

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 특허공보(B1)(51) Int. Cl.⁴
B07B 4/08(45) 공고일자 1989년 11월 20일
(11) 공고번호 특허 1989-0004600

(21) 출원번호	특 1985-0001882	(65) 공개번호	특 1985-0006866
(22) 출원일자	1985년 03월 22일	(43) 공개일자	1985년 10월 21일
(30) 우선권주장	P 3410573.5 1984년 03월 22일 독일(DE)		
(71) 출원인	게브뤼더 뵐러주식회사	마우리스 레우인	
	스위스 우쓰빌 9240 게브뤼더 뵐러주식회사	발테르 히르트	
	스위스 우쓰빌 9240		
(72) 발명자	로만 뵐러		
	스위스 니데루우쓰빌 씨에취-9244 뷔엘호프스트라쎄 22		
(74) 대리인	정송배		

심사관 : 박종호 (책자공보 제 1690호)

(54) 그릿츠(grits) 정선장치

요약

내용 없음.

대표도

도 1

명세서

[발명의 명칭]

그릿츠(grits) 정선장치

[도면의 간단한 설명]

제1도는 본 발명에 따른 장치의 정면도.

제2도는 제1도의 II-II선 단면도.

제3도는 스탠드와 스탠드 상부를 갖는 본 발명에 따른 개략 측면도.

제4도는 제3도의 구조에 진동장치를 설치한 것을 보인 측면도.

제5도는 본 발명에 따른 장치에서 상부의 공기분배실을 보인 개략 측면도.

제6도는 제5도의 VI-VI선 단면도.

제7도는 제5도에서 보인 구조에 대한 다른 실시형태를 보인 단면도.

제8도는 제7도에서 보인 구조의 부분 평면도.

제9도는 가요성 고무연결구로 더스트박스를 지지한 상태를 보인 개략도.

제10도는 스프링상에 더스트박스를 지지하고 레바장치상에 진동컨베이어 슈트를 지지한 상태를 보인 개략도.

제11도는 더스트박스로부터 컨베이어슈트로 전달되는 진동전달상태를 설명한 모식도.

* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

1 : 공급구

2 : 배출구

3 : 스크린층

4, 5 : 수집수단

6, 7 : 배출구

8 : 더스트복수

9 : 스탠드

10 : 스탠드 기부

12 : 단부지지체	14 : 경사진여진기
19 : 고무지지체	20 : 레바
21 : 수직지지체	22 : 상측 공기분배실
24 : 공기순환실	27 : 흡인수집통로
28 : 조절플랩	30, 31 : 탄성부재
33 : 요입부	34 : 슈트

[발명의 상세한 설명]

본 발명은 그릿츠(GRTS) 즉 거칠게 분쇄한 곡물의 분쇄물을 정선하는 장치에 관한 것으로, 특히 양측단부에 위치하여 적어도 하나의 경사진여진기에 의하여 진동 가능한 다수 중첩된 스크린층, 제품의 공급을 위한 공급부, 스크린을 통과하지 못한 것을 배출하기 위한 배출구와, 스크린을 통과하는 것을 조절하고 스크린층을 통하여 흡인수집통로내의 공기분배실로 순환하는 공기순환을 조절하기 위한 플랩을 갖는 수집수단으로 구성되는 그릿츠 정선장치에 관한 것이다.

그릿츠를 정선하기 위한 상기 장치는 거의 제분기에만 사용되는 특수기계를 구성한다. 이들은 일차 분쇄된 초벌 그릿츠로부터 불순물과 곡물 그릿츠를 선별할 수 있도록 한다. 주요기능은 최대입자의 그릿츠류와, 미세하게 갈린 완전한 그릿츠, 혼합제품, 가벼운제품, 특별한 제품(그대로 요리할 수 있는 그릿츠 등), 종자등으로 구성된 그릿츠류를 선별하는 것이며, 미세한 그릿츠의 최대 수율이 기대된다.

제품의 공급에 있어 공급량의 변화가 작업특성에 부정적인 영향을 주어서는 않된다. 작업중에 장치의 설정된 특성이 무단히 변화되어서는 않된다.

산업적인 기계분야의 기본원리에 따라서 다수의 상이한 시스템을 통하여 필요한 구성부품을 얻을 수 있다는 것을 생각할 수 있다. 중요한 기준은 분쇄분(分碎粉)의 무게와 기류내에서 분쇄분의 하강속도 그리고 분쇄분의 크기이다.

다른 산업적인 기계분야에서도 그와같은 것들은 필요한 것이다. 예를들어 진동기류를 갖는 유동상(流動床), 원심채(centrifugal sifters), 분산장치, 공기분류기와 같은 장치를 위하여서도 이용된다. 그러나 이러한 장치는 그릿츠의 정선장치를 개선하는데에는 이용될 수 없다. 요구된 그릿츠를 얻는데에 관련된 특별한 요구는 18세기초 이래로 알려진 공지의 그릿츠 정선장치에 명백히 부합될 수 있어야 한다. 자전거와 같이 오래전에 공지된 기술은 중요한 새로운 아이디어를 찾아내거나 이를 실시할 수 있는 것을 전환한다는 것은 극히 어렵다.

그동안 공지의 그릿츠 정선장치가 구조적인면에서나 기능적인면에서 개발되어 왔으며 어떠한 구조적인 조건이 요구되었으나 이 분야에 숙련된자라 할지라도 현저한 개선, 특히 전체적인 구성에 관련된 개선이 더 이상 기대될 수 없었다.

본 발명은 이러한 형태의 공지된 장치에 비하여 생산성이 개선되고, 선별이 용이하며, 동력이 적게 소요되고, 제작에 있어서 최종제품의 품질과 수율을 낮추지 아니하고 저렴하게 제작될 수 있는 그릿츠 정선장치를 개발하는데 있다.

본 발명은 이러한 점을 효과적으로 개선한 것으로 본 정선장치는 스탠드 상부를 갖는 스탠드기부와, 상기 상부 및 기부를 연결하는 수직중간 지지체로서 구성되고, 스크린층이 더스트박스(dust box)로서 구성되며 스탠드기부의 부근에서 진동 가능하게 지지되고, 스탠드 상부는 상측 공기분배실로 구성된다. 이러한 구조는 첫째로 보조기능이 주요기능을 위한 자유공간부를 제공하기 위해 방해받지 않는 부위에 설치된다. 그러므로 본 발명의 장치는 외부가 간단하게 설치될 수 있다. 초기시험에서 이러한 장치는 전체적으로 다른 결점없이 효과적으로 나타났다. 아울러 본 발명은 이후 상세히 언급되는 바와같이 구성되는 본 장치에서 다수의 예기치 않은 개선점이 나타났다.

복식기계형태로 구성된 본 발명에 따른 그릿츠 정선장치의 경우에 있어서, 스탠드에는 양측단부에 중간지지체를 설치하는 것이 좋다. 더스트박스는 예를들어 스탠드기부구조물상의 스프링장치에 의하여 진동 가능하게 지지될 수 있다. 장치의 주요부로서 이 더스트박스는 스탠드기부의 부근에 지지되는 것이 좋으며 그 상측 공간부는 상측 공기분배실의 최적인 구성을 위하여 이용될 수 있다. 본 발명은 제품의 정선과정을 위한 공기의 최적인 분배를 허용한다. 진동장치를 저면부, 줄기로는 스탠드기부에 지지하므로서 진동력이 직접 유도될 수 있다. 스탠드는 그 주요기능으로서 여러 구성부품을 설치하도록 설계될 수 있다. 이들의 실제 작업영역에 그릿츠의 정선과 필요한 기계적인 힘이 집중되므로 작업특성이 유지될 수 있고 생산성이 증가될 수 있을 뿐만 아니라 전체 장치의 수명이 연장될 수 있다. 진동이 공기순환부재에는 전달되지 않으므로 공기순환이 이루어지거나 플랩이 이러한 공기순환을 위하여 위치사 설정되었을때에 더 이상의 불필요한 조절이 필요없게 된다.

탄성부재는 스탠드와 더스트박스 사이에 배치되어 스탠드와 스탠드 상부가 진동하는 구성부품에 대하여 효과적으로 평형을 이루므로서 실제 장치에 있어서 진동에 의한 장치의 반작용이 줄어줄 수 있다. 다른 구체화된 실시형태에 따라서, 탄성부재가 스탠드기부와 스탠드의 중간지지체 사이에 배치될 수 있으며 탄성부재가 스탠드의 중간 지지체와 스탠드 상부 사이에 배치될 수도 있으며 또는 중간 지지체가 그 자체가 탄성부재로서 구성되어 장치의 안정된 작동이 이루어질 수 있도록 할수도 있다.

본 발명에 따라 구체화된 다른 실시형태에 따라서, 중간지지체의 상부는 더스트박스의 상측으로 돌출되어 있고 저면에서는 서로 대칭되게 연결하여 양단부에서는 스탠드기부측으로 연장되고, 두 스탠드기부 사이의 공간부에는 고정된 부재들이 없다. 따라서, 전체 장치의 상부와 측부에는 그 내부와 함께 공기순

환을 위한 공간이 형성된다.

더스트복스의 하측에는 저면부에 진동가능하게 지지되고 기부와 더스트박스 사이에 거의 수 센티메타의 흡기관극이 형성된 기부에 의하여 흡기를 위한 하측 공기분배실이 형성되어 공기순환과 최종제품의 분리 에 매우 큰 유리한 영향을 줄 수 있다.

지금까지는 흡인방법으로 작동하는 장치의 경우에 있어서는 유동상하측에 있는 흡기 영역으로 흡기되는 순환공기가 공기분배에 현저한 영향을 주지 않는 것이라 하여 특별히 문제될 만한 국소적인 문제점이 없는 것으로 가정되었다. 그러나 본 발명은 공지의 구성에 있어서 하측 공기분배실이 동시에 최종제품의 분배 목적으로도 사용되었으므로 문제의 명확한 근원은 하측 공기분배실에서의 효과가 무시되어 왔음을 인식하게 되었다. 이는 어느 경우든지 분쇄분이 낙하하여 스크린을 통과하는 것으로 믿고 있어 본 발명 이전에는 이점에 대하여 별다른 주의를 주지 않았기 때문으로 생각된다. 본 발명에 따른 해결안은 명확히 구획된 하측 공기분배실을 제공하고 분쇄분의 공급이 이 하측 공기분배실의 하측에서 이루어질 수 있는 반면에 기부에 의하여 분리된다. 일반적으로 2-4종류의 분쇄분이 스크린을 통과한후 얻어지며, 입자크기는 길이방향으로 차이가 난다. 본 발명의 다른 유리한 실시형태에 따라서, 각 종류의 분쇄분으로 가장 정확히 분리하기 위하여 기부는 그 중앙의 하측부에 다수의 제품 안내 플랩을 갖는 내향 경사진 콘베이어 슈트로서 구성된다.

만약 더블 콘베이어 슈트로서 구성된 두 수집장치가 기부의 하측에 배설되고 각각 길이 방향으로 두개의 상이한 배출구를 갖는 경우 요구된 크기에 따라 분쇄분을 분리할 수 있는 특별한 잇점을 갖는바, 저면부는 제품안내플랩의 수에 해당하는 각각의 반원통형 요입부를 가지며, 이 요입부의 하측 개방부는 요구한 바에 따라서 제품 안내 플랩에 의하여 양측의 수집장치측으로 개방될 수 있다. 각각의 경우 회동점에서 경사가 가능한 슈트의 형태로 설치된 제품안내플랩은 슈트와 기부 사이의 배출구 단면이 흡기 간극의 단면 보다 작게 구성되는 것이 좋다. 기류는 저항이 가장 적은 통로를 찾아 흐르게 되므로 이러한 기류는 제품 배출 영역에 기류를 방해할 아무것도 없게되어 본 발명의 해결안으로서 확실하게 보장될 수 있다. 이미 언급된 바와같이, 더스트복스와 같은 방향으로 진동하는 더블 콘베이어 슈트를 스탠드기부상에 직접 배설하여 지지되게 하는 것이 가능하므로 더스트복스의 진동과는 다른 진동이 선택될 수 있다.

본 발명의 다른 유리한 개선점은 기류방향의 관점에서 볼때 공기분배실의 후측에 조절플랩을 구성하는 것이며 또 다른 유리한 개선점은 스크린층의 상부의 공기분배실은 다수의 격벽형 공기순환실을 갖는 원주 경사 형태로 되어 있고 최상층의 스크린층에 근접 연장되게 하는 것이며, 조절플랩이 공기순환실의 경사부 상측단과 흡인통로 사이의 전이부분에 배치되게 한다. 전이부분은 공기순환실의 경사부 상측단과 흡인수집통로 사이에 수평하게 연장되는 것이 좋다.

본 발명에 따라서, 더스트복스와 기부는 적당한 진동장치로서 구성되고 두 단부가 스탠드기부상에서 저면부가 진동되도록 지지되어 있다. 또한 더스트복스와 더블 콘베이어 슈트가 공통의 경사진여진기에 의하여 진동되는 경우 더스트복스가 경사진여진기에 고정되어 그 진동방향이 조절되도록 한다. 진동크기를 증가시키기 위하여 더블 콘베이어 슈트는 진동장치에 연결된 레바 조인트에 의하여 구동되는 것이 유리한바, 단부지지체에 의하여 작동하는 레바와 지지체에 따라 더스트복스로부터 수집수단이 진동된다. 단부지지체와 수집수단지지체의 레바의 연결점은 진동범위를 조절하기 위하여 위치가 변동될 수 있다.

본 발명에 따라서, 더스트복스는 스프링장치에 의하여 지지되어 진동으로부터 영향받지 않는 별도의 독립된 진동구조체가 주어질 수 있다. 이 스프링장치는 중공형의 고무제스프링, 강철스프링 또는 가요성의 고무연결구로 구성되는 것이 좋다. 이는 진동여진기를 더스트복스에 고정할 수 있도록 하는 반면에 그 진동방향을 조절할 수 있도록 하며 진동장치의 중심(重心)에 대한 진동의 힘작용 방향의 기능으로서 더스트복스의 진동에 있어 진동개시와 종료를 어느방향에서나 조절할 수 있고 필요한 경우 그 세기를 조절할 수 있다. 더스트복스로부터 지지된 레바장치를 통하여 조절가능하게 진동되는 것이 가능한 수집수단은 비록 동일한 경사진여진기에 의하여 진동이 일어나나 더스트복스의 진동에 관계없이 그 진폭이 선택될 수 있다.

본 발명을 첨부도면에 의거하여 보다 상세히 설명하면 다음과 같다.

먼저, 제1도와 제2도에서는 제2도에 표시된 바와같은 복식형 그릿츠 선별장치를 표시한 것이다. 이는 중앙의 스탠드 구조물을 중심으로 좌우측부에 독립적으로 배설되어 있다. 도면의 상부좌측에는 공급구(12)가 있고 하부우측에는 스크린을 통과하지 못한 분쇄물의 배출구(2)가 표시되어 있다. 3개의 스크린이 중첩된 것을 부호(3)으로 표시하며 스크린층(3)의 하측에는 내측수집수단(4)과 외측수집수단(5)(제2도)이 도시되어 있다. 이들은 스크린을 통과한 그릿츠를 수집하며, 각각의 수집수단(4)(5)은 두개의 배출구(6)(7)를 갖는다. 스크린층(3)은 각기 포함되어 더스트박스(8)(제2도)를 구성하며, 실시형태에 따라서, 각 더스트박스(8)는 스크린을 통과하지 못한 것을 배출하기 위한 두개의 배출구(2)와 스크린을 통과한 것을 배출하기 위한 4개의 배출구(6)(7)를 갖는다. 또한 더스트박스(8)는 스탠드(9)의 스탠드기부(10)상에 착설된 진동부재, 즉 중공형의 고무 스프링(13)을 통하여 단부지지체(12)(제1도)에 의하여 진동가능하게 지지된다. 경사진여진기(14)가 단부지지체(12)에 착설되고 그 진동방향(제1도의 화살표 15)은 관상 횡연결구(16)상에서 경사진여진기(14)를 여자시키므로서 조절될 수 있다. 아울러, 공지된 바와같이 이러한 여자의 힘의 강도는 경사진 중량체(17)의 설정으로 조절 될 수 있다. 두 경사진여진기(14)는 횡연결구(16)에 고정되고 전기적으로 연결되어 있으며 이들 경사진여진기(14)는 상호 반대방향으로 회전된다. 이는 이들의 축방향 비평형 운동이 상쇄되어 순수한 직선상의 길이방향 진동만이 화살표(15) 방향으로 유도되도록한다. 경사진여진기(14)는 카바(18)에 덮혀 있으며 구조를 간단히 할 목적으로 진동장치의 일부로서 구성되어 있다.

수집수단(4)는 진동콘베이어 슈트로서 구성되고 지지체(19)상에 양단이 걸쳐있다(제1도 참조). 이 수집수단(4)의 진동은 진동단부지지체(12)에 연결된 레바(20)에 의하여 일어나며, 이 레바(20)는 지지체(19)에 연결한다. 레바(20)가 지지체(19)의 상측부에 연결되어 있으므로 더스트박스(8)의 진동에 관계없이 수집수단(4)의 진동을 선택 또는 조절할 수 있다. 스탠드(9)는 진동하지 않는 모든 부품을 재가하며, 진동하는 부품들은 스탠드의 하측부에 착설된다. 스탠드(9)의 양단에는 수직지지체(21)(제2도)가 착설되며

그 저면부에서 연장부를 통하여 기부 구조물로 연장되어 있다. 제2도에 수직지지체(21)는 최상측 스크린층의 밖으로 약간 연장되어 상측 공기분배실(22)을 형성한 스탠드 상부(11)를 재가하며, 공기분배실(22)은 상측으로 경사진 형태이고, 격벽(23)에 의하여 그 전길이를 통하여 16개의 독립된 공기순환실(24)로 나누어진다. 제5도에서 보인 바와같이, 격벽(23)은 상부 스크린층에 근접하여 연장되고, 이들의 간격은 가장 큰 입자층의 두께(S)보다 항상 약간 크게 선택된다.

공기분배실(22)의 상부 경사면은 그 전길이에 투명창(25)(제2도)이 달려있어 장치의 외부로부터 램프(26)을 이용하여 상부스크린층(3)상에 흘러드는 물질을 관측하는 것이 가능하다. 공기분배실(22)의 상측단부와 흡인수집통로(27)사이에는 제5도와 제6도에서 보인바와같이 조절플랩(28)이 착설되어 있으며, 이는 특별한 공기의 요구정도에 따라서 손잡이(29)로 조절될 수 있다.

제3도는 장치의 비진동부분의 기본구성(스탠드구성)을 보인 것으로, 이 도면으로 두 실시형태를 설명한다. 한 실시형태는 스탠드기부(10)와 수직지지체(21)사이에 탄성부재(30)가 개재되며 제2실시형태는 탄성부재(31)가 스탠드기부(10) 스탠드 상부(11) 사이에 기재된다. 제1실시형태의 경우 수직지지체(21)와 스탠드상부(11)는 함께 비진동부분을 위한 진동 방지부재를 형성한다. 제2실시형태일 경우 진동 방지부재는 스탠드상부(11)로서만 형성된다. 부가적인 실시형태에 따라서 수직지지체(21)은 탄성부재인 경량구조 형태로 구성될 수 있다. 다른 특별히 유리한 실시형태가 제2도 및 제4도에 도시되어 있다. 더스트박스(8)와 배출구(6)(7)사이에는 스탠드기부(10)상에 지지된 진동기부(32)가 형성되어 있다. 이 기부(32)의 전길이를 통하여 다수의 요입부(33)가 형성되어 있고 저면에는 슈트(34)가 달려있으며 내측 또는 외측 수집수단(4)(5)를 향하여 개방될 수 있도록 되어 있다. 슈트(34)의 수는 공기순환실(24)의 수와 거의 동일하게 하는 것이 좋다. 순환기류가 양측부에 형성된 흡기관극(35)을 통하여 흐를수 있게 되어 있음을 볼 수 있다. 이러한 구조는 다수의 잇점을 제공한다. 첫째로, 기류가 없는 기부(32)의 하측에서 이루어지는 제품의 이동으로부터 완벽하게 독립적으로 기류안내가 이루어진다. 더우기 측방향에서 흘러드는 공기는 기부(32)상에 흘러내리는 제품의 흐름이 슈트(34)가 있고 내측을 향하여 집중된 기부의 중앙을 향하여 편향되게 한다. 이는 제품의 흐름이 슈트(34)에 의하여 진동수집수단(4)(5)의 최내측으로 안내되고 배출구(6)(7)로 이동되는 잇점이 있는 것이다. 또한 제품의 흐름은 어떠한 자기 정선효과를 갖는다. 종래 기술에 따라서는 조절플랩이 수집수단(4)(5)에 직접 착설되어 있다. 따라서 수집수단(4)(5)의 반은 항상 덮혀있으므로 플랩의 하측에 불순물이 붙게된다. 다른 중요한 잇점을 교환기류가 없으므로 스크린을 통과한 것이 요구된 바와에 따라서 매우 정확히 분류되는 것이다.

본 발명의 그릿츠 정선장치를 작동시키면, 여진기(14)가 동작되어 더스트박스(8), 기부(32) 및 수집수단(4)(5)이 장치의 길이 방향으로 사전에 결정된 진동이 이루어진다. 또한, 전체장치는 흡인수집통로(27) 또는 이에 연결된 흡인수단에 의하여 가벼운 진공하에 놓이게 된다. 모든 슬라이드와 플랩들이 장치의 기능에 따라서 세트된다. 그리고 제품이 공급구(1)로 공급되고 즉시 상부 스크린층(3)으로 흘러내린다. 진동에 의하여 스크린층은 스크린층을 통한 기류와 함께 공급부(1)로부터 배출구(2)로 하향 경사지게 되므로 제품은 유체(流體)와 같이 작용한다(즉, 유동한다). 그릿츠 정선장치의 기본 기능은 실질적인 스크린 선별과정으로 구성된다. 따라서 공기의 흐름, 즉 기류는 제품의 층이 스트린층으로부터 상승될 정도로 강하여서는 않는다. 실제로 공기의 주요기능은 제품의 부풀어 느슨하게 되도록 하여 이들을 전체 표면에 균일하게 분산되게 하는 것이다.

이미 문제점으로 거론된 바에 따라서, 제품은 조분쇄 그릿츠, 중간 그릿츠 및 미세한 그릿츠, 또는 조리용 그릿츠와 중간 그릿츠로 분류되어야 한다. 두번째의 경우, 제1의 6개 슈트는 수집수단(4)으로 향하고 다음의 12개 슈트는 수집수단(5)측으로 향하게 된다. 이와같은 경우 스크린을 통과한 두종류의 그릿츠가 최종제품이 되며, 이들은 보관되거나 수요자에게 공급될 수 있다. 스크린을 통과하지 못한 것은 배출구(2)에서 다시 분쇄기로 반송되어 분쇄된 다음 제2의 그릿츠 정선장치로 보내어진다. 이 장치에서 스크린 망목의 크기는 특별한 요구에 따라 선택되나 이는 본 발명의 일부를 구성하는 것은 아니다.

그릿츠 정선장치가 충분히 가동될 때에 제분업자는 장치의 작동과 분쇄분의 분량을 평가하기 시작하여 분쇄분의 분량평가가 얻어진다.

이러한 목적을 위하여 램프(26)(제2도)가 점등되고 공기분배실내의 모든 공간이 조명된다. 각 공기순환실(24)내에서 전길이를 통한 제품의 흐름이 투명창(25)을 통하여 관측된다. 만약 하나 이상의 공기 순환실(24)내에서 물이 끓는 것과 같은 현상이 일어나는 경우 그 공기순환실(24)내의 급기량은 조절플랩(28)으로 제한되어야 한다. 반대로 어느한 곳에 제품이 쌓이는 경우에는 부분적으로 급기량이 증가되어야 한다. 만약 제품의 흐름이 완벽하리만치 만족스럽고 혼합된 제품에 스크린을 통과할 수 있을 정도의 분쇄분이 포함되지 않은 경우 다시 한번 그 품질을 체크하여 슈트(34)가 각각의 경우 정확한 수집수단(4)(5)으로 향하도록 고정된다.

제1도에서 보인 바와같이, 두 상이한 배출구(6)(7)가 각 수집수단(4)(5)에 취부되어 입자크기가 다른 4가지의 분쇄분이 각 더스트박스(8)로부터 분리될 수 있다.

제7도와 제8도는 제5도 및 제6도의 실시형태에 대한 다른 유리한 실시형태를 보인 것이다. 제7도 및 제8도에서는 조절플랩(28) 대신에 슬라이드가 사용된다. 이들 슬라이드는 모든 위치에서 공기의 요구량을 보다 정확히 조절할 수 있도록 한다. 손잡이(29)의 회전에 따라서 슬라이드 개방부의 크기가 비례하여 달라질 수 있다. 플랩의 경우에 있어서는 유효개방 단면이 손잡이의 회전에 비례하여 변화될 수 없다. 슬라이드를 이용함으로써 다른 잇점이 있는바, 흡인수집통로(27)의 자유단면이 슬라이드의 상이한 개방 위치에 영향을 받지 않는다.

제7도 및 제8도의 실시형태에서, 흡인수집통로(27)는 공기의 흐름방향에서 일정한 단면을 가질수 있다.

제9도는 스프링장치(40)로 구성된 고무연결구(43)의 진동장치의 지지상태를 보이고 있다. 제1도에서 보인 바와같이, 경사진여진기(14)는 횡방향 축인 관상의 횡연결구(16)을 중심으로 회전될 수 있으므로 진동방향(41)은 화살표(41')로 보인 바와같이 요구된 바에 따라서 조절될 수 있다. 만약, 진동방향이 진동장치의 중심(S)을 지나는 경우 전체 스크린을 균일하게 진동시킬 수 있다. 그러나 진동방향(41)이

중심(S)을 지나지 않는 경우는 특별히 요구된 기능으로서 공급부(1)의 부근에서는 진동이 각도 X로 이루어지고 배출구(2)에서는 각도 B로 이루어질 수 있도록 할 수 있다.

제10도 및 제11도는 다른 특별히 유리한 실시형태를 보인 것이다. 이와같은 경우 더스트박스(8)는 자유진동체로서 스프링장치(40) 또는 강철스프링(42)상에 진동 가능하게 착설된다. 진동방향에 대하여 조절 가능한 경사진여진기는 단부지지체(12)에 고정되고, 반대방향으로 진동하는 두 여진기(14)를 이용하여 제9도 또는 제1도에 따른 실제로 순수한 수평진동이 유도된다. 수집수단(4)(5)은 더스트박스(8)에 관계 없이 지지체(19)상에 진동가능하게 착설된다. 단부지지체(12)는 레바(20)에 의하여 지지체(19)에 연결되므로써 스프링장치(40)에 의하여 진동가능하게 지지된 장치의 진동이 레바(20)를 통하여 수집수단(4)(5)에 전달될 수 있다. 레바(20)는 지지체(19)에서 상이한 높이의 위치(X_1)(X_2)...(X₆)에 고정될 수 있다. 이와같이 하므로써 경사진여진기(14)의 진동을 선택된 레바의 진로를 통하여 수집수단(4)(5)의 변화 큰 측방향 진동이 가능하도록 한다. 이는 진동구조물을 아주 간단히 구성되도록 한다. 실제적인 "스크린 선별" 기능을 위하여 각 스크린은 짧게 진동하는 반면에 진동 컨베이어 슈트의 기능에 해당하는 수집수단은 긴 진동의 탄로운동을 수행하는 바, 이는 지지체(19) 상의 정확한 레바(20)의 관절운동에 의하여 보조된다. 이와같이 조합된 자유진동체와 레바진동체의 작동결과는 놀라우리만치 양호한 것으로 판명되었다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

적어도 하나의 언발란스 여진기(14)에 의하여 진동 가능한 다수 중첩된 스크린층(3)과, 각기 일측의 단부에 배치된 제품의 공급을 위한 공급구(1) 및 스크린을 통과하지 못한 것을 배출하기 위한 배출구(2)와, 스크린층 하측의 낙하물 수집장치 그리고 스크린을 통과하는 것을 조절하고 스크린층을 통하여 흡인수집통로(27)내의 공기 분쇄실(22)로 순환하는 공기 순환을 조절하기 위한 플랩(28)을 갖는 수집수단으로 구성되는 그릿츠 정선장치에 있어서, 스탠드 상부(11)와 스탠드기부(10) 그리고 상기 상부 및 기부를 연결하는 수직 중간지지체(21)를 갖는 스탠드(9)를 구성하고 스탠드기부(10)의 부근에는 스크린층(3)이 더스트박스(8)로 구성되어 진동가능하게 지지되며 스탠드 상부(11)에는 상측 공기분배실(22)이 구성됨을 특징으로 하는 그릿츠 정선장치.

청구항 2

청구범위 제1항에 있어서, 장치가 복식기계형이고 각 단부에서 스탠드(9)가 중간 지지체(21)를 갖음을 특징으로 하는 장치.

청구항 3

청구범위 제1항 또는 제2항에 있어서, 더스트박스(8)가 스프링장치(40)로 지지됨을 특징으로 하는 장치.

청구항 4

청구범위 제3항에 있어서, 스프링장치(40)가 중공형 고무스프링(13), 강철스프링 또는 가요성 고무연결구(43)로 구성됨을 특징으로 하는 장치.

청구항 5

청구범위 제3항에 있어서, 더스트박스(8)가 언발란스 여진기(14)에 고정되어 그 진동방향이 조절가능함을 특징으로 하는 장치.

청구항 6

청구범위 제1항에 있어서, 수집수단(4)(5)의 단부지지체(12)에 지지된 진동레바(20)에 의하여 더스트박스로부터 진동될 수 있으며, 단부지지체(12)와 수집수단이 지지체상에서 레바의 관절연결점이 그 진동범위를 조절하기 위하여 변경될 수 있음을 특징으로 하는 장치.

청구항 7

청구범위 제1항에 있어서, 중간 수직지지체(21)가 더스트박스 보다 높게 돌출되고 저면에서는 한 스탠드기부측으로 대칭되게 양측으로 연장되며 두 스탠드기부 사이의 공간부에는 움직이지 않는 고정부품이 없음을 특징으로 하는 장치.

청구항 8

청구범위 제1항에 있어서, 더스트박스(8)의 하측에 저면부에 지지된 진동 가능한 기부에 의하여 흡기를 위하여 하측 공기분배실(33)이 형성됨을 특징으로 하는 장치.

청구항 9

청구범위 제8항에 있어서, 기부와 더스트박스 사이에 흡기 간극(35)이 형성됨을 특징으로 하는 장치.

청구항 10

청구범위 제8항에 있어서, 기부가 그 중앙 하측부에서 다수의 제품 안내 플랩을 갖는 내향경사형 컨베이어 슈트(34)로서 구성됨을 특징으로 하는 장치.

청구항 11

청구범위 제10항에 있어서, 기부는 제품안내플랩의 수와 같은 반원통형의 요입부를 가지며, 이들의 하측 개방부는 제품안내플랩을 통하여 양측의 수집수단(4)(5)을 향하여 개방됨을 특징으로하는 장치.

청구항 12

청구범위 제10항에 있어서, 제품안내플랩이 회동점을 중심으로하여 경사가능한 슈트(34)로서 구성되고, 슈트와 기부사이의 배출구 단면이 흡기간극(35)의 단면보다 작은 것임을 특징으로하는 장치.

청구항 13

청구범위 제1항에 있어서, 더스트박스(8)와 같이 동일한 방향으로 진동하는 더블 콘베이어 슈트가 스탠드기 부상에서 더스트박스와는 관계없이 지지됨을 특징으로하는 장치.

청구항 14

청구범위 제1항에 있어서, 기류방향에서 조절플랩(28)이 공기분배실(22)의 후측에 배열됨을 특징으로하는 장치.

청구항 15

청구범위 제1항에 있어서, 스크린층의 상부에서 공기분배실(22)이 상측 스크린층에 접근 연장된 다수의 격벽형 공기순환실(24)을 갖는 원추경사형태로 구성되고, 조절플랩(28)이 각 공기순환실의 경사형 상측 단부와 흡인통로 사이에 전이부분을 갖음을 특징으로하는 장치.

청구항 16

청구범위 제15항에 있어서, 공기순환실(24)의 경사형 상측단부와 흡인수집통로(27) 사이의 전이부분이 수평임을 특징으로하는 장치.

청구항 17

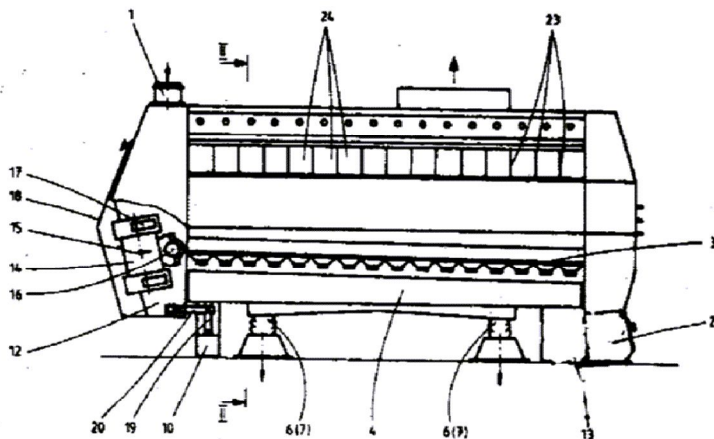
청구범위 제14항에 있어서, 흡인수집통로(27)가 공기분배실(22)상에 별도 부품으로 착설되고 사이크론형태의 구조를 갖음을 특징으로하는 장치.

청구항 18

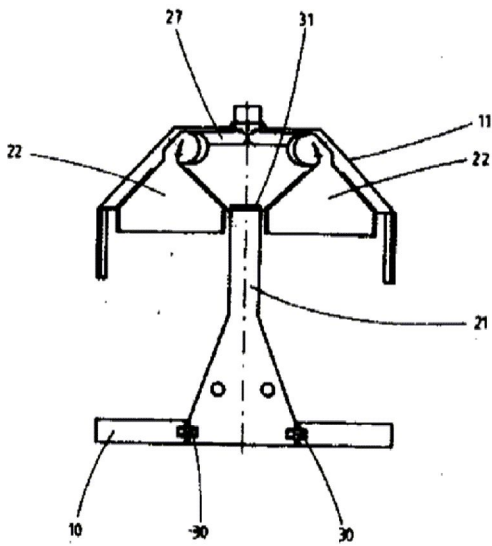
청구범위 제8항에 있어서, 더스트박스(8)와 기부(10)가 진동장치로서 구성됨을 특징으로하는 장치.

도면

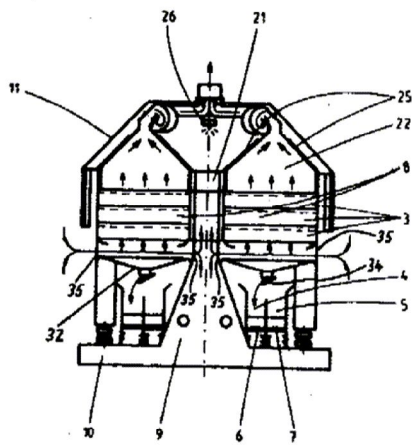
도면1



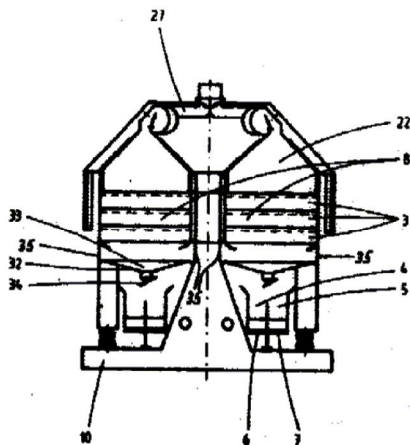
도면2



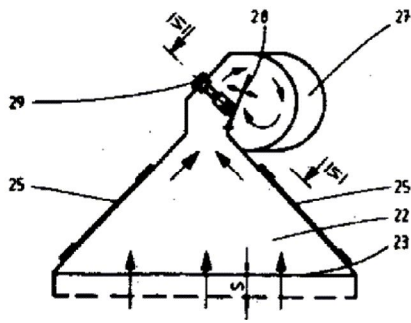
도면3



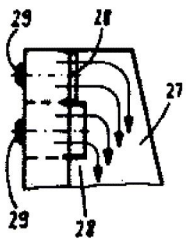
도면4



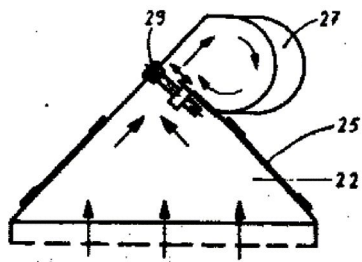
도면5



도면6



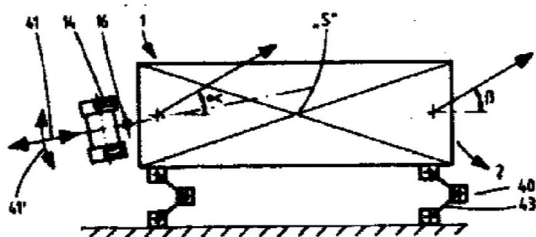
도면7



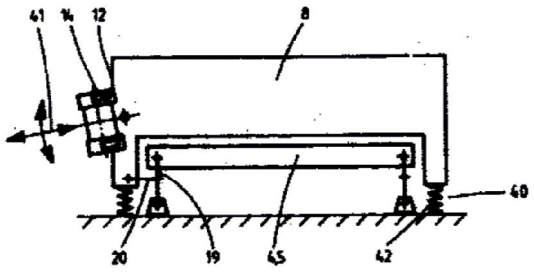
도면8



도면9



도면10



도면11

