

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) Int. Cl.⁶

B65G 53/24

(45) 공고일자 1999년02월18일

(11) 등록번호 특0154118

(24) 등록일자 1998년07월08일

(21) 출원번호

특1990-016817

(65) 공개번호

특1991-007781

(22) 출원일자

1990년10월20일

(43) 공개일자

1991년05월30일

(30) 우선권주장

P37 34 910.1 1989년10월20일 독일(DE)

(73) 특허권자

아조 게엠베하 운트 코 마리안느 첨머만

독일연방공화국 6960 오스터불켄 로젠펠거슈트라쎄

(72) 발명자

오트마르 링크

독일연방공화국 6967 븍헨-괴칭엔 손넨할데 32

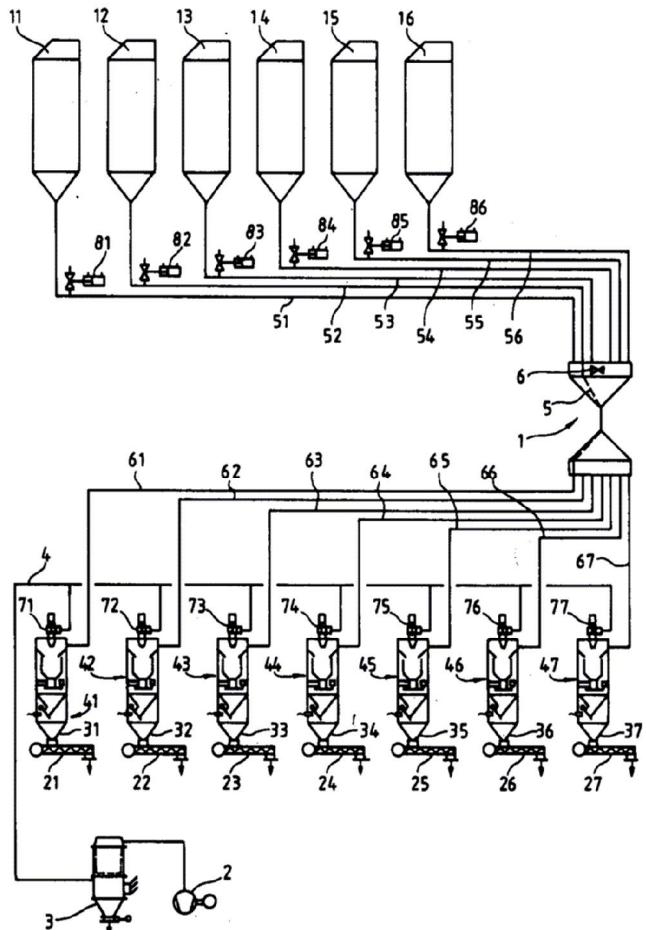
(74) 대리인

김태원

심사관 : 윤정열**(54) 포장하지 않은 재료성분들의 중력에 의한 분리를 위한 흡입흡입콘베이어시설****요약**

여러개의 수요장소들에로 부어넣을 수 있는 재료성분들의 중력측정의 활당을 위한 흡입콘베이어 또는 운반장치는 각각의 수요장소에서 각각 하나씩의 성분을 포함하며, 각 하나씩의 운반도관을 거쳐서 하나의 분배기와 연결되어 있는 저장용기와 하나의 분리기를 가지며, 이 분리기는 하나의 운반도관을 거쳐와 분배기와, 스톰밸브를 가지는 하나의 흡입도관을 거쳐서 흡입송풍기와 연결되어 있으며 그리고 폐쇄 가능한 출구개구를 거쳐서 수요장소에 속을 비울 수 있다. 성분들의 수요에 의존하는 분배를 위한 제어장치는 원하여진 성분들에 분배기를 조정하기 위하여 그리고 스톰밸브를 열도록 제어하기 위하여 제어신호를 발송하는 수요지시기 그리고 또 목표치설정장치를 가지며, 이 목표치설정장치는 미리 정해진 양의 도달시에 운반도관에서의 통기밸브의 열음을 위하여 그리고 스톰밸브의 닫음을 위한 제어신호를 발송한다. 각각의 분리기는 2개의 챔버를 가졌으며 이들중에서 하부의 것은 폐쇄가능한 배출개구를 가지며 한편 상부챔버는 운반도관, 흡입도관 그리고 그 아래에서 분리된 재료를 수취하며, 힘수취구를 거쳐서 지지하고 있으며, 하나의 재료배출구와 그리고 덮개를 가지는 하나의 계량용기를 가지며 이 덮개는 수요지시기의 응답시에 닫혀지고 그리고 힘수취구에 의하여 활동화된 목표치설정장치의 응답시에 시간이 지연되어서 열려진다.

대표도



명세서

[발명의 명칭]

포장하지 않은 재료성분들의 중력에 의한 분리를 위한 공기흡입콘베이어시설

[도면의 간단한 설명]

제1도는 흡입콘베이어시설의 개략적인 흐름도이며, 그리고

제2도는 분리기의 확대단면도임.

* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

11~16 : 저장용기 21~27 : 소비장치

31~37 : 공급용기 41~47 : 분리기

420 : 선회구동장치

[발명의 상세한 설명]

이 발명은 각각 하나씩의 운반도관을 거쳐서 분배기와 연결되어 있으며 각각 하나의 성분(component)을 가지는 저장용기들을 가지며; 운반도관을 거쳐서 분배기와 흡입도관을 거쳐서 흡입송풍기에 연결된 흡입밸브와 연결되어 있으며 수요 장소에서 폐쇄 가능한 배출개구에 의하여 비워낼수 있는 각각의 수요장소에 있는 그러한 하나의 분리기를 가지며; 그리고 원하여진 성분들로 분배기의 조정을 위해 그리고 스톰밸브의 열음을 위하여 제어신호를 방출하는 각각 하나의 수요지시기를 가지며 그리고 운반도관 내에 통기밸브의 열음을 위하여 그리고 조정된 시간지연을 가지고 스톰밸브의 닫음을 위하여 제어신호를 방출하는 미리 정해진 양의 도달시에 응답하는 목표치 설정장치를 가지며, 수요장소들에로 성분들의 수요에 의존하는 분배를 위한 하나의 제어장치를 가지며 다수의 수요장소들에로 여러가지의 쓸어 부을 수 있는 재료성분들의 중력에 의한 분배를 위한 공압식 흡입 콘베이어에 관한 것이다.

상술한 구조의 흡입콘베이어들은 많은 상이한 방법으로 재료처리 및 가공에서 사용된다. 전형적인 사용은 다이캐스팅기, 압출기류에서 성형된 또는 주입된 플라스틱부품 또는 반성품으로 플라스틱 입자의 것이다. 플라스틱 입자는 저장용기로부터 개별적 수요 장소에로 즉 다이캐스팅기에로 공압적인 방법으로 운반되며 상기의 기계에서 운반류로부터 분리되지 않으면 안된다. 플라스틱의 화학적 구조와 물리적 특성이 다르며 그리고 어떤 필요해진 방법으로 가공되어져야 하나 그러나 서로 혼합되어져서는 안되는 가

공되어질 프라스틱의 다양성의 결과로서 그러한 프라스틱 가공시설들은 각각 일정한 재료 성분을 수취하는 다수의 저장용기를 갖는다. 공장의 크기여하에 따라서 60 또는 그 이상의 다이캐스팅기가 공급되어질 수도 있다. 모든 다이캐스팅기의 연속적인 작업을 허용하기 위하여 수요장소 또는 각각의 기계에서 재료의 일정한 저장이 준비되어 유지되며 정해진 저장량을 하회하는 경우에는 가능한한 신속히 다시 보충되어지는 그러한 방법으로 공급 목적을 위하여 사용되는 공압식 흡입콘베이어가 고안되지 않으면 안되었다. 이것은 인젝션 몰딩기에의 개별적인 분리기의 연결 및 차단의 연속적인 변동을 필요로 한다.

이 목적을 위하여 전체의 저장용기들은 각각 하나씩의 운반도관을 거쳐서 분배기에 연결되어 있으며, 이 분배기는 다시금 하나의 운반도관에 의하여 수요장소들의 하나에 있는 분리기와 연결되어 있다. 전체의 또는 대부분의 분리기들은 스톰밸브를 거쳐서 단일한 흡입송풍기를 가지는 공통의 흡입도관에 연결되어 있다. 분배기를 사용하여 저장용기들의 하나로부터 오는 각각의 운반도관을 분리기에 안내하는 운반도관들의 하나에 연결하는 것이 가능하며 그 결과로 각각의 수요장소는 혼존하는 성분들의 각각으로 공급되어질 수 있다. 수요장소에서 원하여진 양을 저장하기 위하여 이 장소에 공허지시기가 위치하여져 있으며 다만 아직도 근소한 양이 이용 가능하면 응답한다. 공허지시기의 응답의 결과로서 분배기는 상응하는 성분으로 절환되며 그리고 흡입도관에의 스톰밸브가 열려지며 그 결과로 상응하는 성분이 분리기에게 운반되고 그리고 거기서부터 수요장소에 도달한다. 필요한 저장량이 도달될 때에는 재료의 레벨을 탐촉하는 목표치 설정장치 또는 충만지시기가 응답하여 이것은 흡입도관에의 스톰밸브를 폐쇄한다(DE-AS 26 17 713, DE-OS 21 36 328). 재료를 수요장소에 전달할 수 있게 하기 위하여 물론 분리기의 추가적인 통기를 전제하는 것으로서 운반도관이 입구측에서 폐쇄되어지는 것에 의하여 운반류로부터 분리기를 제거하는 것이 역시 공지되어 있다(US 특허 3 386 773).

충만지시기가 응답한다면, 즉 소비장치에서 원하여진 재료의 체적이 혼존한다면 저장용기와 분리기 사이의 전체의 운반도관이 재료로 더 채워진다. 일반적으로 운반순서로 연결된 다음의 소비장치는 다른 재료를 필요로 하므로 원하지 않는 혼합이나 수요장소에의 재료공급이 이루어지기 위하여 각각의 운반주기의 끝에 분배기와 분리기 사이에서 운반도관을 비워지게 흡수할 것이 적어도 필요하다. 긴 운반거리들을 카버하기 위하여 필요하다면 비워지게 흡입하는 것이 역시 추천되어지는데 왜냐하면 그렇지 않으면 짧은 운반중단의 경우에 가라앉는 재료가 막힘 및 출발곤란성을 야기시킬 수가 있다. 도관에 아직도 존재하는 그러한 잔류하는 파편 또는 잔류물은 개별적인 저장용기들 및 수요장소들 사이의 여러 가지 운반통로의 결과로서 크기에 있어서 변동한다. 충만지시기가 운반도관내에서 통기밸브를 개방하는 것에 의하여 응답한다면 상기의 잔류파편은 분리기에 운반되며 그리고 공급공기로부터 분리된다. 이것은 충만지시기에 의하여 용량측정으로 결정된 또는 탐지된 양에 대하여진다. 이것의 결과는 각각의 수요장소에 그리고 운반된 성분(저장용기로부터의 거리)여하에 따라서 상이한 저장량이 이용가능하게 유지되는 것이다.

상술한 종류의 시설들의 경우에는 완전히 만족할만한 계획과 비용 계산을 허용하기 위하여 수요장소로부터 이동되고 가공된 개별적인 양과 시간의 일정한 간격에 걸쳐서 이동된 전체의 양을 정확하게 앙아 것이 필요하다.

실제에 있어서 상기의 문제는 충만지시기의 응답에까지 도달된 비교적 정확하게 측정할 수 있는 체적에 모든 생각할 수 있는 잔류파편을 나타내는 평균량이 가해지며 그 결과로 수요장소가 공급완료되는 각각의 운반주기로부터 가공된 재료의 체적에 관하여 결론이 내려지는 것에 의하여 다수의 저장용기와 소비장치를 가지는 공장들에서 해결되어 왔다.

상기의 방법은 물론 부정확하며 각각의 소비장소가 통계적으로 일정한 간격들에서 각각의 재료성분을 이동한다면 다만 개략적인 통계적 결과에 이르게 할 수 있다. 이 문제는 적은 경우들에서 행하여진다. 더 구나 공장이 클수록 상기의 체적보증은 덜 대표적이 된다.

다수의 성분들을 가지는 단일한 수요장소를 공급할 때는 이 경우에는 운반도관이 폐쇄되거나 또는 분리기의 바로 상류에서 통기되며 그리고 재료는 운반도관내에 머물수가 있기 때문에 정확하게 측정된 양을 공급하는 것이 문제없이 가능하다(DE-OS 25 28 518). 그러나 이 방법은 동일한 저장용기로부터 공급되어지는 여러 개의 수요장소가 있을 때에는 실패한다. 소비의 더 정확한 측정을 가능하게 하는 것으로 알려진 중력 측정에 의한 정확한 분배를 가능하게 하는 것이 공지된 시설로서는 역시 가능하지가 않다.

이 발명은 모든 수요장소에 재료 성분들의 중력 측정에 의한 정확한 분배를 하며 그리고 결과적으로 운반주기당 또는 운반주기들의 수로부터 시간의 긴기간에 걸쳐서 각각의 수요장소에서 재료소비를 결정할 수 있게 하는 과제를 기초로 하고 있다.

상술한 시설에 기초하여 상기의 과제는 이 발명에 따라서 각각의 분리기가 2개의 챔버들로부터 되어 있으며, 이들 중에서 하부의 것은 폐쇄 가능한 배출개구를 가지며, 한편 상부챔버는 운반도관, 흡입도관에 대한 그리고 그 아래에 분리된 재료를 수취하고 있으며 흡수취구를 거쳐서 지지되고 있으며 저면측에 하부챔버에로의 재료 배출구와 폐쇄부를 가지는 그러한 계량용기에 대한 연결부를 가지며 이 폐쇄부는 수요지시기가 응답할 때 폐쇄된 위치에로 가져와 질 수 있으며 흡수취구에 의하여 활동된 목표치 설정장치가 응답할 때 설정된 시간 지연을 가지고 개방 위치에로 가져와 질 수 있는 것에 의하여 해결된다.

이 발명에 따르는 흡입콘베이어 장치는 다음과 같이 작동한다. 수요장소에 존재하는 재료저장이 잔류량을 제외하고 소비되어버리면 수요지시기는 계량용기의 재료출구에서 덮개를 덮으며 그리고 흡입도관에서 스톰밸브를 연다. 미리 분배기는 원하여진 성분을 포함하고 있는 특정한 저장용기의 운반도관에 맞추어진다; 공급 또는 운반사이클이 시작된다. 운반된 성분은 운반류로부터 상부챔버중에서 분리되며 그리고 상부챔버의 일부를 형성하는 계량용기에 도달한다. 계량용기내에 있는 양이 목표치 설정장치에 설정된 중량에 도달하면 이때에 운반은 목표치 설정장치에 의하여 제어된 통기밸브를 여는 것에 의하여 중단되며, 그 결과로 아직도 도관에 존재하는 재료 즉 잔류파편은 계량용기에 도달하며 그리고 흡수취구에 의하여 측정된다. 미리 조정된 시간지연을 가지고 통기밸브 및 스톰밸브는 닫혀지며 그리고 계량용기에서의 덮개는 열려지며, 그 결과로 정확한 개량된 양이 하부챔버에 도달하며 열려진 배출개구의 경우에 수요장소에 도달한다.

통기밸브를 닫는데 대한 시간지연은 전체의 계량공정에 대하여 경험적으로 결정된 절대치로서 미리 설정되어질 수 있다. 그러나 힘수취구가 더 이상 어떤 중량 변화도 기록하지 않으며 그리고 다음에 짧은 시간 지연을 가지고 통기밸브 및 스톰밸브가 닫혀지고 그리고 덮개가 열려질때까지 통기밸브를 여는 제어 신호가 인가되어질 수 있다. 이경우에는 각각의 운반싸이클에 대하여 정확한 중량이 그리고 바란스 저장 용기의 사용에 의하여, 각각의 운반장소에 더 큰 시간주기 동안에 걸쳐서 이동된 중량이 확인되어질 수 있는 것이 보증된다.

하부챔버의 배출개구에 속하는 덮개는 임의의 종래의 방법으로 형성되어질 수 있으므로 유리하게도 배출 개구는 측방으로 향하여지고 그리고 흰지장착된 또는 선회 후랩에 의하여 닫혀지며 왜냐하면 이것은 될 수 있는대로 가장 쉬운 방법으로 후랩과 개구 단부 사이에서의 재료의 끼어들어감을 피하기 때문이다. 이 후랩은 강제로 제어되어질 수 있거나 또는 역시 공지되고 선호되는 바와같이, 전자식 후랩으로서 형성되어질 수 있으며 이 전자식 후랩은 재료가 그의 운동 구역에 있는한 개방위치에서 유지되며 그리고 다만 상기의 재료가 멀리 날려갈때 이것은 자동적으로 닫혀지며 그리고 닫힐시에 수요지시기를 작동시킨다. 중력하에 자동적으로 닫히는 상기한 종류의 전자식 후랩은 특히 단순한 구성의 장점을 갖는다. 그의 닫힘 운동에 의하여 그리고 공허지시기의 결과하는 작동에 의하여 시작되는 운반공정동안에 이것은 진공의 작용하에 배출개구에 근접하게 움직여진다.

이 발명의 또 다른 실시에 따르면 계량용기의 재료출구에 대한 폐쇄장치는 재료를 단순히 뒤로 유지하며 그러나 기밀한 방법으로 챔버들을 분리하지는 않는 그러한 하나의 조절판이다. 그래서 상부와 하부챔버 사이에는 그리고 특히 출구를 통해서는 공압적으로 열려진 연결이 존재하며 그 결과로 잔류파편의 다음의 흡인 동안에 전자식 후랩이 진공에 의하여 닫혀지게 유지된다. 그러나 이 조절판은 계량용기에 위치하여진 재료를 뒤로 유지한다. 상부 및 하부챔버들 사이에는 역시 계량용기의 외측에 열려진 연결이 있을 수 있다. 스톰밸브가 흡입도관에 대하여 닫혀지며 분리기내에서의 진공이 봉고되면 통기가 하부챔버의 폐쇄를 통하여 행하여지며 그리고 계량용기 덮개의 개방후에 전자식 후랩은 떨어지는 재료의 중력의 작용하에 열 수가 있으며 그 결과로 측정된 재료체적이 수요장소에 도달할 수가 있다. 이때에 전자식 후랩은 분리기의 하부챔버내에 재료가 있는한 열린채로 머무르며 그리고 이것이 수요장소에서 배출개구 하부에 위치하여진 재료로부터 자유롭게 될때만이 닫힌다.

유리하게도 조절판은 재료출구 아래에 제한된 거리에서 움직여진 조절판이다. 조절판에 의한 배출개구의 간격 및 카버링은 상부챔버에서 또는 계량용기에서 뒤로 유지된 재료가 그의 자신의 중력하에 상기의 간극을 통과할 수 없도록 하는 그러한 방법으로 선택되어진다. 그러나 상부 및 하부챔버들은 공압적으로 연결되어 있다.

가장 간단한 실시예에 있어 상부챔버는 실제의 분리구역과 그 아래에 위치하여진 계량용기로 되어 있으며 여기서 분리구역은 상부가 개방된 계량용기으로 돌출하고 있는 원추형의 이월구간을 가진다. 이 방법으로 계량용기는 분리구역으로부터 이탈되어질 수가 있으며 그 결과로 이것은 또는 힘수취구를 영향받지 않는 방법으로 실제의 중량을 기록할 수가 있다. 예를들면 계량용기는 분리벽 상에서 힘수취구에 의하여 지지되어질 수 있다.

또 다른 실시예에 따르면 계량용기에는 그의 출구에 위치하여진 조절판을 위한 축수지지부가 소속되어 있으며 그 결과로 상기한 조절판은 계량용기의 운동들을 따르며 그리고 계량용기에서의 조절판과 재료출구의 항상 일정하게 유지하고 있는 결합 즉, 일자한 간극폭이 보증된다. 유리하게도 분리기의 내측에 고정되어질 수 있으며 계량용기에 영향하지 않는 카플링에 의하여 조절판과 작동 관계에 있는 구동장치가 조절판에 배속되어 있다. 직접 계량용기상에 구동장치를 배열하는 것도 역시 물론 가능하다. 그러나 처음에 말한 구조는 이것이 예를들면 청소 목적을 위하여 계량용기의 더 간단한 해체를 허용하는 것에 의하여 더 유리하다.

건조비용 및 소요장소의 관점으로부터 특히 유리한 구성은 분리기는 대체로 원통형의 용기에 의하여 형성되어 있으며 이 원통형 용기는 그의 상부범위에 분리구역과 계량용기를 가지는 상부챔버를 가지며, 이 계량용기는 분리용기내에 동심으로 삽입되어지며 이 분리용기의 아래에 하부챔버를 갖는다.

이것은 하부챔버가 분리기용기에 삽입된 흡퍼저면을 갖는다면 또 유리할 것이며 그리고 이 흡퍼저면은 전자식 후랩에 의하여 그의 하단부에서 폐쇄되어 있으며 다만 중력하에 배출을 허용한다.

마지막으로 분배기는 튜브형상의 편향장치이며, 이 편향장치는 선택적으로 저장용기로부터 오는 운반도관의 하나를 분리기에 이르는 운반도관의 하나에 연결한다는 것과 그리고 상기 운반도관들에 대하여는 상기 튜브 편향장치의 입구에 위치하여진 단일한 통풍밸브가 설치되는 것이 이 발명에 따라서 마련되어진다.

상기의 구성은 목표치 설정장치의 응답후에 존재하는 잔류파편이 분리기 사이에 존재하는 운반도관의 바로 그 부분에 제한되어지는 장점을 갖는다. 이것은 잔류파편을 수취하기 위하여 분리기 내에서 필요하여진 체적을 최소화하는 것을 가능하게 한다. 그러나 운반시스템은 혼합이나 착오 분배를 피하는데 필요한 한도로 비워지게 아직도 흡입되어진다. 그러나 저장용기와 분배기 사이에서 운반도관중에 나타난 재료는 도관들중에서 퇴적되어진다. 이것은 운반싸이클의 시작에서 상기의 운반도관이 채워지지 않아도 되며 그리고 그대신에 재료는 비교적 빨리 분리기에서 이용 가능하다는 장점을 갖는다.

각각의 저장용기의 바로 근처에서 통기밸브를 가지는 종래의 장치와 비교된 본질적인 잇점은 특히 다수의 저장용기가 있을때 제조 및 조립비용을 현저하게 감소시킬 수 있게 하는 다만 단일한 통기밸브가 필요하여진다는 것이다. 수많은 통기밸브를 가지는 경우에 비교된 가능한 조업상의 문제점들과 그리고 필요한 검사들에서의 경감도 역시 있다.

이 발명은 제한되지 않은 실시예와 첨부된 도면들에 관련하여 아래에 더 상세하게 기술되어 있다.

도면에서 보여진 흡입콘베이어 시설은 약간의 저장용기(11),(12),(13),(14),(15) 및 (16) 즉, 모두 6개

의 저장용기를 가지며, 이 저장용기들은 각각의 경우에 일정한 재료성분들을 포함한다.

상기의 저장용기들(11) 내지 (16)으로부터는 다수의-표시된 실시예의 경우에는 7개의-소비장치(21) 내지 (27)가 공급되어진다. 현재의 경우에는 합성수지 가공공장에 관한 것이며, 이 합성수지 가공공장에서 저장용기들(11) 내지 (16)은 각각의 경우에 여러가지의 화학적조성 및/또는 물리적 특성들의 입상재료를 포함하며 그리고 소비장치(21) 내지 (27)는 입상재료를 소성 가공하는 추출기로서 구성되어 있다. 이 소비장치(21) 내지 (27)의 각각에는 공급홀퍼의 형태로된 공급용기(31) 내지 (37)가 배속되어 있으며 이 공급용기위에는 다시금 각각 하나씩의 분리기(41) 내지 (47)이 위치하여져 있다.

저장용기(11) 내지 (16)과 분리기(41) 내지 (47)사이에는 예를들면 투브형상의 반사 또는 발송장치의 형태로된 분배기(1)가 배열되어 있다. 각각의 저장용기(11) 내지 (16)은 운반도관(51) 내지 (56)를 거쳐서 분배기(1)의 입구와 연결되며 그리고 각각의 분리기(41) 내지 (47)은 운반도관(61) 내지 (67)을 거쳐서 분배기(1)의 출구에 연결되어 있다. 또 운반구간의 단부에는 하나의 흡입송풍기(2)가 그 상류에 위치하여진 분리기(3)를 가지고 위치하여져 있으며 이 분리기(3)에는 흡입도관(4)을 사용하여 분리기(41) 내지 (47)이 연결되어 있다. 이 경우에 각각의 분리기(41) 내지 (47)와 흡입도관(4) 사이에는 스톰밸브(71) 내지 (77)이 위치하여져 있다. 또 표현된 실시예에서 저장용기(11) 내지 (16)로부터 오는 각각의 운반도관(51) 내지 (56)에는 하나의 통기밸브(1) 내지 (86)이 소속되어 있다.

각각의 분리기(41) 내지 (47)는 측방으로 가리키고 있는 배출개구(411)를 가지는 원추형의 저면(410)을 가지며 이 배출개구는 중력에 의해 닫히며 그리고 공급용기(31) 내지 (37)내에 위치하여진 진자식 후랩(flap)에 의하여 닫혀질 수 있다. 분리기안에서 진공상태로 되어 있는 한에 있어서는 이 진자식 후랩은 배출개구(411)의 단부에 밀착하게 당겨진다. 반대로 운반 간격동안에 재료가 분리기와 공급용기 사이에 나타나는 한에 있어서는 상기의 전자후랩(412)은 개방위치에로 밀려진다. 진자식 후랩(412)에는 하나의 공허지시기(413)가 소속되어있으며 이 공허지시기는 재료가 진자식 후랩(412)을 완전히 자유롭게 하고 그리고 이 진자식 후랩이 닫혀진 위치에로 움직여진다면 응답한다. 이 순간에 상기의 분리기에 배속되어 있는 스톰밸브는 열려지며, 진공이 분리기중에 그리고 소속된 운반도관 중에서 형성되며 그리고 재료성분이 저장용기(11) 내지 (16)의 하나로부터 분리기애로 운반된다.

제2도에서 분리기(41)에 의하여 보여진 바와같이 각각의 분리기(41) 내지 (47)은 2개의 챔버(415), (416)로 되어 있다. 상부챔버(415)에는 그리고 실제로 실제의 분리구역을 형성하는 이 챔버의 상부범위에는 운반도관들(61) 내지 (67)의 하나가 그리고 각각의 경우에 하나의 스톰밸브(71) 내지 (77)를 거쳐서 흡입도관(4)이 연결되어 있다. 상부챔버(415)는 위로부터 계량용기(414)속으로 돌출하고 있는 원추형의 이월구간(417)을 가지며 이 계량용기는 출구의 아래에 위치하여지며 조절판의 형태로 되어 있는 하나의 폐쇄장치(419)가 결합되어 있는 그러한 출구(418)를 가진다. 이 조절판(419)은 예를들면 공압식 선회구동장치(420)에 의하여 작동되어질 수 있다. 도면에서 보여진 바와같이 조절판(419)은 출구(418)밑의 근소한 거리에 위치하여져 있으며 그 결과로 이것은 출구를 밀착하게 폐쇄하지는 않는다.

분리기(41)는 대체로 원통형의 용기(421)와 이 용기를 상측에서 덮고 있는 카버(422)에 의하여 형성되어 있으며, 이 카버는 표시되지는 않은 휠터를 수용하며 그리고 카버에는 흡입도관(4)(제1도 참조)이 스톰밸브(71)에 의하여 연결되어 있다. 상부챔버(415)의 분리구역으로 접합하고 있는 운반도관(61)은 역지후랩(423)이 설치되어 있다.

계량용기(414)는 그의 하단부를 가지고 지지튜브(424) 속에 느슨하게 삽입되어 있으며 이 지지튜브는 힘수취구(transducer)(425)를 거쳐서 분리기용기(421)의 벽에 지지되어 있다. 힘수취구(425)는 분리구역으로부터 계량용기(414)에로 도달하는 재료의 중량을 측량한다. 계량용기(414)의 재료출구(418)를 폐쇄하고 있는 조절판(419)은 지지튜브(424)의 재료출구(418)를 폐쇄하고 있는 조절판(419)은 지지튜브(424)의 돌기부(427)에 장착된 선회핀(426)상에 위치하여져 있다. 선회핀(426)의 타축방에 조절판(419)은 구동핀(429)을 가지며 이 구동핀은 측방으로부터 포크형상체(fork)(429)에 의하여 물려져 있으며 그리고 이 포크형상체와 함께 선회구동체(420)와 조절판(419)사이에는 하나의 카풀링을 형성한다. 선회구동체는 브라켓(430)상에 위치하여져 있으며 브라켓은 분리용기(421)내에 고정되어 있다. 포크 형상체(429)와 구동핀(428)에 의하여 형성된 카풀링은 계량용기(414)의 자유 운동을 허용한다. 스프링(431)이 구동핀(428)과 돌기부(427) 사이에 위치하여져 있으며 이 스프링은 조절판(419)의 개방된 그리고 폐쇄된 위치에서 스톰퍼에 대향하여 구동핀(428)을 끌어당기며 결과적으로 한정된 위치에서 구동핀을 유지한다.

이 콘베이어시설은 다음과 같이 작동한다:

소비장치(21)의 공급용기(31)는 전자후랩(412)이 공급용기(31)안에 위치하여진 재료로부터 자유롭게 되고 그리고 폐쇄위치에로 갈 정도로 비워져 있을 것이 가정될 것이다. 소비장치(21)는 저장용기(12)내에 있는 재료 성분을 가공한다는 것이 역시 가정된다. 그래서 분배기(1)는 파선들(제1도)에 의하여 다시 주어진 통로로 설정되어진다. 전자후랩(412)의 폐쇄에 의하여 응답하는 수요지시기(413)는 폐쇄위치에로 조절판(419)을 움직이는 선회구동장치(420)를 조절한다. 또 수요지시기(413)는 분리기(41)의 스톰밸브(71)를 열며 그 결과로 운반이 시작할때까지 진공이 분리기(41) 내에 그리고 거기서부터 운반도관(61), 분배기(1) 그리고 운반도관(52)을 거쳐서 형성된다.

흡입류중에 운반된 재료성분은 상부챔버(415)의 분리구역에 도달하며(역지후랩(423)은 진공으로 인하여 열려있음), 원심력과 중력으로 인하여 분리되며 그리고 계량용기(414)안으로 낙하한다. 힘수취구(425)가 일정한 또는 원하여진 중량-목표지-를 기록할때까지 운반이 계속된다. 표시되지 않은 제어장치내에 있는 상응하는 목표지 설정장치가 응답하고 제어신호를 통기밸브(82)(제1도)에 공급하며 그 결과로 통기밸브는 열리며 그리고 운반도관들(52) 및 (61)에 아직도 존재하는 재료는 분리기(41)에로 그리고 따라서 계량용기에 도달한다. 경험적으로 결정된 시간지연을 가지고 통기밸브(82)와 스톰밸브(71)는 폐쇄되며 그리고 상기한 소비장치(21)에 대하여 운반싸이클이 종료된다. 동시에 조절판(419)은 선회구동장치(420)에 의하여 열려지며 그 결과로 재료는 원추형의 저면을 거쳐서 전자후랩(412)위에로 떨어지며 그리고 이 전자후랩은 재료중량의 결과로서 열린다. 재료는 공급용기(31)내에서 그리고 저면(413)상에서 쓸어 올려지

며 진자후랩(412)를 열린채로 유지한다.

최종적으로 진자후랩이 다시 자유롭게 되고 폐쇄할때까지 소비장치는 공급용기(33)내에서 그리고 분리기(41)의 하부챔버(416)에서 재료를 가공한다.

기술된 통기밸브들(81) 내지 (86)의 대신에(제1도), 분배기(1)에는 즉, 공급도관(51) 및 (56) 및 (61) 내지 (67)를 연결하고 있는 투브 형상의 반사장치(5)상에 입구측방에 단일한 통기밸브(6)가 배열되어 있으며 그 결과로 다만 아직도 투브조절판내부(5)에 그리고 운반도관(61) 내지 (67)의 하나의 내부에 존재하는 잔류물이 분리기(41) 내지 (47)에 도달한다. 이 단일한 통기밸브(6)는 투브형상의 반사장치(5)와 함께 움직여지며 그 결과로 하나의 운반싸이클후에 분배기(1)이 내부와 그리고 운반도관들(61) 내지 (67)의 내부에는 제품이 더 이상 존재하지 않는 것이 항상 보증된다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

각각 하나씩의 운반도관을 거쳐서 분배기와 연결되어 있으며 각각 하나의 성분을 가지며 저장용기들을 가지며; 운반도관을 거쳐서 분배기와, 흡입도관을 거쳐서 흡입송풍기와 연결되어 있으며 수요장소에서 폐쇄 가능한 배출개구에 의하여 비워낼 수 있는 각각의 수요장소에 있는 그러한 하나의 분리기를 가지며; 그리고 원하여진 성분들로 분배기의 조정을 위해 그리고 스톰밸브의 열음을 위하여 제어신호를 방출하는 각각 하나의 수요지시기를 가지며, 그리고 운반도관내에 통기밸브의 열음을 위하여 그리고 조정된 시간지연을 가지고 스톰밸브의 닫음을 위하여 제어신호를 방출하는 미리 정해진 양의 도달시에 응답하는 목표설정 장치를 가지며 수요장소들에로 성분들의 수요에 의존하는 분배를 위한 하나의 제어장치를 가지며 다수의 수요장소들에로 여러가지의 쓸어 부을 수 있는 재료 성분들의 종력에 의한 분배를 위한 공압식 흡입 콘베이어시설에 있어서, 각각의 분리기는 2개의 챔버들(415,416)으로 되어 있으며 이들중에서 하부의 것(416)은 폐쇄 가능한 배출개구(411)를 가지며 한편 상부챔버는 운반도관(61 내지 67), 흡입도관(4)에 대한 그리고 그 아래에 분리된 재료를 수취하고 있으며 힘수취구(425)를 거쳐서 자지되고 있으며 저면측에 하부챔버(416)에로의 재료배출구(419)를 가지는 그러한 계량용기에 대한 연결부를 가지며 이 폐쇄부는 수요지시기가 응답할때 폐쇄된 위치에로 가져와질 수 있으며 힘수취구(425)에 의하여 활동된 목표치 설정장치가 응답할때 설정된 시간 지연을 가지고 개방위치에로 가져와질 수 있는 것을 특징으로 하는 흡입콘베이어시설.

청구항 2

제1항에 있어서, 하부챔버(416)의 배출개구(411)에게는 덮개로서 중력하에 자동적으로 폐쇄하는 진자식 후랩(412)이 배속되어 있으며 이 후랩은 그의 운동범위에 놓여있는 재료의 작용하에 열려지며 그리고 달 힘시에는 수요지시기(413)를 작동시키는 것을 특징으로 하는 흡입콘베이어시설.

청구항 3

제1항에 있어서, 계량용기(414)의 재료배출구(418)에 대한 폐쇄구는 재료를 다만 뒤로 유지하며 그러나 챔버들(415,416)을 기밀하게는 분리하지 않는 조절기구(419)인 것을 특징으로 하는 흡입콘베이어시설.

청구항 4

제1항 내지 제3항중의 어느 하나의 항에 있어서, 조절기구는 재료배출구(418) 하부에 근소한 간격을 가지고 움직여진 조절판(419)인 것을 특징으로 하는 흡입콘베이어시설.

청구항 5

제1항 내지 제3항중의 어느 하나의 항에 있어서, 상부챔버(415)는 본래의 분리기 구역과 그 아래에 배열된 계량용기(414)로 되어 있는 것을 특징으로 하는 흡입콘베이어시설.

청구항 6

제1항 내지 3항중의 어느 하나의 항에 있어서, 분리구역은 원추형이고 상부가 개방된 계량용기(414)내에로 들출하고 있는 이월구간(417)을 가지는 것을 특징으로 하는 흡입콘베이어시설.

청구항 7

제1항 내지 제3항중의 어느 하나의 항에 있어서, 계량용기(414)는 힘수취구(425)를 거쳐서 분리기(41 내지 47)의 벽에 지지되어 있는 것을 특징으로 하는 흡입콘베이어시설.

청구항 8

제1항 내지 제3항중의 어느 하나의 항에 있어서, 계량용기(414)에게는 그의 배출구(418)에 배열된 조절판(419)에 대한 축수(426)가 소속되어 있는 것을 특징으로 하는 흡입콘베이어시설.

청구항 9

제1항 내지 제3항중의 어느 하나의 항에 있어서, 조절판(419)에는 하나의 구동장치(420)가 배속되어 있는 것을 특징으로 하는 흡입콘베이어시설.

청구항 10

제1항 내지 제3항중의 어느 하나의 항에 있어서, 구동장치(420)는 분리기(41)에 내측에서 단단히 부착되어 있으며 그리고 계량용기(414)를 영향하지 않는 커플링(428,430)을 거쳐서 조절판(419)과 작용 연결되

어 있는 것을 특징으로 하는 흡입콘베이어시설.

청구항 11

제1항 내지 제3항중의 어느 하나의 항에 있어서, 분리기(41 내지 47)는 대체로 원통형의 용기(421)에 의하여 형성되어 있으며 이 원통형용기는 그의 상부범위에 분리구역과 동심으로 분리기-용기(421)내에 삽입되어 있는 계량용기(414)를 가지는 상부챔버(415)와 그리고 그 아래에 하부챔버(416)를 가지는 것을 특징으로 하는 흡입콘베이어시설.

청구항 12

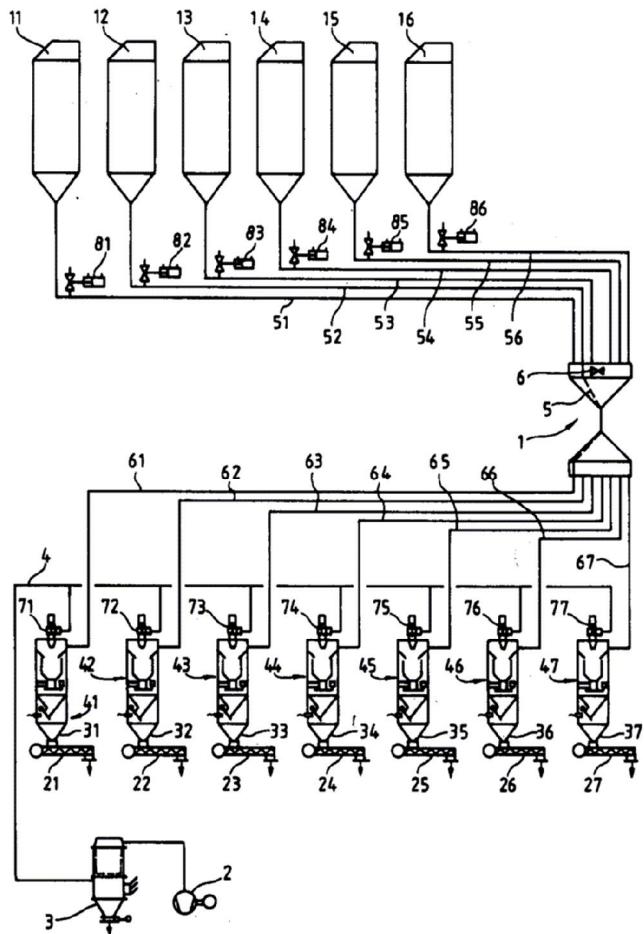
제1항 내지 제3항중의 어느 하나의 항에 있어서, 하부챔버(416)는 분리기-용기(421)내로 삽입된 훤퍼저면(410)을 가지며 이 훤퍼저면은 그의 하단에서 진자식후캡(412)에 의하여 폐쇄되어 있는 것을 특징으로 하는 흡입콘베이어시설.

청구항 13

제1항 내지 제3항중의 어느 하나의 항에 있어서, 분배기(1)는 하나의 튜브편향장치(5)이며, 이 튜브편향장치는 저장용기들(11 내지 16)으로부터 오고 있으며(51 내지 56) 분리기(41 내지 47)에로 인도하고 있는 운반도관들(61 내지 67)의 하나를 선택적으로 연결하며 그리고 이 운반도관들에 대하여는 튜브편향장치(5)의 입구에 배열되어 있는 유일한 통기밸브(6)가 설치되어 있는 것을 특징으로 하는 흡입콘베이어시설.

도면

도면1



도면2

