

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) Int. Cl.⁶
B29C 49/20

(45) 공고일자 1999년03월30일

(11) 등록번호 특0170397

(24) 등록일자 1998년10월15일

(21) 출원번호	특1991-701835	(65) 공개번호	특1992-702649
(22) 출원일자	1991년12월12일	(43) 공개일자	1992년10월06일
번역문제출일자	1991년12월12일		
(86) 국제출원번호	PCT/JP 91/00474	(87) 국제공개번호	W0 91/16190
(86) 국제출원일자	1991년04월11일	(87) 국제공개일자	1991년10월31일
(81) 지정국	EP 유럽특허 : 오스트리아 벨기에 스위스 리히텐슈타인 독일 덴마크 스웨덴 프랑스 영국 이탈리아 룩셈부르크 네덜란드 국내특허 : 오스트레일리아 대한민국 미국		
(30) 우선권주장	90-96954 1990년04월12일 일본(JP) 90-102092 1990년04월18일 일본(JP) 90-102093 1990년04월18일 일본(JP) 90-53294 1990년05월22일 일본(JP) 90-198496 1990년07월26일 일본(JP) 90-303052 1990년11월08일 일본(JP)		
(73) 특허권자	미쓰비시 주식 가부시끼가이샤 하마베 마사쓰요 일본국 도오교도 지요다구 마루노우찌 2쵸메 5방 2고		
(72) 발명자	야나가사와 다테오 일본국 가나가와켄 히라쓰까시 신도 2480 반찌 미쓰비시 주식 가부시끼가이샤 히라쓰까고오쵸 나이 야마다 히사요시 일본국 가나가와켄 히라쓰까시 신도 2480 반찌 미쓰비시 주식 가부시끼가이샤 히라쓰까고오쵸 나이 사카모토 가즈미 일본국 가나가와켄 히라쓰까시 신도 2480 반찌 미쓰비시 주식 가부시끼가이샤 히라쓰까고오쵸 나이 이나가와 세이끼 일본국 가나가와켄 히라쓰까시 신도 2480 반찌 미쓰비시 주식 가부시끼가이샤 히라쓰까고오쵸 나이 우메즈 유키히데 일본국 도오교도 지요다구 마루노우찌 2쵸메 5방 2고 미쓰비시 주식 가부시끼가이샤 나이 우찌다 다께시 일본국 도오교도 지요다구 마루노우찌 2쵸메 5방 2고 미쓰비시 주식 가부시끼가이샤 나이 나카하라 히데요 일본국 가나가와켄 히라쓰까시 신도 2480 반찌 미쓰비시 주식 가부시끼가이샤 히라쓰까고오쵸 나이 후쿠모토 요시하루 일본국 가나가와켄 히라쓰까시 신도 2480 반찌 미쓰비시 주식 가부시끼가이샤 히라쓰까고오쵸 나이		
(74) 대리인	이준구, 박해선		

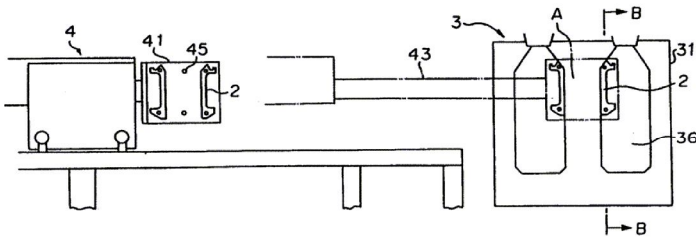
심사관 : 유인경

(54) 핸들이 부착된 병의 제조방법

요약

합성수지 파리손을 핸들 몸체와 함께 반분할 성형 틀 내에 배치하여 블로우 성형하는 동시에 핸들 몸체와 일체화시키는 핸들이 부착된 병의 제조방법에 있어서, 열린 성형틀 사이에 파리손을 배치하고; 동시에 반분할 틀 맞춤면의 한쪽 면에 핸들 몸체를 임시고정장착하고; 그 다음에 성형 틀을 폐쇄하여; 블로우 성형하는 것을 특징으로 하는 핸들이 부착된 병의 제조방법에 관한 발명이다.

대표도



명세서

[발명의 명칭]

핸들이 부착된 병의 제조방법

[발명의 상세한 설명]

[기술분야]

본 발명은 핸들이 부착된 병의 제조방법에 관한 것으로서, 상세하게는 합성수지 파리슨(parison)을 블로우 성형(blow-mold)하는 동시에 핸들 몸체와 일체화시키는 방법에 관한 것이다.

[배경기술]

종래, 폴리에틸렌 테레프탈레이트와 같이 그 수지특성 때문에 핸들을 일체적으로 성형하기 곤란한 합성수지 병의 경우, 합성수지 파리슨과 핸들 몸체를 따로따로 성형하여 핸들 몸체를 핸들홀더에 의해 성형틀(forming mold)내에 삽입하는 동시에, 합성수지 파리슨을 성형틀내로 옮겨 성형틀을 폐쇄시키고 블로우 성형하는 방법이 제안되어 있다(특개소 58-99350호).

[발명의 개시]

상기 종래의 방법에 있어서는, 핸들 몸체를 핸들홀더에 유지시킨 상태로 성형틀을 폐쇄시키기 때문에 핸들의 장착위치가 제한되고, 핸들이 부착된 병을 동시에 복수개 제조하는 성형틀에서는, 복수의 합성수지 파리슨과 충돌하지 않고서 복수의 핸들몸체를 장착시키려고 하면 핸들홀더의 수가 증가하거나 동작이 복잡해지기 때문에 성형장치가 대규모화된다는 문제가 있었다.

본 발명은 상기 과제를 성형틀의 반분할틀(half-cylindrical mold)을 이용해서 해결하고자 한 것으로, 그 요지는 합성수지 파리슨을 핸들 몸체와 함께 반분할 성형틀내에 배치하여 블로우 성형하는 동시에 핸들 몸체와 일체화시키는, 핸들이 부착된 병의 제조방법에 있어서, 열린 성형틀 사이에 파리슨을 배치하는 동시에 반분할틀 맞춤면(matching faces)의 한쪽면에 핸들 몸체를 임시고정장착시킨 후에, 성형틀을 폐쇄하고 블로우 성형하는 것을 특징으로 하는 핸들이 부착된 병의 제조방법이다.

[도면의 간단한 설명]

이하에서 도면을 참조하여 본 발명을 상세하게 설명한다.

제1도는 본 발명의 핸들이 부착된 병의 제조방법을 실시하기 위한 장치의 일례를 나타내는 개략 정면도(이해를 돕기 위해 지면 앞쪽의 반분할틀(31)의 내면을 실선으로 나타냈다)이다.

제2도는 제1도의 평면도이다.

제3도는 제1도의 A부분의 확대도이다.

제4도는 핸들 몸체의 정면도이다.

제5도는 제1도를 B-B선을 따라 절단한 단면도이다.

제6도는 본 발명의 핸들이 부착된 플라스틱 병의 제조방법을 실시하기 위한 장치전체의 일례를 나타내는 개략 평면도이다.

제7도는 제6도를 C-C선으로 절단한 단면도이다.

제8도는 온도조정포트의 일부노치 정면도이다.

제9도는 제8도를 D-D선으로 절단한 수평 단면도이다.

제10도는 온도조정포트의 다른 예를 나타내는 수평 단면도이다.

제11도는 본 발명에 의해 얻어지는 핸들이 부착된 플라스틱 병의 제1예를 나타내는 일부단면 정면도이다.

제12도는 본 발명에 의해 얻어지는 핸들이 부착된 플라스틱 병의 제2예를 나타내는 일부단면 정면도이다.

제13도는 제12도를 E-E선을 따라 절단한 단면도이다.

제14도는 제12도를 F-F선을 따라 절단한 단면도이다.

제15도는 제12도의 G부분의 단면도이다.

제16도는 본 발명에 의해 얻어지는 핸들이 부착된 플라스틱 병의 제3예를 나타내는 일부단면 정면도이다.

제17도는 제16도를 H-H선을 따라 절단한 단면도이다.

제18도는 본 발명에 의해 얻어지는 핸들이 부착된 플라스틱 병의 제4예를 나타내는 일부단면 정면도이다.

제19도는 제18도를 I-I선을 따라 절단한 단면도이다.

제20도는 핸들 몸체의 사시도이다.

제21도는 핸들 몸체의 다른 예를 나타내는 제18도를 I-I선을 따라 절단한 단면도이다.

제22도는 제21도내의 핸들 몸체의 사시도이다.

[발명을 실시하기 위한 최량의 형태]

제1~5도에 있어서 1은 합성수지 파리손, 2는 핸들 몸체, 3은 성형 틀이고, 31, 32는 각각 반분할 틀이다. 그리고 33, 34는 각각 반분할 틀의 맞춤면에 설치한 핸들 끼워 맞춤이고, 제3도에 나타난 바와 같이 거의 핸들 몸체(2)의 외형을 따른 형상의 홈이 성형되어 있으며, 홈 깊이는 핸들 몸체(2) 두께의 대략 절반이 끼워 맞춰지는 치수로 되어 있다. 또, 본 예에서는, 제3도 및 제5도에 나타난 바와 같이, 한쪽 반분할 틀의 핸들 끼워 맞춤홈(33) 내에는 유지핀(retaining pin)(331)이 세워 설치되어, 제4도에 나타난 핸들 몸체(2)에 설치한 관통구멍(21)에 삽입할 수 있도록 되어 있다. 또한, 본 예에서는, 제3도, 제5도에 나타난 바와 같이, 끼워맞춤홈(33)의 밑면에, 흡인구멍(332)이 설치되어 핸들 몸체(2)의 오목부(22)가 맞닿았을 때에 흡인통로(333)로 탈기(sucking air)되어 핸들 몸체(2)를 흡착시킬 수 있도록 되어 있다.

또한 제1~2도에 있어서, 4는 핸들몸체(2)를 반분할 틀(31)에 장착하기 위한 장착장치이다. 장착장치(4)는 선단에 장착헤드(41)를 가지며, 장착헤드(41)에 제5도에 나타난 바와 같이 핸들 몸체(2)의 관통구멍(21)에 삽입하여 유지할 수 있는 장착 핀(42)이 형성되어 있다. 또 장착헤드(41)는 제1도, 제2도에 나타난 바와 같이, 장착 아암(43)의 신축 및 장착장치(4) 자체의 전진, 후진에 의해 열린 성형 틀(31) 사이로 진입하도록 되어 있다.

또한 장착헤드(41)는 장착 아암(43)이 그 신축방향과 직각으로 수평이동함으로써 제2도에 화살표(44)로 나타난 바와 같이 반분할 틀(31)에 눌러지도록 되어 있다.

이때, 장착 헤드(41)에 형성된 헤드 위치결정핀(45)은 반분할 틀(31)의 위치결정 구멍(35)과 결합하여, 정확한 위치에 눌러진다.

장착 핀(42)은 제5도에 나타난 바와 같이 장착 헤드(41)내에 후퇴 가능하게 되어 있으며, 반분할 틀(31)에 눌릴때 유지핀(331)에 의해 눌러지고 장착 헤드내로 후퇴한다.

그러나, 본 예에 있어서, 성형 틀(3)은 2개의 생성물이고, 따라서 반분할 틀에 각각 2개씩의 틀면(36)이 파여 있으며, 그들 사이에 한쌍의 핸들끼워맞춤홈(33,34)이 형성되어 있다.

또 장착 헤드(41)에 형성된 장착 핀(42)도 상기 핸들끼워맞춤홈(33,34)에 대응하도록 2개소에 설치되어 있다.

제1,2도에 나타난 바와 같이 성형 틀(3)을 열고 그 사이에 연신온도로 가열한 파리손(1)을 반입한다. 제2도에 나타난 바와 같이 한쪽 반분할 틀(31)은 다른 쪽 보다도 크게 열려 파리손(1)과의 사이에 빈틈이 크게 생긴다. 그리고 이 빈틈으로 장착 헤드(41)가 전진한다. 핸들몸체(2)는 장착헤드(41)에 장착 핀(42)을 핸들 몸체(2)의 관통구멍(21)에 맞추어 유지된다. 핸들 몸체(2)는 제4도에 나타난 바와 같이, 상하측면에 관통구멍(21)이 형성되어 있으며, 파지부(23) 측면에는 내측에 움푹 패인 오목부(22)가 형성되어 있다. 이 핸들 몸체(2)는 예를 들면 폴리프로필렌, 폴리에틸렌, 폴리에틸렌테레프탈레이트수지의 사출성형에 의해 제조된 것을 사용할 수 있다.

핸들 몸체(2)는 파지부(23)의 상하에 전방으로 퍼지는 부착부(24,25)를 가지며, 이 부착부의 선단에 걸림돌출부(26,27)가 형성되어 있다. 합성수지 파리손(1)이 블로우 성형되는 동시에, 벽부가 이 걸림돌출부(26,27)에 감기도록 둘러싸여 있어서 핸들 몸체(2)가 병에 부착되는 것이다.

성형 틀(3)사이로 진입한 장착 헤드(41)는 제2도의 화살표(44)로 나타난 바와 같이 반분할 틀(31)의 방향으로 누르고, 헤드위치 결정 핀(45)이 위치 결정 구멍(35)과 맞물리면서 누르고, 제5도에 나타난 바와 같이 핸들 몸체(2)의 관통구멍(21)에 반분할 틀(31)의 지지 핀(331)이 침입하는 동시에 장착 핀(42)을 압압하기 때문에 이 장착 핀(42)은 장착헤드(41)내에 박히면서 상기 핸들 몸체(2)는 반분할 틀(31)의 핸들끼워맞춤홈(33)내에 거의 절반까지 함몰되어 이동하여 옮겨짐으로써 임시고정장착이 완료된다. 그후에 장착헤드(41)는 반분할 틀(31)로 부터 떨어지고, 다음에 성형 틀(3)로 부터 후퇴하여 최초의 장착장치(4)의 위치로 되돌아간다.

핸들 몸체(2)가, 핸들끼워맞춤홈(33)의 저부에 접촉함과 동시에 흡인구멍(332)으로 탈기되어, 핸들 몸체(2)는 핸들끼워맞춤홈(33)내에 흡착되고, 단단히 고정된다. 이 때, 2개의 핸들 몸체(2)는 동시에 단단히 장착될 수 있다.

이 상태에서 각 반분할 틀(31,32)은 합성수지 파리손(1)을 향해 폐쇄되고, 성형 틀에 의해 파리손(1) 및 핸들 몸체(2)는 단단히 고정된다. 그리고 파리손(1)내에 고압공기를 불어넣어 블로우 성형하는 동시에

파리슨(1)은 핸들 몸체(2)와 일체화된다. 이렇게 해서 얻어진 핸들이 부착된 병이 냉각고화된 후, 다시 성형 틀(3)을 열고 완성된 병을 꺼내는 것이다.

그리고, 상기 설명에서는, 유지핀(331), 흡인구멍(332)을 병용해서 핸들 몸체가 반분할 틀의 맞춤면에 탈락하는 것을 방지하고 있는데, 물론 각각 단독으로 사용해도 탈락방지효과를 갖는다.

이와 같이 합성수지 파리슨을 핸들몸체와 함께 반분할된 성형 틀내에 배치하여 블로우 성형하는 동시에 핸들 몸체와 일체화시키는, 핸들이 부착된 병의 제조방법에 있어서, 열린 성형 틀 사이에 파리슨을 배치하는 동시에 반분할 틀 맞춤면의 한쪽 면에 핸들 몸체를 임시고정장착하고 나서 성형틀을 폐쇄시켜 블로우 성형하는 것을 특징으로 하는 핸들이 부착된 병의 제조방법이기 때문에, 반분할 틀에 핸들 몸체 자체를 이동시켜 장착함으로써 그대로 성형 틀을 폐쇄시킬 수 있고, 핸들 몸체를 장착하는 위치를 제어할 필요가 없으며, 핸들이 부착된 병을 복수개 제조할 경우에도 한개의 성형 틀내에 복수의 파리슨 및 복수의 핸들 몸체를 지장없이 소정위치에 장착시켜 블로우 성형함으로써 원활하게 제조할 수 있다.

다음에 제6도 및 제7도를 참조하여 핸들이 부착된 플라스틱병 제조용 장치전체의 바람직한 예에 관해 설명한다.

이 예는 바닥이 있는 통상(筒狀) 파리슨을 사출성형 틀로 성형한 다음에 온도조정 포트내에 반입하여 파리슨을 성형온도로 조정하고, 이어서 파리슨을 블로우 성형 틀내에 반입하는 동시에 다른 행정으로 제조한 핸들 몸체를 블로우 성형 틀내에 배치하고 블로우 성형 틀을 폐쇄시켜 블로우 성형함으로써 핸들 몸체와 일체화시키는 것을 특징으로 하고 있다.

5는 순환이송수단으로서, 환상으로 배치된 사출성형 틀(51), 온도조정포트(6), 블로우 성형 틀(3) 및 배출 스테이션(52)의 4개소를 순차적으로 이동하도록 되어 있다.

순환이송수단(5)은 예를 들면 구동장치(53)와 함께 지지판(54)에 부착되어 있으며, 구동장치(53)에 간헐적으로 회전하는 원반상의 것을 채용할 수 있고, 그 외주 가장자리에는 소요 수의 넥 틀(55)이 상기 4개소의 각 정지위치마다 설치되어 있다. 이 넥 틀(55)은 파리슨(1)의 두부(11)를 감싸서 각 정지위치로 반송하는 것이다. 그리고 넥 틀(55)은 제7도에 나타낸 바와 같이, 사출성형 틀(51)위치에서는 외 틀(511) 및 코어 틀(512)과 함께 사출성형 틀의 일부를 이루고 파리슨 넥부(11)의 형상을 규정한다. 또한, 블로우 성형 틀(3)의 위치에서도 반분할 틀(31,32)과 협력해서 작용하여 틀 폐쇄를 행한다. 또한 배출 스테이션(52)에서는, 넥 틀(neck mold)(55)은 열려서 제품 병(12)을 배출한다.

본 예에 있어서 사출성형 틀(51)에서 파리슨(1)의 형상을 규정하는 틀 캐비티는 분할 가능한 외 틀(511) 및 파리슨(1)의 내면을 규정하는 코어 틀(512) 및 넥부(11)의 스크루부 등의 형상을 규정하는 넥 틀(55)로 구성되어 있다.

그리고 계외의 압출기로부터 사출노즐(513)을 통해 용융된 합성수지가 캐비티내로 사출되고, 사출성형 틀(51)에 의해 냉각되어 파리슨(1)이 성형된다.

그 다음에 파리슨(1)으로 부터 코어 틀(512)이 빼내지는 동시에 외 틀(511)이 열리고 순환이송수단(5)이 회전함으로써, 파리슨(1)은 넥 틀(55)에 감싸인 채로 온도조정포트(6) 위치까지 이동된다.

온도조정포트(6)는 제8도에 나타낸 바와 같이 상하이동이 가능하게 되어 있으며, 파리슨(1) 외측을 둘러싼 가열구멍(61)을 갖는 것으로서, 히터로 소정온도로 조정되어 있다. 그리고 소정온도로 정지된 파리슨(1)에, 하방으로 가열구멍(61)을 덮도록 끼워 맞춘다.

온도조정포트(6)의 온도는 다음의 블로우 성형단계에서 파리슨(1)의 온도가 성형온도가 되도록 조정될 필요가 있다. 예를 들면, 합성수지로서 폴리에틸렌테레프탈레이트를 채용한 경우에 파리슨의 온도는 약 100℃로 조정되어야 한다. 예를 들면, 성형 사이클이 길어져서 파리슨(1) 표면온도가 약 60℃까지 내려가 있을 때는 파리슨 표면위치에서 약 150℃ 정도로 온도조정포트(6)의 온도 조정이 필요해지고, 성형 사이클이 짧아져서 온도조정포트(6) 위치에 온 파리슨(1)의 표면온도가 120℃ 정도로 유지되어 있을 경우는 온도조정포트(6)의 온도는 50℃ 정도로 조정해두는 것이 바람직하다. 이렇게 해서 성형온도까지 조정된 파리슨(1)은 온도조정포트(6)가 하강한뒤, 순환이송수단(5)에 의해 블로우 성형 틀(3)에 전달된다.

블로우 성형 틀(3)은, 제7도에 나타낸 바와같이, 반분할 틀(31,32) 및 바닥 틀(37)로 이루어져 있으며, 이들이 열린 상태에서 넥 틀(55)에 감싸인 파리슨(1)이 이송되어 반분할 틀(31,32)사이에 정지한다.

한편, 제6도에 나타낸 바와 같이, 반분할 틀(31,32)에는 제품병에 대응하는 틀면(361,362)이 형성되어 블로우 캐비티를 구성하고 있는 외에, 핸들 몸체(2) 유지용 핸들끼워맞춤홈(33,34)이 형성되어 있다.

파리슨(1)이 블로우 성형 틀(3)내에 반입되는 동시에 열린 상태의 반분할 틀(31)에, 다른 행정으로 제조한 핸들 몸체(2)를 핸들장착아암(43)에 의해 배치한다. 즉 핸들 몸체(2)를 핸들끼워맞춤홈(33)내에 끼워 맞추고 나서, 핸들장착아암(43)이 원래의 장소로 되돌아가는 것이다.

블로우 성형 틀(3)내에 파리슨(1)과 핸들 몸체(2)를 배치하면 제7도에 나타낸 바와 같이 반분할 틀(31,32) 및 바닥 틀(37)을 조합하여 블로우 성형 틀(3)을 폐쇄시키는 동시에 스트레치로드(stretchrod)(38)에 의해 파리슨(1)을 축 방향으로 연신하고 고압공기를 불어넣어 직경방향을 연신함으로써, 제품 병(12)의 형상으로 성형하는 동시에 핸들체(2)와 일체화시킬 수 있다. 블로우 성형이 종료되면 탈기하여 스트레치 로드(38)를 제거하여 블로우 성형 틀(3)을 열고, 순환이송장치(5)의 동작에 동조하여 넥 틀(55)에 감싸인 채로 제품 병(12)은 배출 스테이션(52)위치로 이송된다. 배출 스테이션(52)에서는 넥 틀(55)이 열리고 제품 병(12)을 떼어내어 최종적으로 핸들이 부착된 병을 얻을 수 있다.

다음에 제8도~제10도에 관해 설명한다.

제8도~제10도는 온도조정포트(6)의 세부구조의 일례를 나타내고 있다.

이들 온도조정포트는 파리손(1)을 온도조정포트(6)의 포트 벽(62)에 소정 부분만 접촉시킴으로써 접촉한 부분만 가열 또는 냉각시키고 파리손(1)의 둘레 방향으로 온도분포를 줌으로써 제품 병(12)의 두께분포를 제어하는 것을 가능하게 한 것이다.

사출성형 틀(51)에서 파리손의 제거시 파리손 온도가 높으면 온도조정포트(6)에서 파리손(1)을 냉각시키고, 파리손 온도가 낮으면 온도조정포트(6)에서 파리손(1)을 가열하며, 일반적으로 폴리에틸렌테레프탈레이트제 파리손에서는 90℃~110℃의 연신 블로우-성형에 적합한 온도로 조절할 필요가 있다.

그런데 상기의 파리손 온도조정에서는 파리손의 둘레방향의 온도는 균일해지기 때문에 회전체 또는 유사한 형상의 병을 성형할때는 병의 둘레방향의 벽 두께(wall thickness)가 균일해지기 쉽기 때문에 적합하나, 현저하게 비회전형상 예를 들면 핸들 부착 폴리에틸렌테레프탈레이트제 병과 같이 둘레방향에서 소정부분만 병의 벽 두께를 두껍게 하는 것이 필요할 때는 적합한 방법이 아니다.

병에서 둘레방향의 소정부분만 병 벽 두께를 두껍게 하기 위해서는 이 소정부분에 대응하는 파리손 부분의 온도를 다른 둘레 방향 부분의 온도보다 온도를 낮추면 된다.

이를 위해서 파리손(1)과 온도조정포트 벽(62)을 소정부분만 접촉시키고, 이 파리손 접촉부의 온도를 낮추거나 혹은 높이는 방법이 효과적이라는 것이 판명되었다.

구체적으로는, 이형된 파리손 온도가 연신 블로우-성형온도(t_b)보다 높을때는 제9도에 나타난 바와 같이 온도조정포트(6)의 온도를 t_b 보다 낮추어 포트 벽(62)과 접촉하는 부분의 파리손 온도를 둘레방향의 다른 부분에서의 온도보다 낮춘다.

또 이형된 파리손 온도가 t_b 보다 낮을때는 제10도에 나타난 바와 같이 온도조정포트의 온도를 t_b 보다 높여서 포트 벽(62)과 접촉하는 부분의 파리손 온도를 비접촉부의 온도보다 높이면 된다.

중요한 것은, 온도조정포트의 포트 벽(62)과 파리손(1)을 부분적으로 접촉시킴으로써 파리손의 둘레방향의 온도차를 주면 된다.

이 온도차는 2~5℃가 일반적으로 적합하며, 2℃미만에서는 효과가 없고 5℃를 초과하면 연신 블로우 성형이 곤란해진다.

제8도에 나타난 바와 같이 온도조정포트(6)는 네개의 자켓(jacket)(63)을 사용하고, 각 자켓에는 오일 순환층(64)을 형성하여 70℃~100℃의 오일을 순환시켜서 온도를 조정하고 있다.

제9도에 파리손(1)과 온도조정포트(6)를 D-D선으로 절단한 단면도를 나타낸다. 제품 병(12)에 있어서, 벽 두께가 두꺼운 것을 요하는 핸들부착측에 대응하는 파리손 부분(13)을 포트 벽(63)에 접촉시켜 둘레방향의 다른 부분보다 더 냉각시킨다. 이 냉각은 축방향의 일부이거나 전면이어도 무방하다.

이 온도조정포트(6)는 파리손의 둘레방향의 소정위치, 즉 예를 들면 제2도에 나타난 바와 같은 핸들이 부착된 병에서는, 핸들부착부분에 대응하는 파리손 부분의 온도를 둘레방향의 다른 부분보다 저하시킴으로써, 연신 블로우 성형시, 병의 핸들부착측의 벽 두께를 두껍게 하는 것이 가능해지고, 핸들이 부착된 병의 핸들부착강도가 현저하게 향상되는 특징을 갖는다.

나아가서는 제18도에 나타난 바와 같은 감압흡수면(121)을 갖는 병에 있어서는 감압흡수면을 유지하는 세로 리브부(rib portion)(122)를 두껍게 하는 것이 가능해지고, 내감압강도가 향상되는 특징을 갖는다.

다음에 제11에 대해서 설명한다.

본 예에서는, 제11도에 나타난 바와 같이, 핸들 몸체(2)의 병 본체와의 접합부에, 상온에서 점착성을 갖는 열용융 접착제(20)를 도포하여 병의 성형금형내에 배치한 다음에, 상기 파리손 내에 압력유체를 불어 넣어 병(12)본체를 블로우 성형하고, 이 병(12)본체와 상기 핸들 몸체(2)의 접합부를 접합시키는 것이다.

이러한 핸들이 부착된 플라스틱 병을 제조하기 위해서는, 먼저 폴리프로필렌, 폴리에틸렌 등을 사출성형하여 핸들 몸체(2)를 제조하고, 부착부(24,25)와 걸림돌출부(engaging protrusion)(26,27)의 병(12)본체와의 접합면에, 상온에서 점착력을 갖는 열용융 접착제(20)를 도포한다.

여기에서 말하는 상온에서 점착력을 갖는 열용융 접착제(20)란, 상온까지 냉각시켜도 경화되지 않고 점착성을 발휘하며, 또 장기간에 걸쳐 경화되지 않고 유연성과 점착성을 유지할 수 있는 접착제를 의미한다. 그리고 이러한 유연성은 40℃이하의 온도에서 용이하게 점탄성 변형을 일으키고, 수시간 내지 수일간 정도로 내부응력의 완화를 달성할 수 있는 정도의 것으로서, 그 전후로 통해 실용적인 점착력이 유지되어 있는 접착제이다. 종래의 보통 접착제 또는 보통의 열용융 접착제가, 어느 것이나 고화되었을때에 부착력이 작은 것에 비해서 상온에서 점착력을 갖는 열용융 접착제는 부착력이 장시간 유지되는 것이다.

이 상온에서 점착력을 갖는 열용융 접착제(20)를 도포할 때는 열용융 도포기 등을 사용해서 150℃정도로 용융한 열용융 접착제(20)를 띠상으로 퍼붓이는 방법이 적합하다. 또 열용융 접착제(20)를 퍼붓이고 나서 블로우 성형으로 병 본체와 핸들을 일체화시키기까지의 시간은 짧을수록 바람직하나. 이 열용융 접착제(20)의 경우는 5~10초 이내에서 행하면 실용상 문제는 없으며, 다소 시간이 요하더라도 충분한 접착강도를 유지할 수 있다.

다음에 열용융 접착제(20)를 도포한 핸들 몸체(2)와 병(12)본체를 형성하는 파리손을 병의 블로우 성형틀(3)내에 설치하고, 파리손내에 압력유체를 불어넣어 병(12)본체를 블로우 성형한다. 이때 파리손(1)은, 핸들 몸체(2)의 걸림돌출부(26,27)를 둘러싸도록 팽창되고, 또한 부착부(24,25)와 걸림돌출부(26,27)의 열용융 접착제(20)를 도포한 면과 밀착하여, 병(12)본체와 핸들 몸체(2)는 제11도에 나타난 바와 같이 일체화된다.

여기에서 상술한 방법에 기초하여 핸들이 부착된 플라스틱 병을 제조한 예에 관해 설명한다.

고유점도가 0.75인 폴리에틸렌테레프탈레이트 수지로부터 얻어진 파리손을 히터로 약100℃로 가열했다.

한편, 핸들 몸체는 폴리프로필렌, 폴리에틸렌 등을 사출성형한 것을 사용하고, 병과의 끼워맞춤부에 대응하는 부분 2개소에 상온에서 점착성을 유지하는 열용융 접착제(상품명:EVERGRIP PS-1:ACI일본제)를 통상의 열용융 도포기로 2g 내뿜었다.

다음에 앞서 설명한 방법에 따라, 내용량 1.8ℓ, 높이 300mm, 동체부의 직경 106mm의 핸들부착 플라스틱 병을 제조했다.

또 상기와 같이 성형한 핸들부착 플라스틱 병에 대해서, 열용융 접착제의 종류 및 병 본체와 핸들의 끼워맞춤의 유무 각각에 있어서의 부착강도를 측정된 결과를 제1표에, 상온에서 점착성을 유지하는 열용융 접착제의 양에 따른 점착강도의 변화를 측정된 결과를 제2표에 나타낸다. 이것에 의하면, 상온에서 점착성을 유지하는 열용융 접착제를 사용함으로써, 양자의 끼워맞춤의 유무에 관계없이 부착강도가 향상되는 것, 및 상온에서 점착성을 유지하는 열용융 접착제를 1~2g 도포하면 핸들의 부착강도가 최대가 되는 것을 알 수 있다.

[표 1]

열용융 접착제의 종류와 핸들부착강도

	상온 점착 틀 열용융 접착제	상온 경화 틀 열용융 접착제
병 본체와 핸들을 끼워맞춘 틀	180 kg	130 kg
병 본체와 핸들을 접착시킨 틀	60 kg	40 kg

[표 2]

열용융 접착제의 코팅량과 부착강도

열용융 접착제의 코팅량	부착강도
0 g	150 kg
1 g	170 kg
2 g	180 kg
3 g	160 kg
5 g	150 kg
10 g	150 kg

역시, 본 실시예는, 핸들 몸체에 돌출부를 설치하여, 병 본체를 블로우 성형할때, 병 본체의 벽면의 일부를 돌출부에 파고들게 핸들을 끼워붙인 것이지만, 핸들의 끼워붙인 부분은 돌출부를 설치한 것에 한정하지 않고, 오목하게 파진 부분이나 구멍 등을 설치하여, 병 본체와 끼워붙이게 한 것이어도 무방하다.

또, 비교적 소형의 병에 부착하는 핸들로서, 특히 끼워붙인 부분을 설치하지 않고, 블로우 성형한 병 본체에 핸들을 접착하는 것에도 적용할 수 있다.

또, 이 핸들에, 온도에 따라 변색하는 감온소자를 붙여, 냉장고 등의 고내온도를 표시함과 동시에, 쥐었을때 손의 온도에 따라서 변색화를 하게끔 하여도 무방하다.

다음에 제12도~제17도를 참조하여, 본 발명 방법에 의해 얻어지는 핸들부착 병의 바람직한 구조에 관해 설명한다.

제12도~제17도의 예는 플라스틱 병(12)본체 측면에 핸들 부착용 오목부(123)를 형성하고, 이 오목부에

별체(別體)의 핸들 몸체(2)를 부착하여 이루어지는 핸들부착 플라스틱 병으로서, 상기 오목부(123)의 핸들 부착부 상방 및 하방에 있어서의 병 본체의 횡단면 형상이 바깥쪽으로 돌출한 각 부분을 이루고 있는 것을 특징으로 한다.

제12도~14도에 나타난 예에서는, 플라스틱병(12)본체는 대략 7각 기둥모양의 전체 형상을 가지고, 그 하나의 능을 잘라 깎아낸 것처럼 핸들부착용 오목부(123)를 형성하고 있다. 이것에 의해, 오목부(123)의 손잡이 부착부의 상방은 제13도에 나타난 바와 같이, 또 하방은 제14도에 나타난 바와 같이 각각 7각형의 하나의 각, 즉 바깥쪽으로 코너부(125)를 이루고 있다. 이것들 코너부(125)는 제13,14도에 나타난 바와 같이, 프리포움(1)으로 부더의 거리가 인접하는 면보다도 크기 때문에, 그 정도만큼, 오목부(123)의 상면(1231), 하면(1232)의 연신 배향 정도가 크게 되어 상, 하면이 보강되고, 핸들 몸체(2)의 부착강도가 향상한다.

제15도의 예에 있어서는, 핸들 몸체(2)의 상단으로부터 안쪽으로 늘어나는 부착부(24)가 형성되고, 또 부착부(24)의 선단부에는 걸림돌출부(26)가 형성되어, 오목부(123)의 핸들 부착부의 벽이 걸림돌출부(26)에 감기도록 고정되었다. 걸림돌출부(26)는 오목부(123)의 안쪽부분 즉 중심에 가까운 부분에 위치하기 때문에 오목부의 핸들 부착부의 벽이 그다지 연신되지 않은 상태로 저항이 적기 때문에 작은 걸림 돌출부(fixing protrusion)(26)의 회전이 구석구석까지 돌아들어가 확실하게 고정된다.

또한, 제16도의 예에 있어서는 점선(14)으로 나타난 바와 같이 오목부(123)의 상면 벽은, 부착부(24)가 부착되어 있는 뿌리부분에서 양면으로 돌아들어가 더욱 견고하게 부착부(24)에 고정되어 있다. 또 핸들 몸체(2)의 측면에는 오목하게 끼워지는 부분(28)이 설치되어, 양면에 돌아들어난 벽이, 제17도에 나타난 바와 같이 오목하게 끼워지는 부분(28)에 파고들어 고정을 확실하게 하고 있다. 그리고, 제12도에 나타난 바와 같이 오목부(123)의 상면(1231) 및 하면(1232)의 부착면은 안쪽으로 향해 좁아지게끔 경사져 있으며, 핸들 몸체(2)의 부착부(24,25)의 상면 및 하면도 경사져 있기 때문에 그 접촉면적이 넓어져서 응력이 분산되므로, 부착강도가 향상한다. 또 이와 같이 오목부(123)의 상면(1231) 및 하면(1232)을 안쪽으로 좁아지게끔 경사지게 해 두면, 병(12)본체를 성형할때 전체적으로 균일하게 확대되어, 부분적인 연신부가 발생하기 어려워 보강효과가 향상한다. 특히 핸들 몸체(2)의 상부 부착부(24)의 하방에 병(12)본체의 어깨부(15)를 위치시켜 두면, 오목부 상면(1231)의 확대효과가 더욱 높다.

다음에 제18도~제20도에 나타난 예에 대해서 설명한다. 이 핸들 부착 플라스틱 병은, 병(12)본체에, 파지부(23)와, 이 파지부(23)로부터 가로방향으로 돌출한 부착부(24,25)와, 이 부착부(24,25)의 선단에 설치한 걸림돌출부(26,27)를 갖는 핸들 몸체(2)를 부착한 핸들부착 플라스틱 병에 있어서, 부착부에서는 병 본체 벽부가 상기 걸림돌출부(26,27)를 둘러싸도록 걸어맞춤되어있는 동시에, 상기 걸림돌출부(26,27)의 횡단면 형상을, 병 중심축이 긴 변이 되는 사다리꼴 모양으로 형성한 것을 특징으로 하고 있다.

제18도에 나타난 바와 같이, 핸들부착 플라스틱병은, 병(12)본체의 상부측면(127)에 병(12)본체와는 별체로 형성한 핸들체(2)를 부착한 것이다.

핸들체(2)는, 파지부(23)와, 이 파지부(23)의 상하 양 단부로 부터 가로방향, 병(12)중심축에 돌출한 부착부(24,25)와, 이 부착부(24,25)의 선단부로 부터 각각 병의 상하방향으로 돌출한 걸림돌출부(26,27)로 구성되어 있다.

그리고, 상기 걸림돌출부(26,27)는, 병(12)중심축이 긴 변이 되는 사다리꼴 모양, 즉, 병 지름방향에 있는 양 짧은 쪽 가장자리(261,271)를, 병 중심축이 넓게, 외주축이 좁게끔 경사지게 하고, 병 접선 방향의 긴쪽 가장자리(262,272)를 대략 평행하게 하여, 횡단면 형상이 사다리꼴이 되게끔 하고 있다.

이 핸들 몸체(2)는, 상기 걸림돌출부(26,27)가 상기 병(12)본체의 상부측면(127)의 벽부에 파고든 상태로 매립되어 병(12)본체에 부착된다.

걸림돌출부(26,27)의 형상을, 상기와 같은 사다리꼴로 했기 때문에, 병(12)본체의 벽부를 걸림돌출부(26,27)의 둘레면에, 병 중심축의 긴쪽 가장자리(262,272)로 부터 곧바로 충분히 돌아들어가게 할 수 있다. 또 병(12)본체의 벽부에 변형을 일으킨 경우라도, 벽부가 걸림돌출부(26,27)에 파고들게끔 돌아들어가 있기 때문에 빠져 나오기 어렵게 된다.

따라서, 핸들체(2)에 형성하는 걸림돌출부(26,27)를, 부착부(24,25)의 선단부에 설치함과 동시에, 그 횡단면 형상을 상기와 같은 사다리꼴 모양으로 함으로써, 핸들부착 강도의 향상을 꾀할 수 있다.

그리고, 걸림돌출부(26,27)의 형상은, 그 긴쪽 가장자리(262,272)가 부착부(24,25)의 폭과 동일하거나, 부착부(24,25)보다 가로방향으로 돌출되어 있어도 무방하다. 또, 완전한 사다리꼴일 필요는 없고, 곡면이나 구부러진 부분을 가지고 있어도 무방하다. 또한, 제20도에 나타난 바와 같이, 부착부(24,25)의 선단측면에, 가로방향의 돌기(28)를 설치하여, 더욱 부착강도를 크게 할 수도 있다.

마지막으로 제21도, 제22도의 예에 관하여 설명한다.

본 예는, 병(12)본체의 상부측면에 형성한 핸들 부착용의 오목부(123)에 파지부(23)와 그 파지부로 부터 횡방향으로 늘어난 부착부(24,25)를 갖는 핸들 몸체(2)를, 핸들 부착부 선단의 전폭에 걸쳐 설치한 걸림부(263,273)를 상기 오목부(123)의 안쪽부 벽면(1233)에 파고 들게끔 걸어맞춤으로써 부착하여 이루어지고, 상기 걸림부(263,273)의 단면(2631,2731)의 가로 단면 형상을 바깥쪽으로 오목하게 된 곡면으로 한 것을 특징으로 하는 핸들부착 병이다.

본 예에 있어서, 핸들 몸체(2)는 파지부(23)와 파지부(23)로 부터 가로방향으로 늘어난 부착부(24,25)를 가지며, 제22도의 예에서는 파지부(23)의 상하로부터 각각 부착부(24,25)가 가로방향으로 늘어나, 구멍으로써 측방향 채널 형태를 형성한다.

부착부(24,25)선단에는, 걸림부(263,273)가 전폭에 걸쳐 형성되어 있지만, 제22도의 예에서는,

부착부(24,25)선단의 모든 둘레에 걸쳐서 돌출하게끔 칼날모양으로 형성하고 있다.

이 핸들 몸체(2)는, 제21도에 나타낸 바와 같이, 병(12)본체의 상부측면에 형성된 핸들부착용 오목부(123)에 부착되어 있지만, 상기 지지부 선단의 걸림부(263,273)가 오목부(123)의 안쪽부 벽면(1233)에 파고들게끔 걸어맞춰져 있다. 이때 제21도, 제22도에 나타낸 바와 같이 걸림부(263,273)가 부착부 선단의 전폭에 걸쳐서 형성되어 있음과 동시에, 걸림부(263,273)의 단면(2631,2731)의 횡단면 형상을 바깥쪽으로 오목하게 된 곡면으로 하고 있기 때문에, 단면(2631,2731)에 접하는 안쪽부 벽면(1233)을 넓은 면적으로, 게다가 바깥쪽으로 오목하게 된 곡면형상에 의해 감싸도록 누르기 때문에, 핸들 몸체(2)에 가해지는 외력을 분산시켜서, 안쪽부 벽면(1233)의 변형을 방지하여 부착강도가 향상한다.

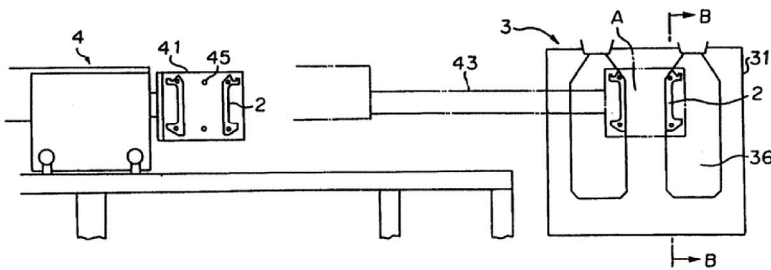
(57) 청구의 범위

청구항 1

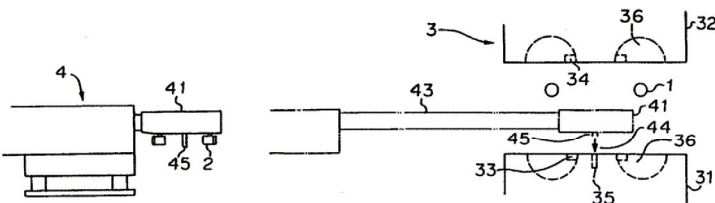
합성수지 파라손을 핸들 몸체와 함께 반분할 성형틀내에 배치하여 블로우 성형하는 동시에 핸들 몸체와 일체화시키는 핸들이 부착된 병의 제조방법에 있어서, 열린 성형틀 사이에 파라손을 배치하고; 동시에 반분할 성형틀 맞춤면의 한쪽 면에 핸들 몸체를 임시 고정장착하고; 그 다음에 성형틀을 폐쇄하며; 그리고 블로우 성형하는 것을 특징으로 하는 핸들이 부착된 병의 제조방법.

도면

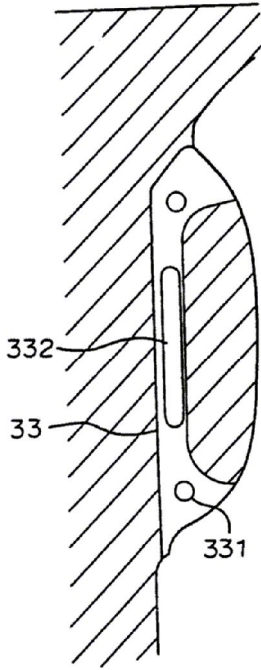
도면1



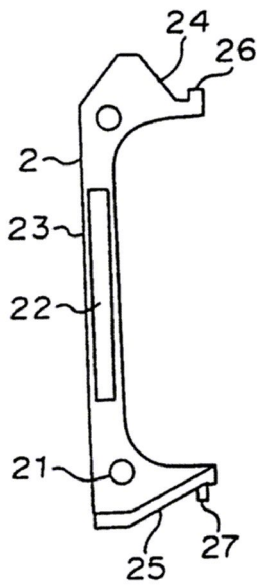
도면2



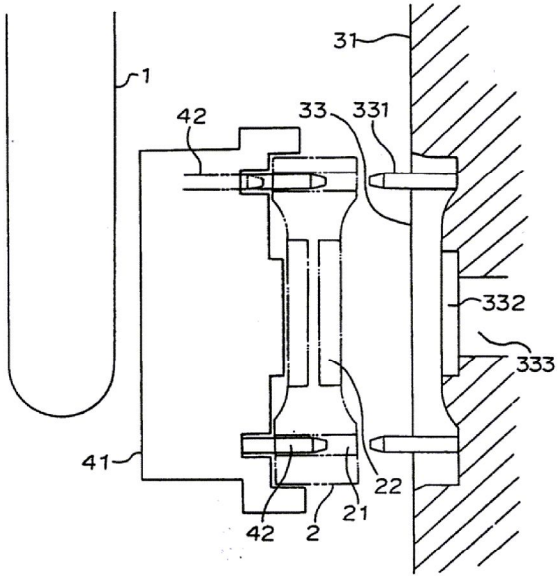
도면3



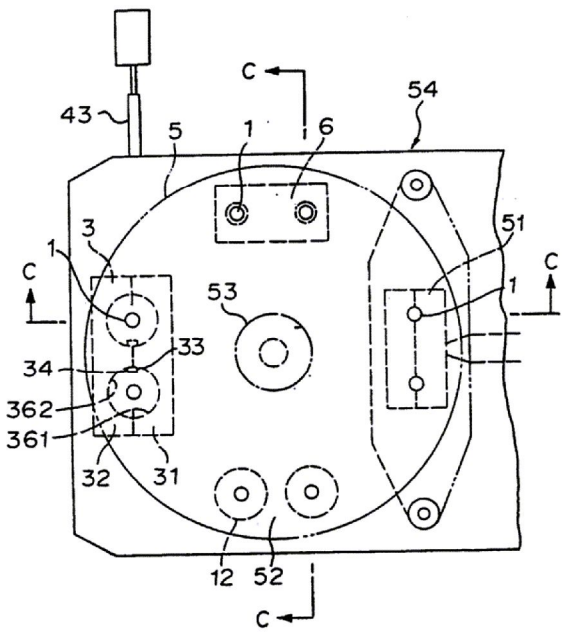
도면4



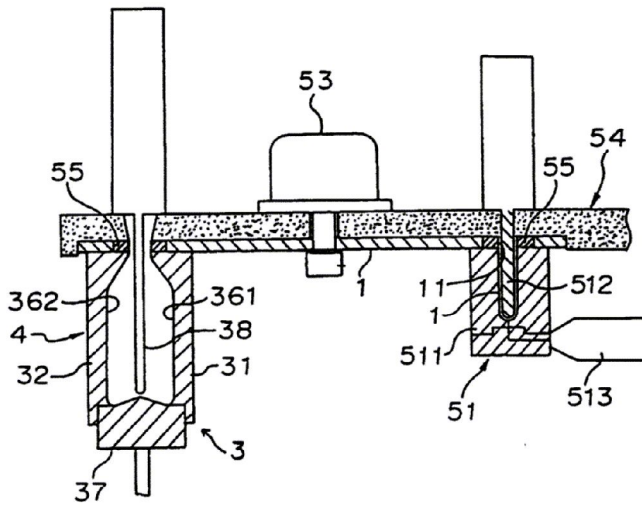
도면5



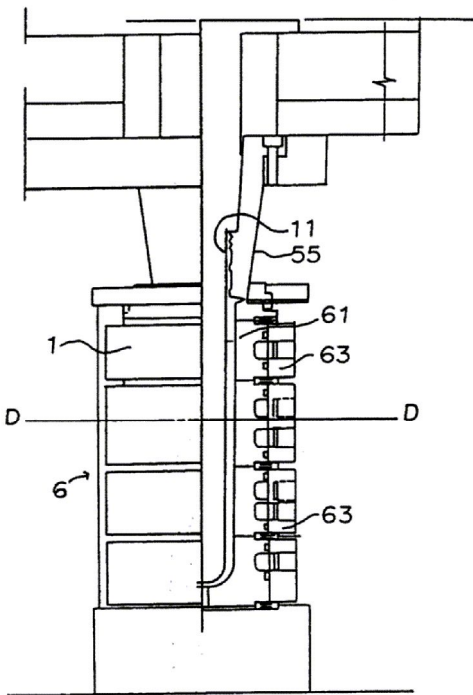
도면6



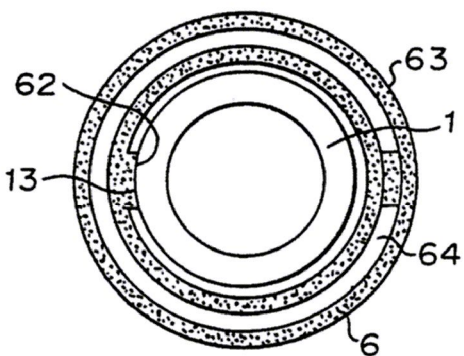
도면7



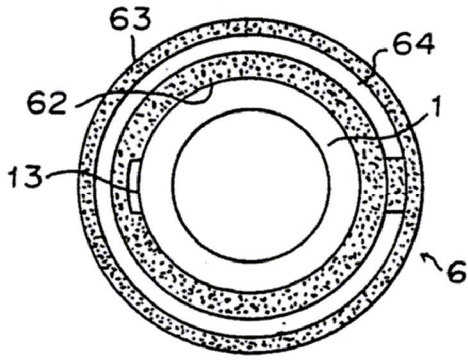
도면8



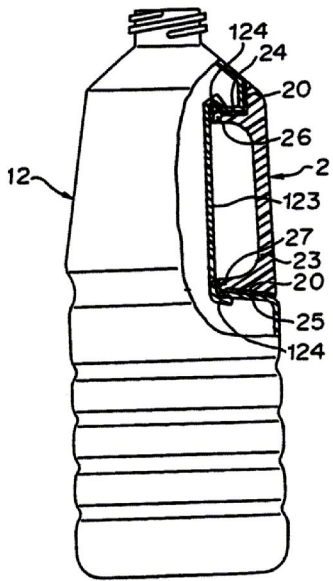
도면9



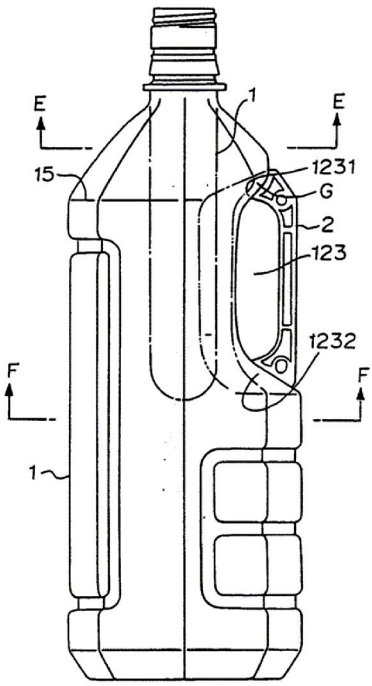
도면10



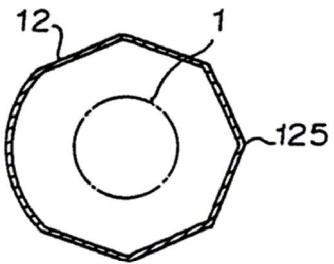
도면11



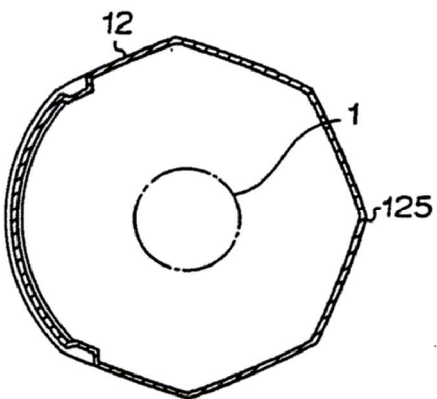
도면12



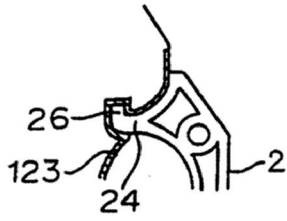
도면13



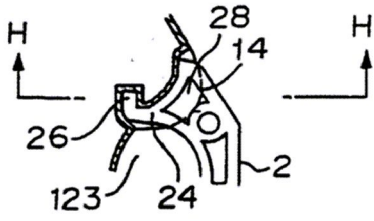
도면14



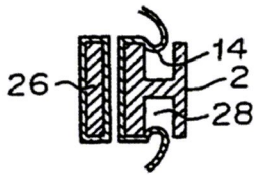
도면15



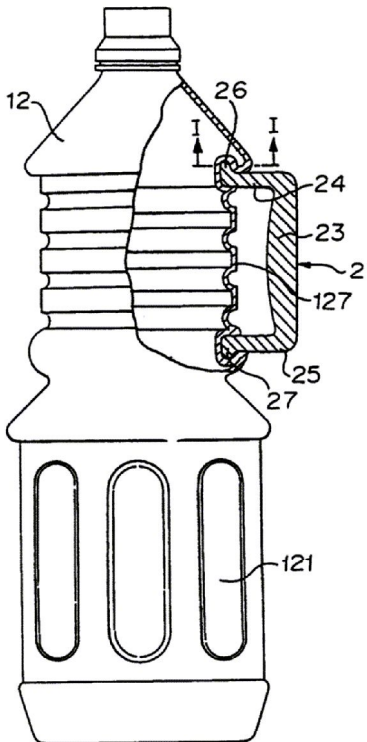
도면16



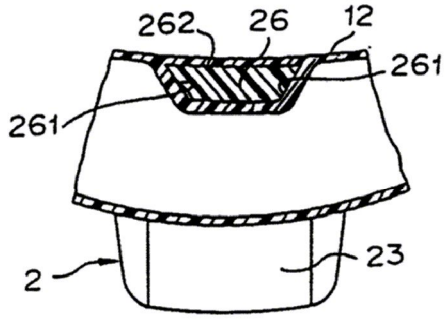
도면17



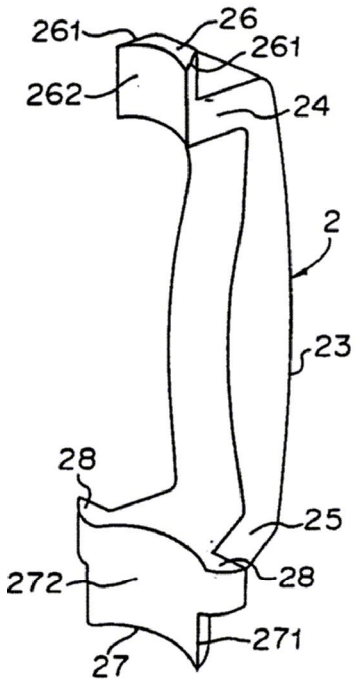
도면18



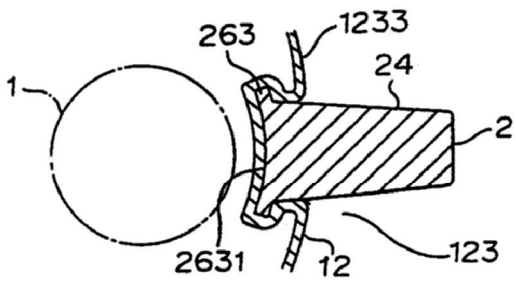
도면19



도면20



도면21



도면22

