태를 이루게 되면, 모종삽이 벌려서 구멍을 만들 때, 바닥면이 오목하게 파지게 되어, 씨앗이 구덩이 가운데 심어지는 것과 측면에 심어지는 것의 파종 깊이에 차이가 나게 되며, 하단이 평평한 육묘 묘가 오목한 구덩이에 밀착되지 못하고 하측으로 뿌리가 닿지 않는 오목한 공간이 생기게 되는 문제를 해결하기 위한 것으로, 본 발명에서는 모종삽의 하단을 벌어진 ㄴ 형태로 개량함으로써, 구덩이 바닥이 평평하게 파여져서 씨앗이 가운데 심어지든 측면에 심어지든 동일한 깊이로 파종이 이루어지는 한편, 하단이 평평한 육묘 묘가 구덩이의 평평한 바닥에 밀착되어 공간이 생기지 않은 채로 이식할 수 있다.

[0038] 또한 모종삽의 하단을 U자 형태나 V자 형태로 하게 되면, 파종관의 내부 공간을 하단까지 순차적으로 좁아지게 하는 등 원하는 공간으로 만들 수 없게 되며, 마늘과 같이 방향성을 가지고 똑바로 세워져서 파종되어야 하는

경우에, 밑이 너무 넓어서 드러누워지게 되거나 밑이 너무 좁아서 중간 공간에 걸리는 경우가 발생하게 된다. 그러나 모종삽의 하단을 벌어진 ㄴ 형태로 개량하게 되면 모종삽으로 이루어지는 구덩이의 내부 공간을 자유롭게 형성할 수 있으며 하단까지 그 공간을 유지할 수 있게 된다.

[0039] 또한 고구마 순을 파종할 때는 고구마 순을 파종관으로 투입하여 파종할 수 없으며, 파종도 수직 방향으로 세워서 파종하는 것이 아니라 옆으로 뉘어서 평평하게 심어지게 해야 하는데, 이런 용도에 맞게 하려면 모종삽의 하단을 평평하게 ㄴ 형태로 하여 15cm ~ 20cm 전후로 넓게 하여야 가능하게 된다.

[0040] 이하, 본 발명을 첨부된 실시 예 도면에 의거 상세히 설명하면 다음과 같다.

[0041] 본 발명은 도 1과 같은 고정대(20)를 구비한 개량된 파종기에 관한 것이며, 이하 설명은 고정대(20)를 구비한 개량된 파종기를 중심으로 설명한다.

[0042] 본 발명은 파종관(10)과 모종삽(30)(31),(30a)(31a)을 크기별로 결합하여 사용하는 한편 모종삽(30)(31),(30a)(31a)의 하측이 평평한 동시에 폭이 넓지 않도록 함으로써, 모종삽(30)(31),(30a)(31a)의 정면이 벌어진 ㄴ 형태로 이루어지는 것이다.

[0043] 본 발명의 파종관(10)은 일정 내경과 길이를 갖는 파이프 형태로 이루어지고, 상기 파종관(10)의 상측에는 씨앗(1)이나 육묘 묘(3)의 투입이 용이하도록 깔때기 형태의 투입구(11)를 형성하며, 파종관(10)의 하측으로 배출되는 씨앗(1)이나 육묘 묘(3)는 모종삽(30)(31),(30a)(31a)의 내측 하부에서 정렬된 후 동일한 깊이로 파종되거나 하측 공간이 형성되지 않은 채로 육묘 묘(3)의 이식이 이루어지게 된다.

[0044] 본 발명의 고정대(20)에는 파종관(10)을 통상의 고정수단(50)을 통하여 착탈 가능하게 고정되는 것으로, 고정대(20)의 상측에는 측면으로 손잡이(21)가 돌출되게 형성되고, 상기 손잡이(21)의 하측에는 손잡이(21)와 수평되게 핸들(41)을 설치하되 상기 핸들(41)은 손잡이(21)의 일측에 결합된 채로 상하 회동되게 설치되고, 상기 고정대(20)의 하측에는 한 쌍의 모종삽(30)(31),(30a)(31a) 중 하나의 모종삽(30)(30a)의 내측이 고정되고, 상기 모종삽(30)(30a)의 상측에는 또 다른 모종삽(31)(31a)이 결합핀(33)에 의해 결합됨으로써, 모종삽(30)(31),(30a)(31a)의 하측이 벌어지거나 모아질 수 있도록 하며, 상기 모종삽(31)(31a)의 상측에는 측면으로 돌출되는 고리(32)를 형성하고, 상기 고리(32)와 핸들(41) 사이는 연결대(40)를 연결한다.

[0045] 여기서, 연결대(40)에는 복귀 스프링(42)을 설치함으로써, 연결대(40)가 항시 하측으로 밀리는 힘을 받도록 하여, 모종삽(30)(31),(30a)(31a)이 결합핀(33)을 중심으로 하측이 모아질 수 있도록 하고, 상기 연결대(40)는 핸들(41)을 위로 당길 경우 상부로 이동하면서 모종삽(30)(31),(30a)(31a)의 하측이 벌어지게 한다.

[0046] 이때, 핸들(41)이 연결대(40)를 상부로 들어 올리는 상측으로 핀 형태의 스톱퍼(23)를 끼울 수 있는 구멍(22)을 형성함으로써, 스톱퍼(23)를 구멍(22)에 끼워서 핸들(41)로 연결대(40)를 들어 올리는 거리가 조절되게 함으로, 모종삽(30)(31),(30a)(31a)이 벌어지는 각도를 일정하게 이루어지게 할 수 있게 되며, 스토퍼는 손잡이(21) 등에 줄(24)로 연결하여 휴대하게 한다.

[0047] 본 발명에서, 한 쌍의 모종삽(30)(31),(30a)(31a)은 고정대(20)의 하측에 고정된 고정 모종삽(30)(30a)과 연결대(40)의 당김에 의해 회동하면서 하측을 벌리거나 오므리는 회동 모종삽(31)(31a)으로 이루어지게 되고, 상기 고정 모종삽(30)(30a)과 회동 모종삽(31)(31a)은 상측이 결합핀(33)에 의해 결합된 상태에서 하측이 모아지게 회동하거나 하측이 벌어지게 회동하며, 파종관(10)의 하측은 고정 모종삽(30)(30a)의 내측에 위치하여 파종관(10)을 타고 투입되는 씨앗(1)이나 육묘 묘(3)가 모종삽(30)(31),(30a)(31a)의 내측으로 받쳐질 수 있도록 한다.

[0048] 모종삽(30)(31),(30a)(31a)으로 이루어지는 형상은 벌어진 ㄴ 형태를 갖도록 하여 도 6과 같이 씨앗(1)은 모종삽(30)(31),(30a)(31a)의 바닥에서 평평한 상태로 놓이게 되어 파종 깊이가 일정하게 이루어짐으로 발아시기가 일정하게 이루어지며, 도 4와 같이 모종삽(50)이 U자 형태로 이루어져 바닥이 오목하게 됨으로써 씨앗(1)의 파종 깊이가 차이가 나서 발아시기가 일정하지 않게 되거나, 도 5와 같이 씨앗(1)이 뭉치고 겹쳐서 파종되는 일을 없애게 된다.

[0049] 본 발명은 도 12와 같이 모종삽(30)(31),(30a)(31a)으로 형성되는 구덩이의 바닥이 평평하게 파여서 육묘 묘(3)의 바닥과 밀착이 이루어져서 뿌리의 활착이 잘 되게 되며, 도 10이나 도 11과 같이 기존 U자나 V자 형태의 모종삽(5)으로 이루어지는 구덩이에서 발생하는 오목한 곳으로 인하여 육묘 묘(3)의 바닥과 구덩이 사이의 공간이 생겨서 활착이 불량하게 되는 일이 없게 된다.

[0050] 한편, 본 발명은 도 16 내지 도 18과 같이 모종삽(60)(60a)의 ㄴ 형태를 활용하여 그 일부를 변형하여 파종관

(10)으로 파종하기에 적합하지 않은 줄기 묘(4)(예, 고구마 순 묘 등)를 직접 손으로 넣어서 눕혀지게 파종되게 하기 위하여, 모종삽(60)(60a)의 넓이를 통상 3cm~6cm 전후에서 15cm~ 20cm 전후로 크게 확대하고, 직접 손으로 줄기를 넣을 수 있도록 모종삽(60)(60a)의 일 측의 옆면의 일부가 개방되게 개방부위(61)를 형성하거나, 한 쌍의 모종삽(60)(60a)을 결합하는 결합 핀 중 하나를 중간의 위치에 설치함으로 줄기 묘(4)를 옆으로 뉘어서 투입하고, 모종삽(60)(60a)을 벌렸을 때 줄기 묘(4)가 눕혀서 구덩이에 들어갈 수 있도록 함으로, 고구마 순을 비닐멀칭 된 두둑에 수평으로 파종할 수 있게 하여, 고구마 파종을 편하게 하고 고구마의 품질과 생산성을 높일 수 있게 된다.

[0051] 또한, 상기와 같이 직접 줄기 묘(4)를 모종삽(60)(60a)의 개방부위(61)를 이용하여 넣는 구조를 취할 때는 파종관(10)을 설치하지 않을 수 있으며, 고정대(20)의 길이를 짧게 할 수도 있다.

[0052] 본 발명에서 마늘(2)은 도 9와과 같이 모종삽(30)(31),(30a)(31a)의 바닥에서 뿌리가 하측을 향한 채로 놓이게 파종하여야 하기 때문에, 모종삽(30)(31),(30a)(31a)로 이루어지는 내부의 공간이 마늘(2)의 굵기와 길이 사이의 크기가 되게 하는 벌어진 ㄴ 형태의 구덩이를 이루게 하여, 마늘(2)은 세워진 채로 파종이 이루어지며, 도 7과 같이 기존 U자 형태의 모종삽(5)에서 발생하는 마늘(2)이 드러눕는 현상이나, 도 8과 같이 마늘(2)의 하측에 공간이 발생하지 않으며, V자 형태의 모종삽에서 발생하는 마늘의 뿌리가 공중에 걸리는 현상도 사라지게 된다.

[0053] 본 발명은 도 21과 같이 기존 파종기의 파종관(10) 하측에 벌어진 ㄴ 형태의 모종삽(30)를 결합시킬 수 있으며, 기존 파종기의 모종삽(30) 형상을 변화시킴으로써, 씨앗(1)과 마늘(2) 및 육묘 묘(3)의 등의 파종이나 이식의 문제를 해결할 수 있다.

[0054] 본 발명에서, 모종삽(30)(31a)이 벌어지는 각도를 조절하는 경우를 살펴본다.

[0055] 모종삽(30)(31)이 벌어지는 각도에 따라서 구덩이의 크기와 모양이 달라지기 때문에 작업의 종류에 따라서 벌어지는 정도를 달리해야 할 필요성이 있게 된다.

[0056] 고정대(20)에 연결되어 있는 손잡이(21)와 손잡이에 연결된 핸들(41)과, 핸들(41)에 연결된 연결대(42)가 모종삽의 고리(32)에 연결되어 핸들(41)이 들려지는 길이만큼 모종삽(30)(31)이 벌어지는 구조이므로, 손잡이(21) 부근에 상하로 수 개의 고정구멍(22)를 설치하고, 스톱퍼(23)을 아래 구멍에 끼우면 핸들(41)이 들려지는 길이가 짧아져서 모종삽(30)(31)이 적게 벌어지며, 스톱퍼(23)를 윗 쪽 구멍에 끼우면 핸들(41)이 들려지는 길이가 좀 더 길어져서 모종삽(30)(31)이 좀 더 크게 벌어지게 된다.

[0057] 씨앗(1)을 파종하는 경우에 대하여 살펴본다.

[0058] 모종삽(30)(31)의 하부가 오므라진 상태에서 씨앗(1)을 투입구(11)로 투입하면, 씨앗(1)은 모종삽(30)(31)이 서로 맞물리는 면에 받쳐지게 되고, 이때 씨앗(1)은 도 6과 같이 수평으로 같은 높이를 갖기 때문에 모종삽(30)(31)을 오므린 상태로 흙에 찔러준 후 핸들(41)을 당겨 모종삽(31)을 벌리게 되면, 씨앗(1)은 파종이 이루어지게 되며, 씨앗(1)이 일정한 깊이를 갖고 파종이 이루어지기 때문에 발아시기가 일정하게 이루어지는 효과가 있다.

[0059] 즉, 기존의 모종삽(5)이 도 4와 같이 U자 형태로 이루어지기 때문에 씨앗(1)이 파종되는 깊이가 다르게 되는 바, 참깨 무 배추 씨앗과 같이 작은 씨앗에 있어서 1~2cm의 깊이의 차이는 씨앗의 크기의 몇 배의 차이가 된다.

[0060] 또한 모종삽(5)이 도 5와 같이 V자 형태를 이루게 되면, 작은 씨앗(1)은 한군데 모여지게 파종되고, 콩이나 마늘과 같이 굵은 씨앗은 밑의 홈에 걸리거나 뿌리가 밑에서 뜨게 된다.

[0061] 또한, 육묘 묘(3)를 이식하는 경우를 살펴본다.

[0062] 도 12과 같이 육묘 묘(3)가 세워진 채로 투입되고, 벌어진 ㄴ 형태의 모종삽(30a)(31a)을 땅에 박고, 핸들(41)을 당겨 연결대(40)로 모종삽(31a)을 벌림으로써 모종삽(30a)(31a)에 의해 구덩이가 형성되는 동시에 육묘 묘(3)가 구덩이의 중앙에 이식되고, 모종삽(30a)(31a)이 벌어진 ㄴ 형태로 이루어지기 때문에 모종삽(30a)(31a)으로 형성되는 구덩이 바닥면이 평평하여 육묘 묘의 하측이 흙에 밀착된 채로 이식이 이루어지고, 활착율이 높아지게 된다.

[0063] 기존의 모종삽(5)은 도 10과 같이 U자 형태로 이루어지기 때문에 육묘 묘(3)가 이식될 구덩이를 팔 때 구덩이가 오목하게 파이기 때문에 육묘 묘(3)를 이식할 때 육묘 묘(3)의 하측에 공간이 형성되는 문제가 발생하게 된다. 또한 도 11과 같이 V자 형태는 그 공간이 더욱 크게 되어, 육묘 묘의 파종기로서는 사용을 할 수 없게 된다.

[0064] 마늘(2) 파종의 경우를 살펴본다.

[0065] 마늘의 경우는 마늘편의 뿌리가 밑으로 향하여 세워지게 파종이 되어야 하는 특수한 문제가 있다. 모종삽(30)(31)의 내부 공간이 마늘(2)이 눕혀지지 않고 세워질 수 있는 면적, 즉, 폭이 마늘편의 굵기보다 넓고 마늘편의 길이 보다 좁은 공간을 가져야 하고, 마늘의 하부에 적당하게 파종구덩이가 좁아져야 한다.

[0066] 파종관(10)으로 마늘(2)을 투입할 때 뿌리가 하측을 향하게 하여 투입하면 마늘(2)은 도 9와 같이 뿌리가 모종삽(30)(31)의 바닥에 닿은 채로 세워지게 되고, 이 상태에서 모종삽(30)(30)을 땅에 박고 벌리게 되면, 마늘(2)은 뿌리가 하측을 향한 채로 파종이 이루어지게 되며, 이로 인하여 마늘(2)의 발아가 잘 이루어지게 되고 마늘의 품질도 우수하게 되는 효과가 있다.

[0067] 본 발명에서는 모종삽(30)(31)의 내부가 마늘(2)이 돌지 않을 정도의 면적을 갖게 하며, 벌어진 ㄴ 형태이기 때문에 모종삽의 하단까지 일정한 넓이로 좁아질 수 있게 하여, 마늘이 눕혀지거나 또는 마늘의 뿌리가 들리는 일이 없도록 할 수 있게 된다.

[0068] 그러나, 기존의 도 7과 같은 U자 형태 모종삽(5)의 내부 공간은 하단을 적당하게 좁혀줄 수 없고, 원형의 넓이로 벌어지게 되어 마늘(2)이 옆으로 누운 상태가 되는 경우가 발생하며, 기존의 도 8과 같이 V자 형태의 모종삽은 내부공간의 끝이 좁아져서 마늘이 파종관에 끼기 때문에 하측으로 내려지지 않는 경우가 발생하거나 마늘(2)의 파종이 이루어진다 하더라도 뿌리 부분이 들리는 문제가 있게 된다.

[0069] 본 발명의 연결대(40)에는 핸들(41)을 당겼을 때 압축되고, 핸들(41)을 놓았을 때 연결대(40)의 복원력을 제공하는 복귀 스프링(42)이 설치되는 것으로, 평상시 핸들(41)을 당기지 않았을 때 모종삽(30)(31),(30a)(31a)이 오므린 상태를 유지하게 된다.

[0070] 본 발명의 복귀 스프링(42)은 연결대(40)나 손잡이(21)와 핸들(41)의 결합부나 모종삽에 설치할 수도 있다.

부호의 설명

[0071] 1 : 씨앗 2 : 마늘

3 : 육묘 묘 10 : 파종관

20 : 고정대 21 : 손잡이

22 : 구멍 23 : 스톱퍼

24 : 줄 30,31,30a,31a,60,60a : 모종삽

32 : 고리 33 : 결합핀

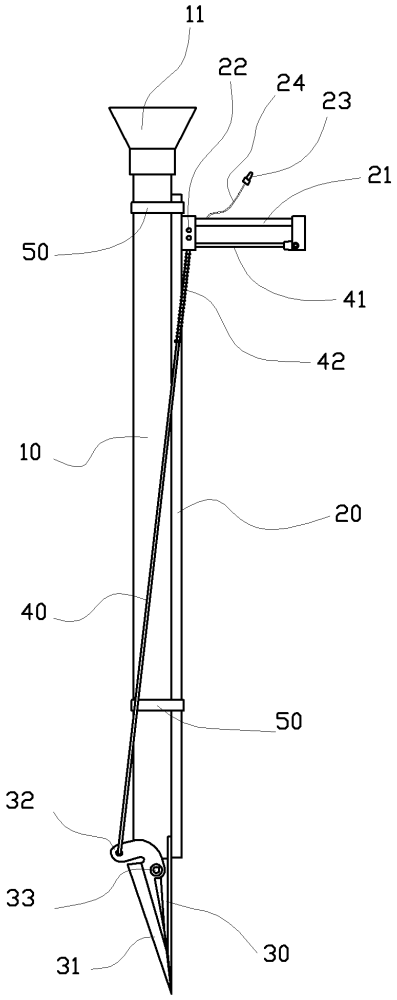
40 : 연결대 41 : 핸들

42 : 복귀 스프링 50 : 고정수단

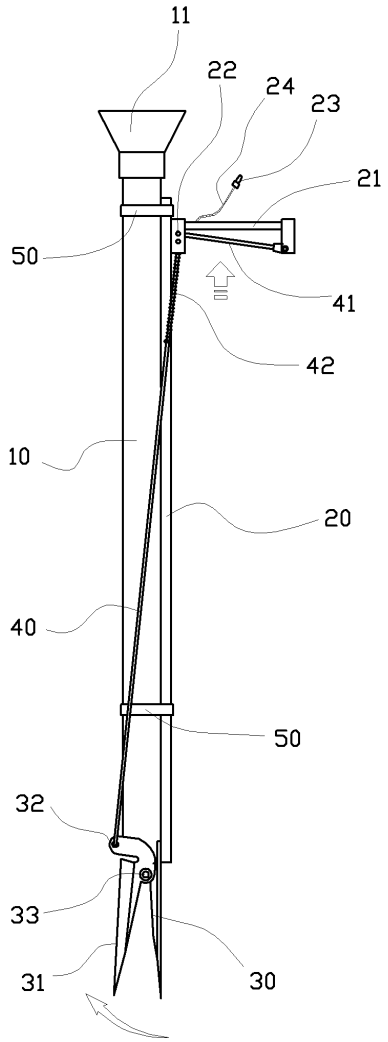
61 : 개방부위

도면

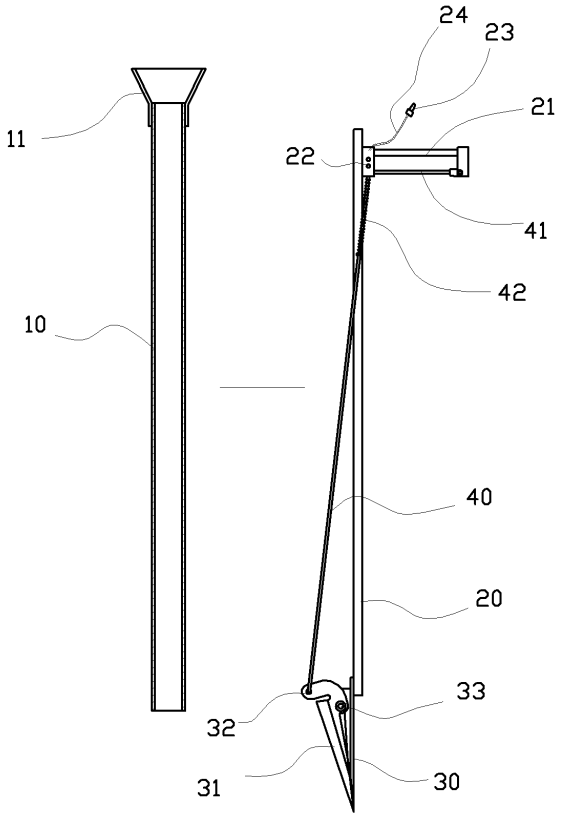
도면1



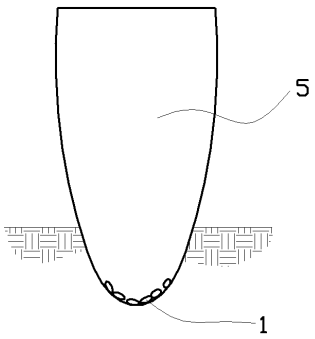
도면2



도면3

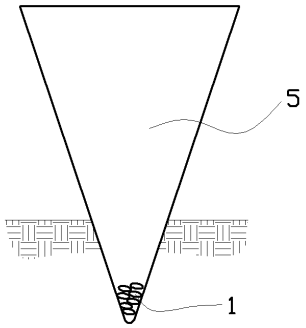


도면4



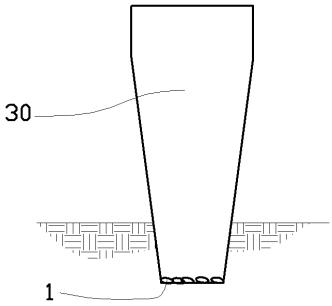
파종 깊이가 다름

도면5



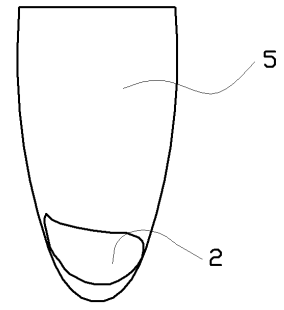
겹쳐서 쌓임

도면6



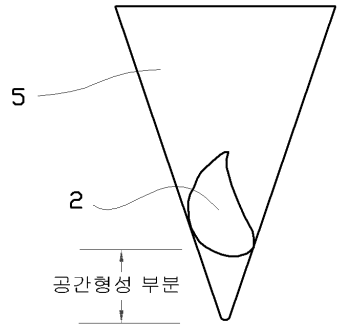
파종 깊이가 일정

도면7

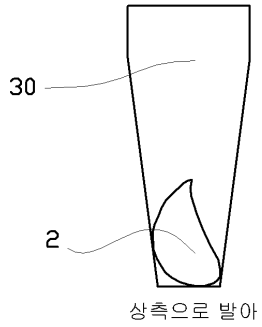


옆으로 발아

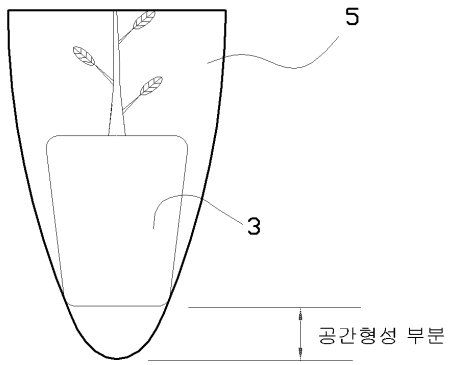
도면8



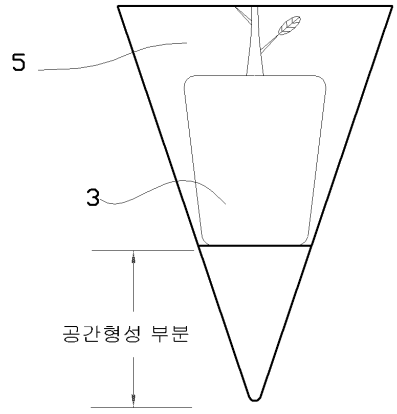
도면9



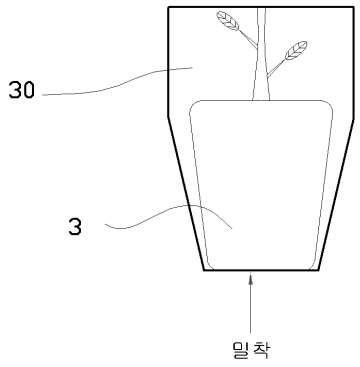
도면10



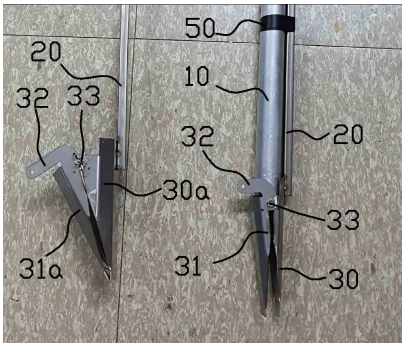
도면11



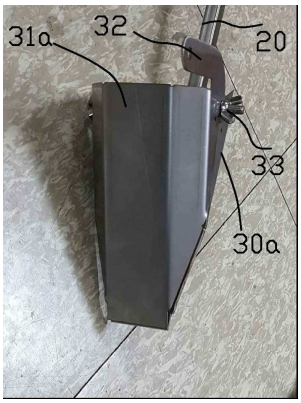
도면12



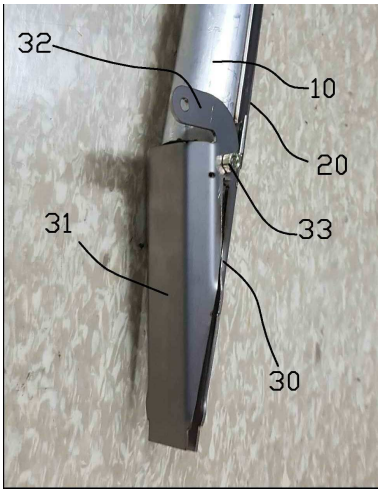
도면13



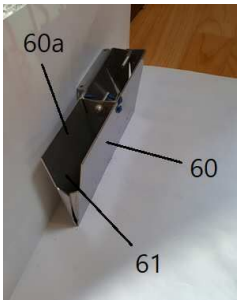
도면14



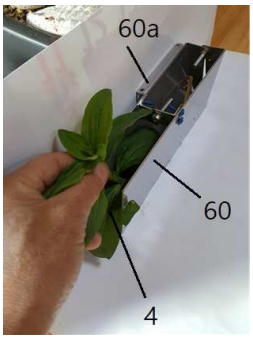
도면15



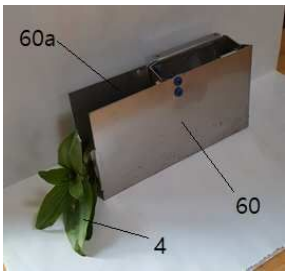
도면16



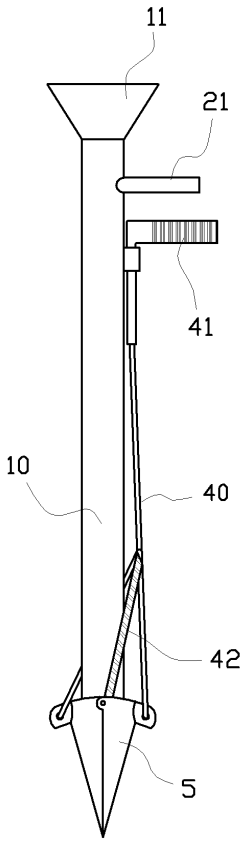
도면17



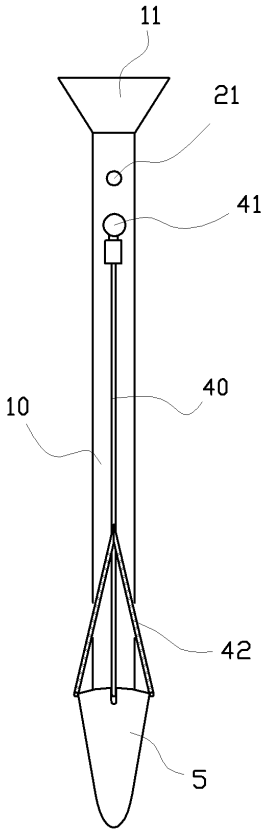
도면18



도면19



도면20



도면21

