(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2021년08월19일
(11) 등록번호 10-2290741
(24) 등록일자 2021년08월11일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A01F 7/02 (2006.01) *A01F 12/18* (2006.01)
(21) 출원번호 10-2014-0050597
(22) 출원일자 2014년04월28일
심사청구일자 2019년04월29일
(65) 공개번호 10-2015-0124153
(43) 공개일자 2015년11월05일
(56) 선행기술조사문헌
JP2009207360 A*
(뒷면에 계속)

(73) 특허권자
주식회사 대동
대구광역시 달성군 논공읍 논공중앙로 34길 35
(72) 발명자
박태종
경상남도 창녕군 창녕읍 창녕공단길 39 대동공업(주) 기술연구소
(74) 대리인
윤병국, 이영규

전체 청구항 수 : 총 5 항 심사관 : 양경진

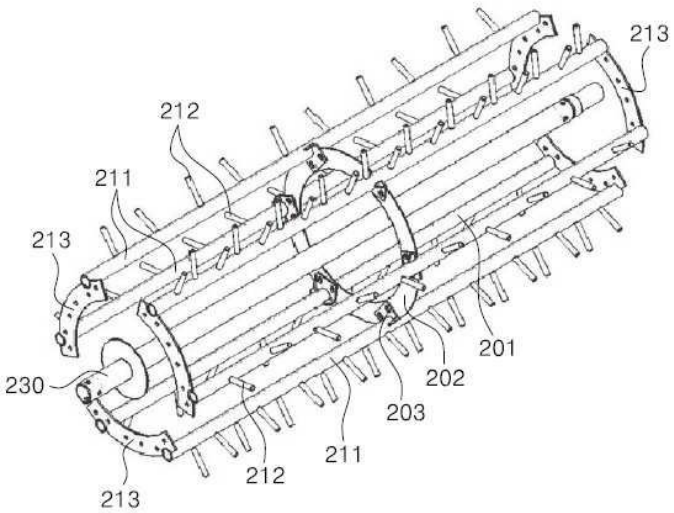
(54) 발명의 명칭 **탈곡장치**

(57) 요 약

본 발명은 곡물을 탈곡시키는 탈곡급치가 일체화된 지지바를 연결판으로 고정되는 탈곡구조를 복수의 세트화하면서 탈곡급치를 지지바에 지그재그로 설치하게 되어 교환이 용이하고 탈곡시 부하를 감소시킬 수 있도록 한 탈곡장치에 관한 것이다.

이를 위하여 본 발명은 예취장치에서 베어져 유입되는 곡물을 탈곡하는 탈곡장치에 있어서, 곡물을 탈곡하기 위해 회전되는 탈곡통(200)을 복수의 탈곡구조(210)로 나누어 세트화하고, 상기 각각의 탈곡구조(210)는 회전되면서 곡물을 타격하는 탈곡급치(212)가 구비된 지지바(211)를 복수로 구성하여 연결판(213)으로 용접 고정한 것을 특징으로 한다.

대 표 도 - 도6



(56) 선행기술조사문헌
KR100996963 B1*
JP2010226989 A
KR100907501 B1
KR200185503 Y1
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호	10044654
부처명	산업통상자원부
과제관리(전문)기관명	한국산업기술평가관리원
연구사업명	산업기술혁신사업
연구과제명	습전적응형 55kW급 Full Feed방식 콤바인 개발
기 여 율	1/1
과제수행기관명	대동공업 주식회사
연구기간	2013.06.01 ~ 2016.05.31

명 세 서

청구범위

청구항 1

예취장치에서 베어져 공급되는 곡물을 탈곡하는 탈곡장치에 있어서,

곡물을 탈곡하기 위해 회전축의 회전에 따라 회전되면서 곡물을 탈곡시키는 탈곡통이 세트로 나누어진 복수의 탈곡구조로 구성되며,

상기 탈곡구조는 회전축이 연결되는 회전판의 회전과 함께 회전될 수 있도록 회전판에 고정되고,

상기 탈곡구조는,

곡물을 타격하여 탈곡시키는 탈곡급치와,

상기 탈곡급치가 일체화되어지는 지지바와,

상기 지지바의 양끝단에 고정된 연결판을 포함하여 구성되며,

상기 탈곡통의 내측부에는 각각의 탈곡구조를 연결시킬 수 있도록 격판이 고정되어지되 상기 격판은 탈곡구조의 지지바에 용접 고정된 고정구와 볼트로 고정된 것을 특징으로 하는 탈곡장치.

청구항 2

삭제

청구항 3

제 1 항에 있어서,

상기 탈곡급치는 지지바의 바깥쪽면에 복수로 구성되어지되 탈곡통이 회전되면서 탈곡급치가 곡물을 탈곡 시 탈곡통 급치 부하를 감소시킬 수 있도록 탈곡통의 회전방향 진각 및 후퇴각의 지그재그로 구성된 것을 특징으로 하는 탈곡장치.

청구항 4

제 1 항에 있어서,

상기 지지바는 복수로 이루어지면서 각각의 지지바를 연결판으로 고정시킨 것을 특징으로 하는 탈곡장치.

청구항 5

제 1 항에 있어서,

상기 연결판은 회전축이 연결되는 회전판에 볼트로 고정되어지되 회전판의 내측 외곽 둘레면을 따라 원형의 형태로 고정된 것을 특징으로 하는 탈곡장치.

청구항 6

제 1 항에 있어서,

상기 탈곡통의 내부에는 복수의 탈곡구조가 세트화하여 이루어지면서 탈곡통 내부로 낙하한 낟알과 검불이 탈곡통의 회전 진행방향 후부로 용이하게 이송될 수 있도록 내부가 비어 있는 공간부가 구성된 것을 특징으로 하는 탈곡장치.

청구항 7

삭제

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 콤바인의 탈곡장치에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 곡물을 탈곡시키는 탈곡급치가 일체화된 지지바를 연결판으로 고정되는 탈곡구조를 복수의 세트화하면서 탈곡급치를 지지바에 지그재그로 설치하게 되어 교환이 용이하고 탈곡시 부하를 감소시킬 수 있도록 한 탈곡장치에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 일반적으로 콤바인은 도 1에 개략적으로 도시한 바와 같이 무한궤도 주행장치(1)와, 주행장치(1)에 탑재되는 탈곡장치(2)와, 탈곡장치(2)의 상부에 설치되는 운전석(4) 및 곡물탱크(5)와, 탈곡장치(2)의 일측에 설치되어 곡물줄기를 베어서 탈곡장치(2)로 공급하는 예취장치(3)로 크게 구분할 수 있다.

[0003] 도 2는 종래 콤바인의 탈곡장치를 도시한 것으로서, 케이스(21)의 내부에 탈곡통(22)이 설치되어지되 상기 탈곡통(22) 외부에 예취장치(3)에서 베어져 유입되는 곡물을 탈곡시키는 복수의 탈곡급취(22a)가 설치되며, 이 탈곡통(22)의 하부에는 그물망(23)이 설치되어 있으며, 이 그물망(23)의 하부에는 요동선별판(24)과 송풍기(25)가 설치되어 있다.

[0004] 그리고, 상기 요동선별판(24)의 하부에는 요동선별판(24)에 의해 선별되어 낙하된 곡립을 상기 곡물탱크(5)로 회수하는 제1곡립 회수부(27)와, 줄기 부스러기가 혼합된 곡립을 상기 탈곡통(22)으로 재이송시키는 제2곡립 회수부(28)가 설치되어 있다.

[0005] 그리고, 상기 제1곡립 회수부(27)와 제2곡립 회수부(28)는 통상의 이송스크류와 컨베이어로 구성되어 있다.

[0006] 이와 같이 구성된 종래 콤바인의 탈곡장치(2)는, 예취장치(3)에 의해 베어져 걷어드린 곡물줄기가 회전하는 탈곡통(22)의 하부로 유입되어 탈곡급치(22a)에 의해 탈곡된 후, 곡립은 탈곡통(22)의 하부에 설치된 반원형 그물망(23)을 통해 요동선별판(24)으로 투입되고, 곡물줄기는 컨베이어(26)를 통해 후방으로 배출되게 된다.

[0007] 그리고, 상기 요동선별판(24)으로 투입된 곡립과 짚 부스러기는, 요동선별판(24)의 전,후 방향으로의 요동과 송풍기(25)에서 공급되는 풍력에 의해서 선별되어, 곡립은 제1곡립 회수부(27)로 낙하되어 이송스크류와 수직컨베이어를 통해 곡물탱크로 회수되고, 짚 부스러기는 후방으로 날려 배출되게 된다.

[0008] 이때, 송풍기(25)의 풍력에 의해서 후방으로 날리는 일부의 곡립과 미탈립 이삭부분은 제2곡립 회수부(28)로 낙하되어 이송스크류와 컨베이어를 통해 상기 탈곡통(22)으로 재공급되어 2차 탈곡작업을 거치게 된다.

[0009] 그러나, 상기와 같이 구성된 종래의 콤바인의 탈곡장치는, 탈곡통(22)의 회전으로 탈곡급치(22a)가 곡물을 타격하여 탈곡이 진행되어지는 데, 이때 탈곡통(22)이 하나의 통형으로 형성되어 탈곡장치의 과다한 사용으로 탈곡급치(22a)의 마모시 탈곡급치(22a)의 날개를 교환이 번거롭고 탈곡통(22)이 격판구조로 이루어져 탈곡통 내부로 낙하한 곡물과 검불이 탈곡통 후부로 이동하기 어려운 문제점이 있었다.

[0010] 또한, 종래에는 탈곡급치(22a)가 회전방향으로 한 줄로 설치되어짐으로써 탈곡통 회전시 순간 부하가 크게 발생되어 제품성이 떨어지는 문제점이 있었다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0011] 따라서, 본 발명은 상기한 문제점을 해결하기 위하여 안출한 것으로, 그 목적은 탈곡급치가 일체화된 지지바가 연결판에 고정되는 탈곡통을 복수로 세트화하면서 탈곡통 내부가 비어 있는 구조로 형성하며 탈곡급치를 지그재그로 설치하게 됨으로써 탈곡급치의 마모시 교환이 용이하며 탈곡통 내부로 낙하한 낟알과 검불이 탈곡통 후부로 용이하게 이송되고 탈곡통 회전시 탈곡 부하를 최소화할 수 있도록 한 탈곡장치를 제공함에 있다.

과제의 해결 수단

[0012] 상기한 목적을 달성하기 위한 본 발명은 예취장치에서 베어져 유입되는 곡물을 탈곡하는 탈곡장치에 있어서, 곡물을 탈곡하기 위해 회전되는 탈곡통을 복수의 탈곡구조로 나누어 세트화하고, 상기 각각의 탈곡구조는 회전되면서 곡물을 타격하는 탈곡급치가 구비된 지지바를 복수로 구성하여 연결판으로 용접 고정한다.

[0013] 그리고, 상기 각각의 탈곡구조를 양쪽의 회전판에 고정시키며 회전판의 중앙을 가로질러 탈곡통이 회전될 수 있도록 회전축이 설치되어진다.

[0014] 또한, 본 발명은 탈곡통 내부로 낙하한 낟알과 검불이 탈곡통 진행 방향 후부로 이송 가능하도록 탈곡통의 내부가 비어 있는 구조로 구성된 것을 특징으로 한다.

[0015] 이와 함께, 본 발명은 상기 탈곡구조의 지지바에 구비되는 탈곡급치가 탈곡통 회전시 탈곡통 순간 급치 부하를 감소시킬 수 있도록 회전방향 진각 및 후퇴각의 지그재그로 설치된 것을 특징으로 하는 탈곡장치를 제공함에 있다.

발명의 효과

[0016] 이와 같이 본 발명의 탈곡장치에 대한 효과를 살펴보면 아래와 같다.

[0017] 첫째, 본 발명은 예취장치에서 베어져 유입되는 곡물을 탈곡하는 탈곡장치의 탈곡통을 탈곡급치가 일체화된 지지바를 연결판으로 용접되어 일체화된 탈곡구조를 복수로 세트화하게 됨으로써 종래에서처럼 탈곡급치 마모시 탈곡통 전체를 교환하지 않고 탈곡급치가 마모된 탈곡구조만 교환하게 되어 작업의 편리성은 물론 경제성을 극대화할 수 있는 효과가 있다.

[0018] 둘째, 본 발명은 탈곡구조의 지지바에 일체화되어 곡물을 타격하여 탈곡하는 탈곡급치를 종래에서처럼 한 줄에 같은 각도로 설치하지 않고 지그재그로 설치하게 됨으로써 탈곡통이 회전되면서 곡물을 탈곡시 탈곡통의 순간 급치 부하를 최소화할 수 있게 되어 제품성을 극대화하 수 있는 효과가 있다.

[0019] 셋째, 본 발명은 탈곡통 내부를 외부와 통하는 비어 있는 구조의 공간부를 형성하게 됨으로써 탈곡통 내부로 낙하한 낟알과 검불이 탈곡통의 진행방향 후부로 용이하게 이송될 수 있어 제품의 효율성 및 작업성을 극대화할 수 있는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

[0020] 도 1은 일반적인 콤바인을 도시한 개략도.

도 2는 종래 콤바인의 탈곡장치를 개략적으로 도시한 단면도.

도 3은 본 발명에 따른 탈곡장치의 내부 구성을 보인 측면예시도.

도 4는 본 발명에 따른 탈곡장치를 도시한 사시도.

도 5는 본 발명에 따른 탈곡장치를 도시한 정면예시도.

도 6은 발명에 따른 탈곡장치의 탈곡통을 도시한 사시도.

도 7은 발명에 따른 탈곡장치의 탈곡통 일부를 도시한 측면예시도.

도 8은 본 발명에 따른 탈곡장치를 이루는 탈곡통의 탈곡구조를 도시한 사시도.

도 9는 본 발명에 따른 탈곡구조를 도시한 측면예시도.

도 10은 본 발명에 따른 탈곡구조의 탈곡급치가 구비된 지지바를 도시한 예시도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0021] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 일실시 예를 상세히 설명하면 다음과 같다.

[0022] 도 3은 본 발명에 따른 탈곡장치의 내부 구성을 보인 측면예시도를 도시한 것이고, 도 4는 본 발명에 따른 탈곡장치를 도시한 사시도이며, 도 5는 본 발명에 따른 탈곡장치를 도시한 정면예시도, 도 6은 발명에 따른 탈곡장치의 탈곡통을 도시한 사시도이고, 도 7은 발명에 따른 탈곡장치의 탈곡통 일부를 도시한 측면예시도, 도 8은 본 발명에 따른 탈곡장치를 이루는 탈곡통의 탈곡구조를 도시한 사시도, 도 9는 본 발명에 따 른 탈곡구조를 도시한 측면예시도이며, 도 10은 본 발명에 따른 탈곡구조의 탈곡급치가 구비된 지지바를 도시한 예시도이다.

[0023] 도 3 내지 도 10에 도시된 바와 같이, 본 발명은 예취장치(도시하지 않음)에서 베어진 곡물을 탈곡하는 탈곡장치(100)로서, 상기 탈곡장치(100)는 탈곡통(200)과, 탈곡구조(210), 회전판(220) 및 회전축(230)을 포함하여 구

성되어진다.

[0024] 상기 탈곡통(200)은 곡물을 타격하여 탈곡시키는 탈곡급치(212)가 구비된 탈곡구조(210)를 복수로 세트화하여 구성되어진다.

[0025] 또한, 상기 탈곡통(200)의 내부에는 복수의 탈곡구조(210)가 세트화하여 이루어지면서 탈곡통(200) 내부로 낙하한 검불과 곡물이 탈곡통(200)의 회전 진행방향 후부로 용이하게 이송될 수 있도록 내부가 비어 있는 공간부(201)를 이루게 된다.

[0026] 한편, 상기 탈곡통(200)의 내측에는 각각의 탈곡구조(210)를 연결시킬 수 있도록 격판(202)이 고정되어진다.

[0027] 이때, 상기 격판(202)은 탈곡구조(210)에 고정되는 고정구(203)와 볼트(B)로 고정되어진다.

[0028] 그리고, 상기 고정구(203)는 하기에 설명되는 탈곡구조(210)의 지지바(211)에 용접 고정되어진다.

[0029] 도 6과 도 8에 도시된 바와 같이, 상기 탈곡구조(210)는 곡물을 타격하여 탈곡시키는 탈곡급치(212)가 일체화된 지지바(211)와, 상기 지지바(211)의 양끝단에 고정된 연결판(213)을 포함하여 구성되어진다.

[0030] 상기 탈곡급치(212)는 지지바(211)의 바깥면으로 일정 간격을 두고 복수로 구성되어진다.

[0031] 또한, 첨부된 도면 도 8 내지 도 10에서와 같이 상기 탈곡급치(212)는 탈곡통(200)이 회전되면서 곡물을 탈곡시 탈곡통(200) 순간 급치 부하를 최소화할 수 있도록 탈곡통(200)의 회전방향 진각 및 후퇴각의 지그재그로 설치되어진다.

[0032] 상기 탈곡급치(212)가 일체화된 지지바(211)는 복수로 형성되면서 각각의 지지바(211)를 연결판(213)으로 고정시키게 된다.

[0033] 한편, 도 6에서와 같이 상기 탈곡구조(210)는 적어도 하나 이상의 복수로 형성되어 회전판(220)에 고정되어진다.

[0034] 상기 회전판(220)은 탈곡구조(210)의 양측에 구비되면서 상기 탈곡구조(210)를 고정시킬 수 있도록 연결판(213)에 볼트(B)로 고정되어진다.

[0035] 이때, 상기 회전판(220)에 고정되는 탈곡구조(210)의 연결판(213)은 회전판(220)의 내측 외곽 둘레면을 따라 원형의 형태로 설치되어진다.

[0036] 상기 회전축(230)은 탈곡통(200)의 내부 중앙을 가로질러 탈곡구조(210)를 회전시킬 수 있도록 회전판(220)에 고정되어진다.

[0037] 상기와 같은 구성으로 이루어진 본 발명에 따른 작용상태를 살펴보면 아래와 같다.

[0038] 본 발명은 예취장치에 의해 베어진 곡물이 탈곡장치(100) 내부로 유입되면서 탈곡장치(100)의 작동으로 곡물이 탈곡되어지게 된다.

[0039] 이와 같이, 상기 탈곡장치(100)로 공급되는 곡물을 탈곡시키기 위해 회전축(230)의 회전에 따라 회전판(220)이 회전되어지고 상기 회전판(220)이 회전되면서 회전판(220)에 고정되는 탈곡구조(210)가 회전되면서 탈곡급치(212)가 곡물을 타격하여 탈곡이 이루어지게 된다.

[0040] 이때, 상기 탈곡구조(210)의 회전으로 탈곡급치(212)가 곡물을 타격할 때 상기 탈곡급치(212)가 지지바(211)의 바깥쪽으로 일정한 간격으로 복수로 구비되어지되 탈곡통(200) 회전방향 진각 및 후퇴각의 지그재그로 설치되어짐으로써 상기 탈곡구조(210)가 회전되면서 탈곡급치(212)가 곡물을 타격 시 탈곡 부하가 감소되어 곡물의 탈곡이 지속적으로 안전하고 원활하게 이루어진다.

[0041] 또한, 본 발명에 따른 탈곡장치(100)의 탈곡통(200)을 세트화된 복수의 탈곡구조(210)가 회전판(220)에 고정되는 구조로 이루어짐으로써 회전축(230)의 회전으로 탈곡구조(210)가 회전되면서 탈곡급치(212)가 곡물을 타격함에 따라 탈곡급치(212)의 마모 발생시 기존에서처럼 탈곡통 전체를 교체할 필요없이 마모된 탈곡급치(212)가 설치된 탈곡구조(210)만 교환이 가능하게 된다.

[0042] 이와 함께, 상기 각각의 탈곡구조(210)가 회전판(220)에 고정되어지되 각 탈곡구조(210)의 연결판(213)이 회전판(220) 내측면의 외곽 둘레를 따라 원호 형태로 고정되어짐으로써 탈곡통(200)이 항상 동일한 회전반경으로 회

전되어 탈곡급치(212)가 곡물을 일정하게 타격할 수 있는 것이다.

[0043] 그리고, 상기 탈곡급치(212)가 회전되고 탈곡급치(212)가 곡물을 탈곡하면서 탈곡통(200) 내부로 낙하한 낟알과 검불이 탈곡통(200)의 진행방향 후부로 이송되어질 때 상기 복수의 세트화된 탈곡구조(210)로 이루어진 탈곡통(200) 내부에 공간부(201)를 형성하여 탈곡통(200) 내부가 비어 있게 되어 탈곡통(200) 내부의 곡물이 탈곡통(200) 진행방향 후부로 원활하게 이송될 수 있는 것이다.

[0044] 한편, 본 발명은 상기 회전축(230)의 회전으로 탈곡구조(210)가 회전되어질 때 탈곡통(200)의 내측 중앙부 즉 상기 지지바(211)의 내측에 고정되어 있는 고정구(203)에 격판(202)이 볼트(B)로 고정되어 있으므로 탈곡통(200)의 회전으로 탈곡급치(212)가 곡물을 타격시 격판(202)에 의해 지지바(211)의 흔들림을 방지할 수 있어 탈곡통(200)이 안정적으로 회전되며 지지바(211)가 휘어지는 등의 변형을 방지할 수 있게 된다.

[0045] 따라서, 본 발명의 탈곡장치(100)는 곡물을 탈곡시키는 탈곡통(200)을 복수의 탈곡구조(210)로 설치하면서 상기 탈곡급치(212)를 지지바(211)에 지그재그로 일체화하고 각각의 탈곡구조(210)를 회전판(220)에 원호 형태로 고정시켜 상기 탈곡구조(210)의 회전에 따라 탈곡급치(212)가 곡물을 타격하여 탈곡하게 되며, 상기 탈곡구조(210)를 복수로 세트화하게 됨에 따라 교환이 용이하고 지그재그로 설치된 탈곡급치(212)에 의해 탈곡장치(100)의 탈곡 부하를 감소시켜 탈곡장치(100)가 안전하게 작동되는 것이다.

[0046] 본 발명은 상술한 특정의 바람직한 실시 예에 한정되지 아니하며, 청구범위에서 청구하는 본 발명의 요지를 벗어남이 없이 당해 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 누구든지 다양한 변형실시가 가능한 것은 물론이고, 그와 같은 변경은 청구범위 기재의 범위 내에 있게 된다.

부호의 설명

[0047] 100 : 탈곡장치

200 : 탈곡통

201 : 공간부

202 : 격판

203 : 고정구

210 : 탈곡구조

211 : 지지바

212 : 탈곡급치

213 : 연결판

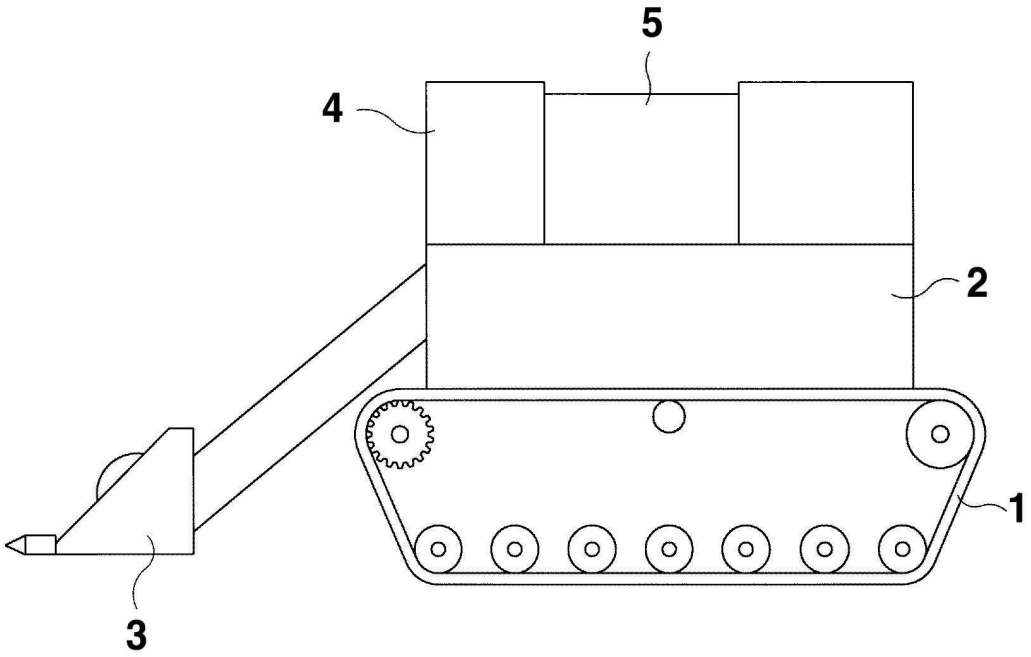
220 : 회전판

230 : 회전축

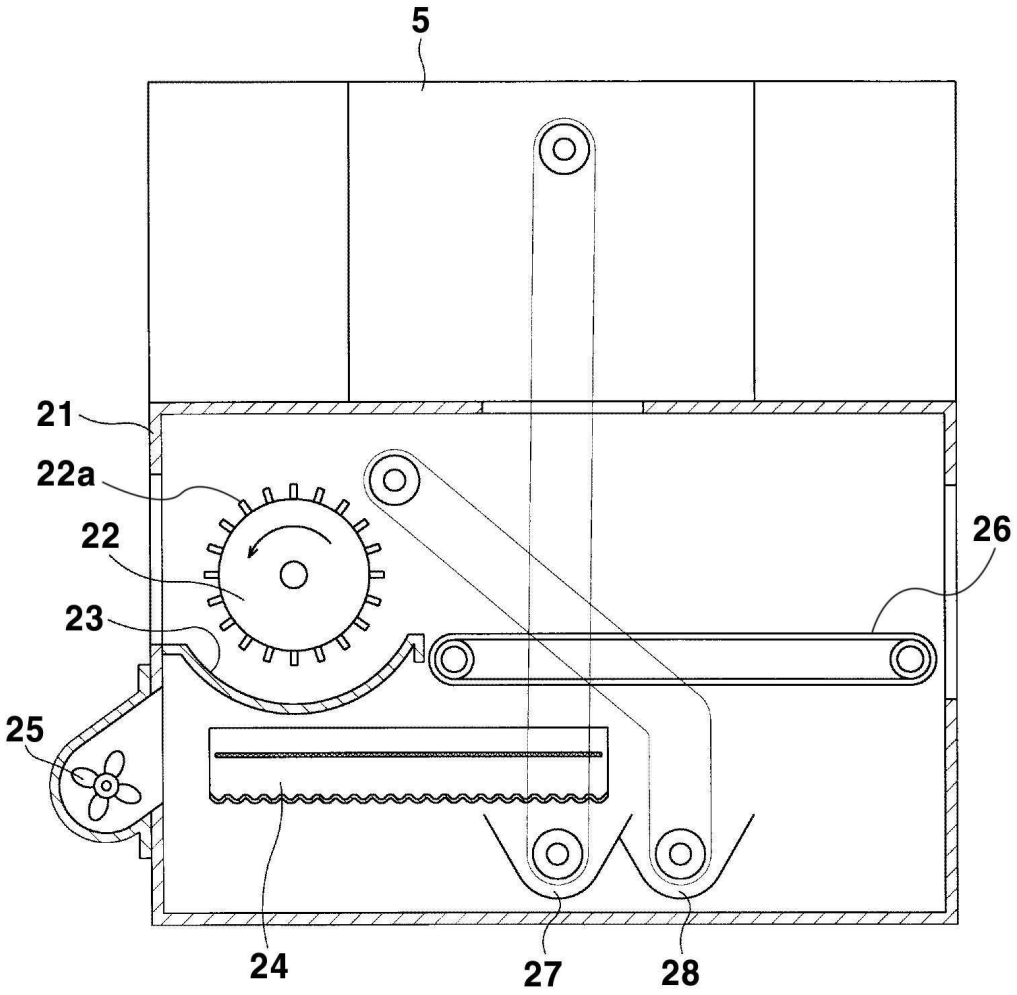
B : 볼트

도면

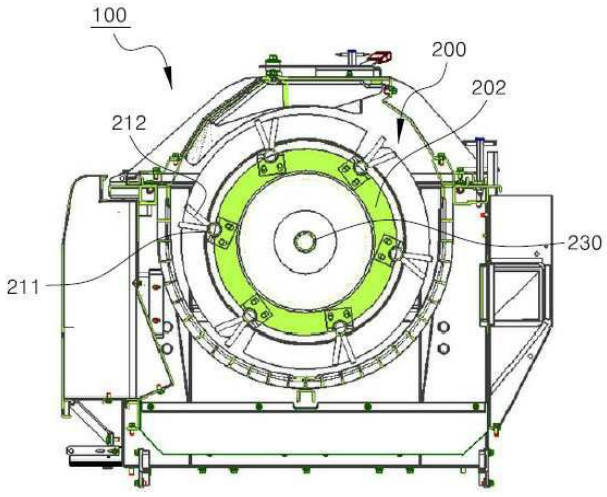
도면1



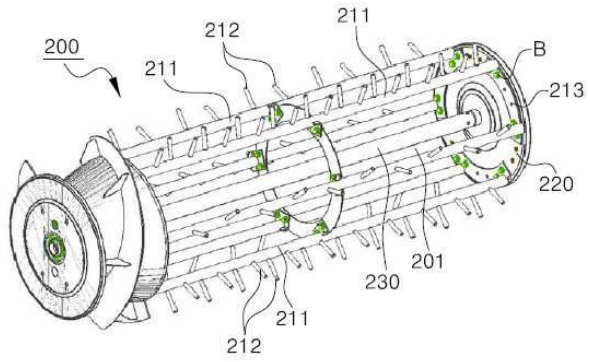
도면2



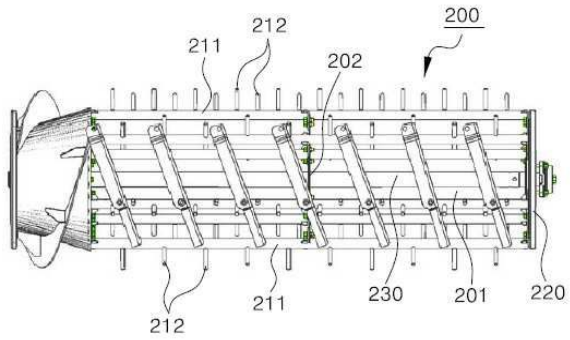
도면3



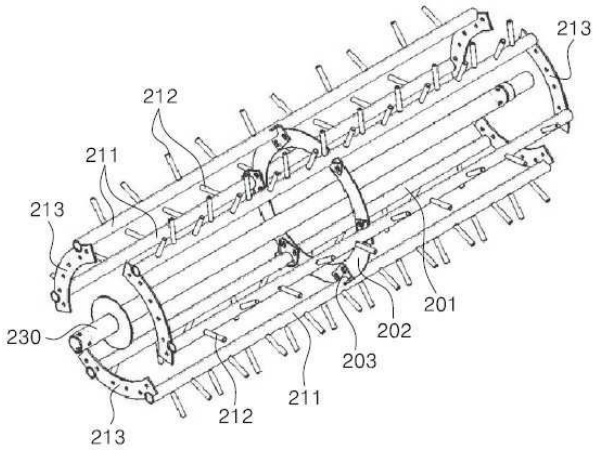
도면4


200
212
211
211
B
213
220
230
201
211
212

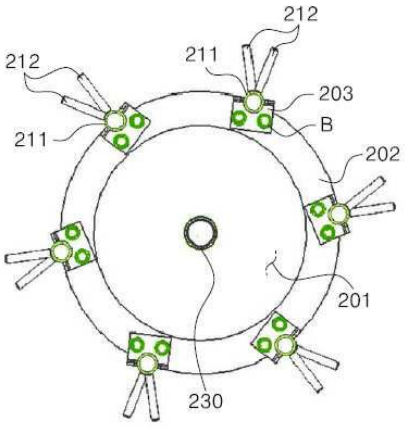
도면5


211
212
202
200
212
211
230
201
220

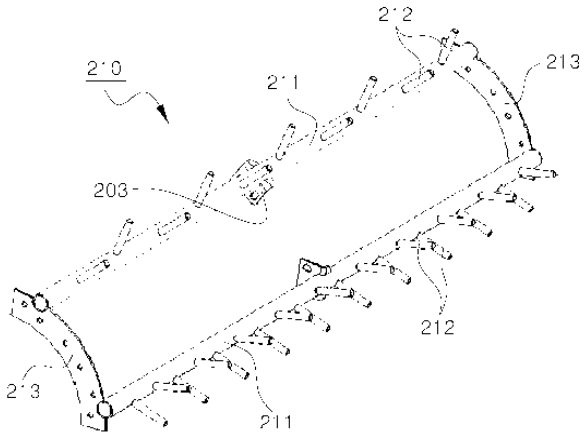
도면6


213
212
211
213
230
201
202
203
211
212
213

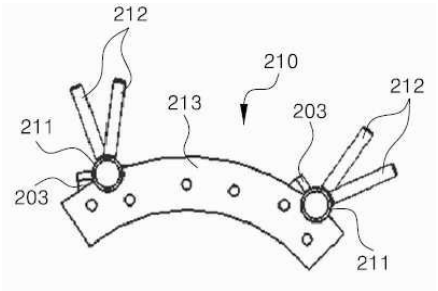
도면7



도면8



도면9



도면10

