



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2022-0053119
(43) 공개일자 2022년04월29일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A01F 11/06 (2006.01) A01F 12/18 (2006.01)
(52) CPC특허분류
A01F 11/06 (2013.01)
A01F 12/18 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2020-0137181
(22) 출원일자 2020년10월22일
심사청구일자 2020년10월22일

(71) 출원인
한국기술교육대학교 산학협력단
충청남도 천안시 동남구 병천면 충절로 1600 (한국기술교육대학교내)
(72) 발명자
이상순
대전광역시 유성구 장대로71번길 34, 103동 801호(장대동, 장대푸르지오)
소상연
전라북도 김제시 봉남면 봉황로 538
(뒷면에 계속)
(74) 대리인
특허법인오암

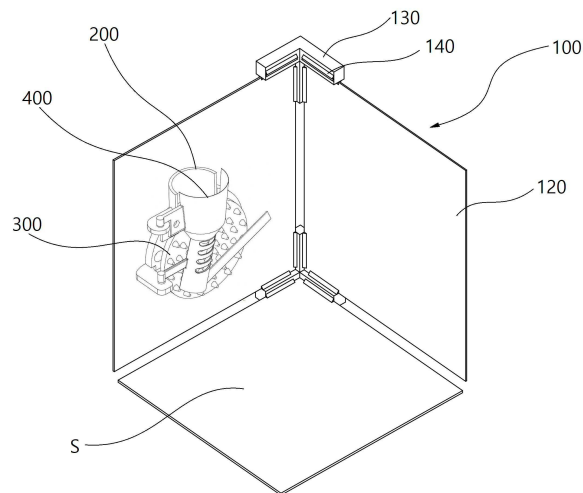
전체 청구항 수 : 총 5 항

(54) 발명의 명칭 포터블하게 설치되는 옥수수 탈곡장치

(57) 요약

본 발명은 포터블하게 설치되는 옥수수 탈곡장치에 관한 것으로 보다 상세하게는, 하우스; 상기 하우스 일측에 설치되고, 상부에는 제1수용구가 형성되고, 중앙에는 천공홀이 형성되는 제1몸체부; 일측에는 회전봉이 형성되어 상기 천공홀과 상기 하우스의 외부로 돌출되도록 삽입되고, 타측에는 일면에 복수의 돌기가 배열되어 상기 회전봉의 회전에 의해 회전되는 탈곡부; 상부에는 상기 제1수용구와 대응되도록 구비되는 제2수용구가 형성되고, 상기 제1몸체부의 일측과 힌지결합되어 개폐가 가능하여 상기 탈곡부를 감싸는 형태로 구비되는 제2몸체부; 를 포함하되, 단면이 반구형상으로 제작되는 상기 제1수용구와, 단면이 반구형상으로 제작되는 상기 제2수용구와 상호 결합됨으로서 원통형의 수용공간이 형성되어 옥수수를 수용하는 것을 특징으로 한다.

대표도 - 도1



(72) 발명자

최민석

서울특별시 중랑구 상봉중앙로8길 21-11, 302호(상봉동, 새누리빌)

김진욱

대전광역시 유성구 은구비로 31, 507동 2002호(지족동, 열매마을 아파트 5단지)

조은비

대전광역시 서구 둔산북로 160, 104동 102호(둔산동, 한마루아파트)

이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호	1345323366
과제번호	1345323366
부처명	교육부
과제관리(전문)기관명	한국연구재단
연구사업명	산학협력고도화지원(R&D)
연구과제명	사회맞춤형산학협력선도대학육성(LINC+)
기 여 율	1/1
과제수행기관명	한국기술교육대학교 산학협력단
연구기간	2020.05.01 ~ 2020.09.30

명세서

청구범위

청구항 1

하우징;

상기 하우징 일측에 설치되고, 상부에는 제1수용구가 형성되고, 중앙에는 천공홈이 형성되는 제1몸체부;

일측에는 회전봉이 형성되어 상기 천공홈과 상기 하우징의 외부로 돌출되도록 삽입되고, 타측에는 일면에 복수의 돌기가 배열되어 상기 회전봉의 회전에 의해 회전되는 탈곡부;

상부에는 상기 제1수용구와 대응되도록 구비되는 제2수용구가 형성되고, 상기 제1몸체부의 일측과 힌지결합되어 개폐가 가능하여 상기 탈곡부를 감싸는 형태로 구비되는 제2몸체부;

를 포함하되,

단면이 반구형상으로 제작되는 상기 제1수용구와, 단면이 반구형상으로 제작되는 상기 제2수용구와 상호 결합됨으로서 원통형의 수용공간이 형성되어 옥수수를 수용하는 것을 특징으로 하는 포터블하게 설치되는 옥수수 탈곡장치.

청구항 2

청구항 1에 있어서,

상기 제1몸체부와 상기 제2몸체부의 길이방향 중앙은 일정각도 기울어지도록 형성되는 것을 특징으로 하는 포터블하게 설치되는 옥수수 탈곡장치.

청구항 3

청구항 1에 있어서,

상기 하우징 외부면에 구비되고, 상기 회전봉과 결합되어 상기 회전봉을 회전하는 손잡이가 설치되는 것을 특징으로 하는 포터블하게 설치되는 옥수수 탈곡장치.

청구항 4

청구항 1에 있어서,

상기 제1몸체부의 하부 또는 상기 제2몸체부의 하부 중 어느 하나의 위치에 가이드가 설치되는 것을 특징으로 하는 포터블하게 설치되는 옥수수 탈곡장치.

청구항 5

청구항 1에 있어서,

상기 하우징은,

복수의 판재와, 상기 판재가 연결되는 각 코너 상부에는 연결부가 구비되고, 상기 연결부의 내측에 형성되는 보강리브를 통해 상기 판재의 끝단을 감싸도록 제작되는 것을 특징으로 하는 포터블하게 설치되는 옥수수 탈곡장치.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 포터블하게 설치되는 옥수수 탈곡장치에 관한 것으로, 보다 상세하게는 휴대와 보관이 용이하도록 포터블하게 제작된 옥수수 탈곡장치를 통해 옥수수의 낱알을 손쉽게 탈곡하기 위한 포터블하게 설치되는 옥수수 탈곡장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0003] 일반적으로, 옥수수는 줄기로부터 연장된 뼈대 둘레에 옥수수알이 성장되어 있고, 그 둘레에 털과 함께 표엽이 감싸져 있다.

[0004] 이와 같은 옥수수는 수확하여 표엽과 털을 제거하고 옥수수알을 탈곡하여 식용 또는 사료용으로서 이용하게 되는데, 다량의 옥수수로부터 옥수수알을 수작업으로 탈곡하는 경우, 인건비가 상승되고 생산능률이 저하되는 문제점이 있었다.

[0005] 이를 해결하기 위해서 대한민국 실용신안공고번호 제1996-0004569호에는 옥수수 박피 및 탈곡기가 개시되어 있는 바, 이는 도 1 내 지 도 3에 도시된 바와 같이 한쌍의 박피로울러(3)(3')가 회전되면서 옥수수(32)를 이동시키며 껍질을 박피시키는 박피장치(1)와, 박피장치(1)에서 박피된 옥수수(32)를 이동시키며 옥수수알을 절단시켜 탈곡하는 탈곡장치(2)로 구성되어 있다.

[0006] 이러한, 상기 탈곡장치(2)는 옥수수(32)를 이동시키는 안내로울러(7)(7')와, 상기 안내로울러(7)(7')와 함께 옥수수(32)를 이동시키는 공급로울러(10)(10')와, 상기 공급로울러(10)(10')에서 공급되는 옥수수(32)알을 탈곡시키는 칼날(13)을 갖는 날개(12)가 설치되어 회전되는 회전판(11)과, 상기 회전판(11) 일측에 마련되어 탈곡된 옥수수 뼈대를 배출시키는 한쌍의 배출로울러(27)(27')로 구성되어 있다.

[0007] 이와 같은 탈곡장치(2)는 모터(18)의 구동으로 안내로울러(7)(7')와 공급로울러(10)(10')가 회전되면서 옥수수(32)를 칼날(13)측으로 공급시키고 회전되는 칼날(13)에 의해서 옥수수알이 분리되어 낙하되며 배출로울러(27)(27')를 통하여 옥수수뼈대를 배출시킨다.

[0008] 그러나 이와 같은 탈곡장치(2)는 옥수수알을 분리시키는 과정에서 옥수수알의 찌꺼기들이 칼날(13)에 잔류하게 되면서 적층되게 되어 오염을 유발시키는 문제점이 있다.

[0009] 또한, 상기한 탈곡장치(2)에서 옥수수의 굵기에 따라 안내로울러(7)과 (7')사이의 간격 그리고 공급로울러(10)과 (10') 사이의 간격이 변화된다고 설명하고 있으나, 구체적 실시에 대하여는 언급하고 있지 않다.

[0010] 또한, 안내로울러(7)(7'), 공급로울러(10)(10') 및 배출로울러(27)(27')가 체인(20)(21)으로 연결되어 구동됨으로써 작동소음이 발생하는 문제점이 대두되고 있는 실정이다.

선행기술문헌

특허문헌

[0012] (특허문헌 0001) 대한민국 실용신안공고번호 제1996-0004569호

발명의 내용

해결하려는 과제

[0013] 본 발명은 상기와 같은 문제점을 감안하여 안출된 것으로, 본 발명의 목적은, 포터블하게 구비되는 옥수수 탈곡장치를 통해 설치 장소에 구애받지 않고 옥수수의 낱알을 손쉽게 탈곡할 수 있고, 탈곡부의 회전으로 인해 옥수수가 회전하며 옥수수의 전면을 접촉하며 탈곡되므로 옥수수의 외면에 성장된 낱알을 모두 탈곡하기 위한 포터

블하게 설치되는 옥수수 탈곡장치를 제공하는데 있다.

[0014] 본 발명의 다른 목적은, 사용자가 원하는 형상으로 조립 제작되는 하우징을 통해 설치 장소에 구애받지 않고 옥수수의 낱알을 손쉽게 탈곡하기 위한 포터블하게 설치되는 옥수수 탈곡장치를 제공하는데 있다.

[0015] 본 발명의 실시예들의 목적은 이상에서 언급한 목적으로 제한되지 않으며, 언급되지 않은 또 다른 목적들은 아래의 기재로부터 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

과제의 해결 수단

[0017] 상기한 바와 같은 목적을 달성하기 위한 특징에 따르면, 본 발명은 하우징;

[0018] 상기 하우징 일측에 설치되고, 상부에는 제1수용구가 형성되고, 중앙에는 천공홈이 형성되는 제1몸체부;

[0019] 일측에는 회전봉이 형성되어 상기 천공홈과 상기 하우징의 외부로 돌출되도록 삽입되고, 타측에는 일면에 복수의 돌기가 배열되어 상기 회전봉의 회전에 의해 회전되는 탈곡부;

[0020] 상부에는 상기 제1수용구와 대응되도록 구비되는 제2수용구가 형성되고, 상기 제1몸체부의 일측과 힌지결합되어 개폐가 가능하여 상기 탈곡부를 감싸는 형태로 구비되는 제2몸체부;

[0021] 를 포함하되,

[0022] 단면이 반구형상으로 제작되는 상기 제1수용구와, 단면이 반구형상으로 제작되는 상기 제2수용구와 상호 결합됨으로서 원통형의 수용공간이 형성되어 옥수수를 수용하는 포터블하게 설치되는 옥수수 탈곡장치가 제공될 수 있다.

[0023] 또한, 본 발명의 실시예에 따르면, 상기 제1몸체부와 상기 제2몸체부의 길이방향 중앙은 일정각도 기울어지도록 형성되는 포터블하게 설치되는 옥수수 탈곡장치가 제공될 수 있다.

[0024] 또한, 본 발명의 실시예에 따르면, 상기 하우징 외부면에 구비되고, 상기 회전봉과 결합되어 상기 회전봉을 회전하는 손잡이가 설치되는 포터블하게 설치되는 옥수수 탈곡장치가 제공될 수 있다.

[0025] 또한, 본 발명의 실시예에 따르면, 상기 제1몸체부의 하부 또는 상기 제2몸체부의 하부 중 어느 하나의 위치에 가이드가 설치되는 포터블하게 설치되는 옥수수 탈곡장치가 제공될 수 있다.

[0026] 또한, 본 발명의 실시예에 따르면, 상기 하우징은,

[0027] 복수의 판재와, 상기 판재가 연결되는 각 코너 상부에는 연결부가 구비되고, 상기 연결부의 내측에 형성되는 보강리브를 통해 상기 판재의 끝단을 감싸도록 제작되는 포터블하게 설치되는 옥수수 탈곡장치가 제공될 수 있다.

[0028] 또한, 본 발명의 실시예에 따르면, 상기 제1몸체부와 상기 제2몸체부의 일측을 관통하는 가압나사와, 상기 가압나사 외주면에 스프링이 구비되어, 상기 가압나사의 조임으로 인해 상기 제1몸체부와 상기 제2몸체부를 일정압력으로 가압되는 포터블하게 설치되는 옥수수 탈곡장치가 제공될 수 있다.

발명의 효과

[0030] 본 발명의 포터블하게 설치되는 옥수수 탈곡장치에 따르면, 포터블하게 구비되는 옥수수 탈곡장치를 통해 설치 장소에 구애받지 않고 옥수수의 낱알을 손쉽게 탈곡할 수 있고, 탈곡부의 회전으로 인해 옥수수가 회전하며 옥수수의 전면을 접촉하며 탈곡되므로 옥수수의 외면에 성장된 낱알을 모두 탈곡하는 효과가 있다.

[0031] 또한, 사용자가 원하는 형상으로 조립 제작되는 하우징을 통해 설치 장소에 구애받지 않고 옥수수의 낱알을 손쉽게 탈곡하는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

[0033] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 포터블하게 설치되는 옥수수 탈곡장치를 도시한 사시도,

도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 포터블하게 설치되는 옥수수 탈곡장치를 분해한 분해사시도,

도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 포터블하게 설치되는 옥수수 탈곡장치의 연결부를 도시한 사시도,

도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 포터블하게 설치되는 옥수수 탈곡장치에 옥수수를 삽입 전을 도시한 정면도,

도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 포터블하게 설치되는 옥수수 탈곡장치에서 탈곡된 옥수수의 낱알이 탈곡되는 것을 도시한 정면도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0034] 이하의 본 발명의 목적들, 다른 목적들, 특징들 및 이점들은 첨부된 도면과 관련된 이하의 바람직한 실시예들을 통해서 쉽게 이해될 것이다. 그러나 본 발명은 여기서 설명되는 실시예들에 한정되지 않고 다른 형태로 구체화될 수도 있다.
- [0035] 오히려, 여기서 소개되는 실시예들은 개시된 내용이 철저하고 완전해질 수 있도록 그리고 당업자에게 본 발명의 사상이 충분히 전달될 수 있도록 하기 위해 제공되는 것이다.
- [0036] 여기에 설명되고 예시되는 실시예들은 그것의 상보적인 실시예들도 포함한다.
- [0037] 본 명세서에서, 단수형은 문구에서 특별히 언급하지 않는 한 복수형도 포함한다. 명세서에서 사용되는 '포함한다(comprise)' 및/또는 '포함하는(comprising)'은 언급된 구성요소는 하나 이상의 다른 구성요소의 존재 또는 추가를 배제하지 않는다.
- [0038] 이하, 도면을 참조하여 본 발명을 상세히 설명하도록 한다. 아래의 특정 실시예들을 기술하는데 있어서, 여러가지의 특정적인 내용들은 발명을 더 구체적으로 설명하고 이해를 돕기 위해 작성되었다. 하지만 본 발명을 이해할 수 있을 정도로 이 분야의 지식을 갖고 있는 자는 이러한 여러 가지의 특정적인 내용들이 없어도 사용될수 있다는 것을 인지할 수 있다. 어떤 경우에는, 발명을 기술하는 데 있어서 흔히 알려졌으면서 발명과 크게 관련 없는 부분들은 본 발명을 설명하는 데 있어 혼돈을 막기 위해 기술하지 않음을 미리 언급해 둔다.
- [0040] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 포터블하게 설치되는 옥수수 탈곡장치를 도시한 사시도이고, 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 포터블하게 설치되는 옥수수 탈곡장치를 분해한 분해사시도이며, 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 포터블하게 설치되는 옥수수 탈곡장치의 연결부를 도시한 사시도이고, 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 포터블하게 설치되는 옥수수 탈곡장치에 옥수수를 삽입 전을 도시한 정면도이며, 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 포터블하게 설치되는 옥수수 탈곡장치에서 탈곡된 옥수수의 낱알이 탈곡되는 것을 도시한 정면도이다.
- [0042] 도 1 내지 도 5에 도시된 바와 같이, 본 발명인 포터블하게 설치되는 옥수수 탈곡장치는 크게 하우징(100)과, 제1몸체부(200)와, 탈곡부(300) 및 제2몸체부(400)를 포함하는 구성이다.
- [0043] 먼저, 상기 하우징(100)은, 이하 설명될 탈곡부(300)에 의해 옥수수가 탈곡되며 낙하되는 옥수수의 낱알을 포집하게 되는 것이다.
- [0044] 이러한, 상기 하우징(100)은, 복수의 판재(120)와, 상기 판재(120)가 연결되는 각 코너의 상부에는 연결부(130)가 구비되고, 상기 연결부(130)의 내측에 형성되는 보강리브(140)를 통해 각각의 상기 판재(120)의 끝단을 감싸도록 제작된다.
- [0045] 이때, 상기 연결부(130)는 상기 판재(120)의 일측과 타측 길이방향으로 일정길이만큼 연장되어 형성되고, 상기 연결부(130)의 중앙은 상기 판재(120)의 하부 길이방향으로 일정길이만큼 연장되도록 제작되는 것이다.
- [0046] 즉, 상기 연결부(130)는 상기 판재(120)의 각 코너의 상부 모서리를 모두 감싸도록 설치되는 것이 바람직하다.
- [0047] 여기서, 상기 보강리브(140)는 상부돌기(141)와, 상기 상부돌기(141)의 하부에 형성되는 하부돌기(142)와, 상기 상부돌기(141)와 상기 하부돌기(142) 사이에 상기 판재(120)의 일측단과 끼움결합을 위한 일정폭의 끼움홈(143)이 형성되어 있다.

- [0048] 이때, 상기 보강리브(140)는 상기 연결부(130)의 내측 단면보다 더 돌출되도록 설치되어 상기 판재(120)의 일측 단 상부와 하부를 파지함으로써 지지력을 증진시킬 수 있는 것이다.
- [0049] 또한, 상기 보강리브(140)의 단면은 원형 또는 각형 중 어느 하나를 선택하여 형성될 수 있으나, 상기 보강리브(140)의 단면은 각형 중 삼각형상으로 제작되어 상기 판재(120)와의 상하, 좌우방향으로의 지지력을 증진시키는 것이 바람직하다.
- [0050] 또한, 상기 하우징(100)은 상부가 개방된 박스형태로 제작될 수 있는데, 상기 하우징(100)은 상술된 상기 판재(120)와 상기 연결부(130) 및 상기 보강리브(140)에 의해 조립식으로 제작되어 이동과 보관이 편리하도록 제작되는 것이다.
- [0051] 이러한, 상기 하우징(100)은 사각형에만 국한되는 것이 아니고, 오각형 육각형 등 다양한 형태로 제작이 가능함을 밝혀둔다.
- [0052] 또한, 상기 하우징(100)은 상기 판재(120)의 일부면이 투명창으로 제작되어 탈곡되는 옥수수의 낱알을 작업자가 육안으로 확인할 수 있다.
- [0053] 아울러, 상기 하우징(100)의 내측 하부면에 로드셀(미도시)이 부가적으로 설치되고, 상기 하우징(100)의 외부에 구비된 디스플레이(미도시)와 연동되어 탈곡되는 옥수수의 낱알의 무게를 측정과 동시에 상기 디스플레이(미도시)를 통해 작업자에게 탈곡된 옥수수의 낱알 무게를 알려줄 수도 있다.
- [0054] 한편, 상기 하우징(100) 외부면에 구비되고, 이하 설명될 회전봉(310)과 결합되어 상기 회전봉(310)을 회전하는 손잡이(110)가 설치되어 작업자가 상기 손잡이(110)를 파지한 후 상기 회전봉(310)을 회전시킬 수 있다.
- [0055] 이와 같은, 상기 손잡이(100)는 상기 회전봉(310)의 끝단을 기준으로 "L"형상으로 연장되도록 제작되어 작업자가 손쉽게 파지하여 회전시킬 수 있다.
- [0056] 상기 제1몸체부(200)는, 상기 하우징(100) 일측에 설치되고, 상부에는 제1수용구(210)가 형성되고, 중앙에는 천공홈(220)이 형성되는 구성이다.
- [0057] 이러한, 상기 제1몸체부(200)는 상기 하우징(100) 일측에 설치되어 이하 설명될 탈곡부(300)와 제2몸체부(400)와 결합을 위해 지지하기 위한 구성이다.
- [0058] 또한, 상기 제1몸체부(200)의 상부에 형성된 제1수용구(210)는 이하 설명될 제2수용구(410)와 결합되어 옥수수의 외면을 수용하게 된다.
- [0059] 한편, 상기 천공홈(220)은 이하 설명될 회전봉(310)을 수용하고 상기 회전봉(310)을 상기 하우징(100)의 외부로 돌출되도록 유도할 수 있다.
- [0060] 아울러, 상기 제1수용구(210)의 하부는 상부방향으로 일정각도 곡률진형태(아치형태)로 제작되어 상기 하우징(100)의 일측과 무게중심을 분산하여 견고히 설치되는 것이 바람직하다.
- [0061] 상기 탈곡부(300)는, 일측에는 회전봉(310)이 형성되어 상기 천공홈(220)을 관통한 후 상기 하우징(100)의 외부로 돌출되도록 삽입되고, 타측에는 일면에 복수의 돌기(320)가 배열되어 상기 회전봉(310)의 회전에 의해 회전되는 구성이다.
- [0062] 한편, 상기 회전봉(310)은 상기 하우징(100) 외부면에 구비되는 상기 손잡이(110)와 결합되어 작업자가 상기 손잡이(110)의 회전을 파지한 후 상기 회전봉(310)을 회전시킬 수 있다.
- [0063] 이때, 상기 회전봉(310)과 상기 손잡이(110) 간에 키(key)구조를 통해 결합력을 증진시킬 수 있는데, 상기 회전봉(310)의 끝단 외주면은 각형으로 제작되고, 상기 손잡이(110)의 끝단 내주면은 각형으로 제작되는 키(key)구조를 통해 상호 결합되는 것이다.
- [0064] 한편, 단면이 반구형상으로 제작되는 상기 제1수용구(210)와, 단면이 반구형상으로 제작되는 상기 제2수용구(410)와 상호 결합됨으로써 원통형의 수용공간(S)이 형성되어 옥수수를 수용하게 된다.
- [0065] 이러한, 상기 탈곡부(300)는 상기 원통형의 수용공간(S)에 옥수수가 수용된 후 상기 손잡이(110)를 회전함과 동시에 상기 회전봉(310)이 회전하면 상기 탈곡부(300)의 일면에 형성된 복수의 돌기(320)가 옥수수의 외면과 접촉되어 옥수수를 탈곡하게 되는 것이다.
- [0066] 더욱 상세하게는, 상기 원통형의 수용공간(S)에 옥수수가 수용되면, 상기 회전봉(310)이 회전하게 되고, 상기

탈곡부(300)의 일면에 형성된 복수의 돌기(320)가 옥수수의 외면 즉, 옥수수 낱알의 외면과 맞물리며 접촉하게 되는데, 옥수수가 고정된 상태가 아니므로 상기 회전봉(310)을 기준으로 360° 로 회전되는 복수의 상기 돌기(320)에 의해 옥수수가 회전하게 됨과 동시에, 옥수수의 외면과 복수의 상기 돌기(320)와의 맞물림에 의한 마찰의 발생으로 옥수수가 탈곡되는 것이다.

- [0067] 상기 제2몸체부(400)는, 상부에는 상기 제1수용구(210)와 대응되도록 구비되는 제2수용구(410)가 형성되고, 상기 제1몸체부(200)의 일측과 힌지결합되어 개폐가 가능하여 상기 탈곡부(300)를 감싸는 형태로 구비되는 구성이다.
- [0068] 이러한, 상기 제2몸체부(400)의 일측면은 복수의 마찰홈(420)이 형성되는데, 상기 마찰홈(420)은 옥수수의 탈곡이 진행중 일 경우, 회전되는 옥수수가 상기 마찰홈(420)과 접촉됨과 동시에 마찰이 발생되어 옥수수의 탈곡을 도모할 수 있는 효과가 있다.
- [0069] 또한, 상기 마찰홈(420)은 옥수수의 탈곡이 진행중 일 경우, 흘날리는 먼지가 옥수수 낱알이 떨어진 위치 즉, 상기 하우징(100)의 내부 바닥으로 떨어지지 않고 상기 탈곡부(300)의 회전에 의하여 상기 마찰홈(420) 측으로 배출됨으로서 이물질이 제거된 옥수수 낱알 만을 탈곡할 수 있는 효과가 있다.
- [0070] 아울러, 상기 제1몸체부(200)와 상기 제2몸체부(400)의 상부의 지름은, 상기 제1몸체부(200)와 상기 제2몸체부(400)의 하부의 지름보다 넓게 형성됨으로서, 옥수수의 낱알이 탈곡된 후 옥수수의 심지가 상기 제1몸체부(200)와 상기 제2몸체부(400)의 하부로 떨어지는 것을 방지할 수 있다.
- [0071] 또한, 상기 제1몸체부(200)와 상기 제2몸체부(400)의 상부는 나팔관 형상으로 제작되어 옥수수가 상기 제1몸체부(200)와 상기 제2몸체부(400)의 상부로 삽입을 도모할 수 있다.
- [0072] 한편, 상기 제1몸체부(200)와 상기 제2몸체부(400)의 길이방향 중앙은 일정각도 기울어지도록 형성되는데, 옥수수가 삽입되고 탈곡과정에서 옥수수가 상기 제1몸체부(200)와 상기 제2몸체부(400)의 길이방향 중앙이 일정각도 기울어진 위치에 걸리게 되므로 하부방향으로 더이상 내려가는 것을 방지할 수 있다.
- [0073] 또, 상기 제1몸체부(200)의 하부 또는 상기 제2몸체부(400)의 하부 중 어느 하나의 위치에 가이드(230)가 설치되는데, 상기 가이드(230)는 옥수수의 일측을 지지하여 옥수수를 지속적으로 상기 탈곡부(300)측으로 위치될 수 있도록 가이드할 수 있고, 상기 가이드(230)의 위치를 조정하여 탈곡되는 옥수수의 낱알을 상기 하우징(100)의 내부 정해진 위치로 낙하시킬 수 있다.
- [0074] 아울러, 상기 제1몸체부(200)와 상기 제2몸체부(400)의 일측을 관통하는 가압나사(240)와, 상기 가압나사(240) 외주면에 스프링(250)이 구비되어, 상기 가압나사(240)의 조임으로 인해 상기 제1몸체부(200)와 상기 제2몸체부(400)를 일정압력으로 가압할 수 있다.
- [0075] 즉, 상기 가압나사(240)를 통해 상기 제1몸체부(200)와 상기 제2몸체부(400)를 일정압력으로 가압하게 되어 옥수수를 상기 탈곡부(300)에 밀착시킬 수 있는데, 상기 가압나사(240) 외주면에 구비된 스프링(250)에 의해 상기 제1몸체부(200)와 상기 제2몸체부(400) 사이의 간격을 탄성적으로 유지하여 옥수수의 두께에 관계없이 옥수수를 수용함과 동시에 옥수수를 탈곡할 수 있는 효과가 있다.
- [0076] 이때, 상기 가압나사(240)를 통해 상기 제1몸체부(200)와 상기 제2몸체부(400)의 일측을 관통한 후, 상기 가압나사(240)의 끝단에 조절볼트(260)를 결합함으로써, 상기 조절볼트(260)의 풀림과 조임동작을 통해 상기 제1몸체부(200)와 상기 제2몸체부(400) 간의 간격을 정밀하게 조절할 수 있다.
- [0078] 이하에서는, 본 발명의 일 실시예에 따른 포터블하게 설치되는 옥수수 탈곡장치의 작동방법을 설명하기로 한다.
- [0079] 탈곡을 위한 옥수수를 준비한다.
- [0080] 준비된 옥수수의 대략적인 지름을 확인 한 후, 상기 가압나사(240)를 통해 상기 제1몸체부(200)와 상기 제2몸체부(400)를 일정압력으로 가압하고 옥수수를 상기 탈곡부(300)에 밀착시키게 된다.
- [0081] 이때, 상기 가압나사(240)의 끝단에 결합된 상기 조절볼트(260)의 풀림과 조임동작을 통해 상기 제1몸체부(200)와 상기 제2몸체부(400) 간의 간격을 정밀하게 조절하게 된다.
- [0082] 상기 원통형의 수용공간(S)에 옥수수가 수용되면, 상기 회전봉(310)이 회전하게 된다.
- [0083] 이후, 상기 탈곡부(300)의 일면에 형성된 복수의 돌기(320)가 옥수수의 외면 즉, 옥수수 낱알의 외면과 접촉하

게 된다.

[0084] 여기서, 옥수수가 고정된 상태가 아니므로 상기 회전봉(310)을 기준으로 360°로 회전되는 복수의 상기 돌기(320)에 의해 옥수수가 회전하게 됨과 동시에, 옥수수의 외면과 복수의 상기 돌기(320)와의 마찰에 의해 옥수수가 탈곡되는 탈곡작업이 수행되는 것이다.

[0085] 그리고, 탈곡작업이 완료된 옥수수 심지는 상기 회전봉(310)을 기준으로 360°로 역방향으로 회전하게 되면, 옥수수 심지는 역회전하게 되고, 상기 수용공간(S)의 상부로 다시 올라오게 됨으로서 작업자가 옥수수 심지를 파지하여 배출하게 되는 과정을 거치며 옥수수의 탈곡작업이 마무리되고 이러한 동작을 반복하여 옥수수를 탈곡하게 된다.

[0087] 따라서, 본 발명의 포터블하게 설치되는 옥수수 탈곡장치에 따르면, 포터블하게 구비되는 옥수수 탈곡장치를 통해 설치 장소에 구애받지 않고 옥수수의 낱알을 손쉽게 탈곡할 수 있고, 탈곡부의 회전으로 인해 옥수수가 회전하며 옥수수의 전면을 접촉하며 탈곡되므로 옥수수의 외면에 성장된 낱알을 모두 탈곡하는 효과가 있다.

[0088] 또한, 사용자가 원하는 형상으로 조립 제작되는 하우징을 통해 설치 장소에 구애받지 않고 옥수수의 낱알을 손쉽게 탈곡하는 효과가 있다.

[0090] 본 명세서에 기재된 실시예와 도면에 도시된 구성은 본 발명의 가장 바람직한 일 실시예에 불과할 뿐이고 본 발명의 기술적 사상을 모두 대변하는 것은 아니므로, 본 출원시점에 있어서 이들을 대체할 수 있는 다양한 균등물과 변형 예들이 있을 수 있음을 이해하여야 한다.

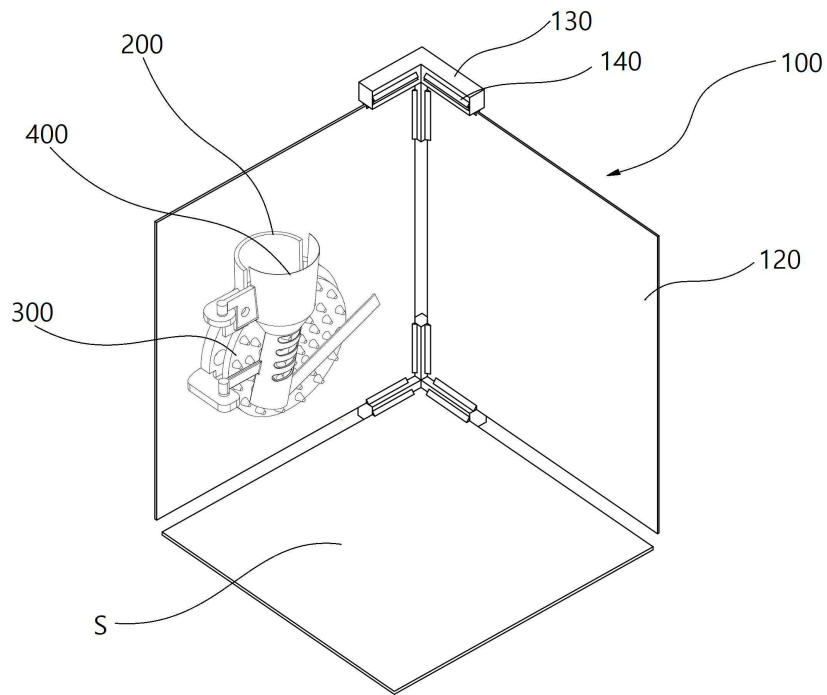
[0091]

부호의 설명

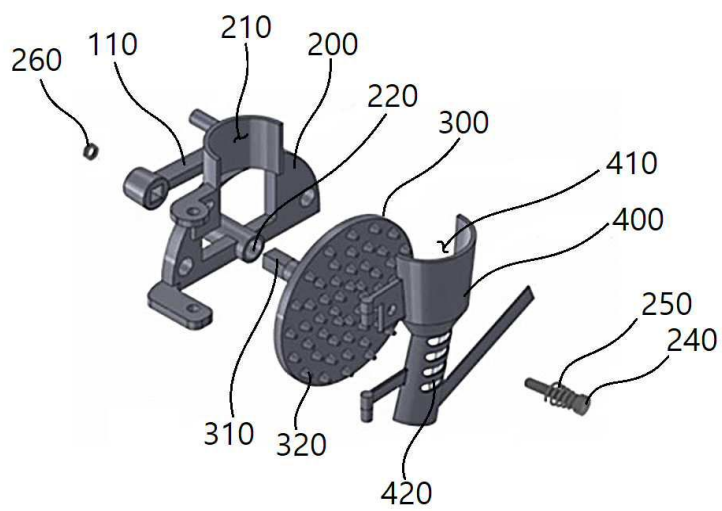
[0092] 100 : 하우징 110 : 손잡이
120 : 판재 130 : 연결부
140 : 보강리브 141 : 상부돌기
142 : 하부돌기 143 : 끼움홈
200 : 제1몸체부 210 : 제1수용구
220 : 천공홈 230 : 가이드
240 : 가압나사 250 : 스프링
260 : 조절볼트 300 : 탈곡부
310 : 회전봉 320 : 돌기
400 : 제2몸체부 410 : 제2수용구
420 : 마찰홈 S : 수용공간

도면

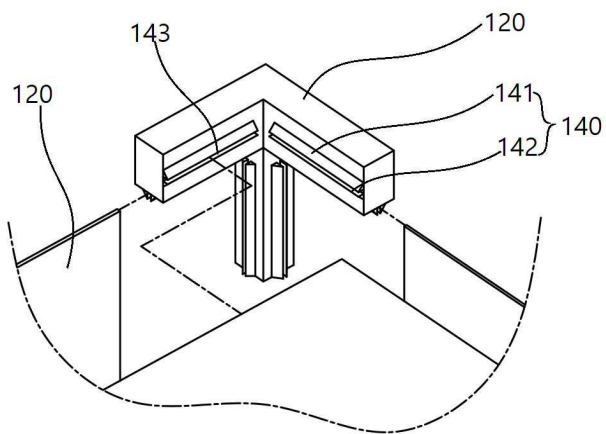
도면1



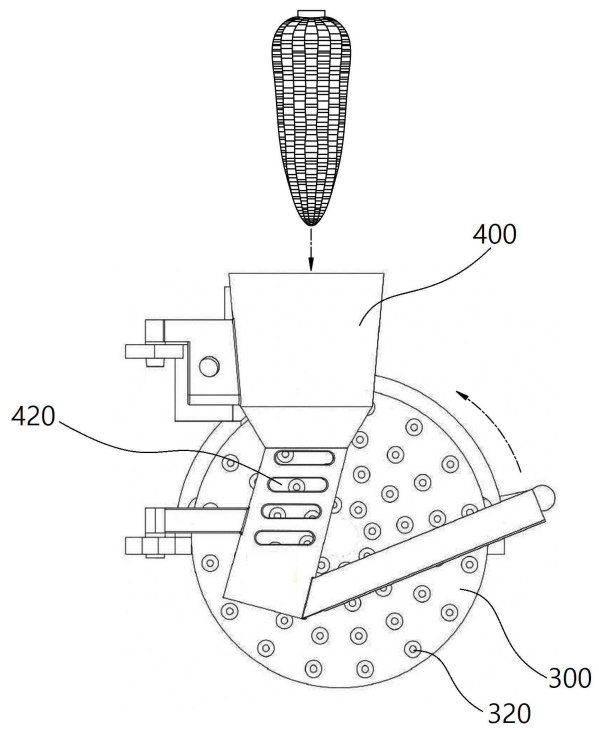
도면2



도면3



도면4



도면5

