

(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)

(51) Int. Cl. <sup>6</sup> B02B 3/06	(45) 공고일자 1999년09월 15일	(11) 등록번호 10-0220258
(21) 출원번호 10-1994-0024358	(65) 공개번호 특 1995-0010952	(24) 등록일자 1999년06월21일
(22) 출원일자 1994년09월27일	(43) 공개일자 1995년05월 15일	
(30) 우선권 주장 93-269952 1993년10월01일 일본(JP)		
(73) 특허권자 사따께 세이사쿠쇼 가부시키가이샤	사따께 사또루	
(72) 발명자	일본국 도쿄도 지요다구 소또칸다 4초메 7방 2고 사다께 사또루	
	일본국 도오쿄도 오타구 산노 3쥬메 31-14 이시이 다께시	
	일본국 히로시마켄 히가시히로시마시 하찌혼마쯔쥬 리다 1412 도쿠이 요시히로	
(74) 대리인	일본국 히로시마켄 히가시히로시마시 다까야 다까미가오까 4쥬메 16-10 박해선, 이준구, 조영원	

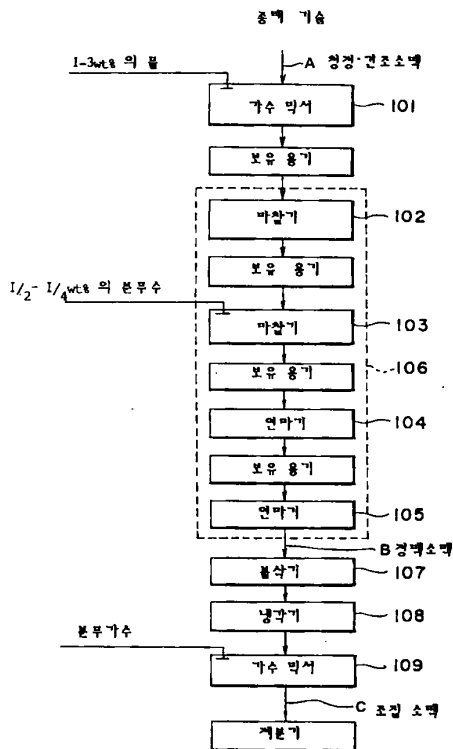
심사관 : 최성근

(54) 수직형 정곡장치 및 이 정곡장치를 이용한 제분전 처리장치

요약

곡립의 종류, 성상에 따라 최적한 도정을 할 수가 있고, 특히 외층부가 강인화 되고 내층부가 연화된 조질 소맥의 도정에 적합한 수직형 정곡장치를 제공한다. 이 연삭식 정곡를 조립체(29)는 분풍용 스페이서를 사이에 개재시켜 복수의 정곡롤(20a)의 중합에 의해 구성된다. 각 정곡롤(29a)의 둘레면에는, 교반바(40)가 고정 부착된다. 수직형의 다각형 제강통(20)의 내면에 저항바(23)가 설치된다. 정백시, 교반바(40)와 저항바(23)와의 공동작용에 의해 정곡를 조립체(29)와 제강통(20)과의 사이에 확정되는 정백실(56)내에 공급된 곡립은 활발한 자전, 공전 작용을 받아 이것에 의한 평균적인 절산작용에 의해 불균일이 없는 정백을 수행할 수 있다.

대표도



## 명세서

### [발명의 명칭]

수직형 정곡장치 및 이 정곡장치를 이용한 제분전 처리장치

### [도면의 간단한 설명]

제1도는 종래예의 제분전 처리 방법 및 장치에 있어서의 흐름도.

제2도는 본 발명에 따른 바람직한 1 실시예의 정곡(精穀) 장치의 종단면도.

제3도는 제2도의 정곡장치에 있어서의 A - A선 횡단면도.

제4도는 제3도의 일부 확대 단면도.

제5도는 교반바(bar)의 상하방향을 반대로 부착시켰을때의, 제2도의 정곡장치에 있어서의 A - A선 횡단면도.

제6도는 본 발명에 따른 바람직한 1 실시예의 제분전 처리장치에 있어서의 흐름도.

### \* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

1 : 정곡장치	2 : 기대
5 : 주축	7 : 나선롤
9 : 급곡구	12 : 공급 스크루
18 : 제강망 지지 프레임	19 : 지주
20 : 제강통	20a : 제강망
23, 53 : 저항바	28 : 보강빔
29 : 연삭식 정곡롤 조립체	29a : 연삭식 정곡롤
30 : 부나선롤	35 : 분풍용 스페이서
39 : 요홈	40 : 교반바
41 : 모따기부	42 : 입상부
50 : 도출구	51 : 배출구
56 : 정백실	63 : 제강실
80, 81 : 스페이서	92 : 정맥공정
97 : 제분공정	

### [발명의 상세한 설명]

본 발명은 수직형 정곡장치와, 이 정곡장치를 복수대 연좌시켜 사용한 제분전처리 장치에 관한 것이다.

종래의 소맥의 제분가공은 정선하여 수분조정된 원료소맥의 외피물질을 박리하지 않고 그대로 켜부셔서 제품가루로 되는 배유부(원료소맥에 대한 중량비율 약 84%)와, 제품가루에의 혼입이 바람직하지 않은 외피물질(상기 중량비율 13.5%) 및 배아(상기 중량비율 2.5%)를 분리하는 방법이 널리 실시되고 있다. 회분을 많이 함유하는 외피물질의 혼입은 제품가루의 품질을 저하시키므로, 이 외피물질의 제품가루에의 혼입을 가급적 적게 하는 것이 바람직하다. 그 때문에 제분에 앞서서, 물 또는 증기에 의해 조절(conditioning)하여 템퍼링용기(가수조) 내에 4 ~ 20 시간 침지시키고, 소맥립(小麥粒)이 외피 각층을 강인화시키는 동시에 배유를 연화 혹은 연질화하고 있다(템퍼링처리).

이와같은 처리를 제분공정에 앞서서 수행함으로써 일반적으로 제분의 특성이 향상되는 것이지만, 템퍼링 시간에 따라서는 배유와 외피의 내측층과의 결합을 보다 강화시켜 이것들의 분리를 곤란케하는 일면이 있다. 이와같은 점을 감안하여 제품가루에의 혼입이 바람직하지 않은 외피물질을 켜부시는 이전공정에서 박리, 제거하는 기술이 예컨대 일본 특허공개 평 2-184347호 공보에 개시되어 있다. 이 종래기술을 제1도에 도시한 흐름도에 의거하여 설명한다.

제1도에 도시한 바와같이 정선된 원맥은 먼저, 가수믹서(101)에 의해, 표피를 연화시키기 위한 약간의 가수가 수행된다. 가수된 원맥은 그 직후 마찰기(마찰식 정맥기)(102, 103) 및 연마기(연삭식정맥기)(104, 105)를 직렬로 배치하여 이루어지는 정맥공정(106)에서 정맥된다.

정맥되는 동안에 또한 표층부를 가습하기 위한 가수(加水)가 수행된다. 이렇게 해서 얻어진 정맥소맥(精麥小麥)은 불삭기(107) 및 냉각기(108)를 경유하여 가수믹서(109)에 이르고, 여기서 함유율이 16% 정도의 조절(調質) 소맥으로 되도록 재차 가수가 수행된다.

그러나, 상기 종래기술에 있어서는 정맥공정(105)을 경유하여 얻어진 정맥소맥에 대하여 가수가 수행되기 때문에 소맥의 전분층이 용출하여 소맥입자 끼리가 서로 부착하여 덩어리가 생기는 일이었다.

그 때문에 소맥끼리의 부착방지용에 대규모의 교반장치가 필요하였다.

이것을 해결하기 위해서는 원맥에 대하여 가수 조절한후, 정맥하는 것이 고려되지만, 상술한 바와같이 가수가 조절한 소맥의 외피는 강인화되므로, 종래의 연삭식 정맥기로는 충분한 정맥(精白)이 진행되지 않

고, 또한 배유부가 연질화되고 있기 때문에 마찰식 정맥기에 있어서는 파쇄립이 많이 발생한다는 문제점이 있었다.

본 발명은 이들의 문제점을 해소하여, 가수, 조절후의 원맥이더라도 정맥이 가능한 정곡장치 및 이 정곡장치를 복수대 연좌시켜 사용한 제분전 처리장치를 제공하는 것을 기술적 과제로 한다.

상기 문제점을 해소시키기 위하여, 본 발명은 복수의 지주간에 제강망(除糠網)을 팽팽히 설치하여 이루어지는 수직형의 다각형 제강통내에 주축을 회전이 자유롭게 세워 설치하고, 이 주축의 상부에 횡단면의 외주가 원형이며, 또한 전체 둘레면에 연삭용 절삭날을 갖는 연삭식 정곡(精穀) 롤을 축장착하는 동시에 연삭식 정곡롤에 접촉시켜 송곡용의 나선롤을 설치하고, 상기 제강통과 상기 연삭식 정곡롤과의 사이를 주요부로 하는 정맥실의 축방향의 일단을 곡립(穀粒) 공급부에, 그의 타단을 곡립배출부에 각각 연결하고, 또한 상기 제강통을 에워싸는 외통에 의해 제강실을 형성한 정곡장치에 있어서,

가. 상기 연삭식 정곡롤을 복수의 롤에 의해 형성한다.

나. 이들은 분풍기를 형성하는 분풍용 스페이서를 통하여 겹쳐 설치한다.

다. 또, 상기 각 롤의 둘레면에, 상하방향으로 복수의 요홈을 설치하여 교반바를 끼워넣는다.

라. 상기 제강통 내면에서 제강망이 서로 인접하는 경계부를 따라서 각각 저항바를 설치한다.

마. 이 저항바는 상기 제강망을 압압하여 상기 지주에, 또 상기 교반바는 상기 분풍용 스페이서에 각각 착탈가능하게 고정부착시킨다.

라고 하는 기술적수단을 강구하였다.

그리하여 다각형 제강통 또는 연삭식 정곡롤에 대하여 스페이서를 개재시키던가 또는 교환용바에 의해 상기 저항바 및 교반바의 상기 정맥실에 대한 돌출도를 각각 변경 또는 조절가능한 구성으로 한다.

또한, 상기 교반바는 상기 정곡롤의 회전방향 앞쪽 근방 또는 뒤쪽 근방에 상하방향으로 모따기부를 설치하는 동시에, 이 모따기부의 타방측에 입상부를 설치하고, 또한 상하 반대로 부착가능한 구성으로 한다.

더욱이, 이 정곡장치를 바람직하게는 복수대 직렬로 접속시켜 사용하여, 가수·조질이 끝난 소맥을 정맥하고, 그 후에 제분하는 제분전처리 장치를 제공한다.

본 발명의 정곡장치에 따르면, 다각형 제강통내면상에서 축방향을 따라 저항바를 설치하는 동시에, 복수의 롤로 구성되는 연삭식 정곡롤의 둘레면 상하방향으로 교반바를 설치하고, 이 교반바는 상기 각롤사이에 개재시킨 분풍용의 스페이서에, 또한 상기 저항바는 제강망에 각각 장착하였으므로, 정맥실에 있어서의 곡립은 알맞게 교반되어서 자전, 공전이 활발화되고, 정곡롤의 둘레면에 다면적으로, 또한 고빈도로 접촉하여 평균적으로 절삭작용을 받아, 전체로서 불균일이 없는 정맥을 수행할 수 있고, 특히 경질계의 곡립의 정맥에 적합하다.

그리고, 상기 교반바 및 저항바를 스페이서를 개재시켜 고정부착하거나 또는 교환용의 바를 장착함으로써, 정맥실에 대한 돌출도를 변경·조절할 수 있으므로, 곡립의 종류·성상에 따라 정맥실의 내부 압력이나 교반작용을 변경할 수가 있고, 원료곡립에 최적한 정곡을 수행할 수가 있다.

더욱이 상기 교반바는 정곡롤의 회전방향의 전후 어느 한쪽으로 상하방향에 걸쳐 모따기부를 설치하고, 그의 반대쪽에 입상부를 설치함으로써, 모따기부를 상기 회전방향의 앞쪽이 되도록 장착한다면 비교적 완만한 교반작용을 미치게하는 한편, 교반바의 상하위치 관계를 반대로 장착하면 입상부가 회전운동 방향의 앞쪽에 위치하여 활발한 교반작용으로 된다. 따라서, 본 정곡장치를 복수대 연좌시켜 교반바의 방향을 적절히 설정하여 장착함으로써, 동일한 정곡장치 이면서, 비교적 교반작용이 완만한 연삭계의 정곡과, 활발한 교반작용을 수반한 마찰계의 정곡을 실현할 수 있다.

또 제분전 처리공정에 있어서, 본 정곡장치를 상술한 태양으로 사용함으로써, 가수·조질하여 외피부가 강인화된 조절소맥이라 하더라도, 정맥이 가능케되어, 서로 부착하여 덩어리가 생기는 일이 없는 정맥소맥이 얻어진다. 또 압력계의 마찰식 정곡롤을 사용한 경우에는 내부의 연화된 정맥소맥은 파쇄립이 생기기 쉬우나 교반작용을 수반하는 연삭식 정곡롤에 의해 맥립의 외피물질을 깎아냄으로써, 이것을 방지할 수 있다.

[실시에]

다음에, 곡립으로서 맥립을 정맥하는 경우를 예로 들어서, 본 발명에 의한 바람직한 1 실시예의 정곡장치를 제2도에서 제5도에 의거하여 설명한다.

제2도는 정곡장치(1)의 전체적인 종단면도를 나타낸다. 동도면에 있어서, 부호 2는 기대(基臺)이며, 이 기대(2)내의 베어링통(69)에 지지된 상하의 베어링(3,4)에 의해, 중공상의 주축(5)이 기대(2)의 대략 중심부에 수직으로 또한 회전이 자유롭게 세워 설치된다. 주축(5)의 하단에는 폴리(6)가 설치되고, 이 폴리(6)와 도시외의 모터와는 V 벨트(도시하지 않음)에 의해 연결됨으로써 주축(5)은 적절한 회전속도로 회전된다. 주축(5)은 그의 상반부가 기대(2)의 상방으로 돌출한다.

주축(5)의 상기 윗쪽의 베어링(3)의 상방위치에는 곡립을 인양하여 이송하기 위한 나선롤(7)이 축장착되고, 이 나선롤(7)을 에워싸서 공급통(8)을 설치한다. 공급통(8)의 저부둘레면에는 급곡구(9)와 잔곡취출구(10)가 설치된다. 급곡구(9)에는 컨베이어 케이스(11)를 접속시켜 공급 스크루(12)의 반송방향 종단부를 향하게 한다.

잔곡취출구(10)에는 잔곡취출통(13)을 접속시키는 동시에, 이 취출통(13)에 마개체(14)를 끼워 맞추고 있다. 상기 공급 스크루(12)의 반송 시단측의 컨베이어 케이스(11)상부에는 공급호퍼(15)를 접속시키고, 또 공급 스크루(12)는 베어링부(16)에 의해 한쪽 지지상태로 축받이되고, 폴리(17) 및 V벨트(도시하지 않음)에 의해서 도시외의 모터와 연결된다.

상기 공급통(8)의 상단 가장자리 위에 바구니형의 제강망 지지프레임(18)을 설치한다. 이 제강망 지지프레임(18)을 설치한다. 이 제강망 지지프레임(18)에는 예컨대 9개의 지주(19)를 설치하고(제3도 참조), 각 지주(19)의 주축(5) 측면에는 횡단면 형상이 골짜기형(본 실시예에서는  $140^\circ$ )으로 되는 노치부(21)가 형성된다(제4도 참조). 이 노치부(21)의 면에 맞닿아서, 각지주(19) 사이에 평판상의 제강망(20a)을 팽팽히 설치하고, 9각 기둥모양의 제강통(20)을 형성한다. 또, 상기 노치부(21)에 대응하는 횡단면형상이 산형인 돌출부(22)(제4도 참조)를 가진 저항바(23)를 제강망(20a)의 측면부를 압압하여 상기 각 지주(19)에 고정 부착시킨다. 고정부착의 수단으로서는 제4도에 상세히 도시된 바와같이 일단부를 저항바(23)에 매설한 볼트(24)의 타단부를 한쌍의 제강망(20a)의 틈으로부터 지주(19)의 구멍(25)을 관통시켜, 지주(19)의 노치부(21)의 반대측면에 설치한 안착부(27)에서 너트(26)에 의해 주여부착시킨다.

상기 볼트(24)는 1개의 지주에 대하여 복수개를 설치하면 되고, 또 지주(19)의 중단부에는 각지주(19)를 연결하는 보강빔(28)(제3도 참조)을 가로로 설치한다.

상기 제강통(20)내에는 주축(5)에 축장착하여 연삭식정곡를 조립체(29)를 설치하고, 이 정곡를 조립체(29)와 상기 나선롤(7)과의 사이에는 부나선롤(30)을 끼워 설치한다. 이 정곡를 조립체(29)는 예컨대 제2도에 도시한 바와같이 4개의 정곡롤(29a)을 겹쳐 맞추어 형성된다. 각 정곡롤(29a)은 제4도에 도시한 바와같이, 전체 둘레면에 연삭용 절삭날을 가진 링상의 연마석부(31)와, 이 연마석부(31)를 유지하는 림(32)과, 보스(33)와, 림(32)과 보스(33)를 연결하는 암(34)으로 구성된다. 연마석부(31)의 둘레면과 제강통(20) 사이에는 정백실(56)이 형성된다.

또한, 상기 각 정곡롤(29a)의 사이에는 분풍용 스페이서(35)를 개재시킨다. 이 스페이서(35)는 중심부에 주축(5)에 축장착되는 보스(36)와, 이 보스(36)로부터 방사상으로 뻗은 복수의 암부(37)로 구성된다. 각 암부(37)는 곡립의 침입을 방지하기 위하여 정곡를 조립체(29)의 회전방향(화살표 R 참조)의 뒤쪽으로 향해서 만곡되어 있으며, 각 암부(37)의 단부와 단부와의 사이에는 분풍구(38)가 형성된다.

또, 상기 각 정곡롤(29a)의 둘레면에는 상하방향으로, 또한 등간격으로 3줄의 요홈(39)을 형성하고, 이 요홈(39)내에 교반바(40)를 끼워 넣는다. 교반바(40)는 연삭식 정곡를 조립체(29)의 높이치수와 거의 같은 길이를 가진 막대기상의 판이며, 정곡롤(29)의 회전방향 앞쪽 근방 또는 뒤쪽 근방에 모따기부(41)(제4도 참조)를 형성시키는 동시에 이 모따기부(41)의 타방측을 거의  $90^\circ$ 의 입상부(42)로 한다. 교반바(40)는 상기 분풍용 스페이서(35)에 대응하는 위치에 설치한 안착부(43) 및 구멍 및 분풍용 스페이서(35)의 암부(37)에 설치한 암나사부(44)에 볼트(45)를 나사식으로 넣어 고정 부착시킨다.

교반바(40)의 상단부는 각 정곡롤(29a)을 볼트(47)에 의해서 상방으로부터 축(5)의 상단에서 조여붙여 누름판(46)(제2도 참조)의 종연부에 상방으로부터 볼트로 고정 부착시킨다. 교반바(40)는 요홈(39)내에 끼워넣어 고정 부착되나, 교반바(40)를 요홈(39)내로부터 일단 떼어내어 이 교반바(40)의 상하방향을 반대로 하여 요홈(39)에 끼워 넣을 수 있도록 형성된다. 교반바(40)의 상하방향을 반대로 하여 요홈(39)내에 끼워 넣음으로써, 제5도에 도시한 바와같이, 교반바(40)의 모따기부(41)가 정곡를 조립체(29)의 회전방향 R의 후방쪽으로, 또 입상부(42)가 회전방향 R의 전방쪽에 위치하게 된다.

제2도로 되돌아가서, 상기 제강망 지지프레임(18)위에 배출통(48)을 설치한다. 이 배출통(48)의 상면에는 망커버(49)를 설치하는 동시에, 둘레면에는 정백곡립의 토출구(50)를 개구한다. 이 토출구(50)에 접속시켜 배출홀통(51)을 경사지게 설치한다. 배출홀통(51)에는 추(52)에 의해 상기 토출구(50)쪽으로 향해서 평상시 힘이 가해지는 저항판(53)을 장착시킨다. 한편 상기 정곡롤(29a)의 상단부의 누름판(46)위에 중공상의 상부 회전통(54)을 얹어 설치하고, 이 회전통(54)의 외주면 상부에는 복수의 긁어 내는 갈퀴(55)를 설치한다.

다음에 배강수단에 관하여 설명한다. 상기 제강망 지지프레임(18)을 이로부터 일정한 간격을 두고 에워싸워 상부 외통(60)을 설치하고, 이것에 의해, 제강실(63)을 형성한다. 이 상부외통(60)은 기대(2)상에 지지되는 동시에, 그의 둘레면에는 복수의 점검용개구(제3도 참조)를 설치하고, 이 점검용개구(61)는 손잡이가 붙은 커버(62)에 의해 덮인다. 상부 외통(60)의 하단에 접속하여 하부 외통(64)을 설치한다. 이 하부 외통(64)은 저부를 베어링통(69)에 접속시키는 동시에 상기 저부내를 회전하는 하부회전통(65)을 나선롤(7)의 하단에 접속시켜 주축(5)에 축장착된다. 하부 회전통(65)의 하단 근방의 둘레면에는 복수의 긁어 내는 날개(66)를 장비시킨다. 하부외통(64)의 저부에는 겨 배출구(67)를 설치하여 집강실(70)을 형성한다. 이 겨배출구(67)에 접속시켜 겨덕트(68)를 설치한다. 겨덕트(68)는 도시외의 팬 및 백필터에 연결된다.

이하, 상기 실시예에 있어서의 정곡장치(1)를 제본전 처리공정에서 사용한 경우의 구체적 동작을 제6도의 흐름도에 따라 설명한다.

원액중의 협잡물을 제거한 함수율이 11 ~ 12%의 정선 소맥 X에 대하여, 가수기(90)에 의해 함수율이 약 16 ~ 17%로 되는 분량의 수분첨가를 하고, 그후 템퍼링탱크(91)내에서 일정시간 보유한다.

보유시간은 듀람(duram) 소맥등은 6시간 정도, 하드 소맥의 경우는 최장 48시간 정도가 좋다. 이로써 수분이 맥립 내부까지 침투한 조질소맥 Y로 된다. 다음에 도면에 도시한 수직형정곡 장치가 직렬로 복수대 연좌하여 이루어지는 정맥공정(92)에 의해서 정맥되는 것이나, 정맥에 앞서서 가수기(93)에 의해 수분첨가를 하는 동시에 보유탱크(94)에 의해 함수율을 1 ~ 2포인트 상승시킨다. 보유시간은 2 ~ 3 분간이며, 수분의 침투는 맥립표층부에 멈춘다.

이렇게 해서 조질된 소맥은 다음에 정맥장치(1)를 3대 연좌시켜 구성되는 정맥공정(92)에서 정맥된다. 1 패스째의 정맥작용을 제2도 및 제3도를 참조하면서 설명한다. 공급호퍼(15)내에 투입된 소맥은 공급스크루(12)에 의해서 공급구(9)로부터 공급통(8)내로 공급되고 여기서 나선 롤(7) 및 부나선롤(30)의 송곡작용에 의해서 정백실(56)내로 상승된다. 정백실(56)내에 있어서의 맥립은 각 연삭식 정곡롤(29a)의 연마석부(31) 둘레면에 접촉하여 외피 물질이 깎아내지나, 정백실(56)은 9각 기둥상이며, 게다가 제강통(20)의 9개소에 설치한 저항바(23) 및 연삭식 정곡롤(29)의 3개소의 교반바(40)에 의해 극히 활발한 교반 작용이 생기고, 맥립의 자전, 공전이 촉진되어서 모든 맥립의 표면이 평균적으로 절삭된다.

정백작용을 받으면서 정백실(56)내를 상승하는 맥립은 상부회전통(54)의 둘레면부에 이르고, 여기서 회전통(54)의 주위부에 설치된 굽어내는 갈퀴(55)에 의해서 토출구(50)로부터 배출홀통(51)으로 향하여 배출된다. 이때 맥립은 토출구(50)로 향하는 저항판(53)의 미는 힘에 의해 저항을 받으므로, 정백작용이 수행되는 동안에 정백실(56)내부는 적절한 압력으로 유지된다.

한편, 거덕트(68)의 외부에 연결되는 팬의 흡인력에 의해 망커버(49)로부터 상부 회전통(54)내로 유입되는 외기는 누름판(46)의 개구(46a)로부터 각 연삭식 정곡롤(29a)내의 암(34), 림(32) 및 보스(33)에 의해 형성되는 공간을 통하여 하강하고, 분풍용 스페이서(35)의 암부(37)사이를 경유하여 분풍구(38)로부터 정백실(56)내로 분출한다. 그리하여, 맥립으로부터 깎아내진 외피물질은 제강망(20a)으로부터 공기와 함께 제강실(63)로 누출된다. 누출된거는 집강실(69)내의 굽어내는 날개(66)에 의해서 거 배출구(67)로부터 거덕트(68)로 굽어내어진다.

배출홀통(51)으로부터 배출된 맥립은 가수기(95)에 의해 재차수분이 첨가되는 동시에, 보유탱크(96)에 2 ~ 3분간 보유된다. 이것은 1패스째의 정맥에서 상실된 표층부의 수분을 여기서 보급하고, 후단계에서의 정맥을 보다 용이하게 하기 위해서이다.

다음에, 제4도 및 제5도를 참조하여 2패스째의 정맥 작용에 관하여 설명한다. 그리고, 2패스째도 1패스째와 동일한 정곡장치(1)를 사용하므로, 중복되는 설명은 생략한다. 여기서 사용되는 수직형 정곡장치는 교반바(40)를 요홈(39)에 대하여 상하의 위치관계를 1패스째의 것과 반대로 하여 고정시켜 부착한 것이다. 이로써 앞서 설명한 대로, 정곡롤 조립체(29)의 회전방향 R의 앞쪽에 입상부(42)가 위치함으로써 1패스째의 정곡장치에 비하여 교반작용이 더욱 조장되어 맥립의 자전·공전이 한층 활발해지고, 수분 첨가에 의해 연화된 맥립표층부를 연마석부(31) 둘레면에 의해서 평균적으로 깎아낸다. 또 제4도에 도시한 바와같이 교반바(40)를 평판 스페이서(80)를 개재시켜 요홈(39)내에 끼워넣거나, 저항바(23)를 저항바(23)의 돌출부(22)에 대응하여 구부러진 굽은판 스페이서(81)를 개재시켜 지주(19)에 고정부착시키거나 할 수가 있다. 이 경우는 저항작용 및 교반작용이 더욱 증대하여, 연삭식 정곡롤(29)에 의한 정맥이면서, 마찰계의 정백작용도 동시에 실현할 수 있다. 상기 각 스페이서(80, 81)를 개재시키는 것에 대신하여, 이것들의 스페이서 부분만큼 판두께를 두껍게 한 교환용의 교반바(40) 및 저항바(23)를 준비하고, 교반바 및 저항바 그 자체를 필요에 따라 적절히 교환할 수도 있다.

3패스째도 2패스째와 거의 같은 작용을 나타내고, 이로써 맥립의 외피물질이 제거되고, 함유율 약16%의 정맥소맥 Z가 얻어진다.

그리고, 본 실시예는 정백실(56)의 하방에 급곡구(9)를, 상방에 토출구(50)를 설치한 소위 상승식의 정곡장치에 관해서만 도시 설명하였으나, 이것과는 반대로 종래부터 주지된 바와 같이 급곡수단을 상방에, 배곡수단을 하방에 설치하고, 상방으로부터 급곡하여 하방으로부터 토출시키는 유하식의 정곡장치로 하여도 정곡작용에 관해서는 거의 동일한 결과가 얻어지는 것은 물론이다. 또한, 교반바(40)를 분할하여 각 정곡롤(29a)에 개별적으로 고정 부착시키는 동시에, 부착위치를 순차적으로 어긋나게 해서 설치하는 것도 가능하다.

이상 설명한 바와같이 본 발명의 정곡장치에 의하면 다각형 제강통면상에 축방향으로 설치된 저항바와, 복수의 롤로 구성되는 연삭식 정곡롤 조립체의 둘레면의 상하방향으로 설치된 교반바와의 공동작용에 의해, 정백실에 있어서의 곡립은 알맞게 교반되어서 자전·공전이 활발화되고, 정곡롤의 둘레면에 다면적으로 또한 고빈도로 접촉하여 평균적으로 절삭작용을 받아, 한알이라도 전체로서 불균일이 적은 정백을 수행할 수 있다.

또 상기 교반바는 정곡롤의 회전방향의 전후 어느쪽이던 상하방향에 걸쳐 모따기부를, 그의 반대쪽에 입상부를 설치함으로써, 모따기부를 상기 회전방향의 앞쪽으로 되도록 장착시키면, 비교적 완만한 교반작용을 미치게 하는 한편, 교반바의 상하위치 관계를 반대로 장착하면, 입상부가 회전운동 방향의 앞쪽에 위치하여, 활발한 교반작용으로 된다.

따라서, 본 정곡 장치에 의하면 교반바의 상하 관계를 적절히 설정하여 장착함으로써, 비교적 교반작용이 완만한 연삭계의 정곡작용과 활발한 교반작용을 수반한 마찰계의 정곡작용을 동일한 정곡장치이면서 각각 선택적으로 작용시킬 수가 있다.

## (57) 청구의 범위

### 청구항 1

복수개의 지주(19)사이에 제강망(20a)을 팽팽히 설치하여 이루어지는 수직형의 다각형 제강통(20)과, 상기 제강통내에 회전이 자유롭게 세워설치된 주축(5)의 상부위치에 축장착되고, 횡단면의 외주가 원형상인 연삭식 정곡롤 조립체(29)와, 상기 제강통(20)과 상기 정곡롤 조립체(29)와의 사이에 형성되는 정백실(56)의 일단과 접속된 곡립공급장치(15, 12, 9, 7, 30)와, 상기 정백실의 타단과 접속된 곡립배출장치(54, 55, 50, 51)를 구비하는 수직형 정곡장치에 있어서, 상기 연삭식 정곡롤 조립체(29)는 복수개의 연삭식 정곡롤(29a)이 각각의 사이에 분풍용 스페이서(35)를 개재시켜 겹쳐맞추어 구성되는 동시에, 상기 각 연삭식 정곡롤은, 그의 둘레면상에, 상기 정백실내로 돌출하는 교반바(40)를 구비하고, 상기 제강통(20)은 그의 내면상에, 상기 정백실(56)내로 돌출하는 저항바(23)를 구비하고, 상기 각 연삭식 정곡롤은 그의 둘레면상에 축방향의 요홈(39)을 가지며, 이 요홈에 상기 교반바(40)가 장착되고, 상기 교반바(40)가 상기 분풍용 스페이서(35)의 외주면에 대하여 볼트(45)에 의해 고정되고, 상기 저항바(23)가 상기 연삭식 정곡롤 조립체(29)의 축방향 전 길이에 상당하는 길이를 갖는 것을 특징으로 하는 수직형 정곡.

### 청구항 2

제1항에 있어서, 상기 교반바(40)가, 상기 연삭식 정곡롤 조립체(29)의 회전방향에 대하여 그의 전방 또는 후방의 일측에 모따기부(41)를 갖는 동시에 타측에 입상부(42)를 갖는 것을 특징으로 하는 수직형 정곡.

**청구항 3**

제1항에 있어서, 상기 교반바(40)가, 상기 연삭식 정곡롤(29a)상의 요홈(39)에 대하여 임의 두께의 스페이서(80)를 매개로 삽입장착되는 것을 특징으로 하는 수직형 정곡.

**청구항 4**

제1항에 있어서, 상기 교반바(40)가, 상기 연삭식 정곡롤 조립체(29)의 축방향 전길이에 상당하는 길이를 갖는 것으로서, 상기 각 연삭식 정곡롤(29a)의 대응하는 위치의 각 요홈(39)을 통하여, 상기 연삭식 정곡롤 조립체(29)에 고정 부착되는 것을 특징으로 하는 수직형 정곡.

**청구항 5**

제1항에 있어서, 상기 저항바(23)는 상기 다각형 제강통(20)의 상기 지주(19)와의 사이에, 서로 인접하는 상기 제강망(20a)의 테두리부를 끼운 상태에서, 상기 지주(19)에 대하여 고정되는 것을 특징으로 하는 수직형 정곡.

**청구항 6**

제1항에 있어서, 상기 저항바(23)가, 상기 다각형 제강통(20)의 상기 지주(19)에 대하여 임의의 두께의 스페이서(81)를 매개로 고정부착되는 것을 특징으로 하는 수직형 정곡.

**청구항 7**

제1항에 있어서, 상기 분풍용 스페이서(35)는 상기 주축(5)에 축장착되는 보스부(36)와, 이 보스부로부터 방사상으로 뻗은 복수의 암(37)로 이루어지고, 이 암부가 상기 정백롤 조립체(29)의 회전방향에 대하여 후방으로 향하여 만곡되어 있는 것을 특징으로 하는 수직형 정곡.

**청구항 8**

제1항에 있어서, 상기 곡립공급장치 및 상기 곡립배출장치가, 각각 상기 정백실(56)의 아래쪽 및 윗쪽에 그 순서에 대응하여 설치됨으로써, 상송식의 정곡장치를 구성하는 것을 특징으로 하는 수직형 정곡.

**청구항 9**

제1항에 있어서, 상기 곡립공급장치 및 상기 곡립배출장치가, 각각 상기 정백실(56)의 위쪽 및 아래쪽에 그 순서에 대응하여 설치됨으로써, 유하식의 정곡장치를 구성하는 것을 특징으로 하는 수직형 정곡.

**청구항 10**

복수의 수직형 정곡장치를 연좌시켜 구성되는 제분전 처리 장치에 있어서, 상기 각각의 수직형 정곡장치는, 복수개의 지주(19) 사이에 제강망(20a)을 평행히 설치하여 이루어지는 수직형의 다각형 제강통으로서, 이 제강통(20)은 그의 내면상에 서로 인접하는 상기 제강망(20a)의 경계부를 따라서, 정백실(56)내로 돌출하도록 상기 지주(19)에 고정 부착된 저항바(23)를 갖춘 다각형 제강통(20)과, 이 제강통 내에 회전이 자유롭게 세워설치된 주축(5)의 상부위치에 축장착되고, 전체둘레면에 연삭용 절삭날(31)을 가지며, 또한 횡단면의 외주가 원형상인 연삭식 정곡롤 조립체로서, 이 연삭식 정곡롤 조립체(29)는 복수개의 연삭식 정곡롤(29a)이 사이에 분풍용 스페이서(35)를 개재시켜 겹쳐맞추어 구성되는 동시에 상기 각 연삭식 정곡롤은 그의 둘레면상에 축 방향으로 복수의 요홈(39)을 가지며, 이 각 요홈에 상기 정백실내로 돌출하도록 고정부착된 교반바(40)를 갖춘 연삭식 정곡롤 조립체(29)를 구비하는 것을 특징으로 하는 제분전 처리장치.

**청구항 11**

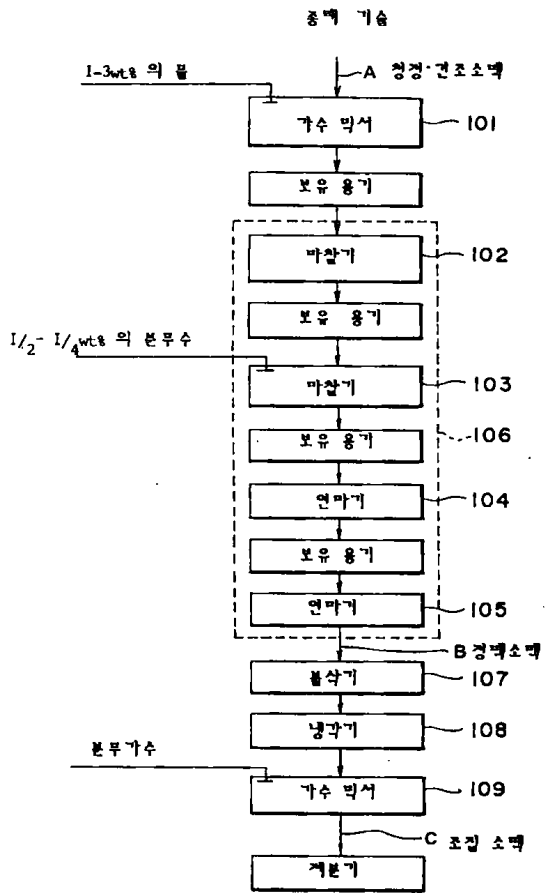
제10항에 있어서, 상기 교반바(40)가, 상기 연삭식 정곡롤 조립체(29)의 회전방향에 대하여, 그의 전방 또는 후방의 일측에 모따기부(41)를 갖는 동시에, 타측에 입상부(42)를 갖는 것을 특징으로 하는 제분전 처리장치.

**청구항 12**

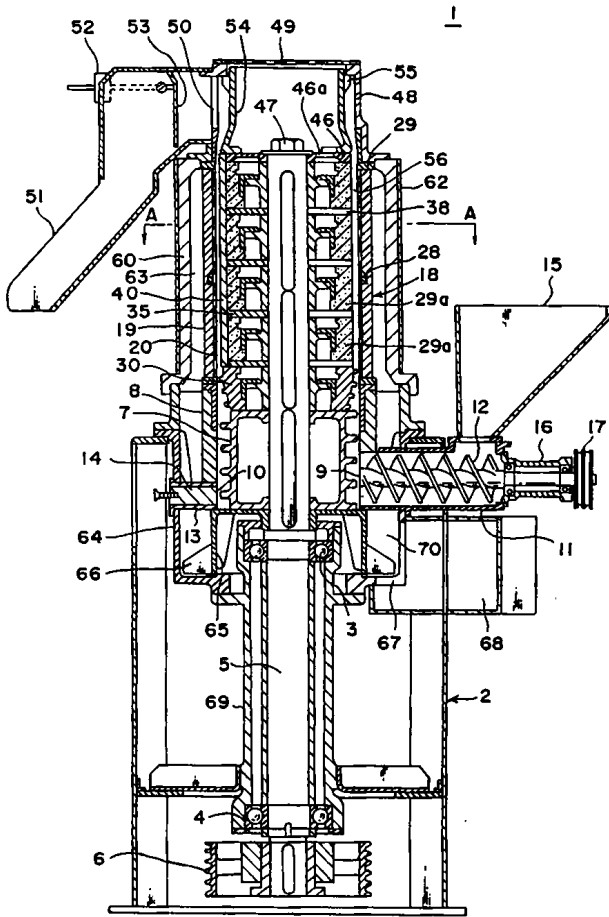
제10항에 있어서, 상기 복수의 수직형 정곡장치의 일부정곡장치의 상기 교반바(40)는, 그의 입상부(42)가, 상기 연삭식 정곡롤 조립체(29)의 회전방향에 대하여, 전방측에 위치하는 것을 특징으로 하는 제분전 처리장치.

**도면**

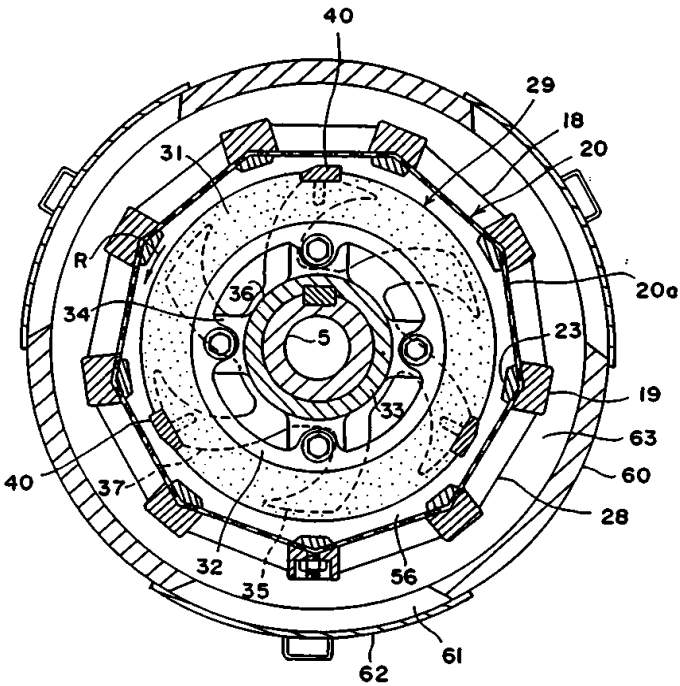
도면1



도면2

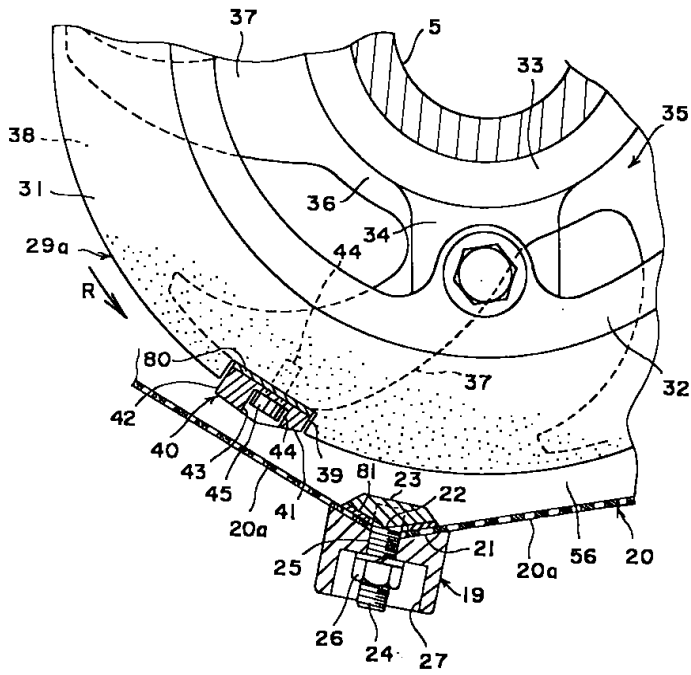


도면3

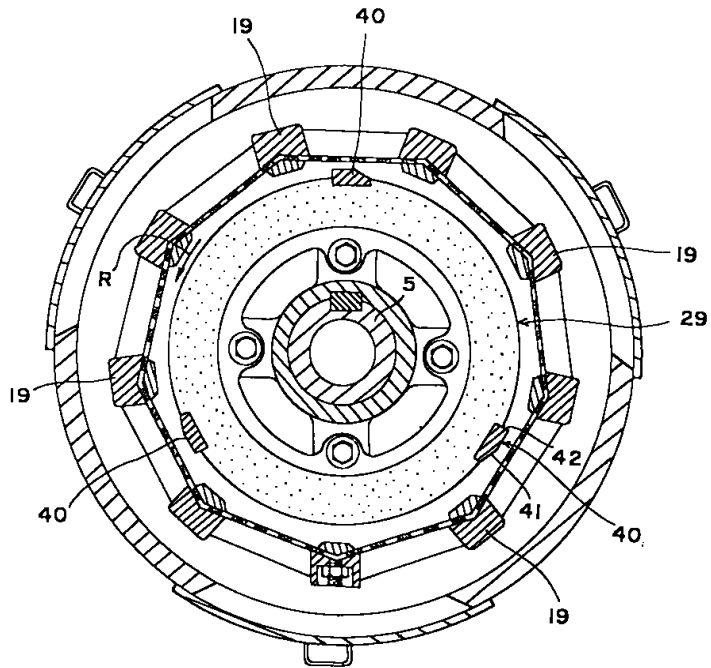




도면4



도면5



도면6

