(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2021-0145384
(43) 공개일자 2021년12월02일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A01F 5/00 (2006.01) *A01F 11/06* (2006.01)
A01F 7/02 (2006.01)
(52) CPC특허분류
A01F 5/00 (2013.01)
A01F 11/06 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2020-0062188
(22) 출원일자 2020년05월25일
심사청구일자 2020년05월25일

(71) 출원인
한국기술교육대학교 산학협력단
충청남도 천안시 동남구 병천면 충절로 1600 (한국기술교육대학교내)
(72) 발명자
신선경
서울특별시 강남구 테헤란로 113 목화밀라트 811호
소상연
전라북도 김제시 봉남면 봉황로 538
(뒷면에 계속)
(74) 대리인
이성원

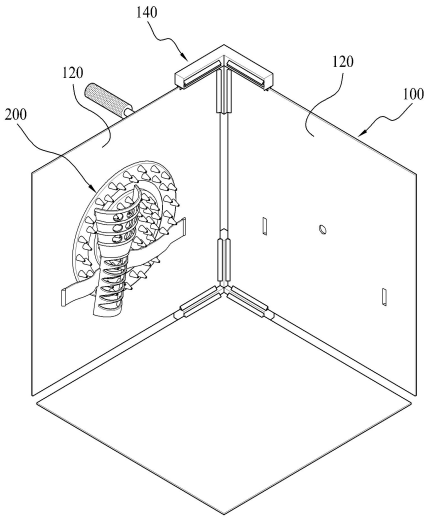
전체 청구항 수 : 총 6 항

(54) 발명의 명칭 **조립 가능한 탈곡기**

(57) 요 약

본 발명에 따른 조립 가능한 탈곡기는, 옥수수를 탈곡하는 조립 가능한 탈곡기로서, 장방체로 형성되는 프레임, 상기 프레임의 측면에 결합되어 상기 옥수수를 탈곡하는 구동유닛을 포함하고, 상기 프레임은, 측면 및 바닥면을 구성하는 복수의 보드부, 상기 보드부의 가장자리에 구비되어 인접한 상기 보드부를 서로 연결시키는 연결부를 포함하는 조립 가능한 탈곡기를 제공한다.

대 표 도 - 도1



(52) CPC특허분류
A01F 7/02 (2013.01)
(72) 발명자
김진욱
대전광역시 유성구 은구비로 31, 507동 2002호(지족동, 열매마을 아파트 5단지)
조은비
대전광역시 서구 둔산북로 160, 104동 102호(둔산동, 한마루아파트)
최민석
경상북도 포항시 남구 대해로91번길 36, 502호 (대로동)

명 세 서

청구범위

청구항 1

옥수수를 탈곡하는 조립 가능한 탈곡기로서,

장방체로 형성되는 프레임;

상기 프레임의 측면에 결합되어 상기 옥수수를 탈곡하는 구동유닛을 포함하고,

상기 프레임은, 측면 및 바닥면을 구성하는 복수의 보드부, 상기 보드부의 가장자리에 구비되어 인접한 상기 보드부를 서로 연결시키는 연결부를 포함하는 것을 특징으로 하는,

조립 가능한 탈곡기.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 연결부는,

상기 보드부가 서로 결합되도록 상기 보드부를 향해 돌출되는 결합리브가 형성되는 것을 특징으로 하는,

조립 가능한 탈곡기.

청구항 3

제2항에 있어서,

상기 결합리브는,

상기 보드부의 가장자리가 끼워져 결합되도록 상기 보드부의 가장자리와 대응되는 슬릿이 형성되는 것을 특징으로 하는,

조립 가능한 탈곡기.

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 보드부는,

상기 구동유닛이 결합되도록 중앙부에 홈이 형성되는 것을 특징으로 하는,

조립 가능한 탈곡기.

청구항 5

제4항에 있어서,

상기 구동유닛은,

상기 프레임 내측에서 상기 홈에 결합되어 회전되면서 상기 옥수수를 탈곡하는 탈곡부, 상기 프레임 외측에서 상기 홈을 통해 상기 탈곡부의 회전축과 결합되어 상기 탈곡부를 회전시키는 작동부, 상기 옥수수가 상기 탈곡

기의 회전방향을 따라 이동되는 것을 가이드하는 가이드부를 포함하는 것을 특징으로 하는,

조립 가능한 탈곡기.

청구항 6

제5항에 있어서,

상기 탈곡부는,

상기 옥수수를 탈곡하기 위해 상기 가이드부를 향해서 돌출되는 다수의 돌기부재가 형성되는 것을 특징으로 하는,

조립 가능한 탈곡기.

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 조립 가능한 탈곡기에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 프레임이 조립 가능하게 형성되어 사용자가 필요에 따라 박스 또는 일부의 형태만 유지시켜 휴대 또는 사용의 편의성을 향상시킨 조립 가능한 탈곡기에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0003] 농업분야에서는 수확한 농산물의 낱알을 채취하기 위해 자동 또는 수동의 탈곡기를 사용하고 있다.

[0004] 예를 들어, 수수깡이나 쌀 또는 옥수수와 같이 낱알의 분리가 필요한 경우에 탈곡기에 해당하는 농산물을 투입하여 낱알을 분리하고, 이를 통해서 업무를 간편화하기 위해 사용되고 있다.

[0005] 하지만 기계적으로 작동되는 자동 탈곡기의 경우는 부피가 매우 크기 때문에 이동이 어렵고, 부품 하나에 문제가 생기면 낱알이 제대로 분리되지 않는 문제점이 있으며, 수동 탈곡기의 경우도 이동이 어렵고 부품 각각의 분리가 어려워 보수가 필요한 경우에는 전체적인 교체가 필요하거나 보수를 위해 물품을 가져오는 등의 수고가 발생할 수 있다.

[0006] 그렇기 때문에 농업에 종사하는 많은 사람들은 각 부품의 교체를 최대한 늦추기 위해 비싼 값을 내고 내구성이 좋은 제품을 사용하거나 이동이 어렵기 때문에 탈곡기를 설치할 때에도 배치를 구상해야 하는 번거로움이 있었다.

[0007] 이와 같은 단점을 극복하기 위해 각각의 부품을 쉽게 교체하고, 탈곡기를 경량화하여 이동이 간편하게 하기 위한 수단이 활발하게 고안되고 있으며, 이와 같은 문제들을 해결할 수 있는 방법이 요구된다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0009] 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위한 것으로서, 프레임을 연결부와 보드부로 구성하여 각각이 조립 가능하게 형성되고, 구동유닛이 보드부에 조립되며, 프레임을 박스형태로 구비하여 휴대의 편의성을 향상시키는 것이 과제이다.

[0010] 본 발명의 과제들은 이상에서 언급한 과제들로 제한되지 않으며, 언급되지 않는 또 다른 과제들은 아래의 기재로부터 당업자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

과제의 해결 수단

[0012] 상기한 과제를 해결하기 위하여, 본 발명의 일 형태에 따르면, 옥수수를 탈곡하는 조립 가능한 탈곡기로서, 장방체로 형성되는 프레임, 상기 프레임의 측면에 결합되어 상기 옥수수를 탈곡하는 구동유닛을 포함하고, 상기 프레임은, 측면 및 바닥면을 구성하는 복수의 보드부, 상기 보드부의 가장자리에 구비되어 인접한 상기 보드부를 서로 연결시키는 연결부를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0013] 여기서 상기 연결부는, 상기 보드부가 서로 결합되도록 상기 보드부를 향해 돌출되는 결합리브가 형성되는 것을 특징으로 한다.

[0014] 아울러 상기 결합리브는, 상기 보드부의 가장자리가 끼워져 결합되도록 상기 보드부의 가장자리와 대응되는 슬릿이 형성되는 것을 특징으로 한다.

[0015] 이 때, 상기 보드부는, 상기 구동유닛이 결합되도록 중앙부에 홈이 형성되는 것을 특징으로 한다.

[0016] 한편, 상기 구동유닛은, 상기 프레임 내측에서 상기 홈에 결합되어 회전되면서 상기 옥수수를 탈곡하는 탈곡부, 상기 프레임 외측에서 상기 홈을 통해 상기 탈곡부의 회전축과 결합되어 상기 탈곡부를 회전시키는 작동부, 상기 옥수수가 상기 탈곡기의 회전방향을 따라 이동되는 것을 가이드하는 가이드부를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0017] 여기서 상기 탈곡부는, 상기 옥수수를 탈곡하기 위해 상기 가이드부를 향해서 돌출되는 다수의 돌기부재가 형성되는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

[0019] 상기 과제를 해결하기 위한 본 발명의 조립 가능한 탈곡기는 다음과 같은 효과가 있다.

[0020] 첫째, 각 구성들이 조립가능하기 때문에 교체가 편리하다는 장점이 있다.

[0021] 둘째, 사용자가 원하는대로 조립이 가능하기 때문에 사용자의 편의에 따라 일부의 프레임 구성만 조립하여 사용가능하다는 장점이 있다.

[0022] 셋째, 박스형태로 조립가능하기 때문에 휴대하면서 사용할 수 있다는 장점이 있다.

[0023] 본 발명의 효과들은 이상에서 언급한 효과들로 제한되지 않으며, 언급되지 않은 또 다른 효과들은 청구범위의 기재로부터 당업자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

도면의 간단한 설명

[0025] 아래에서 설명하는 본 출원의 바람직한 실시예의 상세한 설명뿐만 아니라 위에서 설명한 요약은 첨부된 도면과 관련해서 읽을 때에 더 잘 이해될 수 있을 것이다. 본 발명을 예시하기 위한 목적으로 도면에는 바람직한 실시예들이 도시되어 있다. 그러나, 본 출원은 도시된 정확한 배치와 수단에 한정되는 것이 아님을 이해해야 한다.

도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 조립 가능한 탈곡기의 전체적인 구성을 설명하기 위해 도시한 도면;

도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 조립 가능한 탈곡기의 연결부를 설명하기 위해 도시한 도면;

도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 조립 가능한 탈곡기의 연결부와 보드부의 조립상황을 설명하기 위해 도시한 도면;

도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 조립 가능한 탈곡기의 보드부와 구동유닛의 조립상황을 설명하기 위해 도시한 도면;

도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 조립 가능한 탈곡기가 옥수수를 탈곡하는 상황을 설명하기 위해 도시한 도면;

도 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 조립 가능한 탈곡기가 낱알을 배출하는 상황을 도시한 도면;

도 7은 본 발명의 일 실시예에 따른 조립 가능한 탈곡기의 박스형태 조립상황을 도시한 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0026] 이하 본 발명의 목적이 구체적으로 실현될 수 있는 본 발명의 바람직한 실시예를 첨부된 도면을 참조하여 설명한다. 본 실시예를 설명함에 있어서, 동일 구성에 대해서는 동일 명칭 및 동일 부호가 사용되며 이에 따른 부가적인 설명은 생략하기로 한다.

[0027] 먼저 도 1 내지 도 4를 참조하여 본 발명의 일 실시예에 따른 조립 가능한 탈곡기의 구성과 조립관계에 대해서 설명할 수 있다.

[0028] 구체적으로 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 조립 가능한 탈곡기의 전체적인 구성을 설명하기 위해 도시한 도면, 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 조립 가능한 탈곡기의 연결부를 설명하기 위해 도시한 도면, 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 조립 가능한 탈곡기의 연결부와 보드부의 조립상황을 설명하기 위해 도시한 도면, 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 조립 가능한 탈곡기의 보드부와 구동유닛의 조립상황을 설명하기 위해 도시한 도면이다.

[0029] 먼저 도 1에 도시된 바와 같이 본 발명의 일 실시예에 따른 조립 가능한 탈곡기는 크게 장방체로 형성되는 프레임(100)과 상기 프레임(100) 측면에 결합되어 옥수수(C)를 탈곡하는 구동유닛(200)으로 구성되며, 상기 프레임(100)은 상기 프레임(100)의 면을 구성하는 보드부(120)와 상기 보드부(120)를 연결하는 연결부(140)로 구성될 수 있고, 상기 구동유닛(200)은 상기 프레임(100) 내측에서 상기 보드부(120)에 형성되는 홈에 결합되어 회전되면서 상기 옥수수(C)를 탈곡하는 탈곡부(220), 상기 프레임(100) 외측에서 상기 홈을 통해 상기 탈곡부(220)의 회전축과 결합되어 상기 탈곡부(220)를 회전시키는 작동부(240), 상기 옥수수(C)가 상기 탈곡기의 회전방향을 따라 이동되는 것을 가이드하는 가이드부(260)를 포함할 수 있다.

[0030] 여기서 상기 보드부(120)는 상기 구동유닛(200)이 결합될 수 있도록 상기 탈곡부(220)가 회전되는 회전축이 결합될 수 있도록 상기 홈이 형성될 수 있고, 상기 가이드부(260)가 상기 탈곡부(220) 측면에 결합될 수 있도록 결합 위치를 나타내는 결합부재가 형성될 수 있다.

[0031] 이 때, 상기 결합부재는 상기 가이드부(260)가 흔들리는 것을 방지하기 위해 상기 탈곡부(220)의 양측에 형성될 수 있으며, 이는 상기 홈을 중심으로 지면과 평행한 방향으로 양측에 구비될 수 있다는 것이다.

[0032] 한편, 상기 보드부(120)를 연결하는 상기 연결부(140)는 상기 보드부(120)의 가장자리에 구비되어 상기 보드부(120)를 연결할 수 있도록 상기 보드부(120)와 결합되는 결합리브(142)가 형성될 수 있고, 상기 결합리브(142)는 상기 보드부(120)를 향해서 양면을 감싸도록 돌출되어 상기 보드부(120)가 슬라이딩하며 결합될 수 있도록 슬릿(144)이 형성될 수 있다.

[0033] 또한, 상기 연결부(140)는 상기 보드부(120)가 조립된 상태에서 고정되고, 상기 보드부(120)와 결합되어 상기 프레임(100)의 장방체를 형성할 수 있도록 각각의 상기 보드부(120)가 수직으로 결합될 수 있는 형상으로 형성될 수 있다.

[0034] 즉, 상기 연결부(140)는 상기 지면을 향해 수직한 제1 방향, 상기 제1 방향과 수직하고, 서로 수직한 상태의 제2 방향 및 제3방향으로 길게 형성될 수 있으며,

[0035] 아울러 상기 구동유닛(200)의 상기 탈곡부(220)는 상기 옥수수(C)와 접촉되어 상기 옥수수(C)를 탈곡할 수 있도록 상기 옥수수(C)를 향해 돌출되는 다수의 돌기부재(222)가 형성될 수 있다.

[0036] 상술한 바를 보다 이해하기 쉽도록 설명하기 위해 도 3을 참조하면, 도 3에 도시된 바와 같이 상기 연결부(120)는 상기 프레임(100)의 모서리에 구비될 수 있고, 상기 연결부(140)를 중심으로 상기 보드부(120)가 서로 결합될 수 있다.

[0037] 이와 같이 상기 연결부(140)를 통해서 상기 보드부(120)가 결합되면서 상기 프레임(100)을 형성하고, 상기 보드부(120)는 상기 구동유닛(200)이 결합될 수 있는 상기 홈을 통해서 상기 탈곡기를 이용하고자 하는 사용자가 편의에 맞춰 상기 구동유닛(200)을 상기 보드부(120)에 결합하여 사용할 수 있다.

[0038] 이를 상세하게 설명하기 위해서 도 4를 참조하면, 도 4에 도시된 바와 같이 상기 보드부(120)를 중심으로 외측에는 상기 탈곡부(220)를 회전시키기 위한 작동부(240)가 구비되고, 상기 작동부(240)의 일측이 상기 홈에 결합되며, 상기 홈에 결합된 상기 작동부(240)의 일측에 상기 탈곡부(220)의 회전축이 결합될 수 있다.

[0039] 여기서 상기 탈곡부(220)는 상기 옥수수(C)와 접촉되어 상기 옥수수(C)를 탈곡하는데, 상기 옥수수(C)를 지속적

으로 상기 탈곡부(220)에 접촉시키는 것은 불편하기 때문에 상기 옥수수(C)가 상기 탈곡부(220)에 접촉된 상태를 유지할 수 있도록 상기 가이드부(260)가 상기 프레임(100) 내측에서 상기 탈곡부(220)의 측면과 결합될 수 있다.

[0040] 이 때, 도시되지는 않았지만 상기 탈곡부(220)와 상기 보드부(120) 사이에는 상기 탈곡부(220)가 회전되면서 상기 보드부(120)와 마찰되고, 마찰에 의해 상기 보드부(120)가 마모되거나 상기 탈곡부(220)의 회전이 원활하지 못한 문제점을 해결하도록 별도의 베어링이 구비되어 상기 탈곡부(220)와 상기 보드부(120)가 소정거리 이격되어 있도록 할 수 있다.

[0041] 또한, 상기 가이드부(260)는 상기 옥수수(C)의 크기에 따라 상기 옥수수(C)가 상기 탈곡부(220)에 접촉된 상태를 유지할 수 있도록 상기 보드부(120)에 결합되는 연결부분이 탄성을 가지도록 형성되어 상기 보드부(120)와 상기 가이드부(260)가 보다 긴밀하게 접촉할 수 있으며, 상기 가이드부(260)의 위치가 고정될 수 있도록 상기 가이드부(260)의 하부가 상기 보드부(120)와 결합할 수 있도록 상기 보드부(120)에 별도의 결합 홈이 형성될 수 있다.

[0042] 이와 같이 상기 프레임(100)과 상기 구동유닛(200)이 모두 조립 가능하게 형성되기 때문에 상기 탈곡기를 이용하고자 하는 상기 사용자의 의도에 따라 상기 구동유닛(200)의 위치 상기 보드부(120)의 개수와 상기 연결부(140)의 결합위치를 통해서 상기 프레임(100)의 형상도 수정이 가능하다.

[0043] 상술한 바와 같이 상기 프레임(100)이 장방체로 조립되어 상부가 개방된 개구부가 형성된 경우, 상기 사용자는 또 다른 다수의 사용자와 함께 작업하기 위해서 상기 프레임(100)의 측면에 각각 상기 구동유닛(200)을 설치한다면, 장방체의 경우에는 최대 4인이 동시에 작업할 수 있으며, 하부를 폐쇄시키면 별도로 낱알(G)을 수거하는 번거로움을 줄일 수 있기 때문에 작업 속도를 향상시킬 수 있는 효과가 있을 수 있다.

[0044] 또한, 상기 프레임(100)을 일 방향으로 비스듬하게 세워두고 상기 구동유닛(200)을 작동시키는 경우, 상기 낱알(G)이 기울기를 따라 흘러내려 한 공간으로 모아줄 수 있는 효과도 있을 수 있다.

[0045] 이와 같이 종래의 기술에 따라 제작된 상기 탈곡기의 크기에 의해 한번 설치되면 이동이 불가능한 단점을 극복하여 상기 사용자가 편의에 따라 상기 탈곡기를 원하는 장소, 공간 및 시간에 상기 탈곡기를 작동시키는 것이 가능할 수 있다.

[0046] 상술한 구성을 바탕으로 도 5 내지 도 6을 참조하여 본 발명의 일 실시예에 따른 조립 가능한 탈곡기의 작동상황을 설명할 수 있다.

[0047] 구체적으로 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 조립 가능한 탈곡기가 옥수수를 탈곡하는 상황을 설명하기 위해 도시한 도면, 도 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 조립 가능한 탈곡기가 낱알을 배출하는 상황을 도시한 도면이다.

[0048] 먼저 도 5에 도시된 바와 같이 상기 보드부(120)에 조립된 상기 구동유닛(200)을 통해서 상기 옥수수(C)를 탈곡하고자 하는 경우, 상기 사용자는 상기 옥수수(C)를 상기 가이드부(260)에 삽입하고, 상기 탈곡부(220)를 회전시키기 위해서 상기 작동부(240)를 회전시키면, 상기 작동부(240)가 상기 탈곡부(220)를 회전시킬 수 있다.

[0049] 이와 같이 상기 작동부(240)가 상기 탈곡부(220)를 도 5에 도시된 바와 같은 방향으로 회전시키면 상기 옥수수(C)를 향해 돌출되는 다수의 돌기부재(222)가 상기 옥수수(C)를 탈곡하면서 상기 탈곡부(220)의 회전방향을 향해서 이동시키고, 상기 옥수수(C)는 상기 돌기부재(222)의 회전에 의해서 상기 옥수수(C)가 회전하면서 상기 탈곡부(220)의 이동방향을 향해서 이동될 수 있다.

[0050] 이를 통해서 상기 옥수수(C)는 전방위에서 탈곡되어 상기 낱알(G)과 상기 옥수수(C)의 심지가 분리되고 상기 사용자는 부담되는 힘을 사용하지 않고도 상기 옥수수(C)를 탈곡할 수 있다.

[0051] 이와 같이 상기 탈곡부(220)를 회전시키면 도 6에 도시된 바와 같이 상기 가이드부(260)의 하부에서 상기 옥수수(C)에서 탈곡된 상기 낱알(G)이 분리되어 나올 수 있다.

[0052] 만약 상기 사용자가 상기 탈곡기를 휴대 또는 이동하고자 하는 경우, 상기 사용자는 먼저 상기 구동유닛(200)을 상기 보드부(120)에서 분리하고, 도 7에 도시된 바와 같이 상기 프레임(100)을 형성할 수 있다.

[0053] 구체적으로 도 7은 본 발명의 일 실시예에 따른 조립 가능한 탈곡기의 박스형태 조립상황을 도시한 도면이다.

[0054] 여기서 상기 사용자는 상기 보드부(120)에서 분리한 상기 구동유닛(200)을 상기 프레임(100) 내측에 수납하여

이동시킬 수 있도록 상기 프레임(100)을 상부가 개방된 상태로 조립하여 상기 구동유닛(200)을 수납하고, 상기 사용자가 이동시키고자 하는 지점까지 이동시켜 상기 보드부(120)에 상기 구동유닛(200)을 재조립하여 이용할 수 있다.

[0055] 이와 같이 상기 보드부(120)에 결합되는 상기 구동유닛(200)은 상기 사용자의 편의에 따라 자유롭게 이동가능하며 상기 사용자가 일부의 부품만을 교체하고자 하는 경우, 교체하고자 하는 부품만을 분리하여 교체할 수 있다.

[0056] 또한, 상기 프레임(100) 중에서 바닥면을 구성하는 상기 보드부(120)를 제거한 상태에서 망을 설치하고, 상기 프레임을(100)을 소정거리 지면에서 이격된 상태에서 상기 낱알(G)을 분리하면서 포함되어 나온 먼지들을 필터링할 수 있다.

[0057] 이와 같이 상기 보드부(120)는 상기 사용자의 의도에 따라 분리하여 이용할 수 있다는 장점이 있는 것이다.

[0058] 이상과 같이 본 발명에 따른 바람직한 실시예를 살펴보았으며, 앞서 설명된 실시예 이외에도 본 발명이 그 취지나 범주에서 벗어남이 없이 다른 특정 형태로 구체화될 수 있다는 사실은 해당 기술에 통상의 지식을 가진 이들에게는 자명한 것이다. 그러므로, 상술된 실시예는 제한적인 것이 아니라 예시적인 것으로 여겨져야 하고, 이에 따라 본 발명은 상술한 설명에 한정되지 않고 첨부된 청구항의 범주 및 그 동등 범위 내에서 변경될 수도 있다.

부호의 설명

[0061] C: 옥수수

G: 낱알

100: 프레임

120: 보드부

140: 연결부

142: 결합리브

144: 슬릿

200: 구동유닛

220: 탈곡부

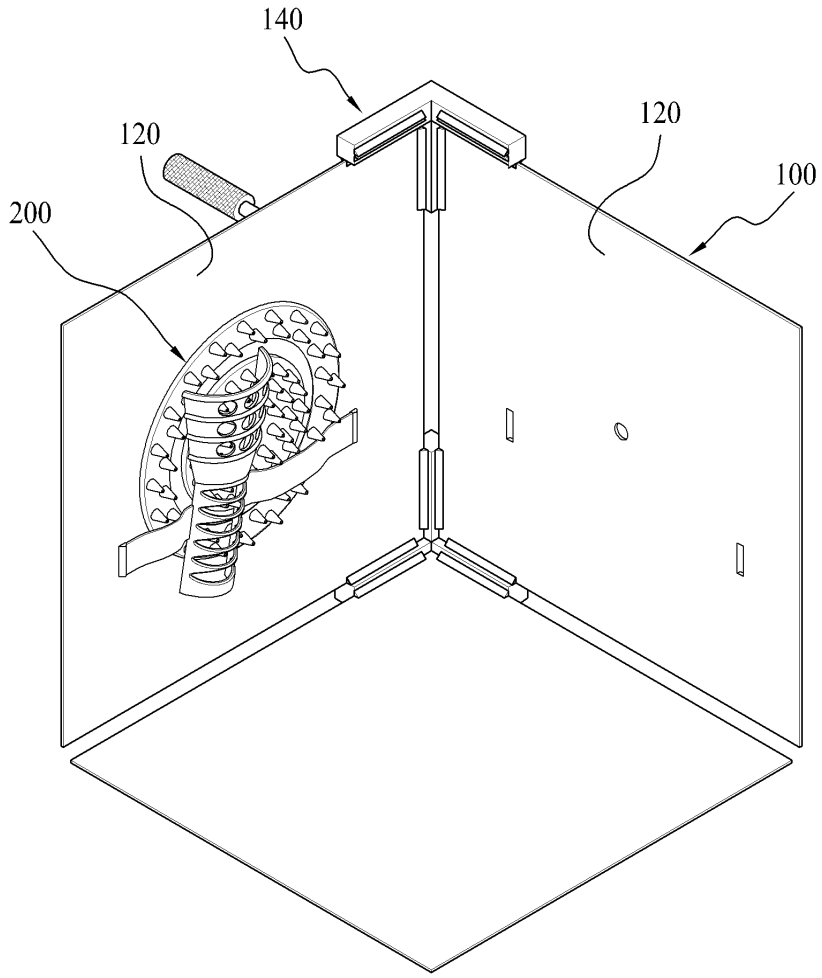
222: 돌기부재

240: 작동부

260: 가이드부

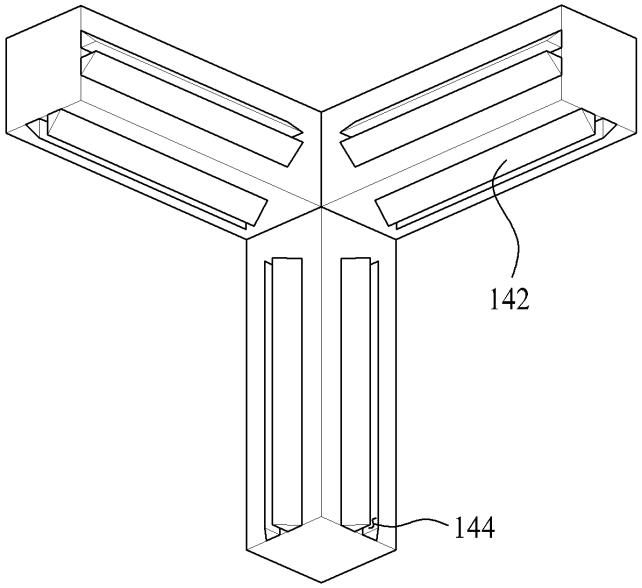
도면

도면1

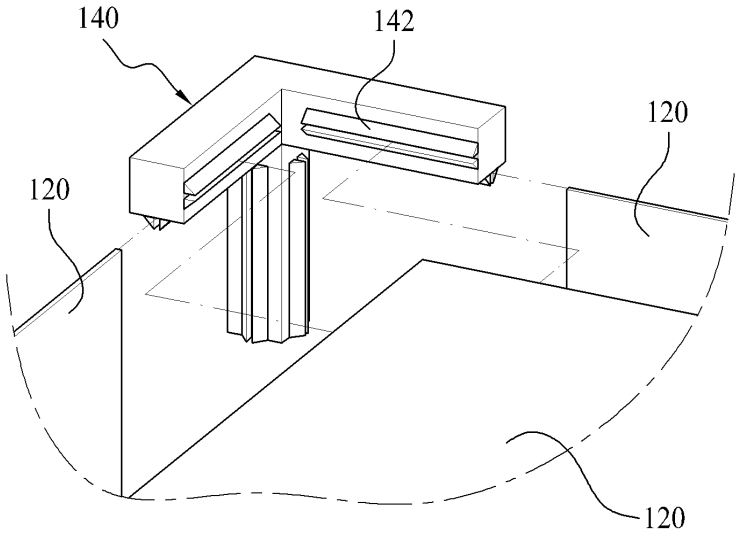


도면2

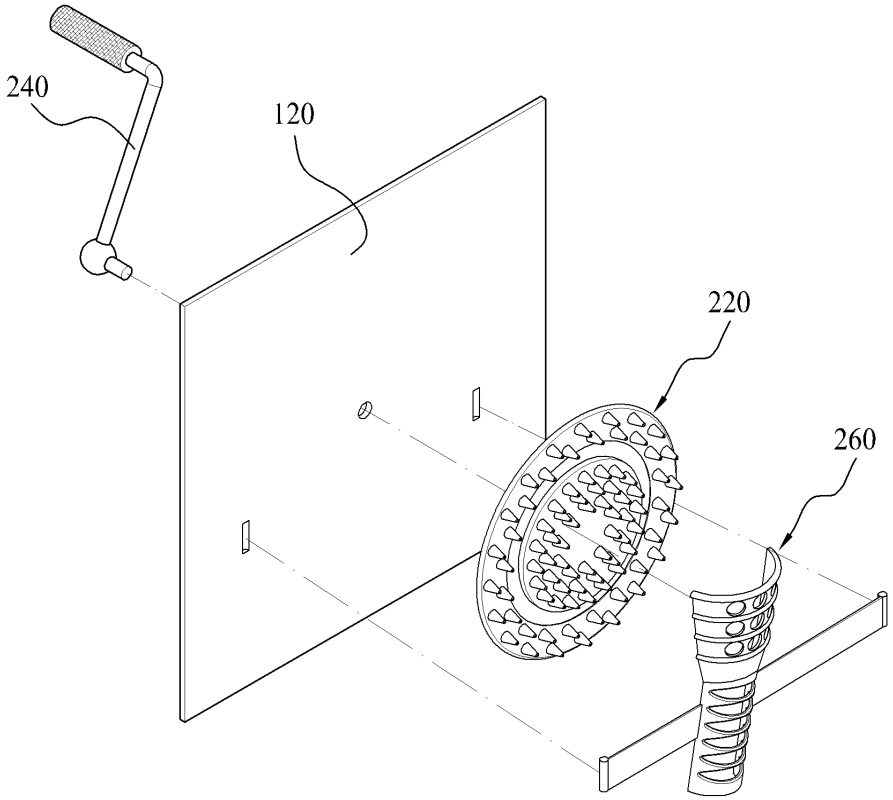
140



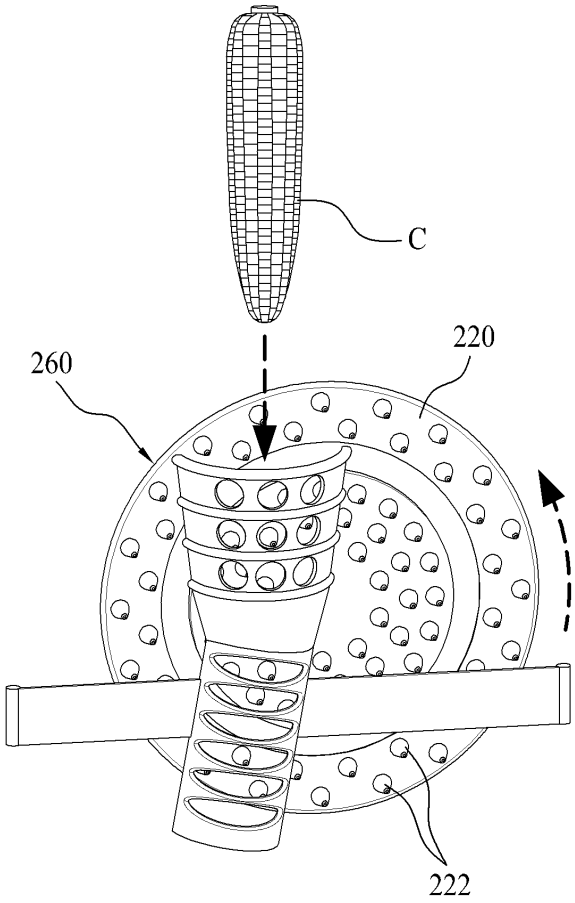
도면3



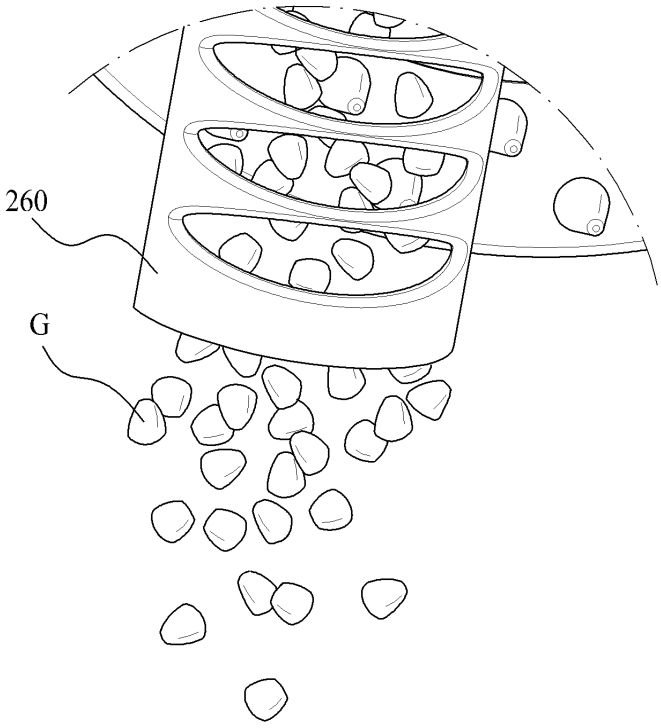
도면4



도면5



도면6



도면7

