

(19)대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)

(51) 。 Int. Cl. (45) 공고일자 2006년11월13일  
*B01J 8/46* (2006.01) (11) 등록번호 10-0643430  
 (24) 등록일자 2006년10월31일

(21) 출원번호 10-2001-7009088 (65) 공개번호 10-2001-0103743  
 (22) 출원일자 2001년07월19일 (43) 공개일자 2001년11월23일  
 번역문 제출일자 2001년07월19일  
 (86) 국제출원번호 PCT/SE2000/000110 (87) 국제공개번호 WO 2000/42869  
 국제출원일자 2000년01월20일 국제공개일자 2000년07월27일

(81) 지정국  
 국내특허 : 알바니아, 아르메니아, 오스트리아, 오스트레일리아, 아제르바이잔, 보스니아 헤르체고비나, 바베이도스, 불가리아, 브라질, 벨라루스, 캐나다, 스위스, 중국, 쿠바, 체코, 독일, 덴마크, 에스토니아, 스페인, 핀란드, 영국, 그루지야, 헝가리, 이스라엘, 아이슬란드, 일본, 케냐, 키르기스스탄, 북한, 대한민국, 카자흐스탄, 세인트루시아, 스리랑카, 리베이라, 레소토, 리투아니아, 룩셈부르크, 라트비아, 몰도바, 마다가스카르, 마케도니아공화국, 몽고, 말라위, 멕시코, 노르웨이, 뉴질랜드, 슬로베니아, 슬로바키아, 타지키스탄, 투르크멘, 터키, 트리니다드토바고, 우크라이나, 우간다, 미국, 우즈베키스탄, 베트남, 폴란드, 포르투갈, 루마니아, 러시아, 수단, 스웨덴, 싱가포르, 아랍에미리트, 코스타리카, 도미니카, 모로코, 탄자니아, 남아프리카, 그라나다, 가나, 감비아, 크로아티아, 인도네시아, 인도, 시에라리온, 세르비아 앤 몬테네그로, 짐바브웨,

AP ARIPO특허 : 케냐, 레소토, 말라위, 수단, 스와질랜드, 우간다, 시에라리온, 가나, 감비아, 짐바브웨, 탄자니아,

EA 유라시아특허 : 아르메니아, 아제르바이잔, 벨라루스, 키르기스스탄, 카자흐스탄, 몰도바, 러시아, 타지키스탄, 투르크멘,

EP 유럽특허 : 오스트리아, 벨기에, 스위스, 독일, 덴마크, 스페인, 프랑스, 영국, 그리스, 아일랜드, 이탈리아, 룩셈부르크, 모나코, 네덜란드, 포르투갈, 스웨덴, 핀란드, 사이프러스,

OA OAPI특허 : 부르키나파소, 베닌, 중앙아프리카, 콩고, 코트디부아르, 카메룬, 가봉, 기니, 말리, 모리타니, 니제르, 세네갈, 차드, 토고, 기니 비사우,

(30) 우선권주장 9900166-1 1999년01월20일 스웨덴(SE)

(73) 특허권자 프리고스칸디아 이큅먼트 악티에볼라그  
 스웨덴 헬싱보르크박스 913 (우:251 09)

(72) 발명자 말름베르크,조니  
 스웨덴에스-25226헬싱보르크네드르홀렌다르가탄28

블릭스트,페르  
 스웨덴에스-25229헬싱보르크플란터링스베겐50

호커,존,에이.  
 미국98034워싱턴커크랜드엔이129코트에프20112721

월슨,릭  
미국98035워싱턴켄트피.오.박스0074

(74) 대리인                      남상선

심사관 : 배여울

## (54) 제품의 가스 처리 장치

### 요약

제품을 가스 처리하기 위한 장치는 상부벽, 바닥벽 및 측벽을 갖는 하우징, 하우징 내의 제 1 경로를 따라 제품을 수송하는 컨베이어 벨트, 천공된 벽을 가지며 제 1 경로를 따라 컨베이어 벨트를 둘러싸는 터널, 상기 컨베이어 벨트에 의해 수송된 상기 제품 상에서 충돌하고, 상기 터널로부터, 리턴 채널 내로 그리고 상기 가스 순환 수단으로 복귀하는 가스 제트 형태의 가스를 순환시키기 위해 상기 천공된 벽을 통해 상기 터널과 연통하는 가스 순환 수단, 및 가스 순환 수단에 의해 순환된 가스를 제어하는 리턴 채널 내에 위치되는 가스 제어 수단을 포함한다. 터널의 천공된 벽을 연결시키고 가스 순환 수단을 향해 개구를 갖는 벽은 실질적으로 터널 상에 하우징의 벽으로부터 이격된 고압 챔버를 형성한다. 고압 챔버의 연결 벽의 하나 이상의 거의 수직 부분은 상기 압력 챔버 내에 접근 통로 개구를 제공하도록 이동 가능하다. 또한, 고압 챔버를 따른 하우징의 하나 이상의 측벽은 상기 하나 이상의 벽과 고압 챔버 사이의 공간을 넓히기 위해서 가동식일 수 있다.

### 대표도

도 1

### 명세서

#### 기술분야

본 발명은 예를 들어 제품을 냉각, 가열 또는 건조시키기 위해 제품과 충돌하는 가스 제트를 사용하여 제품, 특히 음식물 및 이와 유사한 제품의 가스 처리에 관한 것이다.

#### 배경기술

음식물을 냉각 또는 가열하기 위한 장치는 예를 들어 도날드 피. 스미스(Donald P. Smith) 등에 의한 미국 특허 제 4,679,542호로부터 공지되어 있다. 이러한 장치는 고압 가스 플레넘이 처리 영역을 형성하고 가스 제트를 처리 영역 내로 수직으로 분사시키기 위한 복수의 노즐을 갖는 상부 및 하부 덕트와 연통하는 하우징을 포함한다. 처리될 음식물은 처리 영역을 통해 음식물을 수송하는 컨베이어 벨트에 의해 지지된다.

이러한 공지된 장치의 설계는 상당히 복잡하여, 음식 산업의 높은 위생적 요구사항을 충족시키는데 난점을 보인다. 또한, 선행 기술에 의한 장치의 유지는 시간을 요하며, 연속적인 작업 중지 사이의 간격은 짧다.

음식물을 냉각, 가열 또는 건조시키기 위한 또다른 장치는 퍼오스카 펠슨(PerOscar Persson) 등에 의한 미국 특허 제 5,408,921호로부터 공지되어 있다. 이러한 장치는 하우징과 하우징 내의 입구 개구로부터 출구 개구로의 경로를 따라 하우징을 통해 제품을 수송하는 컨베이어 벨트를 포함한다. 터널은 입구 개구로부터 출구 개구로의 경로의 일부분 이상을 따라 컨베이어 벨트를 둘러싼다. 냉각 공기는 컨베이어 벨트 상에 운반된 제품과 대향하는 터널 벽 내부에 있는 구멍을 통해 팬 수단에 의해 순환됨으로써, 기류가 제품 표면 상에 충돌하고 상기 터널로부터 공기를 조절하는 공기 조절 수단으로 더 흐르고 나서 터널의 외측으로 복귀한다.

선행 기술에 의한 장치는 예를 들어 도날드 피. 스미스 등에 의한 미국 특허 제 4,679,542호로부터 공지된 장치의 상술된 문제점을 실질적으로 제거하거나 적어도 감소시킨다.

그러나, 공지된 장치는 상대적으로 거대하다.

### 발명의 상세한 설명

그러므로, 본 발명의 일 목적은 제품의 가스 처리를 위한 소형 장치를 제공하는 것이다.

본 발명의 또다른 목적은 식품 산업의 높은 위생적 요구 사항을 충족시키는 그러한 장치를 제공하는 것이다.

본 발명에 따라 이러한 목적은 상부벽, 바닥벽 및 측면벽을 갖는 하우징, 하우징 내의 제 1 경로를 따라 제품을 수송하는 컨베이어 벨트, 천공된 벽을 가지며 제 1 경로를 따라 컨베이어 벨트를 둘러싸는 터널, 천공된 벽을 통해 터널과 연통하는 가스 순환 수단으로서 가스 순환 수단이 가스를 컨베이어 벨트에 의해 수송된 제품과 충돌하는 가스 제트 형태로 터널 내측으로, 그리고 터널로부터, 리턴 채널 내로, 그리고 가스 순환 수단으로 순환시키는 가스 순환 수단, 및 가스 순환 수단에 의해 순환된 가스를 제어하기 위해 리턴 채널 내에 위치한 가스 제어 수단을 포함하는 제품의 가스 처리를 위한 장치에 의해 달성된다. 또한, 터널의 천공된 벽과 연결되며 가스 순환 수단을 향해 개구를 갖는 벽이 실질적으로 터널 상에 있으며 하우징의 벽으로부터 이격된 고압 챔버를 형성한다. 마지막으로, 고압 챔버의 연결 벽의 하나 이상의 실질적으로 수직인 부분은 압력 챔버의 내측에 접근 통로를 제공하기 위해 이동 가능하다.

이러한 구성에 의해, 식품 산업의 높은 위생적 요구사항을 충족시키기 위한 조건인 장치의 모든 부품에 용이한 접근 통로를 제공하는 소형 설계가 달성된다.

바람직하게, 고압 챔버의 연결 벽의 하나 이상의 실질적으로 수직인 부분은 고압 챔버 내에 접근 통로 개구를 제공하기 위해 활주 가능하거나 마디져 있다.

고압 챔버 내의 터널의 양 측면 상 및 터널을 따른 모든 측면 상의 연결 벽의 수직 부분은 이동 가능하다.

또한, 컨베이어 벨트에는 바람직하게 작은 구멍이 있으며, 터널의 상부 벽은 전체 면적 상에 실질적으로 구멍이 있으며, 터널의 바닥 벽은 제 1 경로를 가로질러 연장하는 천공부를 가져, 가스 제트는 컨베이어 벨트 상에 있는 제품의 바닥면과 상부면 상에서 충돌한다.

본 발명에 따른 가장 바람직한 실시예에서, 고압 챔버를 따라 하우징의 하나 이상의 측벽은 상기 하나 이상의 측벽과 고압 챔버 사이의 공간을 확장하기 위해 이동 가능하다. 이는 장치의 모든 부품에 접근 통로를 제공하는 요구 사항을 수행하는 매우 소형의 구성을 야기한다.

### 도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명에 따른 장치 제 1 실시예의 사시도이다.

도 2는 도 1의 장치의 횡단면도이다.

도 3은 본 발명에 따른 장치 제 2 실시예를 설명하는 도 2에 대응하는 장치의 횡단면도이다.

### 실시예

도 1 및 도 2를 참조하면, 음식품, 예를 들어, 고기 패티의 신속한 냉동을 위한 장치는 상부벽(2), 바닥벽(3), 두 개의 측벽(4, 5), 및 두 개의 말단벽(도시 않음)을 갖는 하우징(1)을 포함한다. 상부벽은 스탠드(6) 상에 지지된다. 각각의 측벽(4, 5)은 각각 두 개의 부재(4a, 4b 및 5a, 5b)를 갖는다. 이러한 벽 부재(4a, 4b 및 5a, 5b) 각각은 상부벽(2)의 상부에 장착된 두 개의 절첩식 아암(7)에 지지됨으로써 이동 가능하다.

측벽(4, 5)은 도 1에서 퇴거된 또는 개방된 위치로 도시되며 도 2에서 회수된 또는 밀폐된 위치로 도시된다. 분명히, 밀폐된 위치로부터 개방된 위치로 당김으로써 측벽(4, 5)의 하나 또는 모두를 이동하는 것은 하우징(1) 내의 설비에 매우 양호한 접근 통로를 제공한다. 반면, 도 2에 도시된 것처럼, 측벽(4, 5)이 밀폐된 위치로 당겨질 때 장치는 매우 소형이다.

하우징(1) 내의 설비로는 하우징(1)의 한 단부에 있는 제 1 단부 롤러(9)와 하우징(1)의 다른 단부에 있는 제 2 단부 롤러(도시 않음) 사이로 연장하는 컨베이어 벨트(8)를 포함한다. 컨베이어 벨트(8)는 한 단부벽에 있는 유입 개구로부터 반대 단부벽에 있는 유출 개구로 하우징(1)을 통해 냉동되는 제품을 수송하기 위해 단부 롤러 사이에서 제 1 상부 경로(10)를 따른다.

터널(11)은 제 1 경로를 따라서 컨베이어 벨트(8)를 둘러싼다. 이러한 터널(11)은 본원에 참조된 미국 특허 제 5,408,921 호에 개시된 터널과 실질적으로 동일한 구성을 갖는다. 그러므로 터널(11)은 실질적으로 전체 면적 상에 천공된 상부벽(12)과, 제 1 경로를 가로질러 연장하는 천공부를 갖는 바닥벽(도시 않음)을 포함한다. 또한, 터널의 바닥벽은 상기 천공부와 교대하고 리턴 채널(13)과 연통하는 복수의 개구를 갖는다.

고압 챔버(14)는 터널(11)의 바닥벽의 개구 측면 에지와 각각 연결되는 실질적으로 수직인 측벽(15, 16)과, 가스 순환 수단을 형성하는 팬(18)을 향해 개구를 갖는 상부벽(17)에 의해 제공된다. 고압 챔버(14)는 실질적으로 터널(11) 상에 위치되며 하우징(1)의 측벽(14, 15)으로부터 이격되어 있다.

리턴 채널(13)은 터널(11)로부터 고압 챔버(14)의 측벽(15, 16)의 외측 측면으로 증발기(19, 20)까지 통하며 그리고 하우징(1)의 중앙과 팬(18)의 흡입 측면을 향해 고압 챔버(14)의 상부벽(17) 상의 내측으로 통한다.

고압 챔버(14)의 측벽(15, 16)의 하부(15a, 16a)는 예를 들어, 축(21)에 의해 동일한 측벽(15, 16)의 상부(15b, 16b)와 마디진다. 도 2에 도시된 것처럼, 이들의 밀폐된 위치에서, 측벽(15, 16)의 하부(15a, 16a)는 팬(18)에 의해 유입된 공기가 챔버(14) 내에 고압을 발생시켜 터널(11)의 상부벽(12) 및 하부벽의 구멍을 통해 공기 제트를 형성하여 컨베이어 벨트(8)에 의해 수송된 제품과 충돌시키기 위해서 고압 챔버(14)가 밀폐되게 유지한다. 측벽(15, 16)의 하부(15a, 16a)는 개방된 위치에서 실질적으로 수평이며, 즉, 터널(11)로부터 외측으로 스윙(swing)되고, 고압 챔버(14)의 내측에 접근 통로를 제공한다.

작동 중에, 장치는 도 2에 도시된 것과 같으며, 즉, 하우징(1)의 측벽(4, 5)은 밀폐된 위치에 있으며 고압 챔버(14)의 측벽(15, 16)의 하부(15a, 16a)는 하부 위치에서 고압 챔버(14)를 밀폐시킨다. 팬(18)은 공기를 고압 챔버(14) 내로 불어 터널(11)의 구멍으로부터 공기 제트를 생성시켜 컨베이어 벨트(9) 상의 목적물과 충돌시킨다. 공기는 바닥 개구를 통해 터널로부터 나가며 바닥벽(3) 위로 측면 외측으로 그리고 하우징(1)의 측벽(4)과 고압 챔버(14)의 측벽(16) 사이의 채널(13) 내에서 상부로 유동하여 증발기(20)로 가며, 또한 하우징(1)의 측벽(5)과 고압 챔버(14)의 측벽(15) 사이의 채널(13)에서 증발기(19)로 간다. 증발기(19, 20)로부터 냉각 공기는 채널(13)의 잔류 부분을 통해 팬(18)의 흡입 측면 내로 흡입된다.

고압 챔버(14)가 하우징(1)의 중앙 위치에 존재하는 결과, 하우징(1)의 벽(2 내지 5) 내측의 압력은 하우징 외측의 주위 압력과 거의 같아서 하우징(1)의 내측과 외측 사이에 공기의 누출 경향이 실질적으로 없다.

장치가 중지될 때, 벽(4, 5)은 개방된 위치로 당겨지며, 고압 챔버(14)의 측벽(14, 15)의 하부(15a, 16a)는 스윙되어 개방된 위치로 가며, 터널(11)의 상부벽(12)은 도 1에 도시된 것처럼 개방된 위치로 스윙되거나 경사질 수 있다. 이에 의해 장치의 모든 부재는 세정을 위해 용이하게 통과될 수 있다.

도 3을 참조하여, 본 발명에 따른 장치의 제 2 실시예는 고압 챔버(14)의 측벽(15, 16)이 세로로 이동가능한, 즉 컨베이어 벨트(9)의 수송 방향과 평행인 리드(lid)라는 점에서 제 1 실시예와 다르다. 또한, 제 2 실시예의 증발기(19, 20)는 실질적으로 고압 챔버(14) 상에 위치되며, 이에 의해 측벽(15, 16) 앞의 이용 공간을 확장시켜, 하우징의 가동식 측벽이 불필요하다.

본원에 의해 청구된 본 발명의 범위로부터 벗어남이 없이 본 발명에 따라 상술된 장치의 실시예에서 수정, 선택사항, 및 변화가 가해질 수 있다는 것을 이해할 것이다. 그러므로, 일반적으로 가스는 공기이지만 또한 다른 가스로 구성될 수도 있다. 제품을 냉동시키는데 사용되는 장치에서, 제어 수단은 실시예의 증발기와 같은 냉각 배터리를 포함할 수도 있다. 장치가 제품을 가열하는데 사용될 때, 제어 수단은 열 교환기 또는 전기 가열기를 포함할 수도 있으며, 마지막으로, 제품을 건조하는 장치에서, 제어 수단은 수분 조절 장치를 포함할 수도 있다. 다른 제어 수단이 또한 가능하다.

## (57) 청구의 범위

## 청구항 1.

상부벽, 바닥벽 및 측벽(2; 3; 4, 5)을 갖는 하우징(1),

상기 하우징(1) 내의 제 1 경로(10)를 따라 제품을 수송하는 컨베이어 벨트(8),

천공된 벽(12)을 가지며 상기 제 1 경로(10)를 따라 상기 컨베이어 벨트(8)를 둘러싸는 터널(11),

상기 천공된 벽(12)을 통해 상기 터널(11)과 연통하는 가스 순환 수단(18)으로서, 상기 가스 순환 수단이 가스를 상기 컨베이어 벨트(8)에 의해 수송된 상기 제품과 충돌하는 가스 제트 형태로 상기 터널(11) 내측으로, 그리고 상기 터널(11)로부터 리턴 채널(13) 내로, 그리고 가스 순환 수단(18)으로 순환시키는 가스 순환 수단(18), 및

상기 가스 순환 수단(18)에 의해 순환된 가스를 제어하기 위해 상기 리턴 채널(13) 내에 위치한 가스 제어 수단(19, 20)을 포함하는 제품의 가스 처리 장치에 있어서,

상기 하우징(1)의 벽(2 내지 5)으로부터 분리되어 있는 벽(15 내지 17)을 포함하며,

상기 분리된 벽(15 내지 17)은 상기 터널(11)의 천공된 벽(12)과 연결되며, 실질적으로 상기 터널(11) 상에 고압 챔버(14)를 형성하도록 상기 가스 순환 수단(18)의 출구쪽으로 지향 및 연결된 개구를 가지며, 상기 가스 순환 수단(18)의 상기 출구로부터 상기 터널(11)의 천공된 벽(12)으로 가스 순환 채널을 형성하며,

상기 고압 챔버(14)를 형성하는 상기 벽(15 내지 17) 중의 하나 이상의 거의 수직 부분이 상기 고압 챔버(14) 내측에 접근 통로를 제공하도록 이동 가능한 것을 특징으로 하는,

제품의 가스 처리 장치.

## 청구항 2.

제 1 항에 있어서,

상기 고압 챔버(14)를 형성하는 상기 벽(15 내지 17) 중의 하나 이상의 거의 수직 부분이 상기 고압 챔버(14) 내에 접근 통로 개구를 제공하도록 미끄럼 가능한 것을 특징으로 하는,

제품의 가스 처리 장치.

## 청구항 3.

제 1 항에 있어서,

상기 고압 챔버(14)를 형성하는 상기 벽(15 내지 17) 중의 하나 이상의 거의 수직 부분이 상기 고압 챔버(14) 내에 접근 통로 개구를 제공하도록 마디진 것을 특징으로 하는,

제품의 가스 처리 장치.

## 청구항 4.

제 1 항 내지 제 3 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 고압 챔버(14)를 형성하는 상기 벽(15 내지 17)의 수직 부분이 상기 터널(11)을 따라 모두 이동 가능한 것을 특징으로 하는,

제품의 가스 처리 장치.

### 청구항 5.

제 4 항에 있어서,

상기 고압 챔버(14)를 형성하는 상기 벽(15 내지 17)의 거의 수직 부분이 상기 터널(11)의 양측면에서 이동 가능한 것을 특징으로 하는,

제품의 가스 처리 장치.

### 청구항 6.

제 1 항에 있어서,

상기 고압 챔버(14)가 상기 터널(11) 상에 위치되고 상기 가스 순환 수단(18)을 지지하는 상부벽(17)을 갖는 것을 특징으로 하는,

제품의 가스 처리 장치.

### 청구항 7.

제 1 항에 있어서,

상기 컨베이어 벨트(8)에는 구멍이 있으며, 상기 터널(11)의 상부벽(12)은 실질적으로 전체 표면에 걸쳐서 구멍이 있으며, 상기 터널(11)의 바닥벽은 상기 제 1 경로(10)를 가로질러 연장하는 천공부를 갖는 것을 특징으로 하는,

제품의 가스 처리 장치.

### 청구항 8.

제 7 항에 있어서,

상기 터널(11)의 바닥벽이 상기 천공부와 교대하고 상기 리턴 채널(13)과 연통하는 복수의 개구를 갖는 것을 특징으로 하는,

제품의 가스 처리 장치.

### 청구항 9.

제 1 항에 있어서,

상기 고압 챔버(14)를 따른 상기 하우스징(1)의 하나 이상의 측벽(4, 5)이 상기 하나 이상의 벽(4, 5)과 상기 고압 챔버(14) 사이의 공간을 확장시키도록 이동 가능한 것을 특징으로 하는,

제품의 가스 처리 장치.

**청구항 10.**

제 9 항에 있어서,

상기 하우징(1)의 측벽(4, 5)이 두 개 이상의 인접 부재(4a, 4b, 5a, 5b)를 포함하는 것을 특징으로 하는,

제품의 가스 처리 장치.

**청구항 11.**

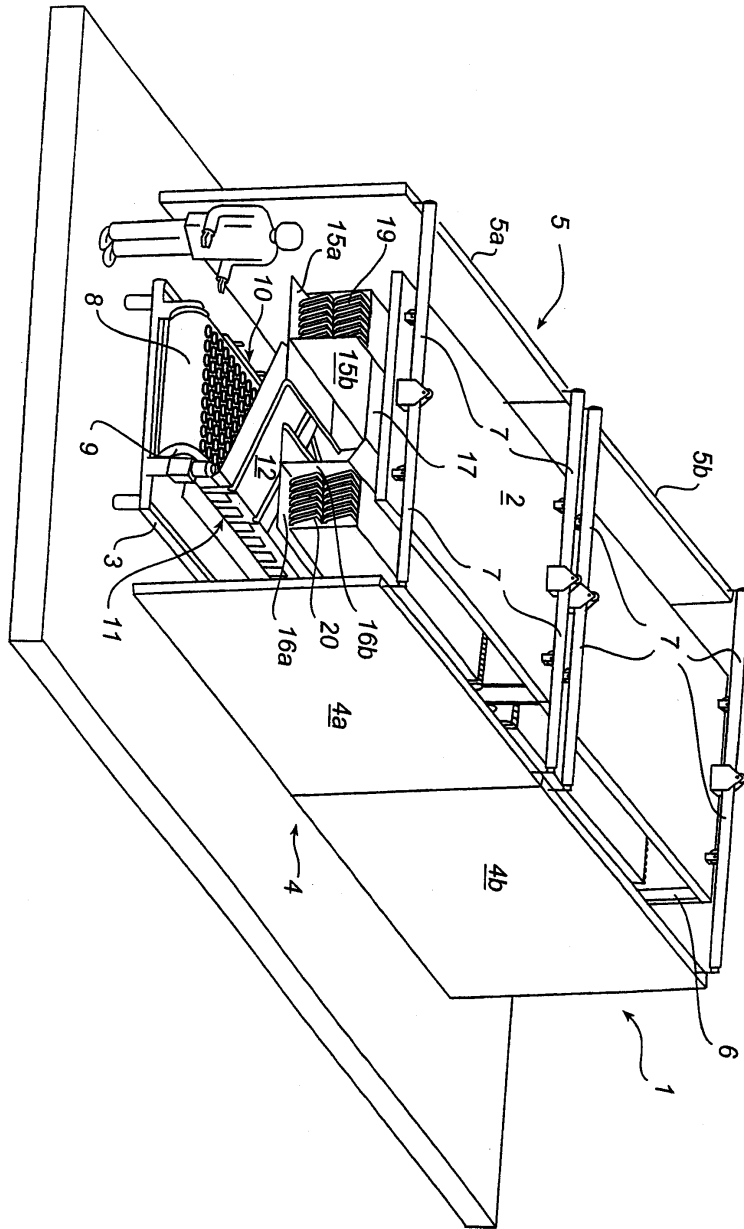
제 9 항 또는 제 10 항에 있어서,

상기 이동 가능한 측벽(4, 5)이 상기 하우징(1)의 상부벽(2) 상에 장착된 절첩식 아암(7)에 매달려 있는 것을 특징으로 하는,

제품의 가스 처리 장치.

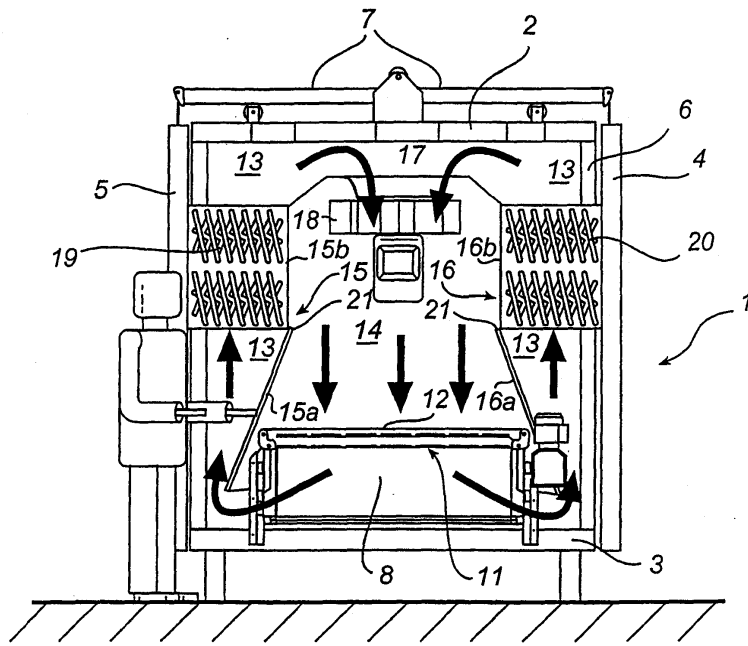
도면

도면1





도면2



도면3

