(19)대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) 。Int. Cl.[6]
B65D 41/32
B65D 41/34

(45) 공고일자 2003년10월22일
(11) 등록번호 10-0381092
(24) 등록일자 2003년04월08일

(21) 출원번호 10-1994-0035295
(22) 출원일자 1994년12월20일

(65) 공개번호 특1995-0017670
(43) 공개일자 1995년07월20일

(30) 우선권주장 3873/93-3 1993년12월23일 스위스(CH)

(73) 특허권자 크라운 코르크 아게
스위스 체하-4153 라인나흐 뢰머슈트라쎄 83

(72) 발명자 게오르크페페르코른
독일연방공화국,에크링겐,피쉉게르스트라쎄5아

미카엘키르크게쓰너
독일연방공화국,에크링겐,아우프데어후프3

(74) 대리인 임서영
나영환
이상섭

심사관 : 최기혁

(54) 나사식플래스틱밀봉캡

요약

본 발명은 폐쇄 가능한 용기를 밀봉하기 위한 마개 형태의 내부 시일(4)을 갖는 플라스틱으로 된 회전식 밀봉캡과 관련된 것이다. 내부 시일은 좁은 밀봉부를 구비하는데 그 밀봉부의 바로 아래에 삽입부(6)가 형성되며, 상기 삽입부는 내부 시일을 중심에 맞춰 안내하도록 작용한다. 돌려 열 때 밀봉캡을 가능한 한 조기에 배기시킬 수 있도록 하기 위해 삽입 구역 (6)에 배기홈이 마련된다. 이들 배기홈은 삽입부가 용기를 밀봉하지 못하도록 하며 또한 밀봉부가 용기의 입구부에서 분리되는 즉시 용기로부터 가스가 방출될 수 있도록 한다. 배기홈의 측면은 실제적인 밀봉부의 맞물림이 형성되기 전에 용기의 입구부의 불규칙부를 대략 평탄하게 만들기 위한 마찰면으로서 작용한다.

대표도

도 1

명세서

도면의 간단한 설명

제1도는 배기(venting)가 개시될 때까지 돌려 열려 있는 밀봉캡을 구비하는 용기 입구부(mouth)의 단면도.
제2도는 단속적인 삽입부를 적소에 구비하는 밀봉캡을 갖는 용기 입구부의 단면도.
제3도는 밀봉캡의 밀봉 구역의 단면도.
제4도는 나사 체결된 위치에 있는 밀봉캡의 밀봉부의 단면도.

제5도는 제6도의 A-A면에서의 단면도.
제6도는 톱니형으로 배열된 다수 개의 인접한 배기홈을 구비하는 내부 시일의 측면 상세도.
제7도는 제6도에 도시된 내부 시일을 제6도의 B 방향에서 바라본 상세도.
<도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명>
1 : 캡 벽
3 : 내부면
5 : 밀봉부
9 : 배기홈
22 : 삽입 러그
25 : 중앙 구역

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 청구항 1의 전제부에 따른 플라스틱 재료로 된 나사식 밀봉캡(폐쇄캡)에 관한 것이다. 본원에서 '나사식(screwable)'이라는 용어는 나사산을 갖는 밀봉캡 뿐만 아니라 삽입식 폐쇄체에도 적용된다는 견지에서 이해되어야 한다. 이러한 형태의 밀봉캡은 공지되어 오랫동안 사용되어 왔는데, 주로 이산화탄소를 함유하는 청량 음료수용 병을 막는 데에 사용되어 왔다. 이러한 병의 경우, 흔히 유리 또는 PET로 제조된 재활용 가능한 병이다. 특히, 재활용 가능한 병의 경우에는 용기의 입구부가 빈번하게 손상되기 때문에, 용기의 밀봉을 위해 용기의 입구부 안으로 돌출하는 시일(seal)을 흔히 사용하였다. 이러한 형태에 있어서, 주(main) 밀봉부는 병의 입구부의 약간 내측에 배치된다. 이러한 방식으로 입구부 구역이 손상되었을 때도 최적의 밀봉 효과가 보장된다. 그러한 밀봉캡은 유럽 특허 제118267호에 개시되어 있다.
이산화탄소를 함유하는 청량 음료수의 경우, 폐쇄된 용기의 내압이 높다. 이러한 형태의 밀봉캡이 갖는 문제점은 내부 시일이 용기의 입구부로부터 완전히 제거되었을 때에만 내압이 감소한다는 것이다. 전술한 형태의 내부 시일은 그 외경이 병의 입구부의 내경보다 약간 큰 환형 밀봉부를 갖는다. 따라서, 밀봉캡이 부착될 때, 밀봉부가 병의 입구부의 내측벽에 가압된다. 밀봉부의 아래에는 삽입부가 배치 되는데, 그 삽입부의 외경은 하방으로 갈수록 약간씩 원추형으로 감소되며, 이에 따라 시일의 하단부의 직경이 병의 입구부의 직경보다 작아지게 된다. 이것은 나사캡을 돌려 닫을 경우, 내부 시일을 손상시키지 않고 삽입하기 위해서 필요하다. 이러한 형태의 내부 시일은 실제적인 밀봉부가 이미 용기의 입구부 외측에 위치하고 있는 경우에도 삽입부의 상부 구역이 용기를 견고하게 밀봉할 수 있게 한다. 이는 밀봉캡을 돌려 열 때 불필요하게 느린 압력 감소를 야기시킨다. 이러한 결점은 원리상 삽입부를 짧게 함으로써 해소될 수 있지만, 내부 시일을 신뢰할 수 있으면서 안전하게 삽입하기 위해서는 일정 길이의 삽입부는 필수적이다.
공지된 시일은 용기의 입구부와 최초로 접촉하는 삽입부가 매끈한 외측면을 갖는다는 점에서 추가의 결점을 갖는다. 그 결과, 삽입부는 용기의 입구부에 있는 거칠고, 불규칙하거나 손상된 지점을 평탄화(levelling)하기가 힘들고, 기본적으로 밀봉 역할을 하는 밀봉부가 손상될 수도 있다는 부수적인 위험이 있다.
따라서, 본 발명은 공지된 결점을 극복하는 것을 그 목적으로 하는데, 특히 밀봉캡을 돌려 여는 동안에, 내부 시일의 밀봉부가 용기의 입구부의 외측에 위치하는 즉시 내압이 확실하게 감소되는 동시에 용기의 입구부에 내부 시일을 삽입하여도 결코 유해한 영향을 받지 않는, 서두에 언급한 형태의 밀봉캡을 제공하는 것을 그 목적으로 한다. 본 발명의 다른 목적은 용기의 입구부 표면의 불규칙부가 밀봉캡을 돌려 닫을 때 평탄하게 되는 동시에 밀봉부가 손상되지 않는 삽입부를 구성하는 것이다.
본 발명에 따르면, 이러한 목적은 청구항 1의 특징을 갖는 밀봉캡에 의해 달 성된다. 내부 시일은 밀봉부 및 상기 밀봉부 아래의 삽입부를 구비하고 있다. 밀봉부는 밀봉캡이 부착될 때, 용기의 입구부의 내측면과 접촉하여 밀봉시키는 내부 시일 부분이다. 삽입부의 주된 목적은 내부 시일을 용기의 입구부에 확실하고 유연하게 도입되게 하는 것이다. 삽입부는 기능적인 관점에서 더욱 세분되는데, 가장 전방에 위치하는 부분이 중앙 구역으로서 그 외경은 용기의 입구부의 직경보다 작다. 이 구역은 밀봉캡의 부착시에 내부 시일을 중심을 맞춰 안내한다. 중앙 구역 다음에 압축 구역이 위치하고, 그 외경은 용기의 입구부의 직경보다 크다. 용기의 오리피스 내에 압축 구역을 삽입하는 동안, 내부 시일이 압축되어 장력을 받게 된다. 삽입부 구역에서, 내부 시일의 외측면은 하나 이상의 배기홈을 갖는다. 상기 배기홈은 밀봉부가 용기의 입구부로부터 풀리는 즉시 용기의 내부 공간으로 연결되는 채널을 형성한다. 이는 용기의 입구부와 삽입부가 시일을 형성하는 것을 방지하며, 이에 따라 용기의 배기가 가능한 한 조기에 발생하도록 보장한다. 따라서, 배기가 개시될 때까지 밀봉캡의 암나사는 용기의 수나사와 견고하게 맞물리는 것이 보장된다. 이는 과도한 내압을 갖거나 용기의 배기가 지연되는 경우에도, 상기 밀봉캡을 돌려 여는 도중에 밀봉캡이 갑자기 튀어오르는 위험을 피하게 해준다.
배기홈은 적어도 압축 구역의 전체 높이에 걸쳐 연장되도록 구성하는 것이 양호하다. 이는 밀봉부가 용기의 입구부로부터 분리되는 즉시 열린 배기 채널이 나타나도록 보장한다.

배기홈의 수, 폭 및 깊이는 용기를 개방할 때 배기 속도에 영향을 준다. 배기홈 구역에서 삽입 구역은 제기능을 수행하지 않는다는 점에 주목해야 한다. 밀봉 부가 배기홈 구역에서 파손되는 것을 방지하기 위해, 배기홈의 폭은 내부 시일의 원주의 1/15 을 초과하지 않도록 되는 것이 유리하다.
배기홈과 독립적으로, 삽입부의 직경은 최외측면의 직경으로서 이해되어야 한다. 다수 개의 배기홈이 서로 직접 인접하고 있는 경우, 삽입 구역의 외면을 일련의 개별 연부로 감소시킬 수 있다. 따라서, '연속면(uninterrupted surface)'이라는 용어는 배기홈이 없는 이론적 외측면도 포함하는 것으로서 종종 사용된다. 내부 시일은 삽입부 구역에서 통상적으로 외경이 그 하부 단부를 향해 감소되는 형태로 구성된다. 이 외경은 하방으로 테이퍼져 연속적으로 감소하고 있으며, 밀봉부가 용기의 입구부에 들어갈 때까지 돌려 닫는 동안 내부 시일을 균일하게 압축시킨다. 이러한 압축 상태에서, 삽입부는 용기의 입구부의 내측 연부와 접촉한다. 밀봉체의 회전에 의해 발생하는 마찰은 용기의 입구부 구역에 있는 어떠한 불규칙 부분에 대해서도 평탄화 효과(flattening effect)를 제공한다. 상기 마찰 효과는 적합한 구성을 갖는 배기홈에 의해 이루어질 수 있다.
다른 경우에 있어서, 삽입부 구성의 동등한 이점은 상기 삽입부가 단순히 그 하부 구역에 활주 구역을 가지며, 그 활주 구역 내에서 외경이 하부 단부를 향해 감소되는 것이다. 활주 구역과 밀봉부 사이에서, 내부 시일의 외경은 홈 형태를 하고 있어 국부적 최소값을 갖게 되고 상기 활주 구역의 상부 단부가 국부적 최대값을 갖게 되며, 상기 최대값은 폐쇄될 용기의 입구부의 직경보다 크다. 이 값은 용기의 입구부에 밀봉캡이 배치될 때, 밀봉부가 용기의 입구부에 도입되는 즉시 용기의 내측벽으로부터 절삭 연부가 들어올려질 수 있도록 가능한 크게 설정되는 것이 바람직하다. 이러한 형태는 밀봉캡을 돌려 닫을 때, 활주부가 용기의 입구부에 삽입되는 즉시 삽입부가 입구부의 내측면과 접촉한다는 장점을 갖는다. 따라서, 삽입부의 마찰 효과는 입구부의 내측면 구역에서도 또한 효과적이다.
배기부 그 자체의 형상도 삽입부의 마찰 효과에 강하게 영향을 미친다. 배기홈들 사이에 절삭 연부가 마련되는 경우, 플라스틱 용기의 입구부의 불규칙한 또는 손상된 연부를 평탄하게 하는 마찰 효과가 유리하게 향상될 것이다. 이러한 홈 구성을 설명함에 있어서, 밀링 및 절삭 가공에서 사용되는 표준 용어가 절삭부의 형상을 정의하기 위해 사용된다. 이러한 견지에서, 배기홈은 두개의 톱니 사이의 갭과 비교된다. 밀봉캡이 비교적 연질 플라스틱으로 제조되지만, 최적의 결과는 대략 0 ° 의 유효 절삭각을 가질 때 달성된다. 배기홈의 면은 돌려 받는 방향으로 볼 때, 그 전방 단부에서 절삭 연부를 따라 대략 수직으로 삽입부의 연속면과 만나는 면을 형성한다. 따라서, 절삭 연부는 밀봉캡이 돌려 닫히는 방향으로 회전하는 동안 블레이드(blade)로서 작용할 수 있도록 배열된다. ±10 ° 범위의 유효 절삭각을 가질 때 최적의 결과가 달성된다. 이러한 초보적인 플라스틱 커터로는 플라스틱 용기에서조차도 실질적인 재료 제거 가공이 달성되지 않는다. 재료가 제거되는 경우, 음료 속으로 플라스틱 찌거기가 떨어질 수 있기 때문에, 이 재료 제거 가공은 의도하지 않는다. 실제, 버르(burr)나 노치(notch)와 같은 일종의 소성 변형이 고려되는데, 이는 사실상 음의 유효 절삭각을 제공하기 때문이다. 그러나, 연질의 절삭 재료로 인해 대략 0 ° 의 유효 절삭각에 의해 최적의 결과가 달성된다.
밀봉캡을 돌려 닫는 동안, 삽입부는 약간의 회전만으로 맞물리기 때문에, 단 일 배기홈이 상기 방법으로 입구부의 전체 원주를 가공하기에는 충분치 못하다. 따라서, 밀봉캡은 내부 시일의 직경 둘레에 다수 개의 배기홈을 균등하게 배열시키는 방식으로 더 개량될 수 있다. 배기홈들이 서로 등거리로 배열되어 있으면, 특히 다수 개의 배기홈이 서로 직접 인접하게 배열되어 있으면, 특히 만족스러운 마찰 특성을 얻을 수 있다. 이 경우, 내부 시일의 외면은 배기 개구부가 단일 연부와 접촉하게 되는 구역으로 한정된다. 밀봉캡을 돌려 닫을 때, 삽입 구역의 접촉면은 개개의 연부로 한정되고, 이는 높은 표면 압력을 발생시켜 마찰 효과 및 평탄화 효과에 긍정적인 효과를 준다.
배기홈이 직접 인접하고 있는 경우, 0 ° 의 유효 절삭각을 갖는 전술한 절삭부 형상을 사용하여 최상의 결과를 얻을 수 있다. 그러나, 개개의 '톱니(saw teeth)'의 안정성을 보장하기 위하여, 배기홈의 면은 그 반대측에, 즉 돌려 닫히는 방향으로 보았을 때 후방 단부에, 전술한 바와 같이 삽입부에 형성된 '연속면'과 얕은 각도로 만날 수 있도록 구성되어 있다. 30 ° 미만의 경사각(heel angle)을 가질 때 양호한 결과가 달성된다.
톱니형 구성과 별도의 구성으로서, 대칭적인 배기홈도 사용될 수 있다. 따라서, 같은 값을 갖는 음의 유효 절삭각 및 양의 경사각을 갖는 절삭부 현상이 생기게 된다. 이에 따라, 밀봉캡을 돌려 닫을 때와 돌려 열 때에 비슷한 마찰값을 얻을 수 있다. 유효 절삭각 및 경사각이 각각 60 ° 미만일 때 양호한 결과를 얻을 수 있다.
원주에 분포된 최대 50개와 최소 25개의 배기홈을 갖는 내부 시일에 의해 삽 입부의 안내 기능 및 센터링 기능을 제한하지 않는 높은 마찰값을 얻을 수 있다.
본 발명은 이하 다양한 실시예에 대한 상세한 설명을 통해 보다 자세히 기재될 것이다.
제1도는 배기가 개시할 때까지 돌려 열려 있는 밀봉캡을 구비한 용기의 입구부의 단면을 도시하고 있다. 밀봉캡은 원통형 캡벽(1) 및 인접한 캡 베이스(2)를 구비하고 있다. 이 캡벽(1)에 대해 동축으로, 내부 시일(4)이 내부면(3)으로부터 캡 개구부를 향해 연장되고 있다. 밀봉캡이 용기의 목부(neck)에 완전히 돌려 닫히면, 내부 시일의 외측면의 한정된 구역이 용기의 입구부의 내측면(23)과 접촉한다. 이 구역은 밀봉부(5)로서 분류된다. 이 구역의 직경은 용기의 입구부의 직경(8)보다 크다. 밀봉부의 아래에는 삽입부(6)가 위치한다. 상기 삽입부의 외경은 아래쪽을 향해 원추형으로 감소하고 있다. 밀봉캡을 돌려 닫을 때, 삽입부(6)의 외측면은 우선 용기의 입구부와 접촉하고, 그 후에 밀봉부(5)만이 용기의 입구부에 도달한다. 아래쪽으로 감소하는 삽입부의 직경은 용기의 입구부의 내측 연부(24)에 안착한다. 이에 의해, 내부 시일을 용기의 입구부에 센터링시키며, 또 밀봉부(5)가 용기의 입구부에 도달하기 전에 내부 시일이 천천히 장력을 받도록 보장한다. 밀봉캡을 돌려 열 때는 역순으로 행하여진다. 먼저, 밀봉부가 용기의 입구부로부터 빠져나온다. 그러나, 삽입부는 여전히 용기의 입구부에 접촉하므로 내부 시일은 초기에 걸린 장력을 받고 있다. 밀봉캡을 더 풀어서 삽입부를 용기의 입구부로부터 빠져 나오게 한 경우, 내부 시일은 한번 더 확장될 수 있다, 돌려 여는 동안, 삽입부는 내부 시일이 정상 위치로 확장될 때까지 용기의 입구부와 접촉하고 있다. 따라서, 삽입부는 두 개의 구역으로 분할되는데, 삽입부의 하부 구역은 용기의 입구부에 대해 내부 시일을 중심에 맞추도록 작용하고, 압축 구역은 삽

입부의 외경이 용기의 입구부의 직경(8)에 도달하는 지점에서 시작된다.
삽입부의 구역에서, 내부 시일은 다수 개의 배기홈을 갖는다. 이들 배기홈은 밀봉캡을 돌려 여는 동안, 내부 시일이 압축 구역에서 밀봉 작용을 하는 것을 방지한다. 용기에 대한 배기를 가능한 한 조기에 행하기 위해, 배기홈(9)은 밀봉부의 바로 아래쪽에서 시작된다. 도시된 밀봉캡의 경우, 밀봉부는 용기의 입구부의 바로 외측에 배치된다. 용기로부터의 가스는 배기홈(9)을 통해 화살표(Y) 방향으로 유동할 수 있다.
삽입부에 의해 내부 시일에 균일한 장력을 작용시키기 위해서는, 배기홈의 폭(11)이 너무 크게 선정되지 않도록 배려해야 한다. 삽입 구역의 활주면이 매우 넓은 배기홈들에 의해 단속적으로 되는 경우, 이러한 홈의 구역에서 내부 시일은 돌려 닫히는 동안 외측으로 국부적으로 압축될 위험이 있다. 이는 밀봉캡을 부착하는 중에 밀봉부에 손상을 초래할 수 있다. 배기홈의 폭이 시일 원주의 1/15을 초과하지 않을 때 양호한 결과가 얻어진다.
제2도는 단속적인 삽입부를 갖는 밀봉캡이 돌려 닫힌 용기의 입구부의 단면을 도시하고 있다. 이 경우 사용되는 배기홈은 삽입 구역을 개개의 안내 러그 (guide lug)(22)로 분할하는 슬롯이다. 이러한 연속하는 슬롯들은 밀봉부가 용기의 입구부로부터 분리되는 즉시 용기에 대한 배기를 매우 급속하게 행하도록 한다. 밀봉캡은 오른 나사(right-hand thread)이기 때문에 돌려 닫는 방향(17)으로 보았을 때 배기홈 표면의 전방 연부에 배치되는 부분(16)이 면으로서 작용하며 또 내부 시일의 외측면과 함께 절삭 연부를 형성한다. 경사각이 0 ° 이므로 '절삭(cutting)'이라는 표현이 삽입 러그(22)에 대해 실제적인 의미로서 사용될 수는 없지만, 면 및 절삭 연부와 같은 기술 용어를 여기서는 사용하기로 한다.
제3도는 본 발명에 따른 밀봉캡의 밀봉 구역을 도시하고 있다. 내부 시일은 삽입부(6) 구역에 국부적 최대부(15; local maximum)를 갖는다. 삽입부의 센터링 및 압축 작용은 상기 최대부의 직경 아래에 배치된 활주 구역(13)에 의해 확실하게 된다. 활주 구역 그 자체는 외경이 용기의 입구부의 직경(8)보다 작은 센터링 구역 (25) 및 외경이 용기의 입구부의 직경(8)보다 큰 압축 구역(26)으로 세분된다. 폐쇄될 용기의 입구부는 점선으로 도시되어 있다. 내부 시일은 국부적 최대부(15)와 밀봉부(5)의 사이에 홈 형상의 오목부를 가지며, 그 외경은 국부적 최소부(14; local minimum)까지 감소된다. 따라서, 삽입 구역의 평탄화 마찰 효과가 유리하게 용기의 입구부의 내측면까지 확장된다. 활주 구역(13)이 용기의 입구부 내에 완전히 삽입될 때까지, 마찰은 용기의 입구부의 내측 연부에 유효하게 작용한다. 밀봉캡을 닫기 위해 더 회전시키는 동안, 국부적으로 최대 직경을 갖는 지점이 용기의 입구부 내로 가압되며, 이에 따라 마찰 효과가 용기의 입구부의 내측면에 발생된다. 이에 의해, 용기의 입구부 내측면의 면 불규칙부가 삽입부에 의해 평탄하게 된다. 이 경우 내부 시일의 압축은 증가되지 않는다. 내부 시일의 압축은 밀봉캡이 추가로 돌려 닫힌 후, 밀봉부(5)가 용기의 입구부 내로 더욱 연장되어 장력을 받는 내부 시일의 주요한 힘이 밀봉부에 작용할 때에만 약간 다시 상승된다. 삽입부의 최대 직경은 밀봉부가 용기의 입구부 내로 도입됨과 동시에, 상기 삽입부가 완전히 해방될 수 있도록 선정되는 것이 유리하다.
제4도는 돌려 닫힌 위치에 있는 밀봉캡의 밀봉 구역의 단면을 도시하고 있다. 밀봉캡은 완전히 돌려 닫힌 위치에 있으며, 내부 시일은 밀봉부(5)의 구역에서만 용기의 입구부(23)의 내측면과 유일하게 접촉한다.
제5도는 제6도의 A-A면의 단면을 도시하고 있다. 여기에서는, 외경이 삽입부 (6)의 구역에서 국부적으로 최대가 되는 내부 시일에 관한 것이다.
제6도는 외경이 제5도에 도시되어 있는 바와 같이 삽입부의 구역에서 국부적으로 최대가 되는 내부 시일의 측면을 상세하게 도시하고 있다. 이러한 내부 시일의 단면 구조는 제3도 및 제4도와 관련하여 이미 설명한 바 있다.
내부 시일은 전체 원주에서 직접 인접하는 다수 개의 배기홈(9)이 삽입부에 형성되어 있다. 이 실시예에서, 두 개의 인접한 배기홈(9)은 한 지점에서만 접촉하는데, 즉 삽입부의 외경이 가장 큰 지점에서만 접촉한다. 동시에 이 지점은 마찰 효과를 위해 가장 중요한데, 왜냐하면 제3도와 관련하여 설명한 바와 같이, 마찰 효과가 이 지점에 의해 입구부의 내측면에 부여되기 때문이다. 이들 홈이 서로 밀접하게 인접함으로써 삽입부가 절삭 공구로서의 특성을 갖는 형상으로 되어 있다.
제7도는 제6도에 도시된 내부 시일을 하방(제6도의 B 방향)에서 바라본 상세도이다. 이 실시예에서는 배기홈을 통과하는 커터 형상의 톱니를 볼 수 있다. 돌려 닫는 방향으로 보았을 때, 배기홈의 전방 단부에는 면(16)이 삽입부에 형성된 연속면에 대해 대략 90 ° 로 형성되어 있는데, 이는 0 ° 의 유효 절삭각과 동등한 것이 다. 본 도면에서, 유효 절삭각 α의 선정을 위해 점선으로 도시된 ±10 ° 의 범위가 바람직하다. 배기홈의 후방 단부(19)에는 경사부(heel)(21)가 동일한 연속면에 대해 다소 얕은 각도로 형성되어 있다. 이 실시예에서, 경사부(21) 및 면(16)은 밀봉캡의 축선에 평행하게 연장되는 면(12)으로서 형성된다. 시일을 위해 선택된 단면의 결과로서 제5도에 도시된 바와 같이 개개의 배기홈들이 한 지점에서만 만나게 된다. 최적의 바람직한 마찰 효과를 위해 배기홈의 다른 실시예도 가능하다. 이는 전문가의 평가에 의한 것이다. 특히, 배기홈은 한 지점에서만 서로 접촉하지 않고 절삭 연부(18)를 따라 접촉하는 형태로 형성될 수 있다.
본 발명은 수정예 및 변형예를 포함하며 예시된 실시예의 상세한 설명 및 첨부된 도면이 본 발명을 제한하는 것은 아니다. 본 발명은 이하의 청구범위 및 그 다양한 조합에 의해서 한정된다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

용기의 오리피스를 밀봉하는 나사식 플라스틱 밀봉캡으로서,
원통형 캡벽과;
내측면을 구비하고 상기 원통형 캡벽에 인접하고 있는 캡베이스와;

상기 캡베이스의 내측면으로부터 아래쪽으로 연장되고, 폐쇄될 용기의 오리피스의 내부 밀봉을 위해 외측 연부에 포위 밀봉부를 포함하는 반경방향 외측면과 상기 밀봉부의 아래에 위치하는 삽입부를 구비하는 내부시일을 구비하며, 상기 밀봉부는 상기 캡베이스로부터 간격을 두고 떨어져 있고, 용기에 배치되기 전에 내부 시일의 최대 외경을 형성하며,
상기 삽입부는 압축 구역을 포함하고, 이 압축 구역은 용기의 오리피스에 맞물리도록 구성되어 상기 삽입부가 오리피스 내로 삽입될 때 압축되며,
상기 내부 시일의 반경 방향 외측면은 상기 삽입부 구역에 하나 이상의 배기홈을 구비하며, 상기 배기홈은 적어도 압축 구역의 전체 높이에 걸쳐 연장되고, 상기 압축 구역과 상기 하나 이상의 배기홈은 상기 밀봉부 아래에 축방향으로 존재하는 것을 특징으로 하는 나사식 플라스틱 밀봉캡.

청구항 2.

제1항에 있어서, 상기 내부 시일의 외경은 삽입부(6) 구역에서 상기 내부 시일의 하부 단부(7)를 향해 감소되는 것을 특징으로 하는 나사식 플라스틱 밀봉캡.

청구항 3.

제1항에 있어서, 상기 배기홈의 폭(11)은 상기 내부 시일의 원주의 1/15을 초과하지 않는 것을 특징으로 하는 나사식 플라스틱 밀봉캡.

청구항 4.

제1항에 있어서, 상기 배기홈의 면은, 밀봉캡을 돌려 닫는 방향(17)으로 바라본 배기홈의 전방 단부에서, 유효 절삭 연부(18)를 따라 대략 직각의 면(16)으로서 삽입부에 형성된 연속면(uninterrupted surface)과 만나는 것을 특징으로 하는 나사식 플라스틱 밀봉캡.

청구항 5.

제1항에 있어서, 상기 다수 개의 배기홈(9)은 내부 시일의 원주에 분포되도록 배열되는 것을 특징으로 하는 나사식 플라스틱 밀봉캡.

청구항 6.

제5항에 있어서, 상기 배기홈 사이에는 플라스틱 용기의 입구부의 불규칙한 또는 손상된 연부를 평탄하게 만들기 위해 절삭 연부가 마련되는 것을 특징으로 하는 나사식 플라스틱 밀봉캡.

청구항 7.

제6항에 있어서, 상기 배기홈은 서로 균등한 거리로 배열되는 것을 특징으로 하는 나사식 플라스틱 밀봉캡.

청구항 8.

제7항에 있어서, 상기 배기홈(9)은 서로 직접 인접하고 있는 것을 특징으로 하는 나사식 플라스틱 밀봉캡.

청구항 9.

제8항에 있어서, 상기 배기홈(9)의 면은, 돌려 닫는 방향(17)으로 바라본 배기홈(9)의 후방 단부(19)에서, 경사부(21)로서 삽입부의 연속면과 얕은 각도로 만나는 것을 특징으로 하는 나사식 플라스틱 밀봉캡.

청구항 10.

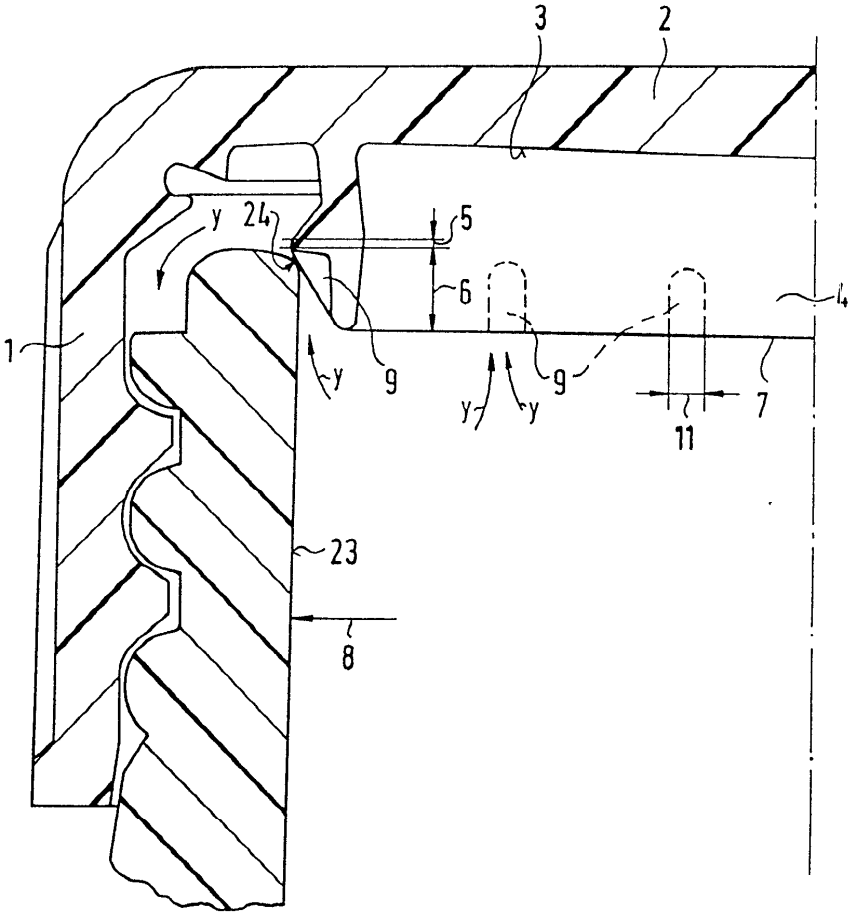
제1항에 있어서, 상기 내부 시일에는 최소 25개와 최대 50개의 배기홈(9)이 형성되는 것을 특징으로 하는 나사식 플라스틱 밀봉캡.

청구항 11.

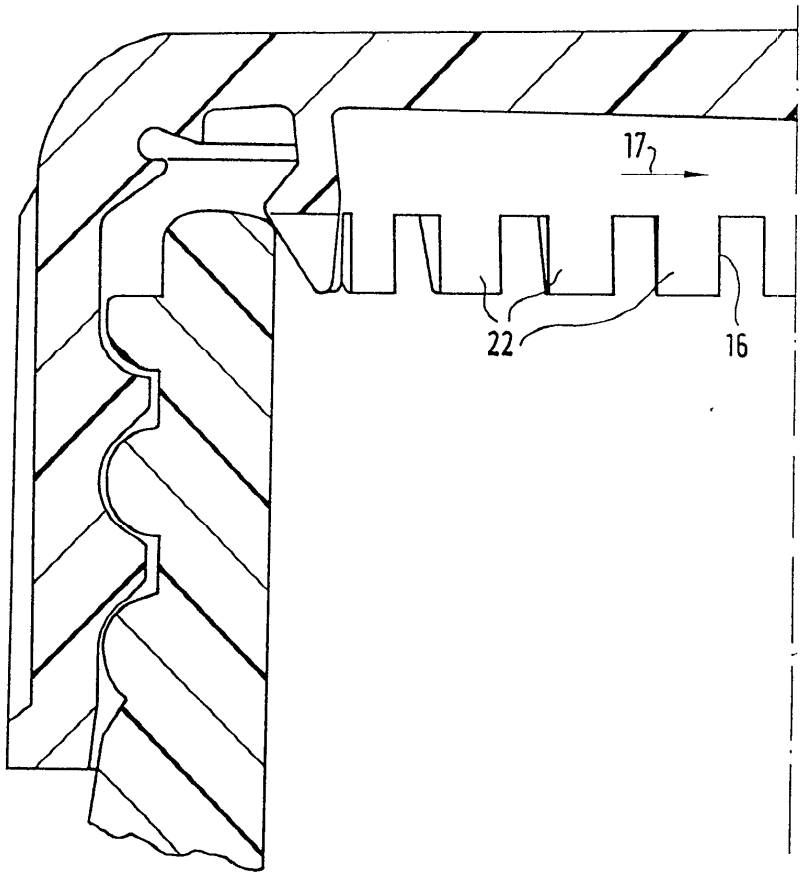
제1항에 있어서, 상기 삽입부는 최하부 구역에 활주 구역을 구비하며, 상기 활주 구역의 직경은 하부 단부를 향해 감소되고, 상기 활주 구역과 밀봉부 사이의 외경은 국부적 최대 직경이 상기 활주 구역의 상부 단부에 형성되도록 국부적 최소값으로 되고, 상기 최대 직경은 상기 밀봉캡이 용기에 부착될 때 용기의 오리피스에 맞물리도록 구성되는 것을 특징으로 하는 나사식 플라스틱 밀봉캡.

도면

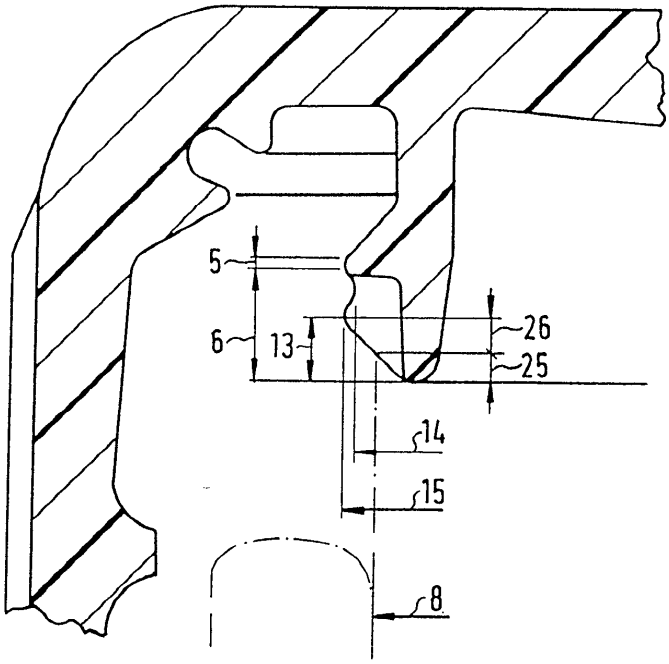
도면1



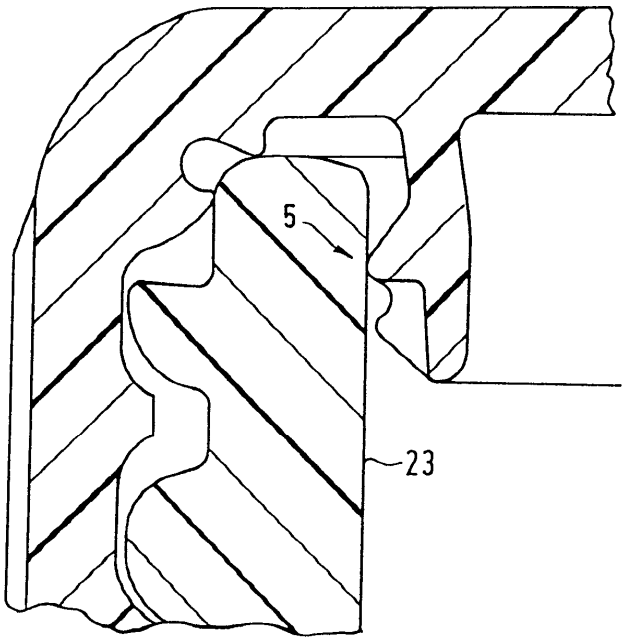
도면2



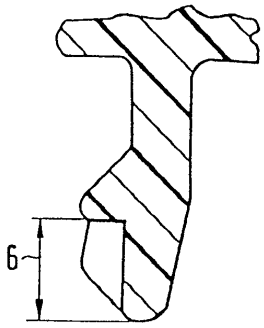
도면3



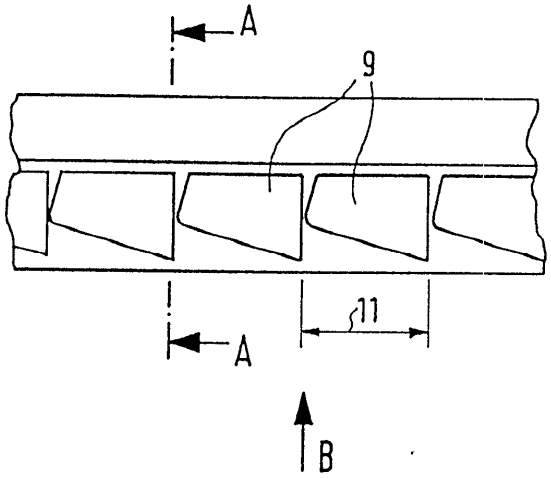
도면4



도면5



도면6



도면7

