

(19)대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)

(51) 。 Int. Cl. (45) 공고일자 2006년10월09일  
B65D 17/32 (2006.01) (11) 등록번호 10-0632450  
(24) 등록일자 2006년09월28일

(21) 출원번호	10-2001-7006997	(65) 공개번호	10-2001-0101127
(22) 출원일자	2001년06월04일	(43) 공개일자	2001년11월14일
번역문 제출일자	2001년06월04일		
(86) 국제출원번호	PCT/GB1999/003899	(87) 국제공개번호	WO 2000/34137
국제출원일자	1999년11월24일	국제공개일자	2000년06월15일

(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, 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      9826602.6      1998년12월04일      영국(GB)

(73) 특허권자      크라운 코크 앤드 실 테크놀로지스 코포레이션  
미합중국 일리노이주 60803 알십 사우스 센트럴 애비뉴 11535

(72) 발명자      필즈브라이언  
미국일리노이주60521힌스테일16W660모킹버드레인#19J

(74) 대리인      유미특허법인

심사관 : 강형석

(54) 큰 개구를 갖는 소직경의 캔 단부

## 요약

소직경 중앙 패널(3)과, 통상적인 개구를 갖는 캔 단부들에 비해 개구의 토출 특성 및 마시기 용이함을 개선하기 위하여 특정의 종횡비를 갖는 개구를 갖는 캔 단부

## 대표도

도 1

## 색인어

캔, 단부, 패널, 탭, 개구, 종횡비

## 명세서

### 기술분야

본 발명은 개선된 토출 특성을 위한 큰 개구를 형성하는 제거 불가능한 테어 패널(non-removable tear panel)을 갖는 캔 단부, 소위 말하는 큰 개구 단부(LOE:large opening end)에 관한 것으로서, 보다 상세하게는, 감소된 직경의 중앙 패널을 갖는 캔 단부에서의 상술한 큰 개구의 형상에 관한 것이다.

### 배경기술

전형적으로 맥주, 소프트 드링크(soft drink) 등으로 채워진 알루미늄 혹은 강철 캔은 파열되어 캔 내로 하강 회전되는 제거 불가능한 테어 패널을 갖는 개방이 쉬운 탭을 갖는 유형의 캔 단부를 구비하여 캔의 내용물이 분배되는 개구를 제공한다. 통상적인 캔에 제공되는 개구는 대략적으로 작고, 그 결과, 액체가 소량으로 분출(spurt) 혹은 막히게(glug)되는 경향이 있어서 매끄럽게 캔으로부터 내용물을 토출시키는 것이 불가능하다. 막힌다는 것은 액체를 훌쩍훌쩍 마셔야 함을 의미하기 때문에, 이 것은 내용물을 캔으로부터 직접 마실 때 특히 그렇게 된다.

토출성 및 마시기 용이함(pourability and drinkability)을 개선하기 위해 보다 큰 개구를 갖는 캔 단부가 예를 들면, 미국 특허 제5,711,448호에 제안되었다. 이러한 개선된 성능은 보통 상술한 통상의 개구보다 큰 면적을 갖는 개구를 제공하여 얻어진다. 이러한 큰 개구의 토출 특성은 통상의 개구보다 큰 유동량으로 캔의 내용물이 분배될 수 있게 하면서, 분출 혹은 막힘이 보다 적어지게 할 수 있다. 이것은 보다 자연스럽게 캔의 내용물이 캔으로부터 직접 마셔질 수 있게 한다.

캔 단부는 202 로부터 211(통상적인 캔 제조업자의 용어를 사용하면)에 이르기까지 다양한 크기로 제조된다.

그러나, 캔 단부의 크기를 줄여야 될 요구가 계속적으로 존재해 왔다. 최근에는, 206 단부가 모든 음료 캔에 대해 통상적으로 사용되고 있고, 이 크기의 단부가 유럽에서는 여전히 대다수의 맥주 캔에 사용되고 있다. 그러나, 소프트 드링크에 대해서는 202 단부가 현재 미국과 유럽에서 산업계의 표준이 되고 있고, 잔존하는 206 단부를 202 단부로 감소시키려는 산업계의 요구가 있어 왔다. 그 결과, 경량화를 통한 비용 절감을 위해, 캔은 계속적으로 보다 작은 직경을 갖도록 생산되고 있다.

또한, WO 96/37414에서 논의된 바와 같이 명목상의 캔 단부 직경을 갖도록 하면서 캔 단부의 중앙 패널의 직경을 감소시키는 것이 제안되어 왔다. 이러한 캔 단부는 경사진 측벽에 의해 보다 작은 직경의 중앙 패널로부터 분리된 외측 원주 "후크(hook)"를 갖는다. 측벽은 중앙 패널 평면에 대해 20°내지 60°사이의 각도로 경사져 있다.

중앙 패널이 작아지면(경사진 측벽을 사용함으로써 혹은 캔 단부의 크기를 감소시킴으로써), 단부 패널의 측벽과 리벳 사이의 거리의 감소에 기인하여 개선된 토출성 및 마시기 용이함을 얻기 위해 필요하다고 여겨지는 면적의 개구를 제공하는 것이 더욱 어렵게 된다.

### 발명의 상세한 설명

본 발명의 목적은 개선된 토출성 및 마시기 용이함 특성을 가지면서, 통상적인 표준 202 단부 보다 작은 직경의 중앙 패널을 갖는 단부 위에 사용하기 적절한, 개방이 쉽고 탭이 장착된 캔 단부를 제공하는 것이다. 따라서, 본 발명은 상술한 바와 같은 경사 측벽을 갖는 202 단부와, 200 단부 및 그 이하의 보다 작은 직경을 갖는 표준 단부 상에 사용하기 적절하다.

따라서, 본 발명은 제거 불가능한 테어 패널의 원주를 형성하는 파열 가능한 스코어 라인을 갖는 원형 중앙 패널, 노우즈부와 후방부를 갖는 분리 불가능한 탭, 그리고 상기 탭이 중앙 패널 평면으로부터 벗어나도록 회전할 수 있는 회전중심으로서 기능하는, 상기 탭과 상기 중앙 패널 사이의 연결부를 포함하여, 사용시, 상기 탭의 상기 후방부가 상승하여 상기 탭의 상기 노우즈부가 상기 테어 패널 상에 하강 가압되도록 함으로써, 상기 스코어 라인이 파열되고 상기 테어 패널이 상기 중앙 패널 평면으로부터 벗어나도록 회전되어, 상기 중앙 패널의 직경 상에 위치하는 보조축선과 상기 직경에 수직으로 위치하는 주축선을 갖는 개구를 형성하는 캔 단부로서, 상기 중앙 패널의 직경이 1.835 in(46.6 mm) 미만이고 상기 개구가  $0.5 \text{ in}^2 (323 \text{ mm}^2)$  미만의 면적 및 1.3 과 1.7 사이의 종횡비(주축선:보조축선)를 갖는 것을 특징으로 하는 캔 단부를 제공한다. 또한, 상기 중앙 패널은 상기 단부의 외주 높이 아래에 놓이며, 상기 외주와 상기 중앙 패널 사이의 상기 측벽은 상기 단부 패널 평면에  $20^\circ$  내지  $60^\circ$  사이의 각도로 경사져 있을 수 있다.

본 명세서에서 인용된 모든 중앙 패널 크기는 중앙 패널을 생산하는데 사용된 다이의 크기에 관련된다. 따라서, 인용된 중앙 패널 직경은 중앙 패널의 패널 내경이다.

발명자는 캔 단부에서의 개구의 토출성 및 마시기 특성은 개구의 면적보다는 개구의 종횡비 및 방향(orientation)에 더 영향을 받는다는 것을 발견했다. 따라서, 보다 작은 직경을 갖는 중앙 패널을 갖는 캔 단부에서의 개구는, 인용된 종래 기술에서 요구되는  $0.5 \text{ in}^2$  의 한계값 이상으로 개구의 면적을 증가시키지 않으면서 크게 개선된 토출 특성을 갖도록 설계될 수 있다.

양호한 LOE로 평가되기 위한 기준은 액체의 면 위로 "통기영역"을 둔 채로 캔 개구로부터의 유동량이 평균적인 소비자에 의해 삼켜질 수 있는 양을 넘어야만 한다는 것이다. 이것은 평균적인 소비자가 캔의 내용물을 어떠한 분출 혹은 막힘도 없이 자연스럽게 마실 수 있게 한다. 개구로부터의 유동량이 너무 낮으면, 유동량을 늘리기 위해 소비자는 캔을 더욱 기울이려고 할 것이고, 이것은 막힘을 유발하면서 액체의 면 위로의 공기 공간을 막게 된다. 혹은, 매끄러운 토출을 얻기 위해, 소비자는 낮은 유동량에 기인하여 캔의 내용물을 조금씩 천천히 마셔야만 할 것이다.

보조축선이 단부의 직경을 따라 위치하고, 주축선은 이러한 직경에 수직으로 놓이는 개구를 갖는 캔 단부를 고려하면, 1.3 내지 1.7, 바람직하게는 약 1.5의 종횡비(주축선:보조축선)를 갖는 테어 패널(즉, 일단 테어 패널이 파열되어 캔 내로 회전해 들어가버렸을 때의 개구)을 제공하여 토출성이 크게 개선될 수 있다.

종횡비가 1.3 이하이면, 종래 기술에 따른 단부에서는 캔의 개구가 원형으로 되는 경향이 있다. 이러한 개구로부터의 유동량은 낮아지기 쉽고, 이 때 소비자는 큰 유동량을 얻기 위해 바람직한 상태 이상으로 더욱 더 캔을 기울임으로써, 만족스럽지 못한 막힘을 결과시킨다.

종횡비가 1.7 이상이면, 캔의 개구는 길고 홀쭉한 형상으로 되기 쉽고, 이것은 캔의 경사가 약간만 변화해도 유동량에 큰 변화가 생긴다는 것을 의미한다. 따라서, 1.7 이상의 종횡비에서, 개구를 통한 유동량은 캔의 경사의 변화에 대해 너무 민감하게 된다. 이것은 액체 면 위로의 공기 통로가 막히지 않게 하면서 필요한 유동량을 얻기 위해 소비자가 매우 높은 정확성을 기해야함을 의미한다.

개구는 타원형인 것이 바람직한데, 이 것이 탭의 회전운동이 스코어 라인을 그 전체 길이를 따라 파단시키기에 충분하도록 하는 것을 확실하게 하면서 필요한 종횡비를 제공하기에 가장 적절한 형상이다. 그러나, 개선된 탭 디자인을 이용하여 혹은 스코어 라인과 탭 주위의 중앙 패널을 강화하는 비드 구성을 제공함으로써 스코어 라인의 파단에 있어서의 개선점이 얻어질 수도 있다.

캔 단부는 또한 실질적으로 스코어 라인의 형태를 따르면서, 탭의 노우즈의 정면 주위에 형성된 비드를 테어 패널 상에 갖는 것이 바람직하다. 이러한 비드 구성은 테어 패널을 강화하는 것을 돕고, 개방시 휘어지는 것을 방지함으로써, 그 전체 길이를 따라 스코어 라인이 파열되는 것을 돕게 된다.

## 도면의 간단한 설명

본 발명이 다음의 첨부된 도면을 참조하여, 예시적으로 기술된다:

도 1은 본 발명에 따른 캔 단부의 일 실시예의 평면도.

도 2는 도 1에 도시된 캔 단부의 단면도.

도 3은 서로 다른 크기의 구멍을 갖는 다양한 202 단부(202 표준, 202 LOE 및 감소된 직경의 중앙 패널을 갖는 202 LOE를 보여주고 있음)에 대한 유동량 데이터를 도시하고 있는 도.

## 실시예

도 1 및 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 캔 단부(1)를 도시하고 있다. 캔 단부(1)는 경사 측벽(2) 및 감소된 직경 D(도 2에 도시된 바와 같이)의 중앙 패널(3)을 갖는다. 중앙 패널(3)은 테어 패널(11)을 형성하는 파열가능한 스코어 라인(10)이 형성되어 있다. 스코어 라인(10)은 개방 구성으로 되어 있고, 스코어 라인(10)의 시작 및 종료 사이의 표시되지 않은 영역은 힌지(12)를 형성한다. 캔 단부(1)는 또한 그 일단에 노우즈부(21)를 갖는데, 이것은 테어 패널(11)의 에지 위로 연장되어 있다. 탭(20)의 타단에는 후방 상승부가 구비된다. 탭(20)은 스코어 라인(10)에 인접하여 위치되며, 탭과 중앙 패널 사이의 연결부로서 기능하는 리벳(25)에 의해 중앙 패널(3)에 연결되어 있고, 스코어 라인의 타측은 탭의 노우즈부(21)에 인접해 있다. 테어 패널(11)은 테어 패널(11)의 주변 및 탭의 노우즈부(21)를 따르는 폐쇄된 용기된 비드(15)를 구비하고 있다.

캔을 개방하기 위해, 탭(20)의 후방부는 상승되고, 탭(20)은 리벳(25)을 중심으로 중앙 패널(3) 평면으로부터 벗어나도록 회전하며, 스코어 라인(10)에 인접한 테어 패널(11)에 대고 탭의 노우즈부(21)를 가압한다. 이러한 움직임은 먼저 탭(20) 하부에 연장된 스코어 라인(10)의 부분을 파열시켜, 캔 내에 형성된 어떠한 가스가 통기("평하고 나옴")되도록 한다. 탭(20)이 더욱 상승되면, 스코어의 파열은 스코어 라인(10)의 주변을 따라 계속 진행되어, 테어 패널(11)은 중앙 패널(3)의 평면으로부터 벗어나도록 힌지부(12)를 중심으로 캔 몸체 내로 회전하여, 캔 단부(1)에 개구를 형성한다. 테어 패널(11) 상의 비드(15)는 강성을 제공하고, 단부(1)가 개방될 때 테어 패널(11)이 휘어지는 것을 방지한다. 이것은 계속적으로 테어 패널(11)의 테두리 주변의 스코어 라인(15)의 파열이 힌지부(12)로 전파되는 것을 돕는다. 결과된 개구는 단부(1)의 직경 X-X에 놓인 보조축선과, 이 직경에 수직으로 놓이며 개구가 이 축선을 따라 최대 크기가 되는 지점에서의 주축선 Y-Y를 갖는다.

도 1에 도시된 바와 같이, 중앙 패널(3)이 감소된 직경으로 되어 있을 때, 개구의 보조축선은 리벳(25)과 측벽(30) 사이의 감소된 거리로 제한된다. 이것은 개선된 토출성을 얻기 위해 필요한 개구의 크기로서, 종래 기술에서 요구된 바와 같이  $0.5 \text{ in}^2 (323 \text{ mm}^2)$ 보다 큰 면적을 갖는 개구를 얻는 것이 힘들다는 것을 의미한다. 그러나, 출원인은, 만약 개구의 종횡비(주축선:보조축선)가 1.3 내지 1.7 사이이면,  $0.5 \text{ in}^2 (323 \text{ mm}^2)$ 보다 작은 면적을 갖는 개구로부터 개선된 토출성을 얻을 수 있음을 발견하였다.

출원인은 많은 실험을 수행하여 다양한 크기의 구멍 및 중앙 패널을 갖는 단부들로 형성된 캔의 유동량을 측정하였다. 이 실험에서, 대상 캔은 개방된 후 3초 만에 수직 방향에서 수평방향으로 회전되어졌다. 캔의 내용물은 캔으로부터 자유롭게 유동되도록 되어졌고, 유동량은 소정의 일정한 시간 간격으로 측정되었다.

도 3은 서로 다르게 구성된 중앙 패널 및 구멍 크기를 갖는 3개의 202 단부에 대한 이 실험의 결과를 도시하고 있는데, 실험 대상은 각각 통상적인 202 LOE(A), 감소된 직경의 중앙 패널을 갖는 본 발명에 따른 202 LOE(B), 및 표준 크기의 개구를 갖는 통상적인 202 단부(C)이다. 도 3에 도시된 바와 같이, 1.1의 종횡비 및  $0.450 \text{ in}^2 (290 \text{ mm}^2)$ 의 면적을 갖는 개구를 갖는 통상적인 202 단부(C)는 심한 유동량 변화(막힘)를 보여주고 최대 유동량에 도달하는데 가장 긴 시간이 걸렸다. 1.47의 종횡비 및  $0.596 \text{ in}^2 (384.5 \text{ mm}^2)$ 의 면적을 갖는 개구를 갖는 202 LOE(A)는 가장 적은 유동량 변화를 보였고, 가장 적은 시간에 매우 큰 유동량에 도달했다. 그러나, 약 1.5의 종횡비 및  $0.487 \text{ in}^2 (314 \text{ mm}^2)$ 의 면적의 개구 및 감소된 직경의 중앙 패널을 갖는 본 발명에 따른 202 단부(B)는 표준 202 단부에 비해 크게 개선된 토출 특성을 보였다(보다 적은 유동량 변화 및 개선된 시간 대 유동량 곡선을 가짐). 본 발명에 따른 202 LOE(B)에 대한 시간 대 유동량 곡선은 공지의 202 LOE(A)와 비교될 수 있는 성능을 보이고 있다.

## (57) 청구의 범위

## 청구항 1.

제거 불가능한 테어 패널의 주변을 형성하는 파열 가능한 스코어 라인을 갖는 원형 중앙 패널;

노우즈부와 후방부를 갖는 분리 불가능한 탭; 그리고

상기 탭이 중앙 패널 평면으로부터 벗어나도록 회전할 수 있는 회전중심으로서 기능하는, 상기 탭과 상기 중앙 패널 사이의 연결부를 포함하여, 사용시, 상기 탭의 상기 후방부가 상승하여 상기 탭의 상기 노우즈부가 상기 테어 패널 상에 하강 가압되도록 함으로써, 상기 스코어 라인이 파열되고 상기 테어 패널이 상기 중앙 패널 평면으로부터 벗어나도록 회전되어, 상기 중앙 패널의 직경 상에 위치하는 보조축선과 상기 직경에 수직으로 위치하는 주축선을 갖는 개구를 형성하는 개방이 용이한 캔 단부로서,

상기 중앙 패널의 직경이 1.835 inch(46.6 mm) 미만이고 상기 개구가  $0.5 \text{ in}^2(323 \text{ mm}^2)$  미만의 면적 및 1.3 과 1.7 사이의 종횡비(주축선:보조축선)를 갖는 것을 특징으로 하는 개방이 용이한 캔 단부.

## 청구항 2.

제1항에 있어서,

상기 개구는 타원형인 것을 특징으로 하는 개방이 용이한 캔 단부.

## 청구항 3.

제1항에 있어서,

상기 개구의 종횡비는 약 1.5인 것을 특징으로 하는 개방이 용이한 캔 단부.

## 청구항 4.

제1항에 있어서,

상기 중앙 패널은 상기 단부의 외주 높이 아래에 놓이며, 상기 외주와 상기 중앙 패널 사이의 상기 측벽은 상기 단부 패널 평면에  $20^\circ$  내지  $60^\circ$  사이의 각도로 경사져 있는 것을 특징으로 하는 개방이 용이한 캔 단부.

## 청구항 5.

제1항에 있어서,

상기 테어 패널은 상기 스코어의 주변과 상기 탭의 노우즈부를 실질적으로 따르는 비드를 추가로 포함하는 것을 특징으로 하는 개방이 용이한 캔 단부.

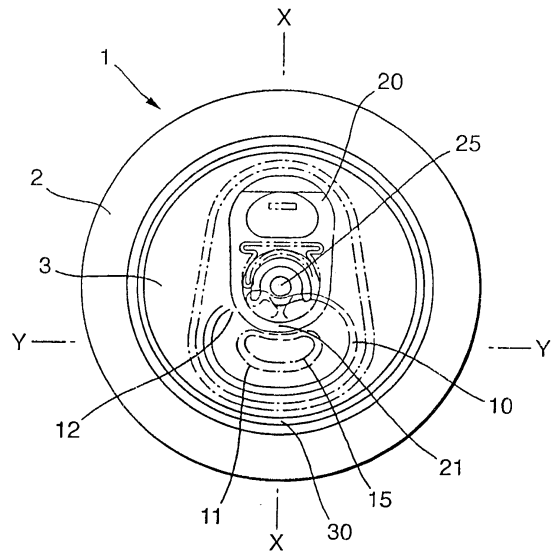
## 청구항 6.

제5항에 있어서,

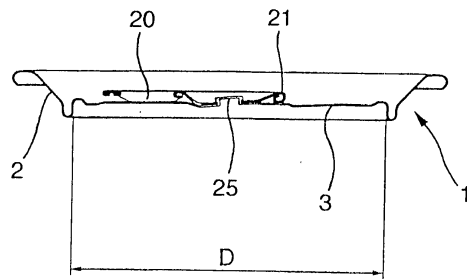
상기 테어 패널 상의 상기 비드가 폐쇄되어 있는 것을 특징으로 하는 개방이 용이한 캔 단부.

도면

도면1



도면2



도면3

