

## (19) 대한민국특허청(KR)

## (12) 특허공보(B1)

(51) Int. Cl.<sup>5</sup>

A01D 41/00

A01F 12/52

(21) 출원번호

특 1987-0002806

(22) 출원일자

1987년 03월 26일

(45) 공고일자 1990년 05월 19일

(11) 공고번호 90-003435

(30) 우선권주장

61-171158 1986년 07월 21일 일본(JP)

(71) 출원인

구보다 택고오 가부시기이사 미노 시계가스

일본국 오오사가후 오오사가시 나니와구 시끼쓰히가시 1쵸오메 2-47

(72) 발명자

나까다니 마사미

일본국 오오사가후 사까이시 이시쓰 기다마찌 64 구보다 택고오 가부시  
기이사 사까이 세이소오쇼 나이  
마쓰시다 하지메일본국 오오사가후 사까이시 이시쓰 기다마찌 64 구보다 택고오 가부시  
기이사 사까이 세이소오쇼 나이  
도이요시야끼일본국 오오사가후 사까이시 이시쓰 기다마찌 64 구보다 택고오 가부시  
기이사 사까이 세이소오쇼 나이  
고니시 요시야끼일본국 오오사가후 사까이시 이시쓰 기다마찌 64 구보다 택고오 가부시  
기이사 사까이 세이소오쇼 나이  
나까지마 신로꾸일본국 오오사가후 사까이시 이시쓰 기다마찌 64 구보다 택고오 가부시  
기이사 사까이 세이소오쇼 나이  
니가다 데쓰지일본국 오오사가후 사까이시 이시쓰 기다마찌 64 구보다 택고오 가부시  
기이사 사까이 세이소오쇼 나이

(74) 대리인

하상구

**심사관 : 공민호 (책자공보 제1876호)****(54) 예취수확기의 2차곡물 처리구조****요약**

내용 없음.

**대표도****도1****명세서**

[발명의 명칭]

예취수확기의 2차곡물 처리구조

[도면의 간단한 설명]

도면은, 본 발명에 관한 예취수확기의 2차곡물처리구조의 실시예를 표시하는 것으로써,

제 1 도는 드로우어(thrower)통 내부에 장비된 처리회전체를 표시하는 종단면도.

제 2 도는 드로우어통 내부에 장비된 처리회전체를 표시하는 종단배면도.

제 3 도는 탈곡장치의 개략측면도.

제 4 도는 콤바인의 평면도.

제 5 도는 처리회전체에 대응하는 드로우어통 내부 둘레면의 별도의 실시예를 표시하는 종단측면도.

제 6(a), (b) 는 각각 처리용 치(齒)와 수납용치의 별도실시예를 표시하는 것으로서, 제 6 도(a)는 처리회전체에 부착한 상태를 표시하는 종단측면도,

제 6 도(b)는 (a)에 대응하는 중요부분확대 종단배면도.

제 7 도(a),(b),(c)는 각각 처리용치의 별도실시예를 표시하는 것으로, 제 7 도(a)는 처리회전체에 부착한 상태를 표시하는 종단측면도, 제 7 도(b)는 (a)에 대응하는 중요부분확대종단배면도, 제 7 도(c)는 처리용치의 사시도.

\* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

(7) : 요동선별부 (12) : 드로우어통

(13) : 처리회전체 (14) : 처리용 치

(15) : 수납용 치

#### [발명의 상세한 설명]

본 발명은 콤바인등으로서 대표되는 예취수확기의 제2차 곡물처리구조에 관한 것이다. 종래, 이러한 종류의 예취수확기의 2차곡물처리구조에 있어서는, 탈곡실에 나란히 설치된 처리실에 2차환원곡물을 되돌리고, 이 처리실 내부의 처리용 동체에서 2차곡물에 대한 처리를 행하도록 하여 탈곡효율의 향상을 도모하는 구성을 채택하고 있었다. 예컨대, 일본 공개실용신안공보 소화57년 제197837호)

그러나, 이 경우에는, 탈곡장치의 제일아래쪽 끝에 위치하는 2차곡물반송장치 출구에서, 탈곡장치의 제일윗쪽끝에 위치하는 탈곡동체와 동일한 높이위치로 나란히 설치된 처리실까지 2차곡물을 반송해야 하며 그때의 인양하는 공정은 상당히 크게된다.

따라서, 2차곡물반송장치로서의 드로우어(thrower)용량을 필연적으로 큰것으로 하지 않을 수 없게됨과 아울러, 반송경로가 길게되므로, 드로우어통 내부의 꾸부러져 꺾이는 부분에서 반송물이 퇴적(堆積)한다고하는 폐해도 생긴다.

제 1의 발명의 목적은, 2차곡물환원용 드로우어통에 새로운 기구를 추가하여 구성하고, 드로우어 용량을 적게 억제한 그대로 2차환원된 곡물을 처리할 수 있는 것을 제공하는 점에 있다. 제2의 발명의 목적은, 2차곡물 환원용 드로우어통에 설치한 새로운 기구에 의한 2차 환원곡물에 대한 처리성능을 한층 더 향상시킨것을 제공하는 점에 있다. 제1의 발명에 의한 특징적인 구성은, 요동선별부에의 2차곡물환원용 드로우어통의 도중에 2차곡물에 대한 처리회전체를 설치한 점에 있다. 제2의 발명에 의한 특징적인 구성은 요동선별부에의 2차곡물환원용 드로우어통의 도중에 2차곡물에 대한 처리회전체를 설치하고, 이 처리회전체에 처리용 치를 세워 설치함과 아울러, 이 처리용 치에 대응하는 수납용치를 드로우어통의 내면에 설치한 점에 있다.

이하에, 이들 발명의 작용효과를 설명한다.

제1의 발명에 의한 작용은, 드로우어통의 도중에 처리회전체를 설치하는 것에 의하여 이 처리회전체의 바깥돌레면과 이 바깥돌레면에 대응하는 드로우어통 안쪽돌레면으로서 2차환원곡물에 대하여 비벼서 주무르는 작용을 가할수가 있어서, 단일 곡립화처리를 실시할 수가 있다. 따라서, 종래와 같이 2차환원곡물을 처리동체에 되돌리는 필요가 없고, 직접 요동선별부로 되돌릴수가 있으므로 상기한 드로우어에 의한 인양공정을 적게할 수 있음과 아울러, 처리회전체의 회전력을 반송력으로서 활용될 수 있으므로 이 처리회전체를 드로우어에 대한 보조반송장치로서 사용할 수 있다. 제2의 발명에 의한 작용은, 제1발명의 작용이외에도, 처리회전체의 처리용 치와 드로우어통 내부의 수납용 치의 협동에 의하여 비벼서 주무르는 작용뿐만 아니라 훑어서 때는 작용까지도 가할수가 있어서 강력한 단일 곡립화처리를 행할 수가 있다.

제1의 발명에 의한 효과는, 위에서 설명한 제1의 발명에 의한 작용에서, 드로우어의 낮은 용량화가 도모됨과 아울어, 드로우어통의 도중에서 퇴적이 발생하는 일이 없게 되며, 직접 2차차곡물을 요동선별부로 들어보낼수가 있으므로 처리용 동체를 생략할 수가 있다. 처리용 동체의 생략에 의해서, 전체를 소형 및 경량화할 수 있게 된다. 또한, 제 4 도에 표시와 같이, 가상선으로써 표시한 종래의 호퍼(8')에 비하여 곡립호퍼(8)의 저류량을 확대할 수도 있도록 된다. 제2의 발명에 의한 효과는, 제1의 발명의 효과를 발휘함과아울러, 처리회전체에서의 단일곡립화를 강력하게 할 수 있으며, 요동선별부에 있어서의 부하의 증대를 억제할 수가 있으므로 2차곡물을 환원하여도 선별성능의 저하는 적어서 탈곡효율을 더 향상시킬 수가 있다.

#### [실시예]

예취수확기의 1예로서의 콤바인에 의하여 본 발명에 관한 예취수확기의 2차곡물 처리구조의 1실시예를, 도면을 참조하면서 상세하게 설명한다. 제 3 도 및 제 4 도에 표시한 바와같이 기체앞에서 예취전처리부(1)와 조종부(2)를 설치함과 아울러, 예취전처리부(1)의 뒷쪽에 피이드체인(3)과 탈곡동체(4)를 갖춘 탈곡부(5)를 설치하고 있다. 그리고, 이 탈곡부(5)의 아래쪽에 풍력선별기(6)로부터의 선별풍에 의하여 풍력으로 선별하는 요동선별부(7)를 설치함과 아울러, 이 요동선별부(7)로부터의 곡립을 곡립탱크(8)에 반송하는 1차곡물반송장치(9) 및 요동선별부(7)로부터의 2차곡물을 요동선별부(7)로 환원하는 2차 곡물반송장치(10)를 설치하여 콤바인을 구성하고 있다.

다음에 2차곡물처리구조에 대하여 설명한다.

스크류 콘베이어식의 2차곡물반송장치(10)의 반송 완료하는 끝부분에 2차곡물을 긁어올리는 드로우어장치(11)를 설치함과 아울러, 이 드로우어장치(11)에 의하여 긁어 올려지는 2차곡물을 요동선별부(7)의 그레인팬(grain pan)(7A)으로 환원유도하는 드로우어통(12)을 설치하고 있다. 이 드로우어통(12)은 제 1 도에 표시한 바와같이, 드로우어장치(11)의 윗쪽의 종자세부(12A)와 요동선별부(7)에의 횡자세부(12B)로서 구성되며, 상기한 종자세부(12A)와 횡자세부(12B)와의 굴곡부분에 처리회전체(13)를 장비하여 구성되어 있다. 상기한 처리회전체(13)로서는 단순한 드럼형상의 것으로도 좋으나, 제 1 도 및 제 2 도에 표시한 바와같이 날개판식의 처리용 치(14)를 처리회전체(13)에

세워부착하고, 이 처리용 치(14)의 절결부에 위치하는 봉형상의 수납용 치(15)를 드로우어통 내면에 설치하여 처리용 치(14)와 수납용 치(15)로서 강력한 처리작용을 가하는 구조로되어 있으며, 상기한 처리회전체(13)의 축심길이와 상기한 처리용 치(14)의 길이는 약 8cm 정도이다. 또한 상기한 처리용 치(14)와 수납용 치(15)의 앞쪽끝 궤적은 축면에서 보아 마주겹쳐지고 있다.

드로우어장치(11)의 회전수는 1200r.p.m(원주속도 20m/s)인 것에 대하여, 처리회전체(13)의 회전수는 800r.p.m(원주속도 8m/s)이다. 상기한 처리용 치(14)로서는, 제 2 도에 표시한 바와같이 봉형상타입(14a)의 것만으로도 좋고, 이 봉형상타입(14a)의 것에 날개형상(14b)의 것에 처리회전체(13)에 교대로 세워부착하여서 봉형상타입(14a)의 것으로서 벼짚의 덩어리를 해체함과 아울러, 날개형상(14b)의 것으로서 처리하는 것과 같은 형태를 취하여도 좋다. 그리고, 처리용 치(14)앞쪽끝의 궤적과 드로우어통 안쪽면과 사이틈은 4~7mm로 억제되어 있다. 처리회전체(13)는 제 2 도 및 제 3 도에 표시한 바와같이 급실(圾室)(16)의 먼지청소개구(16A)에 대응하여 설치된 구동회전체(17)의 앞쪽끝부분에 형성되어 있으면 구동원을 공통으로 할 수 있어서, 유리하다. 한편, 상기한 구동회전체(17)는 상기한 먼지청소개구(16A)에서 배출되는 벼짚에 해체작용을 가하여 요동선별부(7)에 있어서의 선별성능을 향상시키는 작용을 한다.

제 1 도에 표시한 바와같이, 처리회전체(13)에 대한 드로우어통(12)의 수납부(12C)는, 드로우어장치(11)에 의한 방출궤적쪽의 내부둘레면의 일부를 바깥방향으로 향하여 펼쳐나가게한 팽창돌출부(12a)를 설치하고, 이 팽창돌출부(12a)내부에 처리회전체(13)의 처리용 치(14)앞쪽 끝의 궤적을 위치시키도록 처리회전체(13)를 설치하여 구성하고 있다. 따라서, 드로우어장치(11)의 회전방향에 대응하여 드로우어통(12)내부둘레면에 따라서 보내어지는 2차곡물에 대하여, 처리용 치(14)의 앞쪽끝 궤적을 상기한 팽창돌출부(12a)내로 면하게 하도록 하며, 처리용 치(14)와 2차곡물반송궤적을 마주 겹칠수가 있어서, 처리용 치(14)에 의한 처리작용을 유효하게 활용할 수 있다.

또한, 처리회전체(13)의 회전방향은, 보통, 드로우어장치(n)의 회전방향과 동일하게 하고 있으나, 반드시 이와같이 할 필요는 없다. 이와같은 회전관계는, 드로우어통의 형상을 여러가지로 선택하는 것에 의하여 자유롭게 바꾸는 것이 가능하다. 예컨대, 상기한 드로우어통(12)내부의 팽창돌출부(12a)를 크게 윗쪽으로 펼쳐나가게 하고 펼쳐나온 부분의 방향으로 처리회전체(13)의 축심을 이동시킴과 아울러 상기한 드로우어통(12) 내부의 횡자세부(12B)를 종자세부(12A)의 바로위로 오도록 양자를 접근시키며, 처리회전체(13)의 회전방향을 반대방향(제 1 도에 있어서 오른쪽방향)으로 하였을 경우에 2차곡물이 드로우어통(12)내의 횡자세부(12B)로 향하여 들어 보내지도록 하면 된다.

#### [별도 실시예]

(a) 제 5 도에 표시하는 바와같이, 수납용 치(15)의 대신에 드로우어통(12)내부 둘레면을 요철이 있는 거친면(12b)으로 형성하여, 처리용 치(14)와 아울러 2차곡물에 비벼서 주무르는 작용을 가하도록 하여도 좋다. (b) 제 6 도(a) 및 (b)에 표시하는 바와같이, 수납용 치(15a) 및 처리용 치(14c)를 모두, 2차곡물반송방향으로 긴 판모양의 것으로 하여 양자(15a)(14c)에 의한 비벼 주무르는 작용구간을 길게 잡도록하는 구성을 채용하여도 좋다. 수납용 치(15a)의 길이는, 복수의 처리용 치(14c)와 동시에 처리작용이 행하여지는 것이라면 좋다. (c) 제 7 도(a)(b) 및 (c)에 표시하는 바와같이, 처리용 치(14d)로서 복수의 것을 L자형상의 기대(18)에 부착시켜서 일체로 형성한 것이라도 좋다. (d) 상기한 실시예의 것은 콤바인 이외의 예취수화기에 적용하여도 좋다.

### (57) 청구의 범위

#### 청구항 1

요동선별부(7)에의 2차곡물환원용 드로우어통(12)의 도중에 2차곡물에 대한 처리회전체(13)를 설치하고 있는 것을 특징으로 하는 예취수화기의 2차곡물처리구조.

#### 청구항 2

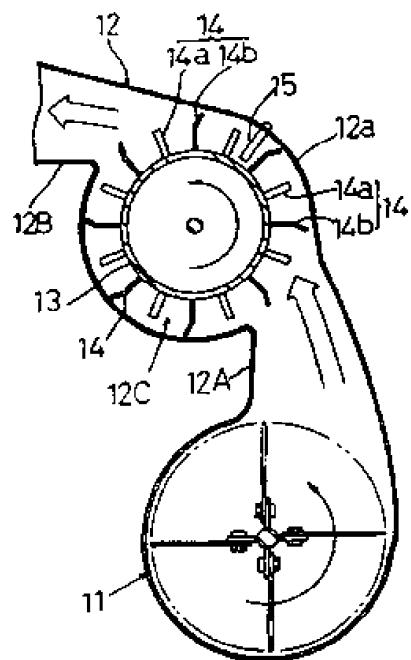
요동선별부(7)에의 2차곡물 환원용 드로우어통(12)의 도중에 2차곡물에 대한 처리회전체(13)를 설치하고, 이 처리회전체(13)에 처리용 치(14)를 세워 설치함과 아울러, 이 처리용 치(14)에 대응하는 수납용 치(15)를 드로우어통(12)내면에 설치하고 있는 것을 특징으로 하는 예취수화기의 2차곡물처리구조.

#### 청구항 3

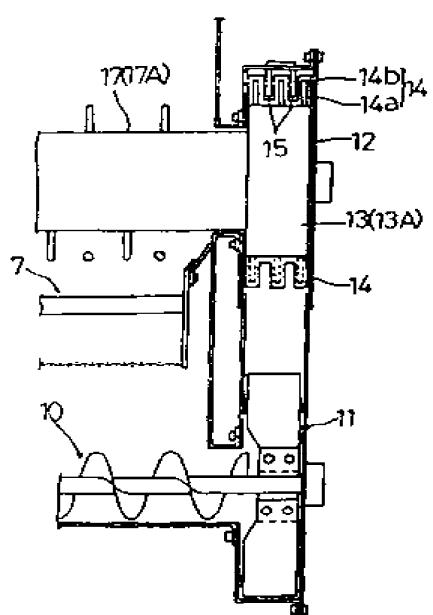
제 2 항에 있어서, 상기한 처리용 치(14)는 길이가 약 8cm정도의 날개판인 것을 특징으로 하는 예취수화기의 2차곡물처리구조.

#### 도면

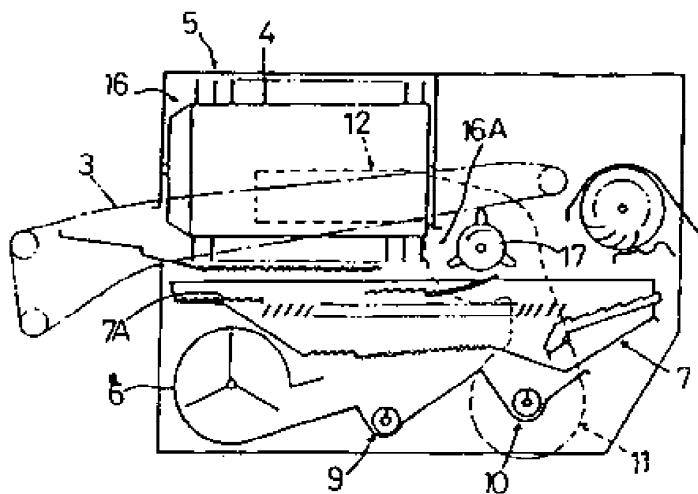
도면1



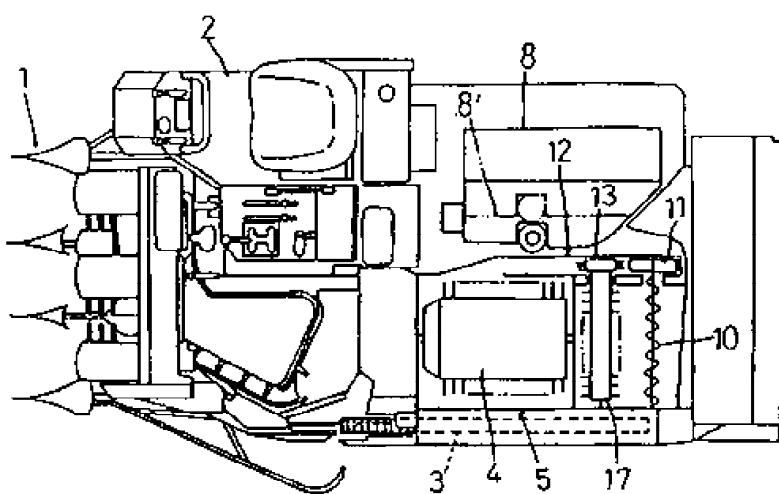
도면2



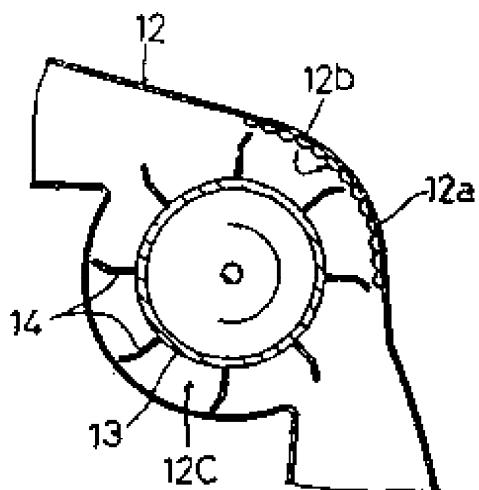
도면3



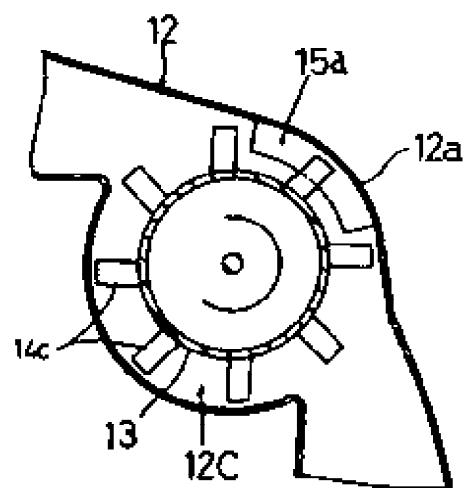
도면4



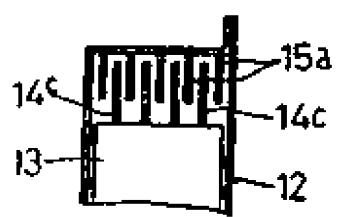
도면5



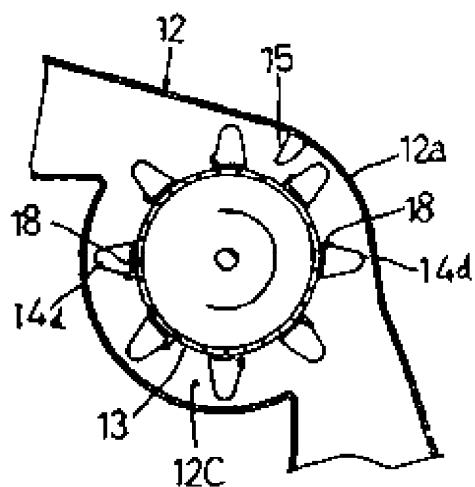
도면6-a



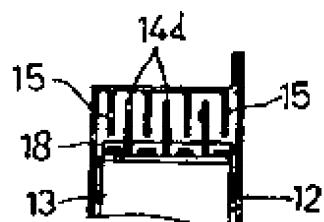
도면6-b



도면7-a



도면7-b



도면7-c

