

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 특허공보(B1)

(51) Int. Cl.⁵

B65D 5/54

B65D 77/00

(45) 공고일자 1991년11월30일

(11) 공고번호 91-009833

(21) 출원번호	특1987-0003350	(65) 공개번호	특1987-0009828
(22) 출원일자	1987년04월08일	(43) 공개일자	1987년11월30일
(30) 우선권주장	86-79260 1986년04월08일 일본(JP)		
	86-168115 1986년07월18일 일본(JP)		
	86-178799 1986년07월31일 일본(JP)		
	86-229588 1986년09월30일 일본(JP)		
	86-229591 1986년09월30일 일본(JP)		
	86-229592 1986년09월30일 일본(JP)		
	86-229593 1986년09월30일 일본(JP)		
(71) 출원인	이데미쓰세끼유 가가꾸 가부시끼가이샤 야마토 다께오 일본국 도오교도 지요다꾸 마루노우찌 3쵸메 1방 1고		
(72) 발명자	스즈끼 다까노리 일본국 도오교도 세따가야꾸 후나바시 3-21-8 다까다 유끼오 일본국 지바켄 기미쓰군 소데가우라마찌 가미이즈미 1660 시노하라 다께시 일본국 지바켄 기미쓰군 소데가우라마찌 가미이즈미 1660		
(74) 대리인	이준구, 백락신		

심사관 : 박성호 (책자공보 제2583호)

(54) 다층용기

요약

내용 없음.

대표도

도1

명세서

[발명의 명칭]

다층용기

[도면의 간단한 설명]

제1도는 본 발명에 따른 실시예의 다층 용기의 구조를 보이는 단면도이다.

제2도는 제1도에 보인 다층 용기를 뚜껑 부재로 열봉인한 용기의 단면도이다.

제3도는 본 발명의 또다른 실시예의 다층 용기의 단면도이다.

제4a,b,c,d 도 및 제4e도는 각각 노치 형성 방법을 보이는 설명도이다.

제5도는 본 발명에 따른 실시예의 다층 용기의 제조공정을 보이는 공정도이다.

제6도는 제5도에 보인 공정도의 형성 단면의 일례의 부분 단면도이다.

제7 및 제8도는 각각 본 발명에 따른 서로 다른 실시예의 노치 형성 장치의 도식적 단면도이다.

제9a,b,c,d,e,f 및 (g)도는 각각 링날(ring blade)의 날단의 형태를 보이는 설명도이다.

제10도는 제9g도에 보인 날단에 의하여 형성된 노치의 형태를 보이는 단면도이다.

제11도는 복수의 다층 용기가 한 종이에 형성되는 상태를 보이는 설명도이다.

제12도는 본 발명에 따른 실시예의 개봉이 용이한 포장 용기의 부분 단면도이다.

제13도는 본 발명에 따른 또 다른 실시예의 개봉이 용이한 포장 용기의 부분 단면도이다.

제14~16도는 본 발명에 따른 기타 실시예의 개봉이 용이한 포장 용기의 부분 단면도이다.

제17a도는 본 발명에 따른 실시예의 개봉이 용이한 포장 용기의 부분 단면도이고,

제17b도는 제17a도에 보인 개봉이 용이한 포장 용기의 뚜껑 부재가 박리되는 상태를 보이는 부분 단면도이다.

제18a 및 18b도는 다층 용기상에 노치를 형성하는 작업의 일례를 보이는 설명적 단면도이다.

제19 및 20도는 각각 본 발명에 따른 실시예의 다층 용기의 투시도이고,

제21 및 제22도는 제19 및 제20도에 보인 다층 용기가 뚜껑 부재로 열봉인된 개봉이 용이한 포장 용기의 부분 단면도이다.

제23도는 본 발명에 따른 실시예의 개봉이 용이한 포장 용기의 부분 단면도이고,

제24도는 제23도에 보인 개봉이 용이한 포장 용기가 개봉되는 상태를 보이는 부분 단면도이다.

제25도는 본 발명에 사용되는 뚜껑 부재의 일례의 단면도이다.

제26도는 본 발명에 따른 실시예의 물품 충전 및 포장용 장치를 보이는 설명도이다.

제27도는 본 발명의 개봉이 용이한 포장 용기의 일례의 부분 단면도이다.

제28도는 포장 용기의 박리 강도를 측정하기 위한 시험편의 단면도이다.

[발명의 상세한 설명]

본 발명은 다층 용기 및 이 다층 용기의 제조 방법, 이 다층 용기를 사용하여 포장한 개봉이 용이한 포장 용기, 이 다층 용기를 사용한 물품의 포장 방법, 물품(예 : 식품 및 음료)포장용 장치에 관한 것이다. 좀더 정확하게는, 본 발명은 뚜껑 부재의 열봉인시 열봉인 조건의 고통을 쉽게 하고, 우수한 봉인 특성 뿐만 아니라 양호한 개봉 용이성을 갖고 안정적인 개봉력으로 열릴 수 있는 포장을 만들 수 있는 열 멸균 포장에 적합한 다층 용기, 그러한 다층 용기를 용이하게 제조하는 방법 및 장치, 외관이 양호한 박리된 표면을 제공하며 비등(boiling) 및 레토르트 처리에 대하여 우수한 저항성을 갖는 상기한 다층 용기를 사용하여 포장된 개봉이 용이한 포장 용기, 포장방법, 그리고 용이하게 포장하는 장치에 관한 것이다.

현재까지, 식료품 등을 포장하는 데에는 플래지가 달린 용기가 널리 사용되어 왔고, 이 용기는 그 안에 내용물을 채운 후에 뚜껑 부재를 열봉인하여 봉인된다. 그러나, 이렇게 형성된 열봉인 용기는 만일 열봉인 강도를 증가시켜서 봉인 특성을 개량한다면 내용물을 사용할 때 개봉성이 악화되어 에지(edged) 공구를 사용하여야 하며, 한편으로는 온도, 압력 및 시간과 같은 열봉인 조건, 또는 열봉인 표면들 간에 끼인 내용물 같은 것을 따라 봉인 특성이 광범위하게 변하므로 만일 개봉성을 개량하기 위하여 적절한 층간 강도를 갖는 재료를 선택한다면 균일한 층간 강도를 얻을 수 없어서 봉인 특성이 감소하게 된다는 결점을 갖는다. 따라서, 이는 비등 및 레토르트 처리와 같은 열 멸균에 의하여 내부 압력이 증가하는 포장에 사용할 수 없다.

그러나, 종래에는 개봉 용이성의 관점은 뚜껑 부재 및 용기의 플랜지부가 열봉인 되는 봉인 면적으로부터의 박리(peeling) 개봉에 있어서의 개봉성에 제한 되었다. 따라서, 열봉인 층의 열봉인 특성을 감소시키는 것이 제안되어 왔다. 그러나, 이 방법에는 양호한 봉인 특성과 용이한 개봉성이 조화될 수 없고 박리된 표면의 외관이 열화되어(보풀 또는 실) 상업적 가치가 감소한다. 따라서, 이는 실질적인 해결이 못된다.

현재까지, 용기의 플랜지부에 노치를 형성하는 장치로서 뚜껑 부재의 개봉성을 개량하기 위하여 용기의 플랜지부의 1저부에 벤딩-커트용 새긴금을 형성하는 장치가 공지되어 있다(참조 : 일본국 실용신안 공고 제 48102/1983). 이 장치는 플랜지부의 저부상에 노치를 형성하는 승강식 열날(heat blade)과 상기 플랜지부를 지지하는 냉각 베드로 구성된다.

그러나, 그러한 장치가 플랜지부의 일부상에 직선을 따라 플랜지를 절단하기 위한 노치를 형성할 수 있을지라도, 장치의 목적에 따라 노치의 깊이 또는 위치의 정확성이 항상 장치에 요구되는 것이 아니므로, 따라서, 이는 노치의 정확성에 있어서 만족스럽지 못하다.

본 발명의 목적은 박리 면적으로서 다층 용기와 뚜껑 부재의 열봉인된 면적을 사용하는 대신에 다층 용기의 탈층을 이용하여 개봉되는 뚜껑 부재로 열봉인된 포장 용기로 유리하게 사용될 수 있고, 안정적인 개봉력으로 용이하게 개봉될 수 있고, 박리성을 도외시한 (고려할 필요 없이) 뚜껑 부재로 단단히 봉인되기 때문에 우수한 봉인 특성을 갖고, 또한 비등 또는 레토르트 처리에 대한 저항성을 갖는 다층 용기를 제공함과, 이 다층 용기의 제조 방법을 제공함에 있다.

본 발명의 또 다른 목적은 상기 다층 용기 내에 물품을 채우는 우수한 개봉성 및 봉인 특성을 갖는 상술한 포장 용기를 제공함과 충전-포장 방법을 제공함에 있다.

본 발명의 또 다른 목적은 상술한 다층 용기를 제조하는 장치 및 상술한 충전-포장 방법에 사용되는 장치를 제공함에 있다.

본 발명의 다층 용기는 플랜지부를 갖는 다층 용기이고, 내측 표면층과 이에 접촉하는 층 사이에 탈층(delaminate)될 수 있는 다층 용기의 상기 플랜지부의 내측 주변부에는 노치가 제공되고, 이 노치는 내측 표면층이 박리될 때 상기 플랜지부의 내측 주변부에서 내측 표면층을 절단할 수 있다. 그러한 다층 용기는, 내측 표면층과 이에 접촉하는 층 사이에서 탈층될 수 있는 다층 용기의 플랜지부의 내측 주변부에, 노칭 날(notching blade)에 의한 압축, 가열 날에 의한 압축, 절단 날에 의한 절단,

가열 수단, 또는 이들의 조합에 의하여 노치를 형성함으로써 제조할 수 있는데, 상기한 노치는 내측 표면층 박리시에 플랜지부의 내측 주변부에서 내측 표면층을 절단할 수 있다.

또한, 그러한 다층 용기는 열가소성 수지로 구성된 다층지를 가열 및 열성형하는 것을 포함하는 플랜지가 달린 용기의 제조 방법에 의하여 크기가 정확하게 제조될 수 있는데, 여기서 노치는 링 노칭(ring notching)날로써 용기형성 단계에 형성된다.

또한, 용기의 플랜지부에 링 노치를 형성하는 본 발명의 장치는 (a) 다층 용기의 플랜지부의 내측 표면층에 링 노치를 형성하는 가열 수단을 갖춘 링 날(ring blade) 및 (b) 노치 형성시 플랜지부를 지지하기 위한 용기 접수부를 갖는 지지부재를 포함하는데, (a) 및 (b)의 하나 이상은 승강 가능하고, 단성부재를 통하여 장치에 적절히 고착되고, 이 장치는 다층 용기상에 크기가 정확하게 노치를 형성할 수 있다.

본 발명의 개봉이 용이한 포장 용기는 플랜지부를 갖는 다층 용기에 플랜지부에서 열봉인된 뚜껑 부재를 포함하는 포장 용기인데, 여기서 상기 다층 용기의 층간 강도는 상기 플랜지부와 상기 뚜껑 부재간의 박리 강도 보다 더 작고, 링 노치는 열봉인부의 안쪽 상기 플랜지부의 내측 표면층에 제공되고, 상기 포장 용기는 양호한 봉인 특성 및 용이한 개봉성을 갖는다.

본 발명의 물품 충전 및 포장 방법은 용기 내에 물품을 충전하고 상기 용기의 플랜지부에 뚜껑 부재를 열봉인하는 것을 포함한 포장 방법인데, 상기한 용기로서 탈충 가능한 다층 구조의 용기를 사용하고, 물품을 충전하기 전 또는 후에 열봉인부 안쪽 플랜지부의 주변부에서 상기 용기의 내측 표면층에 노치가 제공되고, 뚜껑 부재가 열봉인된다. 본 발명의 물품 충전 및 포장용 장치는 (a) 탈충 가능한 다층지로 제조된 용기내에 물품을 충전하기 위한 물품 충전 수단, (b) 물품을 충전하기 전 또는 후에 용기의 플랜지부와 뚜껑 부재의 열봉인부의 안쪽 플랜지부의 내측 표면층에 노치를 제공하기 위한 노치 형성 수단, (c) 상기 용기의 플랜지부에 뚜껑 부재를 열봉인하기 위한 뚜껑 열봉인 수단, 및 (d) 열봉인부의 주변부를 편칭하기 위한 편칭 수단을 포함한다. 상술한 충전 및 포장 방법과 이 충전 및 포장 장치를 사용하여 양호한 봉인 특성과 용이한 개봉성을 갖는 포장 용기를 얻을 수 있다.

제1도는 본 발명에 따른 실시예의 다층 용기의 단면도이다. 참고 부호 1은 다층 용기의 내측 표면층을 나타내고, 참고 부호 2는 이에 접촉하는 층이고, 참고 부호 3은 플랜지부의 내측 주변부에 형성된 노치를 나타낸다. 참고 부호 4는 플랜지부를 나타내는데, 이는 물품을 채우고 뚜껑 부재를 덮은 후에 다층 용기의 내측 표면층(1)과 뚜껑 부재를 열봉인하는데 사용된다.

본 발명의 다층 용기의 형태는 결정적인 것이 아니며 이는 통상 원형, 정방형 등이며, 다층 용기는 이 형태의 플랜지부를 따라 환상으로 열봉인된다. 또한 다층 용기는 컵형 또는 트레이형일 수도 있다.

다층 용기의 다층 구조에 대하여는, 다층 용기의 층간 강도가 뚜껑 부재 및 다층 용기의 열봉인 강도보다 더 작아서 뚜껑 부재 박리시에 다층 용기의 층간에 탈충이 발생하고 뚜껑 부재가 용이하게 개봉될 수만 있다면, 그 구조는 결정적인 것이 아니다. 다층 용기의 바람직한 층간 강도는 200~1500g/15mm, 더욱 바람직하기로는 300~1200g/15mm(인장 속도 : 300mm/min)이다. 또한 플랜지부에서 내측 표면층의 두께는 통상 5~150 μ m, 바람직하기로는 10~100 μ m이다.

그러한 다층 용기는 적절한 층간 강도를 얻는 수지류 또는 수지류와 기타 재료의 조합으로 구성된 다층 구조를 가지는 한 결정적인 것은 아니다. 적절한 수지의 예는 폴리올레핀계 수지, 폴리스티렌계 수지, 폴리아미드계 수지, 폴리에스테르계 수지, 폴리카르보네이트계 수지 등, 이들의 혼합물 또는 여기에 각종 엘라스토머 및 각종 첨가제 또는 무기 충전제 5~70중량%를 더 혼합한 혼합물이 있다.

충들의 수지 조합의 예는 (a) 폴리프로필렌 또는 20중량% 이하의 폴리에틸렌 또는 엘라스토머를 혼합시킨 폴리프로필렌 및 (b) 폴리에틸렌 또는 40중량% 이하의 폴리에틸렌을 혼합시킨 폴리에틸렌의 조합, 폴리스티렌 및 에틸렌-비닐 아세테이트 공중합체의 조합, 그리고 폴리올레핀을 함유하는 무기 충전제 및 폴리에틸렌 테레프탈레이트의 조합이 있다.

계속하여, 비등 또는 레토르트 처리에 사용 가능한 바람직한 예로서 (A) 폴리프로필렌계 수지-폴리에틸렌계 수지의 수지 혼합물층과 (B) 고밀도 폴리에틸렌 수지층의 조합으로 구성된 다층 구조를 적절히 사용할 수 있다. 수지 혼합물 층에 사용될 폴리프로필렌계 수지의 설명예로서 프로필렌과 에틸렌, 부텐-1, 펜텐-1, 3-메틸부텐-1 및 4-메틸 펜텐-1과 같은 α -올레핀과의 랜덤 공중합체, 그리고 이들의 혼합물, 또한 고결정성 프로필렌 단일 중합체가 있다. 여기서, 랜덤 공중합체는 이와 다단계 중합으로 얻는 호모 폴리프로필렌과의 혼합물일 수도 있다. 상술한 공중합체 중에서 바람직한 것은 공중합 단량체의 비율이 10몰%이하이다. 또한, 이들 폴리프로필렌계 수지 중에서 용융 지수(MI)가 0.1~20, 바람직하기로는 0.2~15인 것이 적합하다.

한편, 상기 수지 혼합물 층에 사용될 폴리에틸렌계 수지로서 저밀도 폴리에틸렌(고압법 저밀도 폴리에틸렌, 선형 저밀도 폴리에틸렌 등), 중밀도 폴리에틸렌, 및 고밀도 폴리에틸렌을 사용할 수 있다. 또한, 에틸렌 단일 중합체 이외에도 에틸렌과 프로필렌, 부텐-1, 펜텐-1, 3-메틸부텐-1, 및 4-메틸펜텐-1과 같은 α -올레핀, 또는 비닐 아세테이트 및 아크릴산과 같은 불포화 카르복실산과의 결정성, 저결정성, 또는 비결정 랜덤 또는 블록 공중합체, 또는 이들의 혼합물을 사용할 수 있다. 상술한 공중합체 중에서 바람직한 것은 공중합 단량체의 비율이 20몰%이하이다. 또한 이들 폴리에틸렌계 수지 중에서 용융 지수가 0.02~50, 바람직하기로는 0.05~30이고 밀도가 0.850~0.980g/cm³, 바람직하기로는 0.900~0.975g/cm³인 것이 적합하다.

상술한 폴리프로필렌계 수지와 폴리에틸렌계 수지 간의 비율은 50 : 50~97 : 3 (중량비), 더욱 바람직하기로는 60 : 40~95 : 5 (중량비)의 범위에서 선택하는 것이 좋다.

또한, 필요에 따라, 이 수지 혼합물을 제3수지 성분과 배합하여 조화성을 개량하거나 접착 특성을 조절할 수 있다. 제3수지 성분의 설명에는 불포화 카르복실산으로 변성한 변성 폴리올레핀 또는 이의 유도체, 에틸렌-비닐 아세테이트 공중합체, 에틸렌-아크릴레이트 공중합체, 에틸렌-프로필렌 고무, 에틸렌-프로필렌-디엔 고무, 폴리부텐, 폴리이소부틸렌, 폴리부타디엔 고무, 폴리이소프렌 고무, 어택틱 폴리-4-메틸펜텐-1, 스티렌-부타디엔 고무, 아크릴로니트릴-부타디엔 고무, 그리고 이온-교차 결합된 올레핀 공중합체(이오노머)이고, 이들은 단독으로 또는 그중 둘 이상의 조합으로 사용될 수 있다. 바람직하기로는, 이들 제3성분은 폴리프로필렌계 수지, 100중량부 당 30중량부 이하만큼 사용한다.

다층 용기의 다른 층 즉, 고밀도 폴리에틸렌 수지층에 적절히 사용할 수 있는 고밀도 폴리에틸렌 수지의 설명에는 에틸렌 단일 중합체 이외에도 에틸렌과 프로필렌, 부텐-1, 펜텐-1, 3-메틸부텐-1 및 4-메틸 펜텐-1 등과 같은 α -올레핀과의 공중합체이다. 이들 공중합체에서 바람직한 것은 공중합 단량체의 비율이 10%이하이다. 고밀도 폴리에틸렌 수지 중 용융지수가 0.01~50, 바람직하기로는 0.02~20이고 밀도가 0.940~0.975g/cm³ 인 것이 바람직하며 이들은 서로 다른 밀도 또는 분자량을 갖는 것들의 혼합물일 수 있다.

가스 차단성을 증가시키거나 용기의 변형을 감소시키기 위하여 다층 용기는 상술한 수지층들로 구성된 2층형일 수도 있으나 이는 기타 재료들의 층을 사용하여 3층 또는 그 이상의 층으로 구성된 다층형일 수 있다. 기타 층의 재료의 설명으로서 에틸렌-비닐 알코올 공중합체, 폴리비닐리덴 클로라이드, 나일론 및 폴리에틸렌 테페탈레이트와 같은 수지층 또는 가스 차단성이 양호한 용착 금속층(예 : 용착 알루미늄층)이 있다. 이들 기타 재료로 구성된 층은 1층이거나 2 또는 그 이상의 층으로 구성된 적층일 수 있고 이에는 무기 충전제 10~80중량%를 함유한 수지층이 제공될 수도 있다. 이들 다층 구조의 경우에는 수지의 조합에 따라 상술한 불포화 카르복실산으로 변성한 폴리올레핀 또는 그 유도체, 이오노머(ionomer) 등과 같은 접착제를 사용하여 적층시킨다.

상기 수지 혼합물층과 고밀도 폴리에틸렌 수지층의 두께는 통상 10~1,000 μ m, 바람직하기로는 20~500 μ m의 범위내이다. 내측 표면층을 얇게 제조하는데 그 이유는 외측층들이 다층 용기의 강도를 유지하며 내측 표면층이 하는 일이란 내용물을 보호하고 뚜껑 부재와 열봉인 되는 것이기 때문이다.

다층 용기의 다층 구조는 뚜껑 부재의 봉인층 수지에 따라 적절히 선택되며 예를들어 뚜껑 부재의 봉인층이 폴리에틸렌계 봉인층일 때에는 상술한 수지층들의 조합인 경우에 다층 용기의 내측 표면층으로써 고밀도 폴리에틸렌층을 사용한다. 여기서, 본 발명의 다층 용기는 그것이 박리층을 갖는다는 본 발명의 특징을 유지하는 한 필요시에는 다층 용기의 내측 표면층의 내측 상에 봉인층과 같은 또 다른 층을 가질 수도 있다.

본 발명의 외층으로서 철(주석판, 아연도철판) 및 구리와 같은 금속층을 사용할 때에는 내측 표면층으로서 금속층으로부터 박리가 용이한 수지층, 예를들면 폴리에틸렌, 폴리프로필렌, 에틸렌- α -올레핀 공중합체 및 에틸렌-비닐 아세테이트 공중합체와 같은 폴리올레핀 ; 상기 폴리올레핀을 말레산 무수물 또는 그 유도체와 같은 불포화 카르복실산으로 그라프트 변성시켜서 얻는 변성 폴리올레핀과 상기 폴리올레핀과의 혼합물 ; 이오노머 ; 그리고 폴리에틸렌 테페탈레이트를 사용한다. 이 다층 용기를 사용함으로써 비등 및 레토르트 처리에 견디고 우수한 강도, 강성, 내압성 및 열안정성을 갖는 개봉이 용이한 포장 용기를 제조할 수 있다. 또한, 외층은 종이, 수지 함침지 등으로 만들 수 있다.

다층 용기의 플랜지부의 주변부에는 플랜지 상에 내측 표면층의 박리시에 내측 표면층을 절단할 수 있다. 노치(3)를 형성한다. 노치로서는 이들이 뚜껑 부재의 박리시에 내측 표면층을 절단할 수 있기만 하면 어느 종류의 노치건 가능하며, 따라서 이 노치는 내측 표면층과 접하는 층 내에 연장되기도 하고 내측 표면층의 중간까지만 연장될 수도 있다. 또한, 노치의 형태를 결정적인 것이 아니며, 예를들면, 이는 U형, V형, 절단성(반-절단)등일 수 있다. 또한, 이는 내측 표면층의 하측으로부터 절단될 수도 있다. 또한, 노치는 플랜지부의 내측 주변부 전체에 완전히 환상으로 형성될 수도 있으나, 내측 주변부의 일부가 노치되지 않은채 남을 수도 있다. 뚜껑 부재의 일부를 박리하지 않으면서 뚜껑 부재를 박리하는 경우에는 그 부분만이 노치되지 않는다.

제2도와 관련하여, 이는 본 발명의 다층 용기를 뚜껑 부재(5)로 덮고 열봉인한 상태를 보이는 단면도인데, 참고 부호 6은 열봉인부를 나타내며, 다층 용기와 뚜껑 부재는 다층 용기의 플랜지부에서 박리에 저항하게 열봉인된다. 뚜껑 부재로 다층 용기의 내층을 봉인하는 봉인부의 박리 강도는 다층 용기의 내층의 층간 강도보다 더 크고, 바람직한 박리 강도는 통상 2.0kg/15mm이상, 더욱 바람직하기로는 2.5kg/15mm이상이다(인장 속도 : 300mm/min). 참고 부호 7은 박리를 용이하게 하는 피킹(picking)부를 나타낸다. 봉인 방법으로는 열봉인법, 충격 봉인법, 고무파 접촉법, 및 초음파 접촉법과 같은 종래 가소성 필름의 열봉인법을 사용할 수 있다.

제2도에 보인 다층 용기에는 뚜껑 부재가 1층 필름이지만 이에 제한되지 않으며 그 구체화된 형태에 따라 1층 필름 또는 다층 필름일 수도 있다. 뚜껑 부재가 다층 필름으로 형성될 때에는 사용하기에 적합한 다층 필름은 기판 및 봉인층으로 구성된 것인데, 기판은 합성수지로 된 1층 필름, 합성수지, 종이, 알루미늄 박으로 된 다층 필름, 이들의 복합층 등으로 만들고, 봉이니층은 폴리에틸렌, 폴리프로필렌, 에틸렌- α -올레핀 공중합체, 에틸렌-비닐 아세테이트 공중합체와 같이 다층 용기의 내측 표면층에 용이한 열봉인성을 갖는 수지로 구성된다.

제3도와 관련하여, 이는 본 발명에 따른 다른 실시예의 다층 용기를 보이는 단면도인데, 리브(8)가 플랜지부의 외측 주변에 형성된다. 리브(rib)대신에 커릴(curl)을 형성할 수도 있다. 이 경우에는 뚜껑 부재의 박리가 어려울지라도 플랜지부의 외측 주변에 형성된 제2노치가 이를 용이하게 한다.

본 발명의 다층 용기는 내측 표면층과 이 내측 표면층에 접촉하는 층 사이에 탈층될 수 있는 플랜지 달린 다층 용기를 제조하고, 노칭 날에 의한 압축, 가열 날에 의한 압축, 커팅 날에 의한 절단, 가열 수단, 또는 이들의 조합으로써 플랜지부의 내측 표면층의 탈층시에 플랜지부의 내측 주변부에 내

측 표면층의 절단을 일으킬 수 있는 노치를 형성함으로써 제조될 수 있다.

다층 용기는 상술한 조합의 수지로부터, 공압출 다층지 또는 적층지의 진공 성형 및 압축 성형과 같은 열성형, 다층 사출 성형, 다층 사출 취입 성형, 다층 취입 성형 등의 방법으로 제조할 수 있다. 또한 이는 알루미늄과 같은 금속 및 수지로 구성된 다층 시이트를 연신 성형하거나 종이 용기의 내부에 다층 필름을 열성형하여 제조할 수도 있다.

적층 가공으로서 예를들면 압축 적층, 고온 용융 적층, 건식 적층, 습식 적층 등을 사용한다.

바람직한 노치 형성 수단은 가열날 등으로 압축하는 것이고 가열 수단의 설명에는 결정적인 것이 아니며 이는 전기 히이터 수단, 열 매체에 의한 가열, 충격 가열, 고주파 가열, 초음파 가열 등이 있다. 이들 수단은 노치를 형성하는 U-형 또는 V-형 고리 압축 부재와 조합을 이룬다. 압력과 열을 동시에 사용할 때에는 다층 용기의 내측 표면층은 융점 또는 연화점이 외층의 그것보다 더 작은 수지로 만들어지는 동시에 내측 표면층의 두께는 200 μ m 이하인 것이 바람직하다. 특히, 외층으로서 금속과 같은 열-불용성 재료를 사용할 때에는 물론 노치는 내층에만 형성될 수 있다.

노치 형성 방법을 보이는 제4a,b,c,d도 및 제4e도와 관련하여, 제4a도는 노칭 날을 압축하여 노치가 형성된 상태를 보이며, 제4b도는 커팅 날로 깎기에 의하여 노치가 형성되는 상태를 보이며, 제4c도는 다층 시이트를 하부로부터 돌출시키고 돌출부를 커팅하여 노치가 형성되는 상태를 보이며, 제4e도는 초음파 가열로 노치가 형성되는 상태를 보인다.

상술한 방법들에 의한 노치 형성은 용기의 열 성형시에, 용기의 편칭시에 또는 용기의 편칭 후에 실시될 수 있다.

또한 본 발명은 위치, 깊이 등에서 크기적으로 정확하게 플랜지부에 노치를 형성시켜 높은 개봉이 용이한 포장 용기용 다층 용기를 용이하게 제조할 수 있고 종래 기계류에 노치 형성용 부품을 일체화시킬 수 있는 다층 용기 제조방법을 제공한다.

본 발명의 노치를 갖는 다층 용기의 제조방법을 첨부 도면과 관련하여 설명하겠다. 제5도는 본 발명의 방법에 의한 다층 용기 제조 방법의 일례를 보이며, 제6도는 제5도에서 열성형 단면의 일례의 부분 단면도이다.

제5도에서, 참고 부호 31은 열가소성 수지로 구성된 다층 시이트를 나타내는데, 이를 시이트가 열 성형될 수 있는 온도까지 가열하는 가열 단계(32)에 공급한 다음, 열 성형 단계(33)에 공급함으로써, 플랜지부에 노치가 제공되어 있는 플랜지가 달린 다층 용기로 열 성형한다.

상술한 열성형 단계에서는 제6도에 보인 바와같이, 통상적으로 열성형될 수 있는 온도로 가열된 다층 시이트(31)를 시이트 프레스 링(113)으로 유지하고, 이를 진공 성형, 압력 성형 등과 같은 자동 압력 수단에 의하여 몰드(111)에 장착하여 용기로 열 성형한다. 이때 노칭 가공은 편칭날(112)로 용기의 플랜지부의 주변을 편치하기전, 후, 또는 그와 동시에 링 노칭날(114)로 실시한다. 참고 부호 115는 몰드(111)의 벤트(vent)를 나타내고, 참고 부호 116은 시이트 프레스 링(113)에 제공된 공기 압축 채널을 나타낸다.

또한 편칭날(112), 시이트 프레스 링(113) 및 링 노칭날(114)은 동시에 또는 순차적으로 작동할 수 있다. 더우기, 노치 형성 시기는 결정적인 것이 아니어서 용기 성형 전에(시이트를 유지할 때에), 용기 성형에 후속하는 열처리 후에(PET 등에 특히 유용함), 또는 용기의 편칭시에 노치를 형성할 수 있다. 본 발명은 원형 용기의 경우에 중심으로부터 동일한 거리에 노치를 형성하므로 다층 용기의 편칭을 반드시 성형 공정 중에 할 필요는 없으며 후속 공정에서 하여도 좋다. 또한 링 노칭날(114)의 온도는 실온, 저온, 및 고온의 어느 것이어도 좋으나 이는 수지의 종류, 노치 형성 시간, 형성될 노치의 깊이 등에 따라 적절히 선택한다.

편칭날(112), 시이트 프레스 링(113) 및 링 노칭날(114) 작동 순서의 설명예에는 (A) ① 열성형, ② 시이트 프레스 링의 하강, ③ 링 노칭날의 하강, ④ 편칭날 하강, (B) ① 시이트 프레스 링의 하강, ② 링 노칭날의 하강, ③ 열성형, ④ 편칭날의 하강, 그리고 (C) ① 시이트 프레스 링 및 링 노칭날의 하강, ② 열성형, ③ 편칭날의 하강이 있다.

본 발명은 또한 다층 용기의 플랜지부에 크기적으로 정확하게 노치를 형성할 수 있는 노치 형성 장치를 제공한다.

본 발명의 링 노치(ring notch) 형성용 장치의 예를 설명하기 위한 첨부된 도면과 관련하여 제7도 및 제8도는 본 발명의 서로 다른 실시예의 링 노치 형성 장치의 개략적인 설명 단면도인데 ; 제7도는 링날이 상부에 위치하고 용기 가이드가 링날 내부에 설치되지 않는 장치를 보이며, 제8도는 링날이 저부에 위치하고 용기 가이드가 링날 내부에 설치되는 장치를 보인다.

이들 도면에서 링날(43)은 다층 용기의 플랜지부의 상층 표면상에 링노치를 형성하는 수단이고 가열 수단으로서 히이터(45)를 장치하고 있다. 링날은 조절 가능한 날 길이를 갖고 에지(edge)형태에 대하여는 제9a,b,c,e,f 및 (g)도에 보인 에지형 등을 갖는 것들을 사용할 수 있다.

제9g도에 보인 형태의 에지를 갖는 링날을 사용할 때에는 노치 형성층의 수지의 융점 또는 연화점이 다음 층의 수지의 그것보다 더 낮은 다층 용기를 사용하는 것이 좋다. 이 경우에 형성되는 노치의 상태를 제10도에 보였다.

제7도에 보인 바와같이 링날 내부에 용기 가이드 없이 노치 형성시에 충분한 정확도를 얻을 수 있지만, 제8도에 보인 바와 같이 형성 정확도를 더욱 높이기 위하여 링날(43)내에 용기 가이드(46)를 설치하는 것이 좋다. 링날(43)의 형태는 다층 용기의 플랜지부의 형태에 따라 변하며 통상 이는 원형, 삼각형, 정방형 및 타원형과 같은 연속 링형을 가지며 그 재료로서는 예를들면 고탄소강(톰슨날), 크롬-스테인레스 강, 알루미늄, 세라믹 등을 사용한다.

한편, 지지부재(47)가 노치 형성시 플랜지부의 지지를 위하여 제공되며 용기 접수부(44)를 갖는다.

지지부재(47) 및 상술한 링날(43)은 이들 중 하나 이상이 승강 가능한데, 각각 탄성 부재(42 및 42')를 통하여 적절한 장치(41 및 41')에 고정된다. 탄성 부재(42, 42')로서, 예를들면, 스프링 또는 대시포트(dashpot)를 사용할 수 있다. 탄성 부재를 사용함으로써 압축 압력의 균일성과 노치 형성 깊이의 정확도의 증가를 얻을 수 있다. 또한, 링날(43) 내부에 용기 가이드(46)를 제공할 때에는 탄성 부재(42)를 통하여 링날 정착 부재에 용기 가이드를 고정하는 것이 바람직하다.

플랜지부에 노치가 제공될 다층 용기는 1시이트에 형성된 개별 또는 다층 용기일 수 있다.

동일한 경우에 복수의 용기에 노치를 형성하는 경우에는 용기 접수부 또는 용기 가이드로써 노칭 공구를 미세하게 움직이도록 하거나 제11도에 보인 바와같이 새긴 금(49)을 제공하여 1시이트에 형성된 복수의 용기들(48)이 각각 미세하게 움직일 수 있도록 하는 것이 유리하다.

본 발명의 장치를 사용하여 다층 용기의 플랜지부에 노치를 형성하기 위하여는 우선 다층 용기를 용기 접속부 내에 놓거나 용기 가이드(46)상에 장착하고, 전자의 경우에는 지지부재(47)를 상승시키거나 링날(43)을 하강시키거나 또는 양자를 다 사용하여 용기의 플랜지부에 노치를 형성한다. 후자의 경우에는 링날(43)을 상승시키거나 지지부재(43)을 하강시키거나 또는 양자를 다 사용하여 용기의 플랜지부에 노치를 형성한다. 이때 링날(43)의 온도는 수지의 종류, 노치 형성 시간, 형성되는 노치의 깊이 등에 따라 적절히 조절한다.

본 발명은 또한 다층 용기에 물품을 충전하고 뚜껑 부재로 열봉인한, 봉인 강도가 높고 개봉 요이성이 양호한 개봉이 용이한 포장 용기를 제공한다.

본 발명의 개봉이 용이한 포장 용기를 도면과 관련하여 설명하겠다. 제12도는 상술한 다층 용기 및 뚜껑 부재를 사용한 본 발명에 따른 실시예의 개봉이 용이한 포장 용기의 부분 단면도이다.

참고 문자 A는 진공 성형 또는 압력 성형에 의하여 다층 용기(10)내에 형성되는 통상적으로 공-압출 시이트 등으로 형성된 다층 시이트를 나타낸다. 이 다층 용기에는 뚜껑 부재를 열봉인하기 위한 플랜지부(4)가 제공된다.

다층 용기의 다층 구조 A는 뚜껑 부재의 봉인층(12)에 박리-저항성으로 열봉인될 수 있는 내측 표면층(1)과 내측 표면층에 대한 접착 강도가 박리-저항성 열봉인의 그것보다 더 작은 외층(2)으로 구성된다.

다층 용기의 내측 표면층과 뚜껑 부재는 용기의 플랜지부 내에 열봉인부(6)에서 열봉인된다.

플랜지부 상에 다층 용기의 내측 표면층의 개봉부층에 링노치(3)가 절단된다.

제13도는 본 발명에 따른 또 다른 실시예의 개봉이 용이한 포장 용기의 부분 단면도이다. 이 경우에, 용기의 플랜지부의 주변은 내측으로 커열을 이룬다. 이 경우에는 용기의 플랜지부의 주변층에 내측 표면층 내에 형성된 도면에 보인 노치(14)가 내측 표면층을 용이하게 박리되도록 한다.

뚜껑 부재의 주변은 다층 용기의 외측으로 돌출하여 피킹부(7)를 형성하여 개봉시 따기(picking)를 편리하게 해준다.

본 발명의 다층 용기에 물품을 충전하고 뚜껑 부재로 열봉인한 개봉이 용이한 포장 용기는 다음의 간단한 동작으로써 용이하게 개봉할 수 있다.

예를들면, 제12도와 관련하여 피킹부(7)를 위로 들어올린다. 그러면, 내측 표면층(1)과 이에 접촉한 층(2) 사이에 다층 용기의 탈층이 발생하고 노치(3)에서 내측 표면층이 박리되어 뚜껑 부재가 박리되도록 한다. 따라서, 뚜껑 부재와 다층 용기가 박리-저항성으로 열봉인되더라도 개봉을 용이하게 할 수 있다.

또한 봉인 면적에서 박리가 발생하는 종래 방법과 대조적으로, 봉인단의 불완전한 봉인, 봉인 조건의 차이, 이물질의 영향 등에 의해 야기되는 노치 결과가 없으므로 안정적인 개봉 강도를 얻을 수 있다. 또한 열봉인의 박리 강도가 증가하더라도 용이하게 박리할 수 있으므로, 이 개봉이 용이한 포장 용기는 내열성이 양호하여 비등 및 레토르트 처리에 견딜만하다.

제13도에서 피킹부를 들어 올림으로써 내측 표면층과 외층이 외측 주변부 상에서 노치로부터 탈층되어 그 후에 상술한 바와 같이 뚜껑 부재가 용이하게 개봉될 수 있다.

본 발명의 개봉이 용이한 포장 용기에서, 열봉인부의 내측단과 노치 사이에 간격을 두는 것이 좋다. 간격 t 의 길이는 0.5~10mm, 바람직하기로는 1.5~5mm이다. 이 간격은 용기의 내부로부터의 박리 강도를 외부로부터의 그것보다 더 크게하여 비등, 레토르트 처리 등에 대한 내열성 및 내압성이 요구되는 식품 포장시 우수한 포장 용기를 얻을 수 있도록 한다. 그 이유가 명백하지는 않지만 내부로부터의 박리의 경우에는 응력이 점 X에 집중되고 Y-Z 면적의 전단 강도는 점 Y로부터의 박리강도가 되어 박리강도가 증가한다. 만일 t 의 길이가 0.5mm 미만이라면 용기의 내부로부터의 박리 강도는 외부로부터의 그것보다 충분히 더 크지 못하며 10mm 초과 길이는 실용적이지 못하다.

상술한 바와 같이 간격 t 가 제공될 때에는 평평한 플랜지부 상에 열봉인 위치의 정확한 조절이 어려워진다. 따라서, 개봉이 용이한 포장 용기의 경우에는 열봉인부보다 더 안쪽의 비-열봉인 표면에 링노치를 제공하는 것이 좋다.

제14도는 본 발명에 따른 실시예의 개봉이 용이한 포장 용기의 부분 단면도이다. 이 경우에 다층 용기의 플랜지부(4)는 완전히 평탄하지 않고, 플랜지부의 내측 주변부는 다층 용기의 내측을 향하여 점차 경사를 이루고, 노치(3)는 경사면 상에 제공된다. 다시 말해서, 비-열봉인면(15), 즉, 플랜지부의 경사면 상에 노치가 제공된다. 플랜지부의 비-열봉인면이 시작하는 점부터 노치까지의 간격을 t' 로 나타내면, 그러한 다층 용기를 사용한 열봉인은 비-열봉인면의 외측단부터 노치까지 간격(길이 t')내 열봉인을 방지하고 열봉인부가 빗나갈지라도 t 의 길이를 t' 의 길이 이상으로 조절하여 충분한 내압 봉인성과 개봉 용이성을 보일 수 있도록 한다.

제15도는 본 발명에 따른 또 다른 실시예의 개봉이 용이한 포장 용기의 부분 단면도이다. 이 실시예에서, 비-열봉인부에 노치를 제공하기 위하여 플랜지부(4)의 내측 주변부에 수준차를 두어 노치(3)는 비-열봉인면의 하강면(16)에 제공된다.

제16도는 플랜지부(4)의 외측 주변부에 리브(17)가 형성되어 있는 본 발명에 따른 실시예의 개봉이 용이한 포장 용기의 부분 단면도이다. 이 용기에는 플랜지부의 외측 주변부에 내측 표면층(1)에 노치(14)가 제공된다.

제14도에 보인 경사면 또는 제15도에 보인 하강면 이외에도 곡면 등과 같이 열봉인시 뚜껑 부재에 접촉할 수 없는 면적으로 되기만 하면 어느 비-열봉인면도 사용할 수 있다. 뚜껑 부재와 다층 용기를 열봉인할 때에 비교적 넓은 열봉인 링을 사용함으로써 비-열봉인면에 노치가 제공되므로, 봉인이 이동하더라도 플랜지부의 평탄면부의 전부가 봉인될 수 있어서 균일한 길이 t 및 열봉인부의 외측단의 균일한 위치를 얻을 수 있다. 따라서, 열봉인 작업을 용이하게 할 수 있고 안정적인 개봉 강도를 얻을 수 있다.

또한, 본 발명의 개봉이 용이한 포장 용기에서는 열봉인부 내부의 플랜지부와 뚜껑 부재의 적어도 하나상에 열봉용성 층을 만들고 열봉인부 내부에 링 노치를 제공하는 것이 바람직하다.

제17a도는 본 발명에 따른 또 다른 실시예의 개봉이 용이한 포장 용기의 부분 단면도이다. 이 경우에는 다층 용기의 플랜지부(4)의 열봉인부(6) 안쪽에 열봉용층(18)이 형성되고, 이 부분은 뚜껑 부재를 열봉인링으로 플랜지부에 열봉인할 때 봉인되지 않는다. 따라서, 플랜지부의 내측단과 노치 사이에 고정된 간격을 제공할 수 있다. 제17a도에서는 플랜지부에 열봉용층이 제공되더라도 열봉용층은 뚜껑 부재 상에도 제공될 수 있다. 열봉용층의 재료는 플랜지부와 뚜껑 부재를 열봉인할때에 플랜지부와 뚜껑 부재의 열용용을 방지할 수 있는 한 한정적이지 않다. 플랜지부에 내측 표면층의 열봉용부에 미리 노치(3)를 제공한다. 그러한 용기를 사용한 열봉인은 t 의 길이가 고정되도록 조정할 수 있도록 하며 따라서 충분한 봉인성과 우수한 개봉 용이성을 보일 수 있다.

제17b도는 제17a도에 보인 뚜껑 부재가 박리되되는 상태를 보이는 부분 단면도이다. 다층 용기의 탈층 발생 후에 내측 표면층이 노치에서 절단되어 뚜껑 부재의 박리를 초래한다.

제18a 및 18b도는 본 발명의 개봉이 용이한 열봉인고 노치 형성을 동시에 할 수 있는 방법을 보이는 단면적 설명도이다. 열봉인링(19)에는 열봉인용 봉인 부재(20)와, 봉인부로부터 거리 t 를 이루면서 링 부재(21)가 일체식으로 제공되어 있다. 이와 같이 열봉인과 노치의 형성을 동시에 함으로써 고정된 t 와 양호한 작업 효율을 얻을 수 있고 또한 용기의 형태에 손상을 주지 않으면서 열봉인 및 노치를 형성할 수 있다. 어쨌든, 이러한 예에서, 노치 형성시에 뚜껑 부재의 손상이 발생하지 않도록 링 부재의 길이 등의 조건이 사전에 결정되어야 한다. 또한, 다층 용기의 형태가 손상되지 않도록 하기 위하여 내측 표면층에 접촉하는 층(2)의 재료로서 융점이 내측 표면층(1)의 재료의 그것보다 더 높은 수지, 금속 등과 같은 불용성 재료를 사용하는 것이 좋다. 이에 제공된 그러한 열봉용층은 열봉인과 동시에 또는 그 후에 노치를 형성할 수 있도록 하고 따라서 종래 포장법을 사용할 수 있다.

또한, 다층 용기의 플랜지부의 강도, 조작감 및 설계의 질을 개량하기 위하여 본 발명의 개봉이 용이한 포장 용기에 리브 또는 커얼을 제공할 때에는 리브부 또는 커얼부의 플랜지부 부근에 컷오프(cut-off)부를 제공하는 것이 좋다.

제19도는 리브부(8)에 컷오프부(22)가 제공된 본 발명에 따른 실시예의 개봉이 용이한 포장 용기의 투시도이다. 이 경우에는 다층 용기의 플랜지부의 끝에 제공된 리브부에 하부로부터 플랜지 수준까지 연장된 컷 오프부(22)가 제공된다. 경사면의 비-열봉인면(15)내에 플랜지부(4)의 내측 단부가 형성되고, 비-열봉인면(15)에 노치(3)가 제공된다.

본 발명의 개봉이 용이한 포장 용기에서 플랜지 수준 부근의 리브부 또는 커얼부에 제공되는 컷오프부를 플랜지 수준 부근에서 다층 용기의 내측 표면층과 이에 접촉하는 층의 단면을 노출시키고, 개봉시에 다층 용기의 내측 표면층의 박리를 일으킨다. 제19도에서는 컷오프부가 리브부의 최저부로부터 플랜지 수준까지 연장하였을지라도, 크기 및 형태는 이것이 상술한 목적을 달성하기만 하면 한정적인 것이 아니다. 따라서, 컷오프부는 플랜지 수준 부근에서 리브 또는 커얼부에 제공되는 새긴 금, 구멍 등일 수 있다. 그러나, 이는 플랜지 수준 부근에 위치하여야 하며 만일 플랜지 수준으로부터 너무 멀리 위치한다면 다층 용기의 내측 표면층의 박리를 발생시킬 수 없다.

또한 본 발명에서는 컷오프부로부터 내측 표면층의 박리가 시작되므로, 플랜지부의 내측단부에만 노치를 제공하여도 충분하다. 즉, 열봉인에 의한 에지(edge) 효과가 절단을 가능케하므로 플랜지부의 외측 주변부에 노치가 항상 필요한 것은 아니다.

제20도는 본 발명에 따른 또 다른 실시예의 개봉이 용이한 포장 용기에 사용되는 다층 용기의 투시도이다. 이 경우에는 리브부(8)의 컷오프부가 플랜지부(4)에 접촉하는 위치에서 절단되지 않고 외측 플랜지 수준까지 올라와서 평탄면(23)을 형성한다. 또한 이 경우에는 평탄면(23)의 한 측이 리브(8)에 연결될 수 있다.

제21도는 제19도에 보인 다층 용기가 뚜껑 부재로 열봉인된 본 발명의 개봉이 용이한 포장 용기의 컷오프부의 부분 단면도이다. 플랜지부(4)의 비-열봉인면(15)에 노치(3)가 제공된다. 열봉인부(6)가 플랜지부(4)의 외측 주변에 연장된다. 뚜껑 부재(12,13)에는 개봉을 용이하게 하도록 피킹부(7)가 제공된다. 제22도는 제20도에 보인 다층 용기에 뚜껑 부재가 열봉인된 본 발명의 개봉이 용이한 포장 용기의 컷오프부를 포함하는 부분의 부분 단면도이다. 제21도 및 제22도에서, 내측 표면층(1)과 이에 접촉하는 층의 단면이 다층 용기의 플랜지 수준 부근에서 컷오프부에 의하여 노출된다.

따라서, 개봉하기 위하여 피킹부(7)를 들어올릴 때 내측 표면층(1)과 커팅오프에 의하여 노출된 이에 접촉하는 층(2) 사이에 탈층이 시작되어 계속적으로 열봉인부의 외측 주변에서 내측 표면층이 열봉인부의 외측단을 따라 절단되고 내측 표면층이 더욱 박리되어 개봉 과정을 일으킨다. 또한, 본 발명의 개봉이 용이한 포장 용기에서는 개봉성을 더욱 증대시키기 위하여 상술한 뚜껑 부재에 피킹부

를 제공하는 대신에 컷오프부 위의 플랜지부 상에서 이를 설상편(tongue peice)으로 대체하고 뚜껑 부재를 열봉인하여 설상편으로 대체할 수 있다. 또한, 설상편을 삽입하는 대신에 컷오프부 상에 뚜껑 부재의 일부분에만 피킹부를 제공하여 허 모양을 갖는 설상편으로 할 수 있다.

리브부 또는 커얼부를 갖는 이러한 포장 용기를 개봉할 때에는 예를들면 제22도에서 피킹부(7)를 들어 올려서 시작한다. 그러면, 커핑 오프에 의하여 노출된 내측 표면층(1)과 이에 접촉하는 층(2) 사이에 탈층이 시작되고, 열봉인부의 외측 주변에 내측 표면층이 절단되고, 그후에 내측 표면층(1)과 이에 접촉하는 층(2) 사이에 탈층이 진행되고, 내측 표면층이 노치(3)까지 박리되어 뚜껑 부재의 박리를 일으킨다. 따라서, 뚜껑 부재와 다층 용기가 박리-저항성으로 열봉인 되더라도 개봉이 용이하다. 또한 플랜지부의 열봉인부의 외부에도 또 다른 노치가 제공되었을 때에는 내측 표면층의 절단 및 박리가 더욱 용이해지고 개봉성이 증가한다.

또한 제23도에 보인 바와같이, 본 발명의 개봉이 용이한 포장 용기에 용기 플랜지부 개봉부측에서의 내부 표면층 뿐만 아니라 용기 주변부에서의 외층에도 노치들이 제공되어 있을 때에는 제24도에 보인 바와 같이 외층이 노치(24)에서 둘로 분리되고, 용기의 내측 표면층(1)과 외층(2) 사이에 탈층이 발생하여 용이하게 개봉될 수 있다.

상술한 바와 같이, 봉인 면적으로부터 뚜껑 부재 및 다층 용기의 박리에 의하여 개봉시키는 종래 방법과 비교하여 본 발명의 개봉이 용이한 포장 용기는 다층 용기를 탈층시켜서 개봉하므로 뚜껑 부재와 다층 용기를 박리-저항성으로 열봉인하더라도 이는 용이하게 개봉될 수 있다. 상술한 강한 봉인 가능성 때문에 뚜껑 부재의 재료 및 형태의 선택 범위가 넓어서 제25도에 보인 바와 같은 강하 뚜껑(drop lid)도 사용할 수 있다. 강하 뚜껑을 사용한 포장은 용기내 잔류 공기가 감소되므로 식료품 보존의 질을 증대시키는 장점을 갖는다. 그러나, 종래 포장법을 사용한 용기의 개봉은 어려웠는데 그 이유는 용기내에 수우프(soup)와 같은 내용물을 충전할 때에는 강하 뚜껑의 고정에 의하여 넘쳐흐르는 내용물이 열봉인시 봉인부에 악영향을 미쳐서 강력한 봉인을 필요로 하기 때문이다. 그러나, 본 발명의 포장 용기는 강력하게 봉인될 수 있기 때문에 이에 는 강하 뚜껑을 적절히 사용할 수 있다. 강하 뚜껑의 형태는 이것이 다층 용기의 개봉부와 맞물려서 공기를 축출할 수 있기만 하면 한 정적인 것이 아니며, 이는 굴곡형, 평탄한 바닥면을 갖는 형태 등일 수 있다.

본 발명의 물품 충전 및 포장 방법에서, 물품의 충전 전 또는 후에 플랜지부의 내측 표면층에 노치가 제공된다. 노치는 예를들면, 노칭날 또는 커팅날을 사용한 물리적 방법, 열선 용융 커팅(충격) 또는 열날(heat blade)에 의한 가열법, 초음파를 사용한 기계적 진동법, 고주파를 사용한 기계적 진동법 등에 의하여 형성할 수 있다. 그러한 노치가 물품 충전 전에 제공될 때에는 계속하여 상기 용기 내에 물품을 충전하고 플랜지부에 뚜껑 부재를 열봉인한다. 예를들면, V형 에지를 갖는 링 노칭날(필요시에 가열됨)을 압축하여 노치를 용이하게 형성할 수 있다. 이 경우에는, 봉인 전에 비-가열 타격(hitting)에 의하여 뚜껑 부재를 예열하기 위한 종래 비가열 타격 링에 노치 형성링을 설치할 수 있다. 박리용 설상편을 갖는 용기의 경우에는 설상편의 단부를 뚜껑 부재에 안전하게 열봉인하는 것이 좋다. 또한, 시이트에 관통 노치를 형성하는 것이 좋다. 물품 충전후에 노치를 형성할 때에는 계속하여 플랜지부에 뚜껑 부재를 열봉인한다.

이러한 방법으로 뚜껑 부재를 열봉인한 후에 열봉인부의 주변을 펀치하여 박리 가능한 개봉부를 갖는 포장을 얻는다. 이 경우에 둘 또는 세개의 용기를 일체식으로 펀칭할 수 있다.

상술한 본 발명의 충전 및 포장 방법에서 “용기의 성형” 이라함은 직통선(through line)에서의 성형 뿐만 아니라 사전 성형된 다층 용기도 의미한다.

본 발명의 물품 충전 및 포장 장치는 상술한 충전 및 포장 방법 내의 직통선법용 장치이다. 제26도는 용기 성형 수단을 갖춘 상기 장치의 일례를 보이는 설명도인데, 다층 시이트(51)는 가열 수단(52)으로 가열되어 용기 성형 수단(53)에 공급된다. 용기 성형 수단에는 다층 시이트(51)는 예를들면 진공 성형 또는 압력 성형에 의하여 용기로 성형된다.

그리고, 이렇게 형성된 용기는 물품 충전 수단(54)에 공급되어 물품 충전 후에 노치 형성 수단(55)에서 플랜지부와 뚜껑 부재의 열봉인부 내부에 플랜지부의 내측 표면층에 노치가 공급된다. 본 발명의 장치에서 상술한 물품 충전 수단과 노치 형성 수단은 뒤바뀔 수 있으며 노치 형성 수단은 비-가열 타격 수단을 포함할 수 있다. 계속하여, 뚜껑 부재 열봉인 수단(56) 내에서 용기의 플랜지부에 뚜껑 부재를 열봉인하고 열봉인부의 주변을 펀칭하여 박리 가능한 개봉부를 갖는 포장을 얻는다. 참고 부호 58은 뚜껑 부재 필름을 나타낸다.

본 발명의 방법 및 장치에 따라, 특별한 공정을 추가하지 않고 출발 재료로서 다층 시이트를 사용하여, 그리고 어떤 경우에는 용기 성형으로부터 펀칭까지 포함하여 일괄 공정에 의하여 개봉이 용이한 포장 용기를 제조할 수 있다. 따라서, 내용물이 오염되지 않으며 포장 코스트가 저렴하다.

본 발명을 하기 실시예와 관련하여 보다 상세히 설명하겠다. 그러나 본 발명은 이들 실시예에 제한되지 않는다.

[실시예 1]

동시 압출법에 의하여 하기와 같은 다층 시이트(1)를 형성하였다.

내층 : 고밀도 폴리에틸렌 70 μ m [“이데미쓰 폴리에틸렌 440M” , 이데미쓰 석유 화학(주) 제조, 밀도 : 0.96g/cm³, MI : 0.9g/10min, 분자량 분포 : 좁음]

외층 : 폴리프로필렌계 수지층 200 μ m : 폴리프로필렌 [“이데미쓰 폴리프로 E-100G” , 이데미쓰 석유 화학(주) 제조, MI : 0.6g/10min] 80중량%, 저밀도 폴리에틸렌 [“페트로센 172” , 도요 소다 제조(주) 제품, 밀도 : 0.92g/cm³, MI : 0.3g/10min] 15중량%, 및 고밀도 폴리에틸렌 [“이데미쓰 폴리에틸렌 530B” , 이데미쓰 석유 화학(주) 제조] 5중량%의 혼합물.

다층 시이트(1)을 사용하여 압력 열성형에 의하여 60mm Φ ×40mm(높이)의 플랜지 달린 다층 용기를 형성하였다. 하기 3개 방법에 의하여 상기 다층 용기의 플랜지부의 내측 주변부에 노치를 형성하였다.

(1) 날카로운 에지를 갖는 두께 0.8mm의 링 노치날을 압축하여 노치를 형성하였다.

(2) 170~190℃ 및 2kgf/cm²에서 1초간 두께 1mm인 봉인링을 압축하여 노치를 형성하였다.

(3) 노치가 제공될 부분에 링노치날을 접촉시키고 반대면으로부터 초음파로 처리하여 (900W, 조사 시간 : 0.05~0.09sec) 노치를 형성하였다.

이들 방법에 의하여 제조되는 다층 용기의 내층들을 박리시키고 내층들 전부를 노치부에서 절단하였다.

배향된 나일론/폴리비닐리덴 클로리드/선형 폴리에틸렌(15 μ /20 μ /40 μ)으로 된 두께 부재(1)를 플랜지부에서 다층 용기에 열봉인하고 두께 부재를 박리시켰을 때 다층 용기의 다층 시이트의 탈층이 발생하고 다층 용기의 내층이 노치부에서 절단되고 용이하게 개봉되었다.

[실시예 2]

동시 압출 성형에 의하여 4종류의 6개층으로 구성된 다층 시이트(11)(두께 0.8mm)를 형성하였다.

a : b : c : d : c : b = 50 : 350 : 20 : 30 : 20 : 350(μ m)

a : 고밀도 폴리에틸렌 [“이데미쓰 폴리에틸렌 440M”, 이데미쓰 석유 화학(주) 제조, 밀도 : 0.96g/cm³, MI : 0.9g/10min, 분자량 분포 : 좁음]

b : 폴리프로필렌계 [“이데미쓰 폴리프로 E-100G”, 이데미쓰 석유 화학(주) 제조, MI : 0.6g/10min] 80중량%, 저밀도 폴리에틸렌 [“페토로센 172”, 도요 소다 제조(주) 제품, 밀도 : 0.92g/cm³, MI : 0.3g/min] 20중량%의 혼합물.

c : 말레산 무수물로 변성된 폴리프로필렌 [“이데미쓰 폴리텍 E100”, 이데미쓰 석유 화학(주) 제조]

d : 비누화 된 에틸렌-비닐 아세테이트 공중합체 [“EVAL EP-F101”, 구라레이(주) 제품, 에틸렌 함량 : 32몰%, MI : 1.3g/10min]

다층 시이트(11)를 성형 가능 온도로 가열하고, 이를 제6도에 보인 바와 같이 몰드 상에 놓고, 시이트 프레스 링을 하강시키고, 압력 열 성형에 의하여 성형하고, 링노치날을 하강시키고, 링노치날을 상승시키고, 펀칭 날을 하강시켜서 60mm Φ ×40mm(높이)의 플랜지 달린 용기를 제조하였다. 제27도에 보인 바와같이 플랜지부에 깊이 60 μ m의 링노치를 형성하였다.

그 후에, 봉인층으로서 선형 저밀도 폴리에틸렌 층을 사용하여 온도 170℃, 압력 4kg, 1.5초 및 2중 압축봉인 조건하에서 플랜지부에 실시예 1에서 사용한 두께 부재(1) [e : f : g]를 열봉인하였다.

JIS K6854에 따라 봉인된 용기의 플랜지부에 대하여 박리 시험하였다. 또한, 용기에 물을 충전하고 120℃, 30분의 레토르트 처리한 후에 재차 박리 시험하였다. 결과를 표에 보였다. 여기서, 레토르트 처리후에 파열이 발생하지 않았고 이 용기는 우수한 개스 차단성을 가졌다.

[실시예 3]

고밀도 폴리에틸렌을 “이데미쓰 폴리에틸렌 530B” [이데미쓰 석유 화학(주), MI : 0.3g/10mm, 밀도 : 0.957g/cm³, 분자량 분포 : 넓음]로 바꾸어서 실시예 2와 동일한 방법으로 용기를 제조하였다. 결과를 표에 보였다.

[표 1]

박리강도

		실시예 2(g/15mm)	실시예 3(g/15mm)
개봉 측	레토르트 처리전	950	700
	레토르트 처리후	700	550
비-개봉측	레토르트 처리전	3,500	2,900
	레토르트 처리후	3,100	2,500

[실시예 4]

연신 성형에 의하여 말레산 무수물로 변성된 폴리 프로필렌으로 피복된 알루미늄 폴리 프로필렌으로 피복된 알루미늄 시이트(두께 0.6mm, 수지층 150 μ)로부터 개봉부 50mm Φ , 바닥면 40mm Φ , 높이 20mm, 그리고 두께 약 200 μ 인 플랜지부를 갖는 다층 용기를 형성하였다. 플랜지부의 내측부에 다층 용기의 내측 수지층에, 플랜지부의 내측 주변부를 따라 열날(heat blade)로써 금속층에 연장된 링노치를 형성하였다. 그리고, 이 용기에, 두께 20 μ 인 알루미늄 박층과 말레산 무수물로 변성된 에틸렌-비닐 아세테이트 공중합체를 함유하는 폴리에틸렌으로부터 형성된 두께 50 μ 인 봉인층을 갖는 두께 부재를 열봉인하였다. 열봉인부의 내측단과 노치간의 간격 t를 1mm로 조절하였다.

봉인된 두께 부재를 박리하였을 때 금속층과 용이하게 박리되는 수지층 사이에 탈층이 발생하며 균

일한 박리력으로 개봉이 용이하게 이루어졌다.

[실시에 5]

다층 시이트로부터 열성형에 의하여 개봉부의 직경 60mm, 바닥면의 직경 50mm, 그리고 높이 25mm인 다층 용기를 제조하였다. 플랜지부의 내층은 고밀도 폴리에틸렌(50 μ)이고, 외층은 10중량%의 에틸렌-프로필렌 고무를 혼합한 폴리프로필렌(500 μ)이었다.

용기의 플랜지부에 거의 외층까지 연장된 링노치를 형성하였다.

그리고, 봉인층으로서 LLDPE를 사용하여 다층 필름(PET/EVOH/LLDPE : 12 μ /20 μ /30 μ)의 두께 부재를 열봉인하여 개봉이 용이한 포장 용기를 얻었다. 이 용기를 피킹부로부터 박리하였을 때 다층 용기의 탈층이 발생하고 박리가 양호하였다.

[실시에 6]

제28도에 보인 층 구조를 갖는 다층 시이트와 뚜껑 부재를 제조하였다.

하기와 같은 층 a(두께 200 μ m)와 층 b(두께 50 μ m)로 구성된 동시 압출된 다층 시이트(III) 상에 깊이 70 μ m인 노치를 형성하였다.

a : 폴리프로필렌 [“이데미쓰 폴리프로 E-100G”, 이데미쓰 석유 화학(주), 밀도 : 0.91g/cm³, MI : 0.6g/10min] 80중량부와 저밀도 폴리에틸렌 [“페도로센 172”, 도요 소다 제조(주) 제품, 밀도 : 0.92g/cm³, MI : 0.3g/10min] 20중량부의 혼합물.

b : 고밀도 폴리에틸렌 [이데미쓰 폴리에틸렌 440M, 밀도 : 0.96g/cm³, MI : 0.9g/10min].

이 시이트에 간격 t를 바꾸면서 봉인층으로서 선형 저밀도 폴리에틸렌 층을 사용하여 온도 170℃, 압력 1.5kg/cm² 및 1.5초의 조건하에 실시예 1에서 사용된 뚜껑 부재(1)[e : d : c]를 열봉인하였다. JIS K6854 따라 봉인부의 180° 박리 강도를 측정하였다. 그 결과는 a와 b 사이에 탈층이 발생하는 것이었고, 박리 강도는 다음과 같다 :

t=0mm 0.54kg/15mm

1mm 2.2kg/15mm

3mm 3.5kg/15mm

5mm >4kg/15mm

다음에 t가 각각 2mm와 4mm, 상술한 층 구조, 및 제12도에 보인 형태를 갖는 용기들을 제조하였다. 그리고 물을 충전한 후에 이들 용기를 열봉인하고 120℃에서 30분간 레토르트 처리하였다. 이들 용기는 전혀 개봉되지 않았다.

각 용기는 개봉 강도가 레토르트 처리 전에 약 0.9kg/15mm이고 레토르트 처리 후에 약 0.6kg/15mm이었고 용이하게 개봉되었다. 박리된 표면은 매끄러웠다.

또한, 물로 충전한 용기에 뚜껑 부재를 열봉인하여 제조된 t가 2mm인 봉인된 용기에 펌프로써 내부 압력을 가하여 뚜껑 부재가 박리되는 내부 압력을 측정하였다(5개 용기의 평균 값).

레토르트 처리전 1.45kg/cm²

레토르트 처리후 1.30kg/cm²

(레토르트 처리 조건 : 120℃, 30분)

내부 압력을 가할 때에는 뚜껑 부재가 봉인 면적의 내측단(점 X)으로부터 반구형으로 팽창한 후에 다층 용기의 탈층이 발생하였다.

[실시에 7]

실시에 1의 다층 시이트(I)로부터 진공 및 압력 열성형에 의하여 60mm Φ ×40mm(높이)의 플랜지부를 갖는 다층 용기를 형성하였다.

다층 용기(폭 8mm)의 플랜지부에서 경사면이 비-열봉인면 내에 내측부(폭 3mm)를 형성하였다. 160℃로 가열된 V형 에지를 갖는 링을 압축하여 비-열봉인면의 외측단으로부터 2mm 거기에 링노치를 형성하였다.

상술한 방법에 의하여 수득된 노치를 갖는 다층 용기의 플랜지부의 내측 표면층을 박리하였을 때 내측 표면층은 노치부에서 절단되었다.

실시에 1에 사용된 뚜껑 부재(1)를 플랜지부에서 다층 용기에 열봉인하였을 때, 비-열봉인면을 열봉인하지 않았다. 또한, 뚜껑 부재를 박리하였을 때에는 다층 용기의 탈층이 발생하고 다층 용기의 내측 표면층이 노치에서 절단되어 개봉이 용이하게 되었다. 개봉력은 안정적이었다.

[실시에 8]

실시에 1에 사용된 다층 시이트(I)로부터 진공 및 압력 열성형에 의하여 60mm Φ ×40mm(높이)의 플랜지달린 다층 용기를 형성하였다. 이 다층 용기의 플랜지부의 내측부에 제17a도에 보인 실리콘 수지

의 열불용층을 제공하였다. 이 다층 용기를 실시예 1에 사용된 뚜껑 부재(1)로 덮고, 열봉인링 ($t=3\text{mm}$, 압출링의 폭 : 1mm)을 사용하여 $170\sim 190^{\circ}\text{C}$ 의 온도 및 $2\text{kgf}/\text{cm}^2$ 의 압력에서 1초간 제18b도에 보인 바와같이 동시에 열봉인 및 노치 형성을 하였다.

이렇게 형성된 용기에서 뚜껑 부재를 박리하였을 때, 이 다층 용기의 다층 시이트의 탈층이 발생하였고 다층 용기의 내측 표면층이 노치에서 절단되어 용기가 용이하게 개봉되었다. 또한, 개봉력은 안정적이었다.

[실시예 9]

실시예 1에 사용된 다층 시이트(1)로부터 진공 및 압력 열성형에 의하여 길이 6mm 인 리브부를 갖는 $60\text{mm}\Phi \times 40\text{mm}$ (높이)의 플랜지 달린 다층 용기를 형성하였다. 이 다층 용기의 내측 주변부에 경사각 $\theta=20^{\circ}$ 인 경사면을 제공하고 $t=2\text{mm}$ 인 위치에 깊이 $60\mu\text{m}$ 인 노치를 형성하였다. 리브부에 각각 리브의 하단으로부터 플랜지 수준까지 연장된 길이 7mm 인 2개의 새긴 금을 간격 10mm 로 만들고, 2개의 새긴 금 사이의 절단편을 들어 올려서 평탄면을 만든 후에 평탄면을 절단 제거하였다. 이 다층 용기에, 설상부를 갖고 실시예 1에서 사용된 뚜껑 부재(1)과 동일한 층 구조를 갖는 뚜껑 부재를 열봉인하여 설상부가 다층 용기의 컷오프부 상에 위치하도록 하였다.

이렇게 얻은 개봉이 용이한 포장 용기에 대하여 뚜껑 부재의 설상편을 들어 올려서 개봉하였을 때, 설상편 아래의 컷오프부로부터 탈층이 개시되고 내측 표면층이 노치에서 절단되고 이 용기는 용이하게 개봉되었다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

플랜지부(4)를 갖는 다층 용기로서, 상기 다층 용기의 플랜지부(4)의 내측 주변부에 노치(3)가 제공되어 내측 표면층(1)과 이에 접촉하는 층(2) 사이에 탈층될 수 있고, 상기 노치(3)는 내측 표면층(1) 박리시에 상기 플랜지부(4)의 내측 주변부에서 내측 표면층을 절단시킬 수 있음을 특징으로 하는 상기 다층 용기.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 내측 표면층(1)과 이에 접촉하는 층(2)의 층구조가 (A) 폴리프로필렌계 수지와 폴리에틸렌계 수지를 함유하는 수지 혼합물층 및 (B) 폴리에틸렌 층의 조합임을 특징으로 하는 다층 용기.

청구항 3

제2항에 있어서, 상기 폴리프로필렌계 수지와 상기 폴리에틸렌계 수지간의 중량비가 50 : 50 내지 97 : 3임을 특징으로 하는 다층 용기.

청구항 4

제2항에 있어서, 상기 (B)의 폴리에틸렌이 고밀도 폴리에틸렌임을 특징으로 하는 다층 용기.

청구항 5

제1항에 있어서, 상기 내측 표면층(1)이 폴리올레핀 수지 층이고 상기 내측 표면층에 접촉하는 층(2)이 금속층임을 특징으로 하는 다층 용기.

청구항 6

제1항에 있어서, 상기 노치(3)가 상기 플랜지부의 상기 내측 주변부의 비-열봉인면에 제공됨을 특징으로 하는 다층 용기.

청구항 7

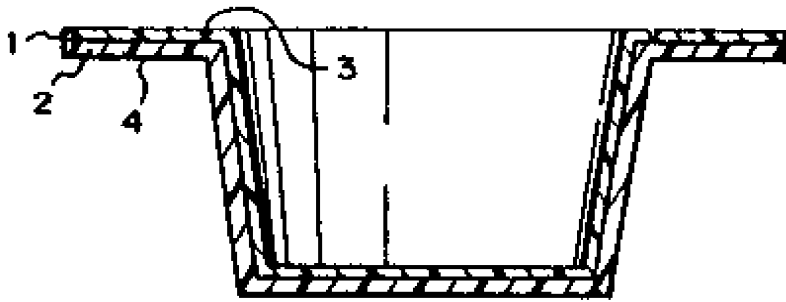
제1항에 있어서, 상기 플랜지부의 외측 주변부에서 외층(2)에 또다른 노치(24)가 더욱 제공됨을 특징으로 하는 다층 용기.

청구항 8

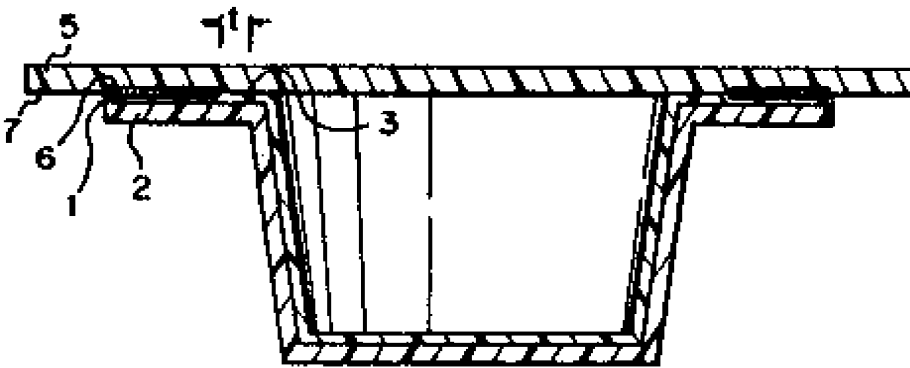
제1항에 있어서, 플랜지부의 외측단에 리브(8) 또는 커얼부가 제공되고 플랜지 수준 부근에서 리브 또는 커얼부에 컷오프부(22)가 제공됨을 특징으로 하는 다층 용기.

도면

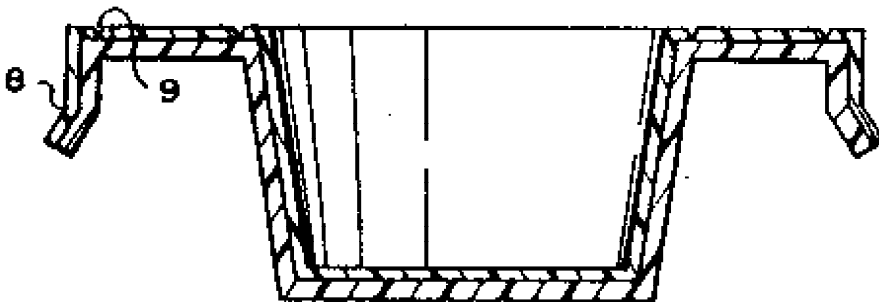
도면1



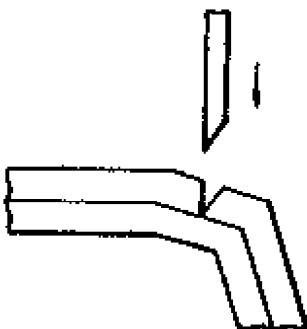
도면2



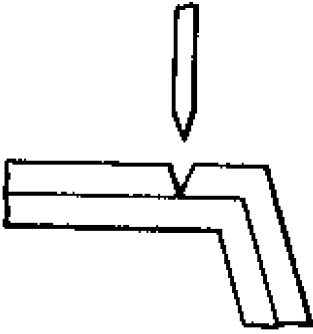
도면3



도면4a



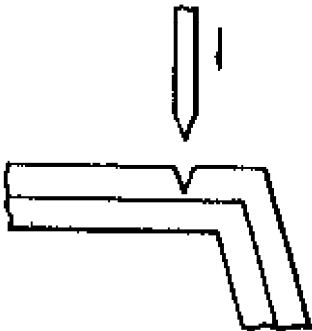
도면4b



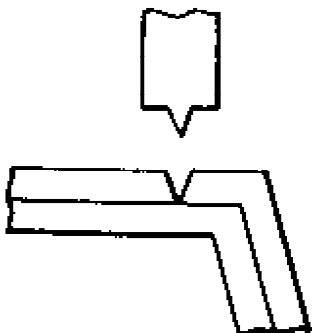
도면4c



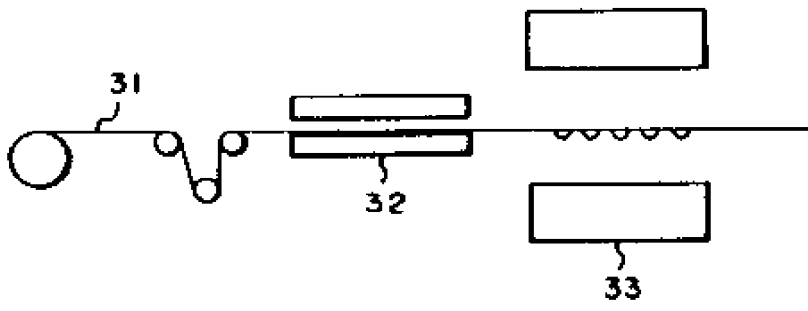
도면4d



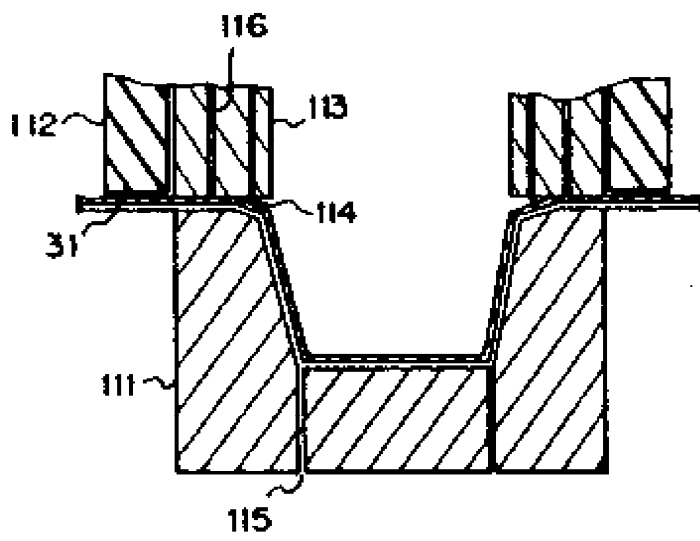
도면4e



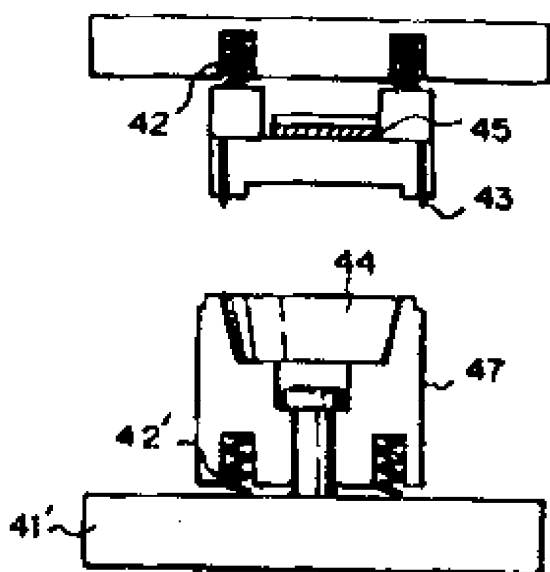
도면5



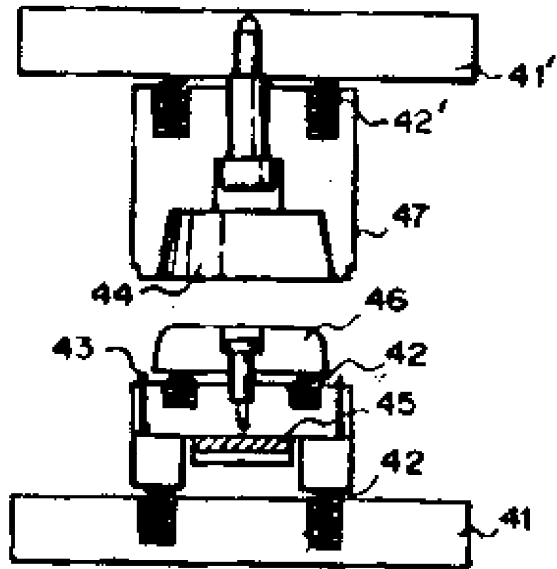
도면6



도면7



도면8



도면9-A



도면9-B



도면9-C



도면9-D



도면9-E



도면9-F



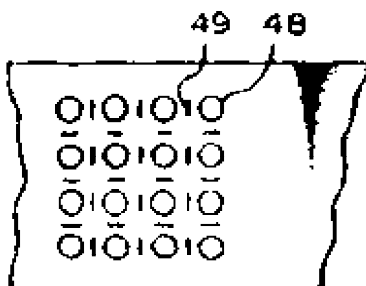
도면9-G



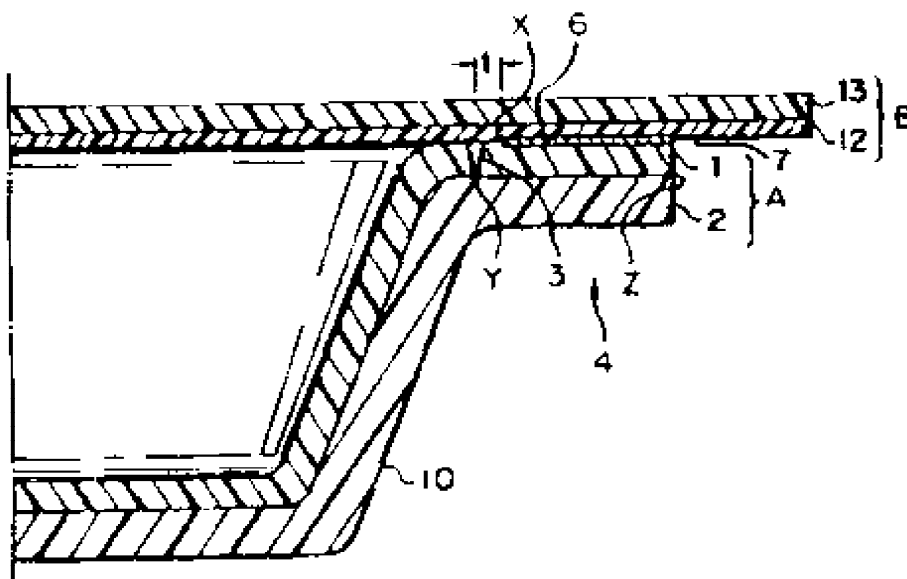
도면 10



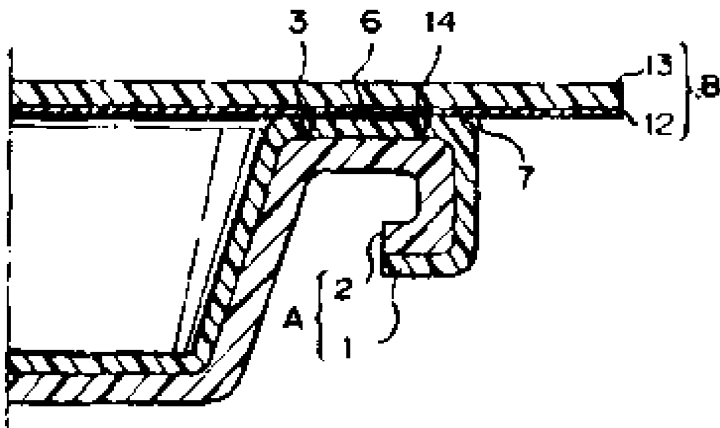
도면11



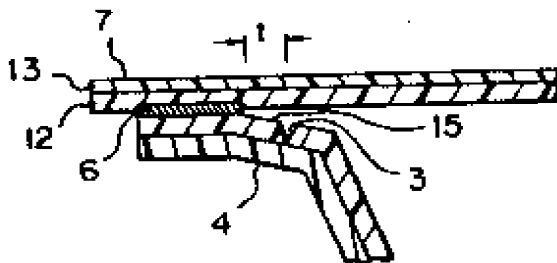
도면 12



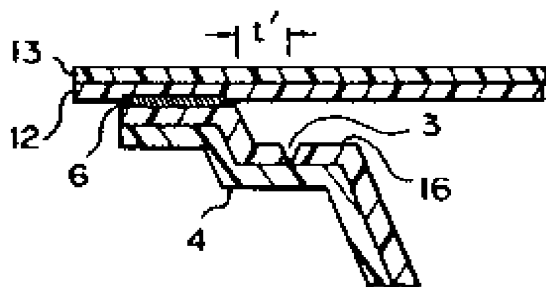
도면 13



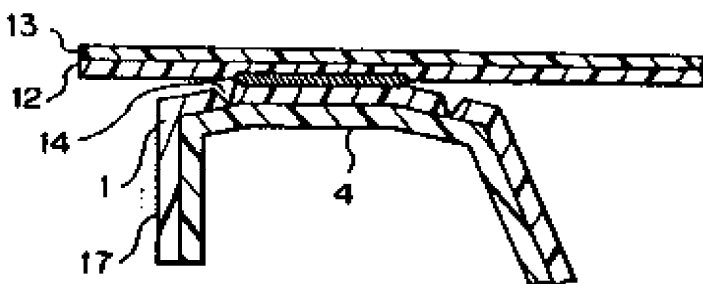
도면 14



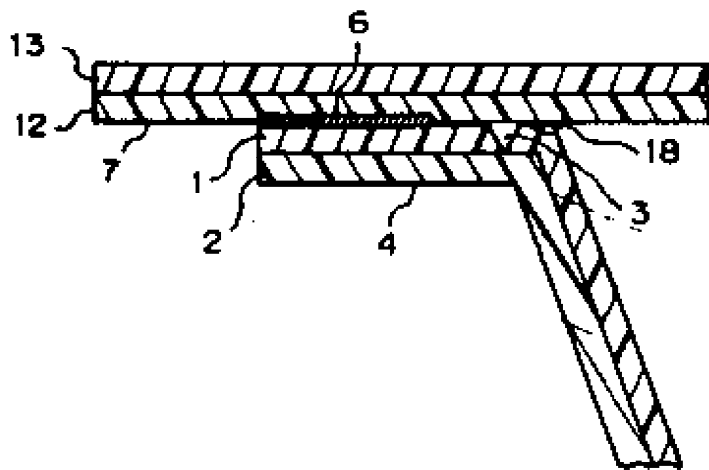
도면 15



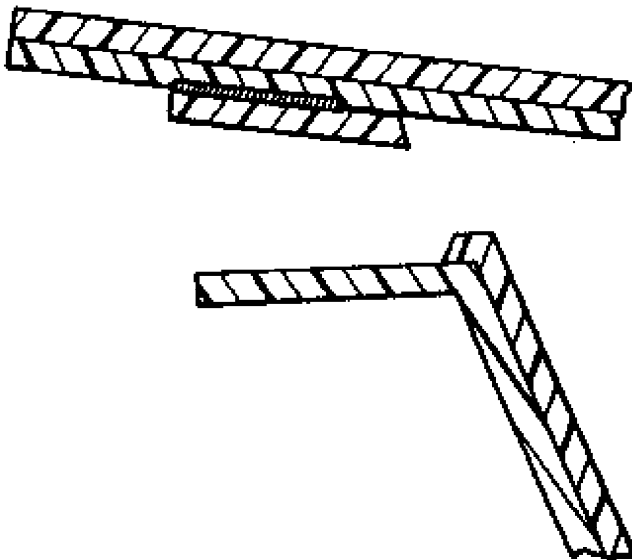
도면 16



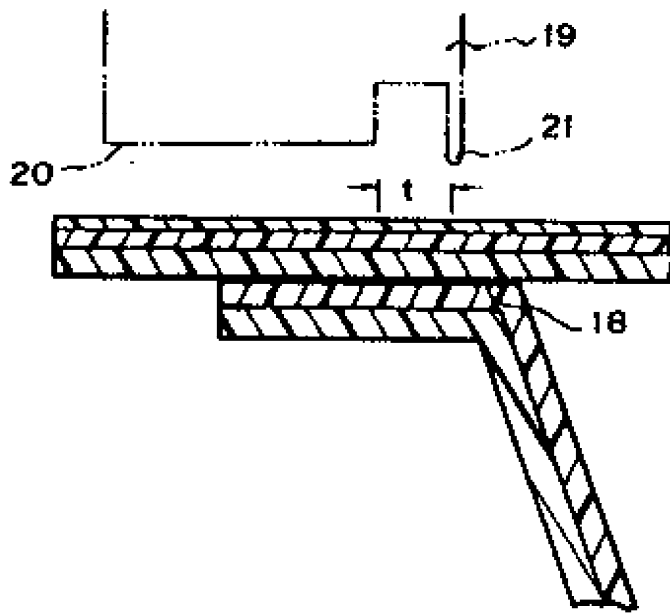
도면 17a



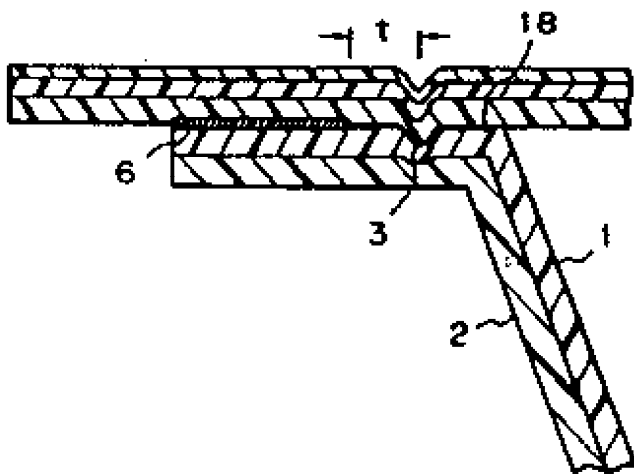
도면 17b



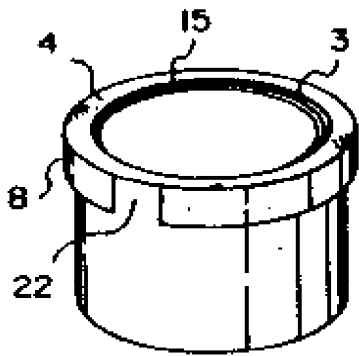
도면 18a



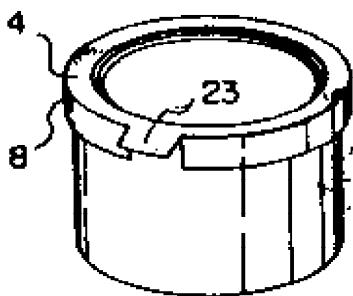
도면 18b



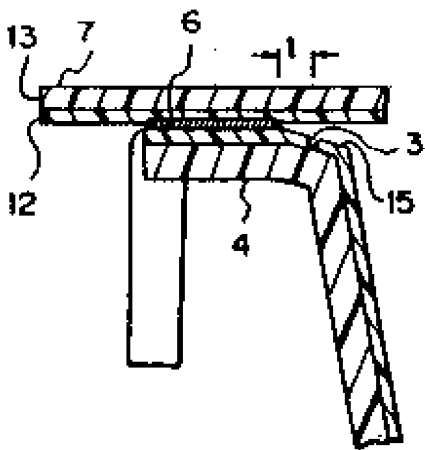
도면19



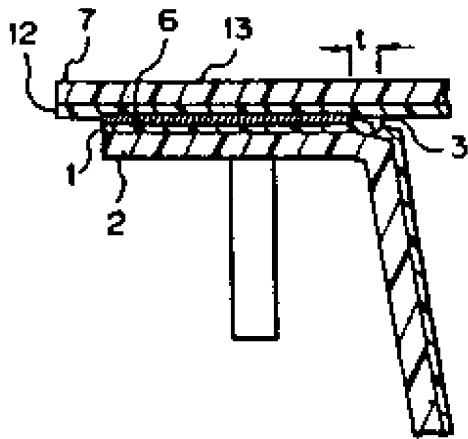
도면20



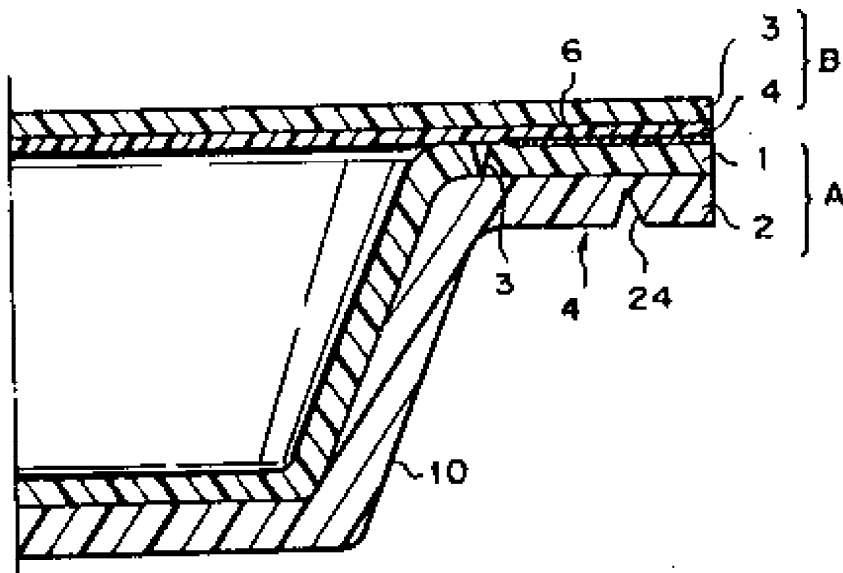
도면21



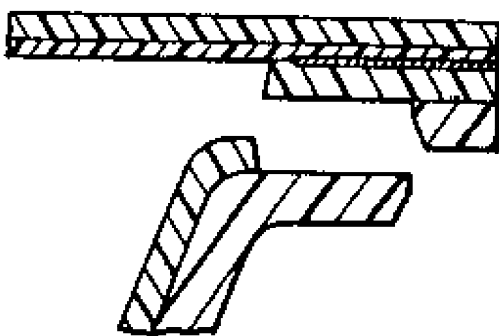
도면22



도면23



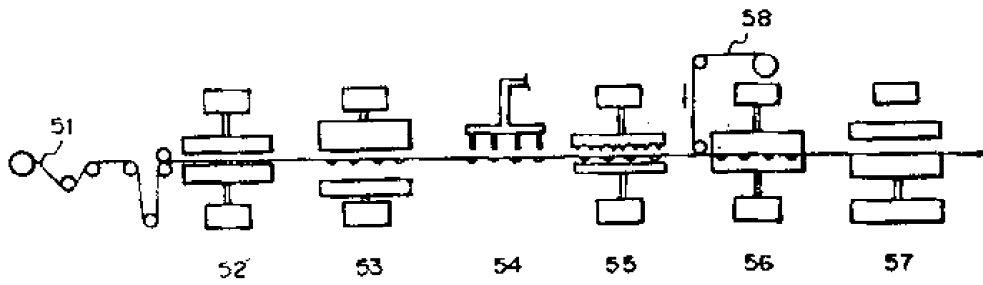
도면24



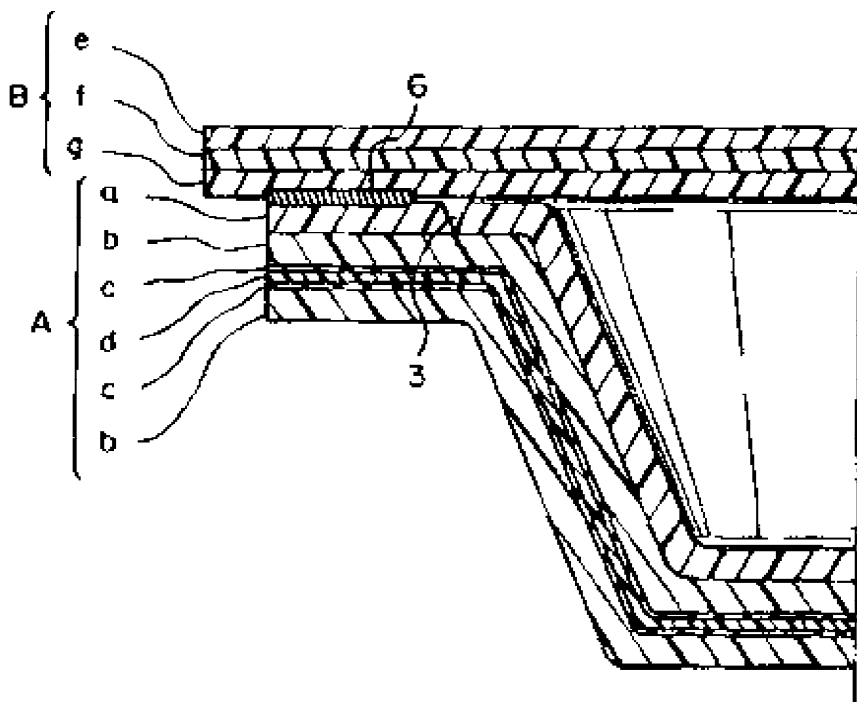
도면25



도면26



도면27



도면28

