(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.[6]
B29C 44/28

(11) 공개번호 특1998-070780
(43) 공개일자 1998년10월26일

(21) 출원번호 특1998-002096
(22) 출원일자 1998년01월23일
(30) 우선권주장 197 02 433.5 1997년01월24일 독일(DE)
(71) 출원인 헤네케게엠베하 칼에프프로스
독일 데-51379 레버쿠센
(72) 발명자 줄츠바흐,한스-미하엘
독일 데-53639 퀘니히스빈터 헤르만-륀스-스트라쎄 12
스타일렌,헤르베르트
독일 데-53639 퀘니히스빈터 스틸도르페르혼 57
(74) 대리인 김영, 위혜숙

심사청구 : 없음

(54) 폴리우레탄 슬라브재 발포체의 연속 생산 방법 및 장치

요약

폴리우레탄 반응성 혼합물을 액체 발포체의 형태로 실질적으로 규칙적인 공급원으로부터 슬라브재 발포체 제조 설비의 컨베이어 벨트 상에 도포하고, 분배구를 형성하는 컨베이어 벨트 위에 배치된, 정지판의 형태인, 분배 장치에 의하여 컨베이어 벨트의 폭을 가로질러 횡방향으로 액체 발포체를 분배하는, 폴리우레탄 슬라브재 발포체의 연속 생산 방법 및 장치가 설명되어 있다.

대표도

도1

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명 장치의 측면도.

도 2는 도 1에서 도시하는 장치의 평면도.

도 3은 판이 컨베이어 벨트의 방향으로 굽은 본 발명의 측면도.

도 4는 도 3의 장치의 평면도.

도 5는 분배 장치가 쐐기형인 본 발명의 측면도.

도 6은 도 5의 장치의 평면도.

도 7은 횡방향 분배 부재의 다른 실시양태의 평면도.

도 8은 컨베이어 벨트 방향으로 투사된, 도 7의 분배 부재의 단면도.

도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명

1: 컨베이어 벨트 2: 하부 적층 막
3: 혼합 헤드 4: 감압 유닛
6: 등고선 7: 정지판
8: 판형 횡방향 분배 부재 9: 측방향 적층 막
10: 편향 로울러 31, 32, 33: 도관
81: 쐐기 융기부 82 : 분배 부재 8의 출구 가장자리
83: 축

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 폴리우레탄 반응성 혼합물을 액체 발포체의 형태로 실질적으로 규칙적인 또는 회전하는 대칭성 공급원으로부터 슬라브재 발포체 제조 설비의 컨베이어 벨트 상에 도포하고, 컨베이어 벨트 위에 배치된 분배 장치에 의하여 컨베이어 벨트의 폭을 가로질러 횡방향으로 액체 발포체를 분배하는, 폴리우레탄 슬라브재 발포체의 연속 생산 방법에 관한 것이다.

폴리우레탄 반응성 혼합물을 액체 발포체의 형태로 실질적으로 규칙적인 또는 회전하는 대칭성 공급원으로부터 슬라브재 발포체 제조 설비의 컨베이어 벨트 상에 도포하는, 폴리우레탄 슬라브재 발포체의 연속 생산 방법은, 예를 들면, 선행 공개 문헌이 아닌, 국제 특허 출원 WO 96/16872 및 유럽 특허 출원 96 116 053.8, 또는 독일 출원 19 627 065.0에서 공개되었다. 상기에서, 압력하에서 용해된 이산화탄소를 포함하는 폴리우레탄 반응성 혼합물을 감압하여 액체 발포체를 형성하여 슬라브재 발포체 제조 설비의 컨베이어 벨트 상에 도포한다. 컨베이어 벨트의 폭은 2.2 m 이상일 수 있다.

이런 공정의 한 가지 문제점은, 컨베이어 벨트의 폭에 대한 액체 발포체(거품)의 횡방향 분배이다.

이 문제점을 해결하기 위해, 유럽 특허 출원 95 109 419.2는 상부 적층 막을 평평하게 공급하여, 상부 및 하부의 적층 막 사이에, 실질적으로 일정한 단면을 갖는 채널을 형성하는 편향기(여기서, 채널에 들어가기 전에, 액체 발포체가 축적되고 컨베이어 벨트의 폭을 가로질러 분배됨)를 제공하는 것을 제안했다. 단면이 좁아지는 채널을 도시한 EP-A 21,564를 또한 참조할 수 있다.

횡방향 분배 장치 부재의 표면이 끊임없이 갱신되기 때문에 상부의 적층 막을 사용하여 횡방향 분배를 실행하여, 횡방향 분배 장치 부재에서 폴리우레탄 반응성 혼합물의 점착 및 경화를 피할 수 있다. 더우기, 하부 및 상부 적층 막의 같은 방향으로의 작동은, 채널로의 거품의 유인을 증진시키고, 이에 따라서 채널 안에서 횡방향 분배에 실질적인 기여를 한다. 이는 채널로부터 상류의 축적된 물질에서 거품의 노화를 상쇄한다.

이 해결책의 불충분한 점은, 상부 적층 막 또는 적어도 순환 막을 사용해야 한다는 것이고, 이 순환 막으로부터 어떠한 점착된 폴리우레탄도 제거해야 한다. 이 문제점은, DE-A 1778946에서 제시된 바와 같이 폴리에틸렌, 실리콘 또는 유사한 물질의 층을 갖는 박을 사용함으로써 부분적으로 감소될 수 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명의 목적은 폴리우레탄 반응성 혼합물을 액체 발포체의 형태로 실질적으로 규칙적인 공급원으로부터 슬라브재 발포체 제조 설비의 컨베이어 벨트 상에 도포하는, 폴리우레탄 슬라브재 발포체의 연속 생산 방법을 제공하는 것이다.

본 발명의 다른 목적은 알려진 슬라브재 발포체 제조 설비에서 폴리우레탄 슬라브재 발포체를 연속적으로 생산하기 위한 장치를 제공하는 것이다.

발명의 구성 및 작용

본 발명은, 폴리우레탄 반응성 혼합물을 액체 발포체의 형태로 실질적으로 회전하는 대칭성 공급원으로부터 슬라브재 발포체 제조 설비의 컨베이어 벨트 상에 도포하고, 컨베이어 벨트 위에 배치되어 분배 구를 형성하는 분배 장치에 의하여 컨베이어 벨트의 폭을 가로질러 횡방향으로 액체 발포체를 분배하는 단계를 포함하며, 상기 분배 장치는 판의 형태이고, 그의 표면은 폴리우레탄 반응성 혼합물에 대해 자가 박리 특성을 갖는 물질로 이루어지고, 상기 판은 컨베이어 벨트 중심선에 대해 20 내지 60° 의 각으로, 사선으로 배치되어 있는, 폴리우레탄 슬라브재 발포체의 연속 생산 방법을 특허 청구한다. 또한 이 방법에 사용되는 장치도 특허 청구한다.

당업자의 예측에 반하여, 거품의 횡방향 분배는, 컨베이어 벨트를 가로질러 횡방향으로 연장된, 단일의, 정지판에 의해 이루어질 수 있다고 밝혀졌다. 본 발명의 판은, 어떠한 파괴적인 점착도 판 위에 형성되지 않고, 점점 가늘어지는 채널이 형성되도록 컨베이어 벨트에 대하여 사선으로 배치된다. 판의 표면은, 폴리에틸렌 또는 폴리테트라플루오로에틸렌과 같은 물질로 이루어지는데, 이것은 반응성 혼합물에 의해서 쉽게 습윤되지 않는다. 이 발견은 미리 발포되지 않은 폴리우레탄 반응성 혼합물에서 나타나는 현상과 반대된다. 자가 박리 물질에 있어서조차, 이런 혼합물은 몇 분 내에 점착을 형성하고, 이것은 한 번 존재하면, 매우 빨리 성장한다.

더욱이, 하단의 컨베이어 벨트에 대한 판의 각이 20 내지 60° 사이로 조절된다면 판으로부터 상류로의 축적 때문에, 정지판의 유인 작용이 없어도 불리한 노화 분배를 초래하지 않는다는 것을 밝혀내었다.

따라서, 본 발명은 폴리우레탄 반응성 혼합물을 액체 발포체의 형태로 실질적으로 규칙적인 공급원으로부터 슬라브재 발포체 제조 설비의 컨베이어 벨트 상에 도포하는, 폴리우레탄 슬라브재 발포체의 연속 생산 방법을 제공한다. 액체 발포체는, 컨베이어 벨트 위에 배치되어 분배구를 형성하는 분배 장치에 의하여 컨베이어 벨트의 폭을 가로질러 횡방향으로 분배된다. 분배 장치는 판의 형태이고, 판의 표면은 폴리우레탄 반응성 혼합물에 대하여 자가 박리 특성을 갖는 물질로 이루어져 있다. 본 발명에서, 판은 컨베이어 벨트 중심선에 대하여 20 내지 60° 의 각으로, 사선으로 배치된다.

본 발명은 또한 공지된 슬라브재 발포체 제조 설비에서 폴리우레탄 슬라브재 발포체를 연속적으로 생산하기 위한 장치를 제공한다. 제조 설비는, 컨베이어 벨트 상에 배치된 폴리우레탄 반응성 혼합물 액체 발포체의 실질적으로 규칙적인 공급원 및 컨베이어 벨트의 폭을 가로질러 횡방향으로 액체 발포체를 분배하기 위한, 컨베이어 벨트와 함께 분배구를 형성하는 장치를 포함하며, 상기에서 분배 장치는 판의 형태이고, 그의 표면은 폴리우레탄 반응성 혼합물에 대해 자가 박리 특성을 갖는 물질을 포함하고, 판은 컨베이

어 벨트 중심선에 대해 20 내지 60° 의 각으로, 사선으로 조절된다.

분배 장치를 형성하는 판이 평평한 판일 필요는 없다. 예를 들면, 컨베이어 벨트의 방향으로 구부러질 수 있다.

본 발명의 다른 실시양태는, 횡방향 분배 부재를 쐐기형으로 만들어서 축적된 물질이 쐐기형 횡방향 분배 부재에서 컨베이어 벨트의 가장자리 쪽으로 미끄러지게 하는 것을 포함한다.

따라서, 본 발명은 폴리우레탄 반응성 혼합물을 실질적으로 규칙적인 공급원으로부터 슬라브재 발포체 제조 설비의 컨베이어 벨트 상에 도포하며, 컨베이어 벨트와 함께 분배구를 형성하는 장치에 의해서 컨베이어 벨트의 폭을 가로질러 횡방향으로 액체 발포체를 분배하는, 폴리우레탄 슬라브재 발포체의 연속 생산 방법을 또한 제공한다. 분배 장치는 액체 발포체의 공급부에 대해 쐐기형이고, 여기서 쐐기의 융기부가 컨베이어 벨트의 중심면으로 연장되어, 컨베이어 벨트의 방향으로 집중된다.

본 발명은 또한 컨베이어 벨트 위에 배치된 폴리우레탄 반응성 혼합물 액체 발포체의 실질적으로 규칙적인 공급 장치, 및 컨베이어 벨트의 폭을 가로질러 횡방향으로 액체 발포체를 분배하기 위한, 컨베이어 벨트와 함께 분배구를 형성하는 장치를 포함하고, 상기 분배 장치가 액체 발포체의 공급부에서 쐐기형이고, 쐐기의 융기부는 컨베이어 벨트의 중심면으로 연장되어, 컨베이어 벨트의 방향으로 집중되는 공지된 슬라브재 발포체의 제조 설비에서 폴리우레탄 슬라브재 발포체를 연속 생산하기 위한 장치를 제공한다.

횡방향 분배 장치는, 폴리에틸렌 또는 폴리테트라플루오로에틸렌 막으로 코팅되고, 폴리우레탄 액체 발포체에 의해 습윤되지 않는, 적절한 모양의 평판을 포함할 수 있다. 자가 박리 막은, 적절한 장력을 받는 부재와 함께 횡방향 분배 부재에 대해 장력을 받아, 막이 설비 운전 정지중에 대체될 수 있는 것이 바람직하다.

횡방향 분배 장치 부재는 구부러진 판일 수 있고, 여기서 각의 정점은 쐐기 융기부를 형성한다. 쐐기의 2면각은 120 내지 150° 인 것이 바람직하다. 쐐기 융기부는 컨베이어 벨트 중심선에서 40 내지 60° 의 각을 형성하는 것이 바람직하다.

본 발명을 하기의 첨부된 도 1 내지 3을 참조하여 상세히 예시한다.

도 1은 슬라브재 발포체 제조 설비의 컨베이어 벨트 (1)을 도시한 것이다. 하부 적층 막 (2)가 컨베이어 벨트 상에 도포되어 있다. 폴리이소시아네이트, 폴리올 및 임의로는, 추가의 첨가제 및 보조 물질이 도관 (31), (32) 및 (33)을 통하여 도입될 수 있는, 혼합 헤드 (3)은 컨베이어 벨트 위에 위치한다. 발포 가스, 구체적으로 CO_2는, 폴리올 성분내에 용해된다. 폴리우레탄 반응성 혼합물은 혼합 헤드 (3)을 이탈하여, 감압 유닛 (4)를 경유하여, 액체 발포체의 형태로 하나 이상의 스크린을 통해 압축되는데, 이는 등고선 (6)에 의해 나타내어진다. 정지판 (7)은, 발포체가 컨베이어 벨트 (1)의 전달하는 방향에 반하여, 역으로 흐르는 것을 방지한다. 측방향 적층 막 (9)는 또한 편향 로울러 (10)을 통해 공급된다. 판형 횡방향 분배 부재 (8)은 이제 본 발명에 따라서 제공되는 것인데, 컨베이어 벨트를 가로질러 횡방향으로 연장된, 판 (8)은 컨베이어 벨트 중심선에 대한 평행선에 대해 20 내지 45° 의 각 α를 형성하는 것이 바람직하다.

도 2는 도 1에 따른 장치의 평면도를 도시한다. 같은 참고 번호는 같은 부재를 표시한다.

도 3 및 4는 도 1 및 2와 유사한 부분을 도시하며, 여기서 판 (8)은 컨베이어 벨트 쪽으로 구부러진다.

도 5 및 6은 도 1 및 2와 유사한 부분을 도시하며, 여기서 분배 부재 (8)은 쐐기형이다. 쐐기 융기부 (81)은 컨베이어 벨트 중심선에 대한 평행선에 대해 40 내지 60° 의 각 α를 형성하는 것이 바람직하다. 2면각 β(도 6)은 120 내지 150° 인 것이 바람직하다. 액체 발포체 공급원에 대해 반대편 가장자리인, 분배 부재 (8)의 컨베이어 벨트에 면하는 가장자리 (82)는 컨베이어 벨트와 일정폭의 분배 구를 형성한다.

도 7 및 8은 특히 바람직한 횡방향 분배 부재 (8)을 도시하는데, 여기서 도 7은 평면도이고, 도 8은 컨베이어 벨트 방향의 투사도이다. 점선 (a)에서 (e)는 컨베이어 벨트 방향에 대한 횡방향 등고선을 도시한다. 입구 부분에서, 액체 발포체은, 쐐기형 횡방향 분배 부재 (8)의 융기부 (81)와 접촉한다. 바람직한 실시양태에서, 출구 가장자리 (82)는 컨베이어 벨트에 대해 횡방향으로 연장된 직선으로 도시된다. 분배 부재 (8)은, 액체 발포체의 최적 횡방향 분배를 얻기 위해, 조정을 용이하게 하려고, 축 (83)을 중심으로 하여 선회하는 것이 바람직하다. 횡방향 분배 부재 (8)은 또한 도시되지 않은 장착부 상에서 컨베이어 벨트로부터의 거리와 관련해서 높이를 조절할 수 있다.

본 발명은 예시의 목적으로 상세히 상술하였으나, 이러한 세부 사항은 단지 예시를 위한 것이며, 당업자가, 특허청구범위에 의해 제한될 수 있는 것을 제외하고는, 본 발명의 정신과 범위에서 벗어나지 않는 변형을 구성할 수 있음이 이해되어져야 한다.

발명의 효과

본 발명의 방법 및 장치는 폴리우레탄 반응성 혼합물을 액체 발포체의 형태로 실질적으로 규칙적인 공급원으로부터 슬라브재 발포체 제조 설비의 컨베이어 벨트 상에 도포하고, 분배 장치에 의해 컨베이어 벨트의 폭을 가로질러 횡방향으로 액체 발포체를 분배시킴으로써 폴리우레탄 슬라브재 발포체를 연속적으로 생산할 수 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

폴리우레탄 반응성 혼합물을 액체 발포체의 형태로 실질적으로 회전하는 대칭성 공급원으로부터 슬라브재 발포체 제조 설비의 컨베이어 벨트 상에 도포하는 단계, 컨베이어 벨트 위에 배치되어, 분배구를 형성하

는 분배 장치에 의해 컨베이어 벨트의 폭을 가로질러 횡방향으로 액체 발포체를 분배하는 단계를 포함하고, 상기 분배 장치는 판의 형태이고, 상기 판의 표면은 폴리우레탄 반응성 혼합물에 대해 자가 박리 특성을 갖는 물질로 이루어지며, 상기 판은 컨베이어 벨트 중심선에 대해 20 내지 60 ° 의 각으로 사선으로 배치되어 있는 것인 폴리우레탄 슬라브재 발포체의 연속 생산 방법.

청구항 2

제1항에 있어서, 분배 장치가 액체 발포체 공급부에서 쐐기형이고, 상기 쐐기형 분배 장치의 융기부가 컨베이어 벨트의 중심면으로 연장되어, 컨베이어 벨트의 방향으로 집중되는 방법.

청구항 3

제1항에 있어서, 상기 분배구의 출구 부분이 컨베이어 벨트를 가로질러 횡방향으로 연장된, 컨베이어 벨트에 평행선으로 형성되는 방법.

청구항 4

제1항에 있어서, 상기 분배 장치가 컨베이어 벨트 위의 축 주위에 수직으로선회될 수 있게 배치되는 방법.

청구항 5

제1항에 있어서, 상기 분배 장치가 상기 컨베이어 벨트에 대해 높이로 조절될 수 있는 방법.

청구항 6

폴리우레탄 반응성 혼합물 액체 발포체를 공급하는, 컨베이어 벨트 상에 배치된, 실질적으로 회전하는 대칭성 공급원; 및

상기 컨베이어 벨트 상에 위치하여 상기 컨베이어 벨트의 폭을 가로질러 거품을 분배하는 분배구를 형성하고, 컨베이어 벨트 중심선에 대해 20 내지 60° 의 각으로 사선으로 조정된, 판의 형태이며, 그의 표면은 상기 폴리우레탄 반응성 혼합물에 대해 자가 박리 특성을 갖는 물질로 이루어진 분배 장치

를 포함하는 슬라브재 발포체 제조 설비에서 폴리우레탄 슬라브재 발포체를 연속적으로 생산하기 위한 장치.

청구항 7

제6항에 있어서, 상기 분배 장치가 액체 발포체 공급물에 대해 쐐기 형이고, 여기서 쐐기 형 분배 장치의 융기부는 컨베이어 벨트의 중심면으로 연장되어, 컨베이어 벨트의 방향으로 집중된 것인 장치.

청구항 8

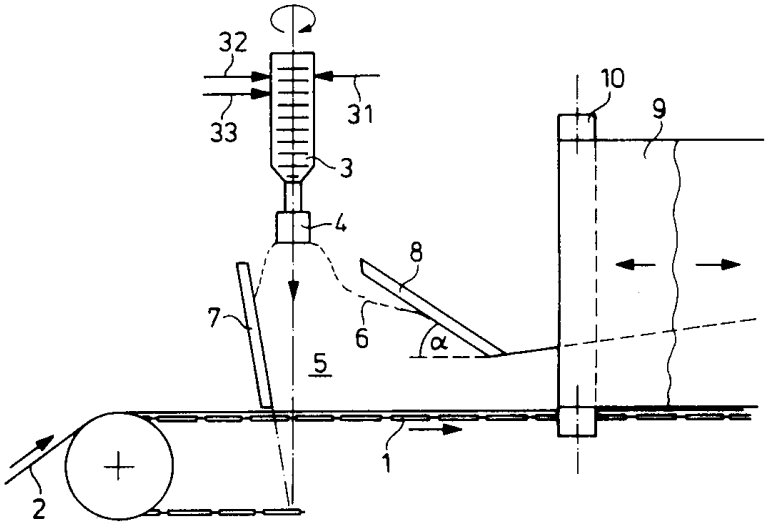
제6항에 있어서, 상기 분배 장치의 폭을 조절할 수 있는 장치.

청구항 9

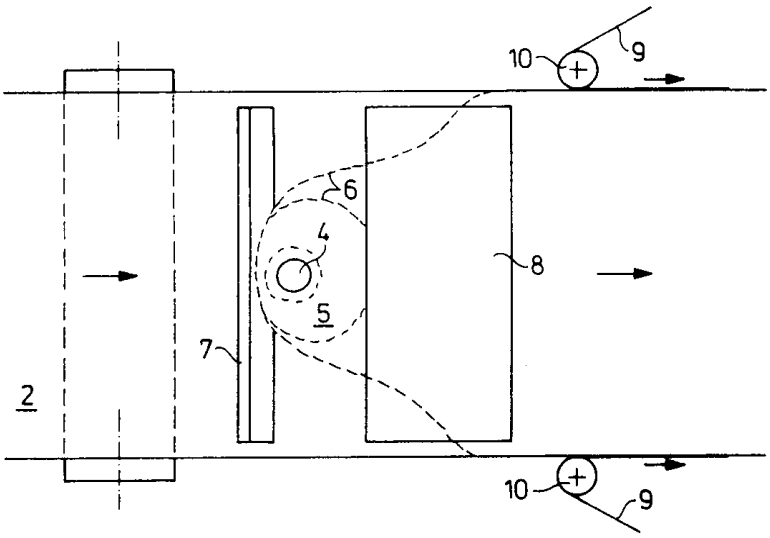
제6항에 있어서, 상기 분배 장치의 위치를, 운송하는 방향으로 조절할 수 있는 장치.

도면

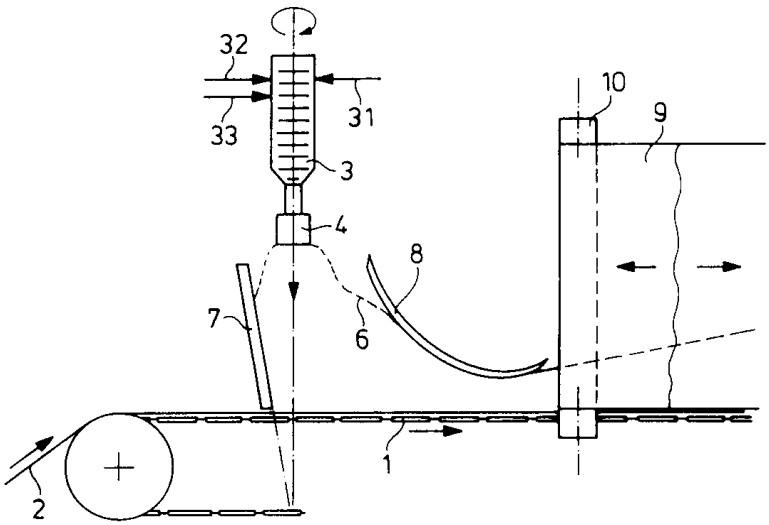
도면1



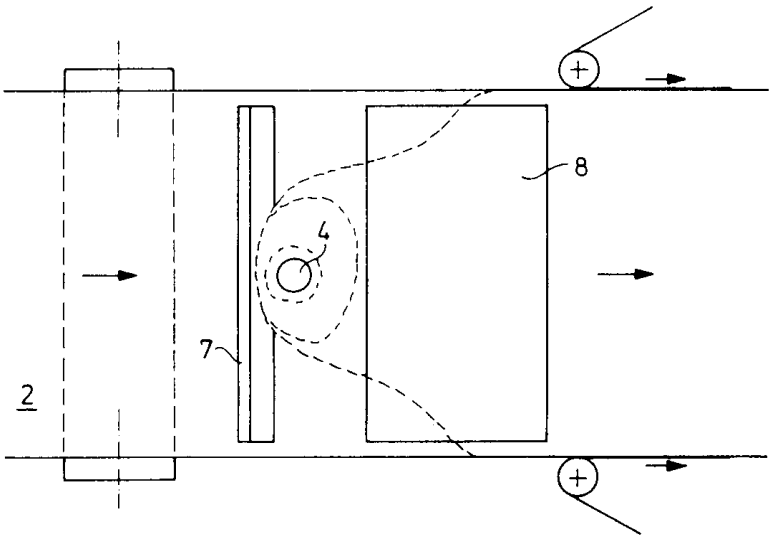
도면2



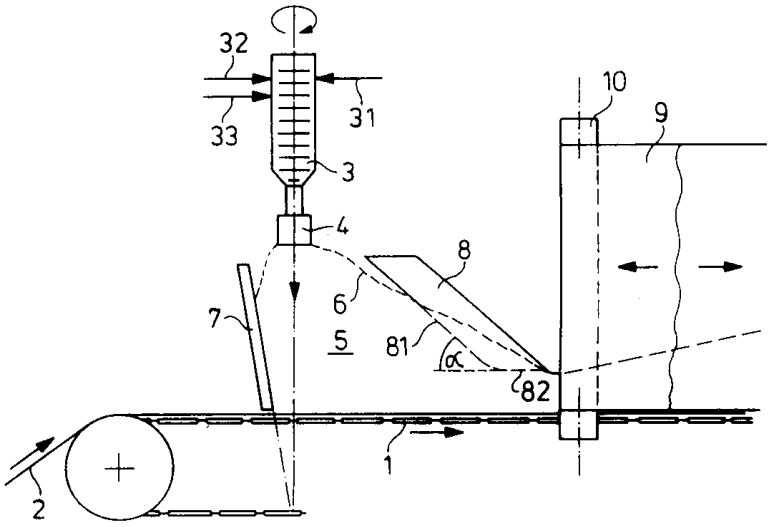
도면3



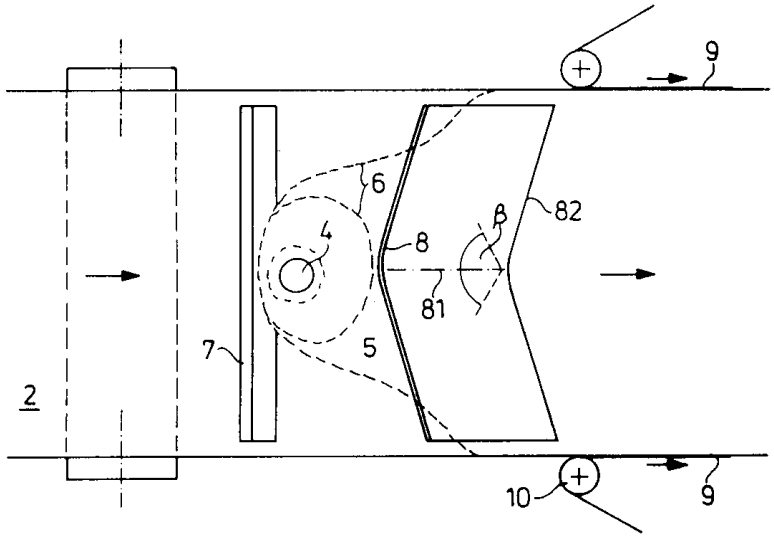
도면4



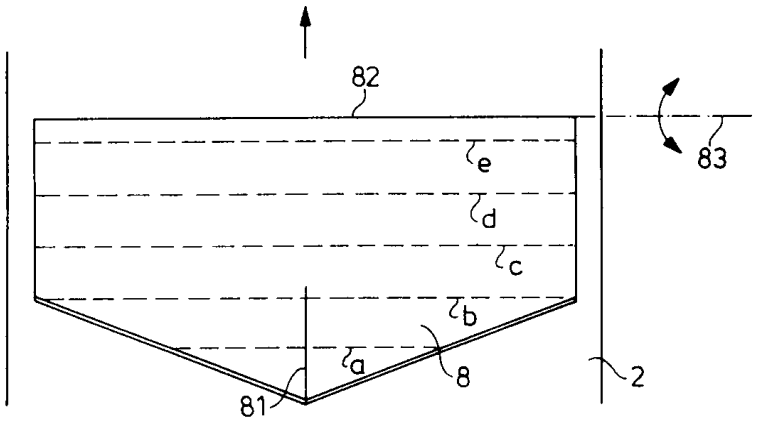
도면5



도면6



도면7



도면8

