



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2018-0092820
(43) 공개일자 2018년08월20일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)	(71) 출원인
<i>B32B 27/06</i> (2006.01) <i>B32B 15/08</i> (2006.01)	쇼와 텐코 패키징 가부시키가이샤
<i>B65D 65/40</i> (2006.01) <i>C09J 133/08</i> (2006.01)	일본국 가나가와켄 이세하라시 스즈카와 31
<i>C09J 163/00</i> (2006.01) <i>C09J 175/04</i> (2006.01)	
<i>H01M 2/02</i> (2015.01)	
(52) CPC특허분류	(72) 발명자
<i>B32B 27/06</i> (2013.01)	미나미보리 유지
<i>B32B 15/08</i> (2013.01)	일본국 가나가와켄 이세하라시 스즈카와 31 쇼와
(21) 출원번호 10-2017-0182269	텐코 패키징 가부시키가이샤 내
(22) 출원일자 2017년12월28일	나카지마 다이스케
심사청구일자 없음	일본국 가나가와켄 이세하라시 스즈카와 31 쇼와
(30) 우선권주장	텐코 패키징 가부시키가이샤 내
JP-P-2017-022816 2017년02월10일 일본(JP)	(74) 대리인
	최달용

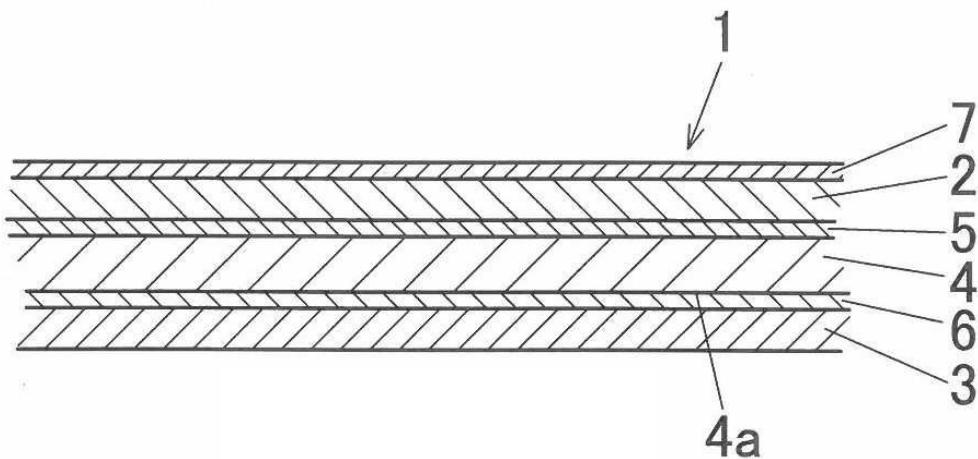
전체 청구항 수 : 총 14 항

(54) 발명의 명칭 성형용 포장재 및 표면 인쇄가 이루어진 축전 디바이스의 제조 방법

(57) 요 약

본 발명의 성형용 포장재(1)는, 외측층으로서의 내열성 수지층(2)과, 내측층으로서의 열용착성 수지층(3)과, 이들 양층 사이에 마련된 금속박층(4)을 포함하는 성형용 포장재로서, 상기 내열성 수지층(2)의 외측에 인쇄 개선 수지층(7)이 적층된 구성으로 한다. 이 구성에 의해, 성형시 및 히트실시에 있어서, 또한 고온 다습 등의 약간 가혹한 환경하에서 사용된 때라도, 인쇄 개소의 잉크가 번지는 일이 없고, 인쇄부가 용제 등과의 접촉에 의해 벗겨지는 일이 없는 성형용 포장재를 제공할 수 있다.

대 표 도 - 도1



(52) CPC특허분류

B65D 65/40 (2013.01)

C09J 133/08 (2013.01)

C09J 163/00 (2013.01)

C09J 175/04 (2013.01)

H01M 2/0275 (2013.01)

H01M 2/0292 (2013.01)

B32B 2457/10 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

외측층으로서의 내열성 수지층과, 내측층으로서의 열용착성 수지층과, 이들 양층 사이에 마련된 금속박층을 포함하는 성형용 포장재로서,

상기 내열성 수지층의 더욱 외측에 인쇄 개선 수지층이 적층되어 있는 것을 특징으로 하는 성형용 포장재.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 인쇄 개선 수지층은, 에폭시 수지, 우레탄 수지, 아크릴산 수지, 메타아크릴산 수지, 아크릴산에스테르 수지, 메타아크릴산에스테르 수지, 폴리에스테르 수지 및 폴리에틸렌이민 수지로 이루어지는 군에서 선택되는 1종 또는 2종 이상의 수지를 함유하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 성형용 포장재.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 인쇄 개선 수지층은, 우레탄 수지 및 에폭시 수지를 함유하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 성형용 포장재.

청구항 4

제3항에 있어서,

상기 인쇄 개선 수지층에 있어서, 상기 우레탄 수지/상기 에폭시 수지의 함유 질량비가 98/2~40/60의 범위인 것을 특징으로 하는 성형용 포장재.

청구항 5

제1항에 있어서,

상기 인쇄 개선 수지층은, 아크릴산에스테르 수지 및 메타아크릴산에스테르 수지로 이루어지는 군에서 선택되는 1종 또는 2종 이상의 아크릴 수지와, 에폭시 수지를 함유하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 성형용 포장재.

청구항 6

제5항에 있어서,

상기 인쇄 개선 수지층에 있어서, 상기 아크릴 수지/상기 에폭시 수지의 함유 질량비가 98/2~40/60의 범위인 것을 특징으로 하는 성형용 포장재.

청구항 7

제1항 또는 제2항에 있어서,

상기 인쇄 개선 수지층은, 수지-수계 에멀션이 상기 내열성 수지층에 도포되어 형성된 접착층인 것을 특징으로 하는 성형용 포장재.

청구항 8

제1항 또는 제2항에 있어서,

상기 내열성 수지층은, 2축연신 폴리아미드 필름, 2축연신 폴리에틸렌나프탈레이트 필름, 2축연신 폴리에틸렌테레프탈레이트 필름 또는 2축연신 폴리부틸렌테레프탈레이트 필름으로 형성되어 있는 것을 특징으로 하는 성형용

포장재.

청구항 9

제1항 또는 제2항에 있어서,

상기 인쇄 개선 수지층의 외측의 표면에 활제가 부착하여 있는 것을 특징으로 하는 성형용 포장재.

청구항 10

제9항에 있어서,

상기 열융착성 수지층이 활제를 함유하고,

상기 인쇄 개선 수지층의 외측 표면의 활제는, 상기 열융착성 수지층의 표면에 존재하는 활제가, 상기 인쇄 개선 수지층의 외측 표면에 전사된 것을 특징으로 하는 성형용 포장재.

청구항 11

제1항 내지 제10항 중 어느 한 항에 기재된 성형용 포장재를 디프 드로잉 성형 또는 장출 성형하는 것을 특징으로 하는 성형 케이스의 제조 방법.

청구항 12

제1항 내지 제10항 중 어느 한 항에 기재된 성형용 포장재를 디프 드로잉 성형 또는 장출 성형하는 것을 특징으로 하는 전지 케이스의 제조 방법.

청구항 13

상기 열융착성 수지층이 활제를 함유하는 제1항 내지 제8항 중 어느 한 항에 기재된 성형용 포장재를, 상기 열융착성 수지층과 상기 인쇄 개선 수지층이 접촉하는 양태로 롤형상으로 겹쳐서 롤체를 얻는 공정과,

상기 롤체로부터 상기 성형용 포장재를 인출하고, 그 인출된 성형용 포장재로 축전 디바이스 본체부를 외장하여 축전 디바이스를 얻는 공정과,

상기 축전 디바이스의 외장 상태의 성형용 포장재의 인쇄 개선 수지층의 외측의 표면에 인쇄를 행하는 인쇄 공정을 포함하는 것을 특징으로 하는 표면 인쇄가 이루어진 축전 디바이스의 제조 방법.

청구항 14

제13항에 있어서,

상기 롤체로부터 인출된 성형용 포장재의 인쇄 개선 수지층의 외측의 표면에 활제가 부착하여 있고, 상기 인쇄 개선 수지층의 외측 표면의 활제는, 상기 롤형상으로 겹친 때에 상기 열융착성 수지층의 표면에 존재하는 활제가 상기 인쇄 개선 수지층의 외측 표면에 전사된 것이고,

상기 인쇄 공정에서, 상기 활제가 부착한 인쇄 개선 수지층의 외측 표면에 상기 인쇄를 행하는 것을 특징으로 하는 표면 인쇄가 이루어진 축전 디바이스의 제조 방법.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은, 예를 들면, 노트 퍼스널 컴퓨터용, 휴대 전화용, 차량탑재용, 정치형(定置型)의 2차 전지(리튬이온 2차 전지)의 케이스로서 알맞게 사용되고, 또한 식품의 포장재, 의약품의 포장재로서 알맞게 사용되는 성형용 포장재, 표면 인쇄가 이루어진 축전 디바이스의 제조 방법 및 상기 성형용 포장재를 사용한 성형 케이스의 제조 방법에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 리튬이온 2차 전지 등의 전지용의 외장재의 외면에, 로트 번호, QR 코드(등록상표이다) 등의 인쇄를 행하는 일이 많아져 오고 있다. 상기 인쇄는, 염료잉크 등의 잉크를 사용하여 행하여진다.

[0003] 예를 들면, 전지 바깥테두리에 염료잉크(유성 염료잉크 등)에 의한 인쇄가 마련되고, 당해 인쇄상에 은폐성 접착 라벨이 부착된 전지 팩으로서, 상기 은폐성 접착 라벨이, 백색 수지 필름 기재(基材)의 일방의 면에 백색 잉크층을 가지며, 타방의 면에 흑색 잉크 층과 접착제층을 갖는 은폐성 접착 라벨인 구성의 것이 공지이다(특허문현 1).

선행기술문현

특허문현

[0004] (특허문현 0001) 일본 특개2009-289533호 공보

발명의 내용

해결하려는 과제

[0005] 그렇지만, 전지 포장재의 외측 수지층의 외면에, 로트 번호, QR 코드(등록상표이다) 등을 인쇄한 경우에는 다음과 같은 문제가 있다.

[0006] 즉, 상기 포장재로 포장하여 이루어지는 전지가, 고온 다습 등의 약간 가혹한 환경하에서 사용된 때에, 상기 인쇄 개소의 잉크가 번진다는 문제가 있고, 또한 인쇄부가 용제 등과의 접촉에 의해 벗겨지기 쉽다는 문제도 있다. 상기 여러 문제는, 포장재의 성형시나 히트실(heat seal)시(時)에도 발생하기 쉬웠다.

[0007] 본 발명은, 이러한 기술적 배경을 감안하여 이루어진 것으로서, 성형시 및 히트실시에 있어서, 또한 고온 다습 등의 약간 가혹한 환경하에서 사용된 때라도, 인쇄 개소의 잉크가 번지는 일이 없고, 인쇄부가 용제 등과의 접촉에 의해 벗겨지는 일이 없는 성형용 포장재, 표면에 인쇄가 이루어진 축전 디바이스의 제조 방법 및 상기 성형용 포장재를 사용한 성형 케이스의 제조 방법을 제공하는 것을 목적으로 한다.

과제의 해결 수단

[0008] 상기 목적을 달성하기 위해, 본 발명은 이하의 수단을 제공한다.

[1] 외측층으로서의 내열성 수지층과, 내측층으로서의 열용착성 수지층과, 이들 양층 사이에 마련된 금속박층을 포함하는 성형용 포장재로서,

[0010] 상기 내열성 수지층의 더욱 외측에 인쇄 개선 수지층이 적층되어 있는 것을 특징으로 하는 성형용 포장재.

[0011] [2] 상기 인쇄 개선 수지층은, 에폭시 수지, 우레탄 수지, 아크릴산 수지, 메타아크릴산 수지, 아크릴산에스테르 수지, 메타아크릴산에스테르 수지, 폴리에스테르 수지 및 폴리에틸렌이민 수지로 이루어지는 군에서 선택되는 1종 또는 2종 이상의 수지를 함유하여 이루어지는 전항 1에 기재된 성형용 포장재.

[0012] [3] 상기 인쇄 개선 수지층은, 우레탄 수지 및 에폭시 수지를 함유하여 이루어지는 전항 1에 기재된 성형용 포장재.

[0013] [4] 상기 인쇄 개선 수지층에 있어서, 상기 우레탄 수지/상기 에폭시 수지의 함유 질량비가 98/2~40/60의 범위인 전항 3에 기재된 성형용 포장재.

[0014] [5] 상기 인쇄 개선 수지층은, 아크릴산에스테르 수지 및 메타아크릴산에스테르 수지로 이루어지는 군에서 선택되는 1종 또는 2종 이상의 아크릴 수지와, 에폭시 수지를 함유하여 이루어지는 전항 1에 기재된 성형용 포장재.

[0015] [6] 상기 인쇄 개선 수지층에 있어서, 상기 아크릴 수지/상기 에폭시 수지의 함유 질량비가 98/2~40/60의 범위인 전항 5에 기재된 성형용 포장재.

[0016] [7] 상기 인쇄 개선 수지층은, 수지-수계(水系) 에멀션이 상기 내열성 수지층에 도포되어 형성된 접착층인 전항 1~6의 어느 한 항에 기재된 성형용 포장재.

[0017] [8] 상기 내열성 수지층은, 2축연신 폴리아미드 필름, 2축연신 폴리에틸렌나프탈레이트 필름, 2축연신 폴리에틸렌테레프탈레이트 필름 또는 2축연신 폴리부틸렌테레프탈레이트 필름으로 형성되어 있는 전항 1~7의 어느 한 항에 기재된 성형용 포장재.

[0018] [9] 상기 인쇄 개선 수지층의 외측의 표면에 활제가 부착하여 있는 전항 1~8의 어느 한 항에 기재된 성형용 포장재.

[0019] [10] 상기 열융착성 수지층이 활제(滑劑)를 함유하고, 상기 인쇄 개선 수지층의 외측 표면의 활제는, 상기 열융착성 수지층의 표면에 존재하는 활제가, 상기 인쇄 개선 수지층의 외측 표면에 전사된 것인 전항 9에 기재된 성형용 포장재.

[0020] [11] 전항 1~10의 어느 한 항에 기재된 성형용 포장재를 디프 드로잉 성형 또는 장출(張出) 성형하는 것을 특징으로 하는 성형 케이스의 제조 방법.

[0021] [12] 전항 1~10의 어느 한 항에 기재된 성형용 포장재를 디프 드로잉 성형 또는 장출 성형하는 것을 특징으로 하는 전지 케이스의 제조 방법.

[0022] [13] 상기 열융착성 수지층이 활제를 함유하는 청구항 1~8의 어느 한 항에 기재된 성형용 포장재를, 상기 열융착성 수지층과 상기 인쇄 개선 수지층이 접촉하는 양태로 롤형상(狀)으로 겹쳐서 롤체(體)를 얻는 공정과,

[0023] 상기 롤체로부터 상기 성형용 포장재를 인출하고, 그 인출된 성형용 포장재로 축전 디바이스 본체부를 외장(外裝)하여 축전 디바이스를 얻는 공정과,

[0024] 상기 축전 디바이스의 외장 상태의 성형용 포장재의 인쇄 개선 수지층의 외측의 표면에 인쇄를 행하는 인쇄 공정을 포함하는 것을 특징으로 하는 표면 인쇄가 이루어진 축전 디바이스의 제조 방법.

[0025] [14] 상기 롤체로부터 인출된 성형용 포장재의 인쇄 개선 수지층의 외측의 표면에 활제가 부착하여 있고, 상기 인쇄 개선 수지층의 외측 표면의 활제는, 상기 롤형상으로 겹친 때에 상기 열융착성 수지층의 표면에 존재하는 활제가 상기 인쇄 개선 수지층의 외측 표면에 전사된 것이고,

[0026] 상기 인쇄 공정에서, 상기 활제가 부착한 인쇄 개선 수지층의 외측 표면에 상기 인쇄를 행하는 전항 13에 기재된 표면 인쇄가 이루어진 축전 디바이스의 제조 방법.

발명의 효과

[0027] [1]의 발명에서는, 내열성 수지층의 더욱 외측에 인쇄 개선 수지층이 적층되어 있기 때문에, 이 성형용 포장재에 디프 드로잉 성형, 장출 성형 등의 성형을 행한 때, 밀봉(封止)을 위해 포장재를 히트실한 때에, 인쇄 개소의 잉크가 번지는 일이 없고, 인쇄부가 용제 등과의 접촉에 의해 벗겨지는 일이 없다. 또한 고온 다습 등의 약간 가혹한 환경하에서 사용된 때라도, 인쇄 개소의 잉크가 번지는 일이 없고, 인쇄부가 용제 등과의 접촉에 의해 벗겨지는 일이 없다.

[0028] [2]의 발명에서는, 인쇄 개선 수지층은, 에폭시 수지, 우레탄 수지, 아크릴산 수지, 메타아크릴산 수지, 아크릴산에스테르 수지, 메타아크릴산에스테르 수지, 폴리에스테르 수지 및 폴리에틸렌이민 수지로 이루어지는 군에서 선택되는 1종 또는 2종 이상의 수지를 함유하여 이루어지는 구성이기 때문에, 성형시, 히트실시, 고온 다습 등의 약간 가혹한 환경하에서의 사용시 등에 있어서, 인쇄 개소의 잉크의 번짐을 충분히 방지할 수 있음과 함께, 인쇄부가 용제 등과의 접촉에 의해 박리한 것도 충분히 방지할 수 있다.

[0029] [3]의 발명에서는, 인쇄 개선 수지층은, 우레탄 수지 및 에폭시 수지를 함유하여 이루어지는 구성이기 때문에, 성형시, 히트실시, 고온 다습 등의 약간 가혹한 환경하에서의 사용시 등에 있어서, 인쇄 개소의 잉크의 번짐을 보다 충분히 방지할 수 있음과 함께, 인쇄부가 용제 등과의 접촉에 의해 박리한 것도 보다 충분히 방지할 수 있다.

[0030] [4]의 발명에서는, 우레탄 수지/에폭시 수지의 함유 질량비가 98/2~40/60의 범위이기 때문에, 성형시, 히트실시, 고온 다습 등의 약간 가혹한 환경하에서의 사용시 등에 있어서, 인쇄 개소의 잉크의 번짐을 보다 한층 충분히 방지할 수 있음과 함께, 인쇄부가 용제 등과의 접촉에 의해 박리한 것도 보다 한층 충분히 방지할 수 있다.

[0031] [5]의 발명에서는, 아크릴산에스테르 수지 및 메타아크릴산에스테르 수지로 이루어지는 군에서 선택되는 1종 또는 2종 이상의 아크릴 수지와, 에폭시 수지를 함유하여 이루어지는 구성이기 때문에, 성형시, 히트실시, 고온 다습 등의 약간 가혹한 환경하에서의 사용시 등에 있어서, 인쇄 개소의 잉크의 번짐을 보다 충분히 방지할 수 있음과 함께, 인쇄부가 용제 등과의 접촉에 의해 박리한 것도 보다 충분히 방지할 수 있다.

[0032] [6]의 발명에서는, 아크릴 수지/상기 에폭시 수지의 함유 질량비가 98/2~40/60의 범위이기 때문에, 성형시, 히트실시, 고온 다습 등의 약간 가혹한 환경하에서의 사용시 등에 있어서, 인쇄 개소의 잉크의 번짐을 보다 한층

충분히 방지할 수 있음과 함께, 인쇄부가 용제 등과의 접촉에 의해 박리한 것도 보다 한층 충분히 방지할 수 있다.

[0033] [7]의 발명에서는, 인쇄 개선 수지층은, 수지-수계 애밀션이 상기 내열성 수지층에 도포되어 형성된 접착층이기 때문에, 성형시, 히트실시, 고온 다습 등의 약간 가혹한 환경하에서의 사용시 등에 있어서, 인쇄 개소의 잉크의 번짐을 더욱 충분히 방지할 수 있음과 함께, 인쇄부가 용제 등과의 접촉에 의해 박리한 것도 더욱 충분히 방지할 수 있다.

[0034] [8]의 발명에서는, 내열성 수지층은, 2축연신 폴리아미드 필름, 2축연신 폴리에틸렌나프탈레이트 필름, 2축연신 폴리에틸렌테레프탈레이트 필름 또는 2축연신 폴리부틸렌테레프탈레이트 필름으로 형성되어 있기 때문에, 인쇄 개소의 잉크의 번짐을 더욱 충분히 방지할 수 있음과 함께, 인쇄부가 용제 등과의 접촉에 의해 박리한 것도 더욱 충분히 방지할 수 있다.

[0035] [9] 및 [10]의 발명에서는, 인쇄 개선 수지층의 외측의 표면에 활제가 부착하여 있는데, 이와 같은 상황에 있는 성형용 포장재의 인쇄 개선 수지층의 외면에 로트 번호, QR 코드(등록상표이다) 등의 인쇄를 행하는 것에 관하고, 성형시, 히트실시, 고온 다습 등의 약간 가혹한 환경하에서의 사용시 등에 있어서, 인쇄 개소의 잉크의 번짐을 충분히 방지할 수 있음과 함께, 인쇄부가 용제 등과의 접촉에 의해 박리한 것도 충분히 방지할 수 있다.

[0036] 또한, 내열성 수지층의 표면에 직접 활제가 부착하여 있는 경우, 즉 이 활제가 부착한 내열성 수지층의 표면에 잉크 인쇄를 행한 경우, 잉크가 정착(定着)하기 어렵고, 양호한 인쇄부(인쇄층 등)가 형성되기 어려운 것이지만, [9] 및 [10]의 발명에서는, 내열성 수지층의 외측에 마련된 인쇄 개선 수지층의 외측의 표면에 활제가 부착한 구성으로 되어 있고, 사이에 활제가 존재하고 있어도 인쇄 개선 수지층과 잉크와의 친화성이 향상하기 때문에, 인쇄 잉크가 튕겨지는 일이 없고(즉 인쇄 잉크가 활제를 밀쳐서), 인쇄 잉크가 양호하게 정착하여 안정된 인쇄부(인쇄층 등)가 형성될 수 있다.

[0037] [11]의 발명에서는, 히트실시는 물론이고, 고온 다습 등의 약간 가혹한 환경하에서 사용된 때라도, 인쇄 개소의 잉크의 번짐을 방지할 수 있음과 함께, 인쇄부가 용제 등과의 접촉에 의해 박리한 것도 방지할 수 있는 성형 케이스를 제조할 수 있다.

[0038] [12]의 발명에서는, 히트실시는 물론이고, 고온 다습 등의 약간 가혹한 환경하에서 사용된 때라도, 인쇄 개소의 잉크의 번짐을 방지할 수 있음과 함께, 인쇄부가 용제 등과의 접촉에 의해 박리한 것도 방지할 수 있는 전지 케이스를 제조할 수 있다.

[0039] [13] 및 [14]의 발명에서는, 성형시, 히트실시, 고온 다습 등의 약간 가혹한 환경하에서의 사용시 등에 있어서, 인쇄 개소의 잉크의 번짐을 방지할 수 있음과 함께 인쇄부가 용제 등과의 접촉에 의해 박리한 것도 방지할 수 있는 표면 인쇄된 축전 디바이스를 제조할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0040] 도 1은, 본 발명에 관한 성형용 포장재의 한 실시 형태를 도시하는 단면도.

도 2는, 본 발명에 관한 성형용 포장재의 다른 실시 형태를 도시하는 단면도.

도 3은, 본 발명에 관한, 표면 인쇄가 이루어진 축전 디바이스에서의 성형용 포장재의 일부를 도시하는 단면도.

도 4는, 표면 인쇄가 이루어진 축전 디바이스의 한 실시 형태를 도시하는 단면도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0041] 본 발명에 관한 성형용 포장재(1)의 한 실시 형태를 도 1에 도시한다. 이 성형용 포장재(1)는, 리튬이온 2차 전지 케이스용 포장재로서 사용되는 것이다. 즉, 상기 성형용 포장재(1)는, 디프 드로잉 성형 등의 성형에 제공되어서 2차 전지 케이스로서 사용되는 것이다.

[0042] 상기 성형용 포장재(1)는, 금속박층(4)의 일방의 면(상면)에 제1 접착제층(5)을 통하여 내열성 수지층(외측 층)(2)이 적층 일체화됨과 함께, 상기 금속박층(4)의 타방의 면(하면)에 제2 접착제층(6)을 통하여 열용착성 수지층(내측층)(3)이 적층 일체화되고, 상기 내열성 수지층(2)의 외측에(상기 내열성 수지층(2)에서의 상기 금속 박층(4)측과는 반대측에) 인쇄 개선 수지층(7)이 적층된 구성으로 이루어진다. 본 실시 형태에서는, 상기 내열성 수지층(2)의 외면에(상기 내열성 수지층(2)에서의 상기 금속박층(4)측과는 반대측의 면에) 상기 인쇄 개선 수지층(7)이 적층되어 있다(도 1 참조). 또한, 본 실시 형태에서는, 상기 내열성 수지층(2)의 외면에 직접, 그

라비어 코트법에 의해 수지 조성물이 도포되어 상기 인쇄 개선 수지층(7)이 적층되어 있다.

[0043] 상기 내열성 수지층(외측층)(2)은, 포장재로서 양호한 성형성을 확보하는 역할을 주로 담당하는 부재이다, 즉 성형시의 금속박의 네킹에 의한 파단을 방지하는 역할을 담당하는 것이다.

[0044] 상기 내열성 수지층(외측층)(2)을 구성하는 내열성 수지로서는, 성형용 포장재를 히트실할 때의 히트실 온도에서 용융하지 않는 내열성 수지를 사용한다. 상기 내열성 수지로서는, 열융착성 수지층(3)을 구성하는 수지의 융점보다 10°C 이상 높은 융점을 갖는 내열성 수지를 사용하는 것이 바람직하고, 열융착성 수지층(3)을 구성하는 수지의 융점보다 20°C 이상 높은 융점을 갖는 내열성 수지를 사용하는 것이 특히 바람직하다.

[0045] 상기 내열성 수지층(외측층)(2)으로서는, 특히 한정되는 것은 아니지만, 예를 들면, 연신(延伸) 나일론 필름 등의 연신 폴리아미드 필름, 연신 폴리에스테르 필름 등을 들 수 있다. 그중에서도, 상기 내열성 수지 연신 필름 층(2)으로서는, 2축연신 나일론 필름 등의 2축연신 폴리아미드 필름, 2축연신 폴리부틸렌테레프탈레이트(PBT) 필름, 2축연신 폴리에틸렌테레프탈레이트(PET) 필름 또는 2축연신 폴리에틸렌나프탈레이트(PEN) 필름을 사용하는 것이 특히 바람직하다. 또한, 상기 내열성 수지 연신 필름층(2)으로서는, 동시2축연신법에 의해 연신된 내열성 수지 2축연신 필름을 사용하는 것이 바람직하다. 또한, 「T방향에서의 열수수축률(熱水收縮率)」에 대한 「M방향에서의 열수수축률」의 비(MD/TD)가 0.9~1.1의 범위에 있는 내열성 수지 2축연신 필름을 사용하는 것이 바람직하다. 상기 비(MD/TD)가 0.9~1.1의 범위에 있는 구성을 채용하는 경우에는, 특히 양호한 성형성을 갖는 포장재를 얻을 수 있다. 또한, 상기 「M방향」은, 「기계 흐름 방향」을 의미하고, 상기 「T방향」은, 「M방향」에 대해 직교하는 방향」을 의미한다. 상기 나일론으로서는, 특히 한정되는 것은 아니지만, 예를 들면, 6나일론, 6,6나일론, MXD나일론 등을 들 수 있다. 또한, 상기 내열성 수지층(2)는, 단층(단일한 연신 필름)으로 형성되어 있어도 좋고, 또는, 예를 들면 연신 폴리에스테르 필름/연신 폴리아미드 필름으로 이루어지는 복층(연신 PET 필름/연신 나일론 필름으로 이루어지는 복층 등)으로 형성되어 있어도 좋다.

[0046] 또한, 상기 내열성 수지층(외측층)(2)은, 내열성 수지가 도포됨에 의해 형성된 수지층이라도 좋다.

[0047] 본 발명에 있어서, 상기 내열성 수지층(2)는, 열수수축률이 2%~20%의 내열성 수지 연신 필름에 의해 구성되어 있는 것이 바람직하다. 열수수축률이 2% 이상임으로써, 성형시에 내열성 수지층(2)이 국소적으로 변형하는(늘어나는) 것을 방지할 수 있고, 고온 다습 등의 약간 가혹한 환경하에서의 사용시 등에 있어서 인쇄부(인쇄층 등)(7)가 내열성 수지층(2)으로부터 박리한 것을 방지할 수 있고, 열수수축률이 20% 이하임으로써, 디프 드로잉 성형이나 장출 성형 등의 성형을 행한 때에 내열성 수지층(2)의 수축에 의해 성형용 포장재의 인쇄부(인쇄층 등)(7)가 내열성 수지층(2)으로부터 박리한 것을 방지할 수 있다. 그중에서도, 상기 내열성 수지 연신 필름으로서, 열수수축률이 2.5~10%의 내열성 수지 연신 필름을 사용하는 것이 바람직하다. 또한, 열수수축률이 3.0%~6.0%의 내열성 수지 연신 필름을 사용하는 것이 보다 바람직하고, 나아가서는 열수수축률이 3.5%~5.0%의 내열성 수지 연신 필름을 사용하는 것이 특히 바람직하다.

[0048] 그중에서도, 상기 내열성 수지 연신 필름(2)으로서, 열수수축률이 2~20%의 2축연신 폴리아미드 필름, 열수수축률이 2~20%의 2축연신 폴리에틸렌나프탈레이트(PEN) 필름, 열수수축률이 2~20%의 2축연신 폴리부틸렌테레프탈레이트(PBT) 필름 또는 열수수축률이 2~20%의 2축연신 폴리에틸렌테레프탈레이트(PET) 필름을 사용하는 것이 바람직하다. 이 경우에는, 성형시, 히트실시, 고온 다습 등의 약간 가혹한 환경하에서의 사용시 등에 있어서, 인쇄부(인쇄층 등)(11)가 인쇄 개선 수지층(7)으로부터 박리한 것을 방지하는 효과를 더욱 높일 수 있다.

[0049] 또한, 상기 「열수수축률」이란, 내열성 수지 연신 필름(2)의 시험편(10cm×10cm)을 95°C의 온수 중에 30분간 침지한 때의 침지 전후의 시험편의 연신 방향에서의 치수 변화율이고, 다음 식으로 구하여진다.

$$\text{열수수축률}(\%) = \{(X-Y)/X\} \times 100$$

X : 침지 처리 전의 연신 방향의 치수.

Y : 침지 처리 후의 연신 방향의 치수.

[0053] 또한, 2축연신 필름을 채용하는 경우에 있어서의 그 열수수축률은, 2개의 연신 방향에서의 치수 변화율의 평균 치이다.

[0054] 상기 내열성 수지 연신 필름의 열수수축률은, 예를 들면, 연신 가공시의 열고정(熱固定) 온도를 조정함에 의해 제어할 수 있다.

[0055] 상기 내열성 수지층(2)의 두께는, 12μm~50μm인 것이 바람직하다. 폴리에스테르 수지를 사용하는 경우에는 두께

는 $12\mu\text{m} \sim 50\mu\text{m}$ 인 것이 바람직하고, 나일론 수지를 사용하는 경우에는 두께는 $15\mu\text{m} \sim 50\mu\text{m}$ 인 것이 바람직하다. 상기 알맞은 하한치 이상으로써 설정함으로써 성형용 포장재(1)로서 충분한 강도를 확보할 수 있음과 함께, 상기 알맞은 상한치 이하로 설정함으로써 장출 성형시나 드로잉시의 응력을 작게 할 수 있고 성형성을 향상시킬 수 있다.

[0056] 본 발명에 있어서, 상기 내열성 수지층(2)의 외측에(상기 내열성 수지층(2)에서의 상기 금속박층(4)측과는 반대 측에) 인쇄 개선 수지층(7)이 적층되어 있을 필요가 있다. 이와 같은 인쇄 개선 수지층(7)이 상기 내열성 수지층(2)의 외측에 마련되어 있음에 의해, 성형시, 히트실시, 고온 다습 등의 약간 가혹한 환경하에서의 사용시 등에 있어서, 인쇄 개소의 잉크의 번짐을 방지할 수 있음과 함께, 인쇄부가 용제 등과의 접촉에 의해 박리한 것도 방지할 수 있다는 효과를 얻을 수 있다. 또한, 상기 내열성 수지층(2)의 외면(인쇄 개선 수지층(7)을 적층한 면)에 인쇄 개선 수지층(7)을 적층하기 전에 미리 코로나 처리 등을 행하여 젖음성을 높여 두는 것이 바람직하다.

[0057] 상기 인쇄 개선 수지층(7)은, 특히 한정되는 것은 아니지만, 에폭시 수지, 우레탄 수지, 아크릴산 수지(아크릴산에스테르 수지를 포함하지 않는다), 메타아크릴산 수지(메타아크릴산에스테르 수지를 포함하지 않는다), 아크릴산에스테르 수지, 메타아크릴산에스테르 수지, 폴리에스테르 수지 및 폴리에틸렌이민 수지로 이루어지는 군에서 선택되는 1종 또는 2종 이상의 수지를 함유하는 층으로 형성되어 있는 것이 바람직하다. 이 경우에는, 성형용 포장재(1)가 고온 다습 등의 약간 가혹한 환경하에서 사용된 때라도, 인쇄부의 잉크가 번짐을 충분히 방지할 수 있음과 함께, 인쇄부가 용제 등과의 접촉에 의해 박리한 것도 충분히 방지할 수 있다.

[0058] 그중에서도, 상기 인쇄 개선 수지층(7)은, 우레탄 수지 및 에폭시 수지를 함유하여 이루어지는 구성, 또는, (메타)아크릴산에스테르 수지 및 에폭시 수지를 함유하여 이루어지는 구성인 것이 특히 바람직하다. 이 경우에는, 성형용 포장재(1)가 고온 다습 등의 약간 가혹한 환경하에서 사용된 때라도, 인쇄부의 잉크가 번짐을 보다 충분히 방지할 수 있음과 함께, 인쇄부가 용제 등과의 접촉에 의해 박리한 것도 보다 충분히 방지할 수 있다.

[0059] 상기 전자의 구성을 채용하는 경우에 있어서, 인쇄 개선 수지층(7)에서의 우레탄 수지/에폭시 수지의 함유 질량비는 98/2~40/60의 범위인 것이 바람직하고, 이 경우에는, 성형용 포장재(1)가 고온 다습 등의 약간 가혹한 환경하에서 사용된 때라도, 인쇄부의 잉크가 번짐을 보다 충분히 방지할 수 있음과 함께, 인쇄부가 용제 등과의 접촉에 의해 박리한 것도 보다 충분히 방지할 수 있다. 상기 우레탄 수지/에폭시 수지의 함유 질량비(98/2)보다도 우레탄 수지의 함유 비율이 커지면, 가교도(架橋度)가 부족하여, 인쇄 개선 수지층(7)의 내용제성이 충분히 얻어지기 어렵게 되기 때문에, 바람직하지가 않다. 한편, 상기 우레탄 수지/에폭시 수지의 함유 질량비(40/60)보다도 우레탄 수지의 함유 비율이 작아지면, 가교가 완료될 때까지의 시간이 너무 걸리기 때문에, 바람직하지가 않다. 그중에서도, 인쇄 개선 수지층(7)에서의 우레탄 수지/에폭시 수지의 함유 질량비는 90/10~50/50의 범위인 것이 보다 바람직하다.

[0060] 또한, 상기 후자의 구성을 채용하는 경우에 있어서, 인쇄 개선 수지층(7)에서의 (메타)아크릴산에스테르 수지/에폭시 수지의 함유 질량비는 98/2~40/60의 범위인 것이 바람직하고, 이 경우에는, 성형용 포장재(1)가 고온 다습 등의 약간 가혹한 환경하에서 사용된 때라도, 인쇄부의 잉크가 번짐을 보다 충분히 방지할 수 있음과 함께, 인쇄부가 용제 등과의 접촉에 의해 박리한 것도 보다 충분히 방지할 수 있다. 상기 (메타)아크릴산에스테르 수지/에폭시 수지의 함유 질량비(98/2)보다도 (메타)아크릴산에스테르 수지의 함유 비율이 커지면, 가교도가 부족하여, 인쇄 개선 수지층(7)의 내용제성이 충분히 얻어지기 어렵게 되기 때문에, 바람직하지가 않다. 한편, 상기 (메타)아크릴산에스테르 수지/에폭시 수지의 함유 질량비(40/60)보다도 (메타)아크릴산에스테르 수지의 함유 비율이 작아지면, 가교가 완료될 때까지의 시간이 너무 걸리기 때문에, 바람직하지가 않다. 그중에서도, 인쇄 개선 수지층(7)에서의 (메타)아크릴산에스테르 수지/에폭시 수지의 함유 질량비는 90/10~50/50의 범위인 것이 보다 바람직하다.

[0061] 상기 인쇄 개선 수지층(7)을 형성하기 위한 상기 수지 수성(水性) 에멀션(수지-수계 에멀션)으로는, 글리콜류, 글리콜의 에틸렌옥사이드 부가물 등의 계면활성제를 첨가하여도 좋고, 이 경우에는 수지 수성 에멀션에 있어서 충분한 소포 효과를 얻을 수 있기 때문에, 표면 평활성에 우수한 인쇄 개선 수지층(7)을 형성할 수 있다. 상기 계면활성제는, 상기 수지 수성 에멀션 중에 0.01질량%~2.0질량% 함유시키는 것이 바람직하다.

[0062] 또한, 상기 인쇄 개선 수지층(7)을 형성하기 위한 상기 수지 수성 에멀션(수지-수계 에멀션)에는, 실리카, 콜로이달실리카 등의 무기 미립자를 함유시키는 것이 바람직하고, 이 경우에는 블로킹 방지 효과를 얻을 수 있다. 상기 무기 미립자는, 상기 수지분 100질량부에 대해 0.1질량부~10질량부 첨가하는 것이 바람직하다.

[0063] 상기 인쇄 개선 수지층(7)의 형성량(건조 후의 고형분량)은, $0.01\text{g}/\text{m}^2\sim0.5\text{g}/\text{m}^2$ 의 범위인 것이 바람직하다. $0.01\text{g}/\text{m}^2$ 이상으로써, 인쇄 개선 수지층(7)의 내용제성을 향상할 수 있고, $0.5\text{g}/\text{m}^2$ 이하으로써 비용을 저감할 수 있고 경제적이다.

[0064] 또한, 상기 인쇄 개선 수지층(7)의 두께(건조 후의 두께)는, $0.01\mu\text{m}\sim10\mu\text{m}$ 가 바람직하고, 그중에서도 $0.1\mu\text{m}\sim5\mu\text{m}$ 가 보다 바람직하다.

[0065] 상기 인쇄 개선 수지층(건조 후)(7)에서의 상기 수지의 함유율은, 88질량%~99.9질량%인 것이 바람직하다.

[0066] 상기 인쇄 개선 수지층(7)의 형성 방법은, 특히 한정되지 않지만, 예를 들면, 상기 대열성 수지층(2)의 표면에, 예폭시 수지, 우레탄 수지, 아크릴산에스테르 수지, 메타아크릴산에스테르 수지, 폴리에스테르 수지 및 폴리에틸렌이민 수지로 이루어지는 군에서 선택되는 1종 또는 2종 이상의 수지의 수성 애밀션(수계 애밀션)을 도포하여 건조시킴에 의해 인쇄 개선 수지층(7)을 형성할 수 있다. 상기 도포 방법으로서는, 특히 한정되는 것은 아니지만, 예를 들면, 스프레이 코트법, 그라비어 를 코트법, 리버스 를 코트법, 립 코트법 등을 들 수 있다.

[0067] 상기 열융착성 수지층(내측층)(3)은, 리튬이온 2차 전지 등에서 사용되는 부식성이 강한 전해액 등에 대해서도 우수한 내약품성을 구비시킴과 함께, 성형용 포장재에 히트실(heat seal)성(性)을 부여하는 역할을 담당하는 것이다.

[0068] 상기 열융착성 수지층(3)으로서는, 특히 한정되는 것은 아니지만, 열가소성 수지 미연신 필름층인 것이 바람직하다. 상기 열가소성 수지 미연신 필름층(3)은, 특히 한정되는 것은 아니지만, 폴리에틸렌, 폴리프로필렌, 올레핀계 공중합체, 이들의 산변성물 및 아이오노머로 이루어지는 군에서 선택되는 적어도 1종의 열가소성 수지로 이루어지는 미연신 필름에 의해 구성되는 것이 바람직하다.

[0069] 상기 열융착성 수지층(3)의 두께는, $20\mu\text{m}\sim80\mu\text{m}$ 로 설정되는 것이 바람직하다. $20\mu\text{m}$ 이상으로 함으로써 편홀의 발생을 충분히 방지할 수 있음과 함께, $80\mu\text{m}$ 이하로 설정함으로써 수지 사용량을 저감할 수 있고 비용 저감을 모할 수 있다. 그중에서도, 상기 열융착성 수지층(3)의 두께는 $30\mu\text{m}\sim50\mu\text{m}$ 로 설정되는 것이 특히 바람직하다. 또한, 상기 열융착성 수지층(3)은, 단층이라도 좋고, 복층이라도 좋다.

[0070] 상기 열융착성 수지층(3)에는, 통상, 활제가 첨가된다. 상기 활제가 첨가되어 있음으로써 성형시의 성형성을 향상시킬 수 있다. 상기 열융착성 지층(3)에서의 활제의 함유율은, $200\text{ppm}\sim5000\text{ppm}$ 의 범위로 설정되는 것이 바람직하다.

[0071] 상기 활제로서는, 특히 한정되는 것은 아니지만, 예를 들면, 포화지방산아미드, 불포화지방산아미드, 치환아미드, 메틸올아미드, 포화지방산비스아미드, 불포화지방산비스아미드, 지방산에스테르아미드, 방향족계 비스아미드 등을 들 수 있다.

[0072] 상기 포화지방산아미드로서는, 특히 한정되는 것은 아니지만, 예를 들면, 라우린산아미드, 팔미틴산아미드, 스테아린산아미드, 베헨산아미드, 히드록시스테아린산아미드 등을 들 수 있다. 상기 불포화지방산아미드로서는, 특히 한정되는 것은 아니지만, 예를 들면, 올레인산아미드, 에루카산아미드 등을 들 수 있다.

[0073] 상기 치환아미드로서는, 특히 한정되는 것은 아니지만, 예를 들면, N-올레일팔미틴산아미드, N-스테아릴스테아린산아미드, N-스테아릴올레인산아미드, N-올레일스테아린산아미드, N-스테아릴에루카산아미드 등을 들 수 있다. 또한, 상기 메틸올아미드로서는, 특히 한정되는 것은 아니지만, 예를 들면, 메틸올스테아린산아미드 등을 들 수 있다.

[0074] 상기 포화지방산비스아미드로서는, 특히 한정되는 것은 아니지만, 예를 들면, 메틸렌비스스테아린산아미드, 에틸렌비스카프린산아미드, 에틸렌비스라우린산아미드, 에틸렌비스스테아린산아미드, 에틸렌비스히드록시스테아린산아미드, 에틸렌비스베헨산아미드, 헥사메틸렌비스스테아린산아미드, 헥사메틸렌비스베헨산아미드, 헥사메틸렌히드록시스테아린산아미드, N,N'-디스테아릴아디핀산아미드, N,N'-디스테아릴세바신산아미드 등을 들 수 있다.

[0075] 상기 불포화지방산비스아미드로서는, 특히 한정되는 것은 아니지만, 예를 들면, 에틸렌비스올레인산아미드, 에틸렌비스에루카산아미드, 헥사메틸렌비스올레인산아미드, N,N'-디올레일세바신산아미드 등을 들 수 있다.

[0076] 상기 지방산에스테르아미드로서는, 특히 한정되는 것은 아니지만, 예를 들면, 스테아로아미도에틸스테아레이트 등을 들 수 있다. 상기 방향족계 비스아미드로서는, 특히 한정되는 것은 아니지만, 예를 들면, m-크실렌비스스테아린산아미드, m-크실렌비스히드록시스테아린산아미드, N,N'-시스테아릴이소프탈산아미드 등을 들 수 있다.

[0077] 상기 금속박층(4)은, 성형용 포장재(1)에 산소나 수분의 침입을 저지하는 가스 배리어성을 부여하는 역할을 담

당하는 것이다. 상기 금속박층(4)으로서는, 특히 한정되는 것은 아니지만, 예를 들면, 알루미늄박, 구리박 등을 들 수 있고, 알루미늄박이 일반적으로 사용된다. 상기 금속박층(4)의 두께는, $20\mu\text{m}$ ~ $100\mu\text{m}$ 인 것이 바람직하다. $20\mu\text{m}$ 이상으로써 금속박을 제조할 때의 압연시의 흰 흘 발생을 방지할 수 있음과 함께, $100\mu\text{m}$ 이하으로써 장출 성형시나 드로잉시의 응력을 작게 할 수 있고 성형성을 향상시킬 수 있다.

[0078] 상기 금속박층(4)은, 적어도 내측의 면(4a)(제2 접착제층(6)측의 면)에, 화성 처리가 시행되어 있는 것이 바람직하다. 이와 같은 화성 처리가 시행되어 있음에 의해 내용물(전지의 전해액, 식품, 의약품 등)에 의한 금속박 표면의 부식을 충분히 방지할 수 있다. 예를 들면 다음과 같은 처리를 함에 의해 금속박에 화성 처리를 시행한다. 즉, 예를 들면, 탈지 처리를 행한 금속박의 표면에,

1) 인산, 크롬산 및 불화물의 금속염의 혼합물로 이루어지는 수용액

2) 인산, 크롬산, 불화물 금속염 및 비금속염의 혼합물로 이루어지는 수용액

3) 아크릴계 수지 또는/및 폐놀계 수지와, 인산과, 크롬산과, 불화물 금속염과의 혼합물로 이루어지는 수용액

의 어느 일방을 도포한 후 건조함에 의해 화성 처리를 시행한다.

[0083] 상기 제1 접착제층(5)으로서는, 특히 한정되는 것은 아니지만, 예를 들면, 2액 반응형 접착제에 의해 형성된 접착제층 등을 들 수 있다. 상기 2액 반응형 접착제로서는, 예를 들면, 폴리우레탄계 폴리올, 폴리에스테르계 폴리올 및 폴리에테르계 폴리올로 이루어지는 군에서 선택되는 폴리올의 1종 또는 2종 이상으로 이루어지는 제1 액과, 이소시아네이트로 이루어지는 제2 액(경화제)으로 구성된 2액 반응형 접착제 등을 들 수 있다. 상기 제1 접착제층(5)은, 예를 들면, 상기 2액 반응형 접착제 등의 접착제가, 상기 「금속박층(4)의 상면」에, 또는/및, 「상기 내열성 수지층(2)의 하면」에, 그라비어 코트법 등의 수법에 의해 도포됨에 의해 형성된다.

[0084] 상기 제2 접착제층(6)으로서는, 특히 한정되는 것은 아니지만, 예를 들면, 폴리우레탄계 접착제, 아크릴계 접착제, 에폭시계 접착제, 폴리올레핀계 접착제, 일래스토머계 접착제, 불소계 접착제 등에 의해 형성된 접착제층을 들 수 있다. 그중에서도, 아크릴계 접착제, 폴리올레핀계 접착제를 사용하는 것이 바람직하고, 이 경우에는, 성형용 포장재(1)의 내전해액성 및 수증기 배리어성을 향상시킬 수 있다.

[0085] 또한, 상기 실시 형태에서는, 제1 접착제층(5)과 제2 접착제층(6)을 마련한 구성을 채용하고 있지만, 이를 양층(5, 6)은, 모두 필수의 구성층이 아니고, 이들을 마련하지 않은 구성을 채용할 수도 있다.

[0086] 또한, 상기 실시 형태에서는, 금속박층(4)과 내열성 수지층(2)이 제1 접착제층(5)을 통하여 적층 일체화되어 있지만, 상기 내열성 수지층(2)에서의 금속박층(4)측의 면에, 상기 인쇄 개선 수지층(7)으로서 각종 예시한 것과 동일 구성(동일 조성)의 수지층(8)이 적층되고, 그 수지층(8)에 제1 접착제층(5)을 통하여 금속박층(4)이 적층된 구조(도 2 참조)을 채용하여도 좋다. 이와 같은 구성을 채용함으로써, 금속박층(4)과 내열성 수지층(외측층)(2)과의 접착 강도를 보다 향상시킬 수 있다.

[0087] 그러나, 본 발명에 관한 성형용 포장재(1)를 성형(디프 드로잉 성형, 장출 성형 등)함에 의해, 도 4에 도시하는 바와 같은 성형 케이스(전지 케이스 등)(1A)를 얻을 수 있다. 상기 성형 케이스의 형상으로서는, 특히 한정되지 않지만, 예를 들면, 도 4에 도시하는 바와 같은 하나의 면(상면)이 개방된 개략 직방체 형상 등을 들 수 있다.

[0088] 상술한 바와 같이, 상기 성형용 포장재의 열융착성 수지층(3)에는, 통상, 활제가 첨가되는데, 이 활제는, 시간 경과에 의해 그 일부가 블리드함으로써 열융착성 수지층(3)의 표면에 존재하는 것으로 된다(표면에 부착하여 있다).

[0089] 이와 같이 열융착성 수지층(3)이 활제를 함유하는 성형용 포장재(1)를, 상기 열융착성 수지층(3)과 상기 인쇄 개선 수지층(7)이 접촉하는 양태로 롤형상으로 감아서(권회(捲回)하여) 롤체로 하여 보관하는 또는 다음 공정에 대비하는, 등이라는 것이 일반적으로 행하여지고 있다.

[0090] 그리하여, 표면 인쇄가 이루어진 축전 디바이스(30)는, 예를 들면 다음과 같이 하여 제조할 수 있다. 즉, 상기 롤체로부터 상기 성형용 포장재를 인출하고, 그 인출된 성형용 포장재로 축전 디바이스 본체부(31)을 외장하여 축전 디바이스를 얻고, 뒤이어, 그 축전 디바이스의 외장 상태의 성형용 포장재(1)의 인쇄 개선 수지층(7)의 외측의 표면(외면)에 잉크 등에 의해 인쇄를 행함에 의해, 표면 인쇄가 이루어진 축전 디바이스(30)를 제조한다(도 4 참조). 상기 인쇄에 의해, 예를 들면, 로트 번호, QR 코드(등록상표이다) 등을 인쇄한다.

[0091] 상기 롤체로부터 인출한 성형용 포장재의 열융착성 수지층(3)의 표면에 존재하는 활제의 부착량은, $0.05\text{mg}/\text{m}^2$ ~ $6\text{mg}/\text{m}^2$ 인 것이 바람직하고, 상기 롤체로부터 인출한 성형용 포장재의 인쇄 개선 수지층(7)의 표면(외면)의 활제

부착량은, $0.1\text{mg}/\text{m}^2 \sim 5\text{mg}/\text{m}^2$ 인 것이 바람직하다.

[0092] 상기 인쇄 개선 수지층(7)의 외측 표면의 활제는, 상기 률형상으로 겹친 때에 상기 열용착성 수지층(3)의 표면에 존재하는 활제가 상기 인쇄 개선 수지층(7)의 외측 표면에 전사(轉寫)된 것이고, 상기 활제가 부착한 인쇄 개선 수지층(7)의 외측 표면에 상기 인쇄를 행하는 것으로 된다.

[0093] 이렇게 하여 얻어진 표면 인쇄가 이루어진 축전 디바이스(30)에서, 축전 디바이스 본체부(31)을 외장하고 있는 성형용 포장재(1)의 인쇄 개선 수지층(7)의 외면에(상기 인쇄 개선 수지층(7)에서의 상기 금속박층(4)측과는 반대측의 면에) 인쇄부(인쇄 잉크층 등)(11)가 적층되어 있다(도 3 참조). 상기 축전 디바이스(30)의 성형용 포장재(1)의 외면에 인쇄부(인쇄 잉크 층 등)(11)가 마련되어 있음에 의해, 예를 들면, 로트 번호, QR 코드(등록상표이다) 등이 표시된다.

[0094] 상기한 표면 인쇄가 이루어진 축전 디바이스(30)의 한 실시 형태를 도 4에 도시한다. 도 4에 도시하는 바와 같이, 본 발명의 성형용 포장재(1)를 성형하여 얻어진 성형 케이스(1A)의 수용 오목부 내에, 개략 직방체 형상의 축전 디바이스 본체부(31)가 수용되고, 그 축전 디바이스 본체부(31)의 위에, 본 발명의 성형용 포장재(1)가 그 내측층(3)측을 내방(內方)(하측)으로 하여 배치되고, 그 평면형상 포장재(1)의 내측층(3)의 주연부와, 상기 성형 케이스(1A)의 플랜지부(밀봉용 주연부)(29)의 내측층(3)이 히트실에 의해 실 접합되어 밀봉됨에 의해, 본 발명의 축전 디바이스(30)가 구성되어 있다.

[0095] 도 4에서, 39는, 상기 포장재(1)의 주연부와, 상기 성형 케이스(1A)의 플랜지부(밀봉용 주연부)(29)가 접합(용착)된 히트실부이다.

[0096] 상기 축전 디바이스 본체부(31)로서는, 특히 한정되는 것은 아니지만, 예를 들면, 전지 본체부, 커패시터 본체부, 콘덴서 본체부 등을 들 수 있다.

[0097] [실시례]

[0098] 다음에, 본 발명의 구체적 실시례에 관해 설명하는데, 본 발명은 이들 실시례의 것으로 특히 한정되는 것이 아니다.

[0099] <인쇄 개선 수지층 형성용 수지 조성물>

[0100] (수지 조성물(W))

[0101] 수계 우레탄 수지로서 미쓰이화학주식회사제 「타케락W-6010」 70질량부, 수계 에폭시 수지로서 나가세켐텍주식회사제 「데나콜X-521」 30질량부, 블로킹 방지제로서 낫산화학공업주식회사제의 콜로이달 실리카 「스노우텍스 ST-C」(평균입경 $10\text{nm} \sim 20\text{nm}$) 5질량부를 혼합하고, 또한 이온교환수를 가하여 희석하여, 불휘발분 함유율이 2질량%의 수지 조성물(W)를 얻었다.

[0102] (수지 조성물(V))

[0103] 수계 아크릴산에스테르 수지로서 주오리카공업주식회사제 「리카본도SA-513」 70질량부, 수계 에폭시 수지로서 나가세켐텍주식회사제 「데나콜X-521」 30질량부, 블로킹 방지제로서 낫산화학공업주식회사제의 콜로이달 실리카 「스노우텍스ST-C」(평균입경 $10\text{nm} \sim 20\text{nm}$) 5질량부를 혼합하고, 또한 이온교환수를 가하여 희석하여, 불휘발분 함유율이 2질량%의 수지 조성물(V)를 얻었다.

[0104] (수지 조성물(Z))

[0105] 수계 에폭시 수지로서 나가세켐텍주식회사제 「데나콜X-521」 100질량부, 블로킹 방지제로서 낫산화학공업주식회사제의 콜로이달 실리카 「스노우텍스ST-C」(평균입경 $10\text{nm} \sim 20\text{nm}$) 5질량부를 혼합하고, 또한 이온교환수를 가하여 희석하여, 불휘발분 함유율이 2질량%의 수지 조성물(Z)를 얻었다.

[0106] <실시례 1>

[0107] 동시2축연신법으로 연신하여 얻어진, 두께 $15\mu\text{m}$, 열수수축률 4.0%의 2축연신 나일론(6나일론) 필름(MD/TD=0.95, 내열성 수지층)(2)의 일방의 면에, 상기 수지 조성물(W)를 그라비어 률 코트법에 의해 도포하여 건조시킨 후, 40°C 환경하에서 1일 방치함에 의해 경화 반응을 진행시켜서, 형성량 $0.1\text{g}/\text{m}^2$ 의 인쇄 개선 수지층(7)을 형성하였다.

[0108] 한편, 두께 $35\mu\text{m}$ 의 알루미늄박(4)의 양면에, 폴리아크릴산, 3가크롬 화합물, 인산, 물, 알코올로 이루어지는 화

성 처리액을 도포하고, 180°C로 건조를 행하여, 크롬 부착량이 10mg/m²가 되도록 하였다.

[0109] 다음에, 상기 화성 처리 완료 알루미늄박(4)의 일방의 면에, 폴리에스테르계 폴리우레탄 접착제(5)를 통하여 상기 2축연신 나일론 필름(2)의 타방의 면(상기 인쇄 개선 수지층(7)이 형성된 층과 반대측의 면)을 맞붙이고, 뒤이어 알루미늄박(4)의 타방의 면에, 무수말레인산 변성 폴리프로필렌 접착제(6)을 통하여 두께 30μm의 미연신 폴리프로필렌 필름(열용착성 수지층)(3)을 낫붙인 후, 40°C 환경하에서 5일간 방치함에 의해, 도 1에 도시하는 성형용 포장재(1)를 얻었다.

[0110] 또한, 상기 미연신 폴리프로필렌 필름(3)으로서, 3μm의 랜덤 폴리프로필렌층(에루카산아미드 함유율 1000ppm)/24μm의 블록 폴리프로필렌층(에루카산아미드 함유율 3000ppm)/3μm의 랜덤 폴리프로필렌층(에루카산아미드 함유율 1000ppm)의 3층 적층 구성의 필름을 사용하였다.

[0111] 다음에, 얻어진 성형용 포장재(1)를, 열용착성 수지층(3)과 인쇄 개선 수지층(7)이 접촉하는 양태로 롤형상으로 겹쳐서 롤체를 얹고 이 상태에서 40°C로 5일간 보관한 후, 롤체로부터 성형용 포장재를 인출하였다. 상기 롤체로부터 인출한 성형용 포장재에서의 인쇄 개선 수지층(7)의 표면(외면)의 에루카산아미드 부착량이 2.5mg/m²이고, 열용착성 수지층(3)의 표면의 에루카산아미드 부착량이 3.0mg/m²이다.

<실시례 2>

[0113] 두께 15μm, 열수수축률 4.0%의 2축연신 6나일론 필름(MD/TD=0.95)에 대신하여, 동시2축연신법으로 연신하여 얻어진, 두께 15μm, 열수수축률 2.5%의 2축연신 6나일론 필름(MD/TD=0.9)을 사용한 이외는, 실시례 1과 마찬가지로 하여, 롤체로부터 인출한 성형용 포장재(1)를 얻었다(도 1 참조).

<실시례 3>

[0115] 두께 15μm, 열수수축률 4.0%의 2축연신 6나일론 필름(MD/TD=0.95)에 대신하여, 동시2축연신법으로 연신하여 얻어진, 두께 15μm, 열수수축률 3.5%의 2축연신 6나일론 필름(MD/TD=1.0)을 사용한 이외는, 실시례 1과 마찬가지로 하여, 롤체로부터 인출한 성형용 포장재(1)를 얻었다(도 1 참조).

<실시례 4>

[0117] 두께 15μm, 열수수축률 4.0%의 2축연신 6나일론 필름(MD/TD=0.95)에 대신하여, 동시2축연신법으로 연신하여 얻어진, 두께 15μm, 열수수축률 5.0%의 2축연신 6나일론 필름(MD/TD=1.1)을 사용한 이외는, 실시례 1과 마찬가지로 하여, 롤체로부터 인출한 성형용 포장재(1)를 얻었다(도 1 참조).

<실시례 5>

[0119] 두께 15μm, 열수수축률 4.0%의 2축연신 6나일론 필름(MD/TD=0.95)에 대신하여, 동시2축연신법으로 연신하여 얻어진, 두께 15μm, 열수수축률 10%의 2축연신 6나일론 필름(MD/TD=0.9)을 사용한 이외는, 실시례 1과 마찬가지로 하여, 롤체로부터 인출한 성형용 포장재(1)를 얻었다(도 1 참조).

<실시례 6>

[0121] 두께 15μm, 열수수축률 4.0%의 2축연신 6나일론 필름(MD/TD=0.95)에 대신하여, 동시2축연신법으로 연신하여 얻어진, 두께 15μm, 열수수축률 15%의 2축연신 6나일론 필름(MD/TD=1.05)을 사용한 이외는, 실시례 1과 마찬가지로 하여, 롤체로부터 인출한 성형용 포장재(1)를 얻었다(도 1 참조).

<비교례 1>

[0123] 인쇄 개선 수지층(7)을 마련하지 않은 구성으로 한 이외는, 실시례 1과 마찬가지로 하여, 롤체로부터 인출한 성형용 포장재를 얻었다.

<실시례 7>

[0125] 두께 15μm, 열수수축률 4.0%의 2축연신 6나일론 필름(MD/TD=0.95)에 대신하여, 순서대로 2축연신법으로 연신하여 얻어진, 두께 15μm, 열수수축률 3.0%의 2축연신 폴리에틸렌테레프탈레이트(PET) 필름(MD/TD=1.0)을 사용한 이외는, 실시례 1과 마찬가지로 하여, 롤체로부터 인출한 성형용 포장재(1)를 얻었다(도 1 참조).

<실시례 8>

[0127] 두께 15μm, 열수수축률 4.0%의 2축연신 6나일론 필름(MD/TD=0.95)에 대신하여, 순서대로 2축연신법으로 연신하여 얻어진, 두께 15μm, 열수수축률 5.0%의 2축연신 폴리에틸렌테레프탈레이트(PET) 필름(MD/TD=1.0)을 사용한

이외는, 실시례 1과 마찬가지로 하여, 롤체로부터 인출한 성형용 포장재(1)를 얻었다(도 1 참조).

[0128] <실시례 9>

두께 $15\mu\text{m}$, 열수수축률 4.0%의 2축연신 6나일론 필름(MD/TD=0.95)에 대신하여, 순서대로 2축연신법으로 연신하여 얻어진, 두께 $15\mu\text{m}$, 열수수축률 15%의 2축연신 폴리에틸렌테프탈레이트(PET) 필름(MD/TD=0.9)을 사용한 이외는, 실시례 1과 마찬가지로 하여, 롤체로부터 인출한 성형용 포장재(1)를 얻었다(도 1 참조).

[0130] <비교례 2>

인쇄 개선 수지층(7)을 마련하지 않은 구성으로 한 이외는, 실시례 8과 마찬가지로 하여, 롤체로부터 인출한 성형용 포장재를 얻었다.

[0132] <실시례 10>

두께 $15\mu\text{m}$, 열수수축률 4.0%의 2축연신 6나일론 필름(MD/TD=0.95)에 대신하여, 순서대로 2축연신법으로 연신하여 얻어진, 두께 $15\mu\text{m}$, 열수수축률 3.0%의 2축연신 폴리에틸렌나프탈레이트(PEN) 필름(MD/TD=0.9)을 사용한 이외는, 실시례 1과 마찬가지로 하여, 롤체로부터 인출한 성형용 포장재(1)를 얻었다(도 1 참조).

[0134] <실시례 11>

두께 $15\mu\text{m}$, 열수수축률 4.0%의 2축연신 6나일론 필름(MD/TD=0.95)에 대신하여, 순서대로 2축연신법으로 연신하여 얻어진, 두께 $15\mu\text{m}$, 열수수축률 5.0%의 2축연신 폴리에틸렌나프탈레이트(PEN) 필름(MD/TD=0.9)을 사용한 이외는, 실시례 1과 마찬가지로 하여, 롤체로부터 인출한 성형용 포장재(1)를 얻었다(도 1 참조).

[0136] <실시례 12>

두께 $15\mu\text{m}$, 열수수축률 4.0%의 2축연신 6나일론 필름(MD/TD=0.95)에 대신하여, 순서대로 2축연신법으로 연신하여 얻어진, 두께 $15\mu\text{m}$, 열수수축률 15%의 2축연신 폴리에틸렌나프탈레이트(PEN) 필름(MD/TD=0.9)을 사용한 이외는, 실시례 1과 마찬가지로 하여, 롤체로부터 인출한 성형용 포장재(1)를 얻었다(도 1 참조).

[0138] <비교례 3>

인쇄 개선 수지층(7)을 마련하지 않은 구성으로 한 이외는, 실시례 11과 마찬가지로 하여, 롤체로부터 인출한 성형용 포장재를 얻었다.

[0140] <실시례 13>

두께 $15\mu\text{m}$, 열수수축률 4.0%의 2축연신 6나일론 필름(MD/TD=0.95)에 대신하여, 동시2축연신법으로 연신하여 얻어진, 두께 $15\mu\text{m}$, 열수수축률 4.0%의 2축연신 폴리부틸렌나프탈레이트(PBT) 필름(MD/TD=0.9)을 사용한 이외는, 실시례 1과 마찬가지로 하여, 롤체로부터 인출한 성형용 포장재(1)를 얻었다(도 1 참조).

[0142] <실시례 14>

두께 $15\mu\text{m}$, 열수수축률 4.0%의 2축연신 6나일론 필름(MD/TD=0.95)에 대신하여, 동시2축연신법으로 연신하여 얻어진, 두께 $15\mu\text{m}$, 열수수축률 6.0%의 2축연신 폴리부틸렌나프탈레이트(PBT) 필름(MD/TD=0.9)을 사용한 이외는, 실시례 1과 마찬가지로 하여, 롤체로부터 인출한 성형용 포장재(1)를 얻었다(도 1 참조).

[0144] <실시례 15>

두께 $15\mu\text{m}$, 열수수축률 4.0%의 2축연신 6나일론 필름(MD/TD=0.95)에 대신하여, 동시2축연신법으로 연신하여 얻어진, 두께 $15\mu\text{m}$, 열수수축률 15%의 2축연신 폴리부틸렌나프탈레이트(PBT) 필름(MD/TD=0.9)을 사용한 이외는, 실시례 1과 마찬가지로 하여, 롤체로부터 인출한 성형용 포장재(1)를 얻었다(도 1 참조).

[0146] <비교례 4>

인쇄 개선 수지층(7)을 마련하지 않은 구성으로 한 이외는, 실시례 14와 마찬가지로 하여, 롤체로부터 인출한 성형용 포장재를 얻었다.

[0148] <실시례 16>

접착제 조성물(W)에 대신하여, 접착제 조성물(V)을 사용한 이외는, 실시례 1과 마찬가지로 하여, 롤체로부터 인출한 성형용 포장재(1)를 얻었다(도 1 참조).

[0150] <실시례 17>

접착제 조성물(W)에 대신하여, 접착제 조성물(V)를 사용함과 함께, 두께 $15\mu\text{m}$, 열수수축률 4.0%의 2축연신 6나일론 필름(MD/TD=0.95)에 대신하여, 순서대로 2축연신법으로 연신하여 얻어진, 두께 $15\mu\text{m}$, 열수수축률 10%의 2축연신 폴리에틸렌테레프탈레이트(PET) 필름(MD/TD=0.9)을 사용한 이외는, 실시례 1과 마찬가지로 하여, 롤체로부터 인출한 성형용 포장재(1)를 얻었다(도 1 참조).

[0152] <실시례 18>

접착제 조성물(W)에 대신하여, 접착제 조성물(V)를 사용함과 함께, 두께 $15\mu\text{m}$, 열수수축률 4.0%의 2축연신 6나일론 필름(MD/TD=0.95)에 대신하여, 순서대로 2축연신법으로 연신하여 얻어진, 두께 $15\mu\text{m}$, 열수수축률 5.0%의 2축연신 폴리에틸렌나프탈레이트(PEN) 필름(MD/TD=0.9)을 사용한 이외는, 실시례 1과 마찬가지로 하여, 롤체로부터 인출한 성형용 포장재(1)를 얻었다(도 1 참조).

[0154] <실시례 19>

접착제 조성물(W)에 대신하여, 접착제 조성물(V)를 사용함과 함께, 두께 $15\mu\text{m}$, 열수수축률 4.0%의 2축연신 6나일론 필름(MD/TD=0.95)에 대신하여, 동시2축연신법으로 연신하여 얻어진, 두께 $15\mu\text{m}$, 열수수축률 6.0%의 2축연신 폴리부틸렌나프탈레이트(PBT) 필름(MD/TD=0.9)을 사용한 이외는, 실시례 1과 마찬가지로 하여, 롤체로부터 인출한 성형용 포장재(1)를 얻었다(도 1 참조).

[0156] <실시례 20>

접착제 조성물(W)에 대신하여, 접착제 조성물(Z)을 사용함과 함께, 두께 $15\mu\text{m}$, 열수수축률 4.0%의 2축연신 6나일론 필름(MD/TD=0.95)에 대신하여, 동시2축연신법으로 연신하여 얻어진, 두께 $15\mu\text{m}$, 열수수축률 10%의 2축연신 6나일론 필름(MD/TD=0.9)을 사용한 이외는, 실시례 1과 마찬가지로 하여, 롤체로부터 인출한 성형용 포장재(1)를 얻었다(도 1 참조).

[0158] <실시례 21>

접착제 조성물(W)에 대신하여, 접착제 조성물(Z)을 사용함과 함께, 두께 $15\mu\text{m}$, 열수수축률 4.0%의 2축연신 6나일론 필름(MD/TD=0.95)에 대신하여, 순서대로 2축연신법으로 연신하여 얻어진, 두께 $15\mu\text{m}$, 열수수축률 5.0%의 2축연신 폴리에틸렌테레프탈레이트(PET) 필름(MD/TD=0.9)을 사용한 이외는, 실시례 1과 마찬가지로 하여, 롤체로부터 인출한 성형용 포장재(1)를 얻었다(도 1 참조).

[0160] <실시례 22>

접착제 조성물(W)에 대신하여, 접착제 조성물(Z)을 사용함과 함께, 두께 $15\mu\text{m}$, 열수수축률 4.0%의 2축연신 6나일론 필름(MD/TD=0.95)에 대신하여, 순서대로 2축연신법으로 연신하여 얻어진, 두께 $15\mu\text{m}$, 열수수축률 4.0%의 2축연신 폴리에틸렌나프탈레이트(PEN) 필름(MD/TD=0.9)을 사용한 이외는, 실시례 1과 마찬가지로 하여, 롤체로부터 인출한 성형용 포장재를 얻었다(도 1 참조).

[0162] <실시례 23>

접착제 조성물(W)에 대신하여, 접착제 조성물(Z)을 사용함과 함께, 두께 $15\mu\text{m}$, 열수수축률 4.0%의 2축연신 6나일론 필름(MD/TD=0.95)에 대신하여, 동시2축연신법으로 연신하여 얻어진, 두께 $15\mu\text{m}$, 열수수축률 6.0%의 2축연신 폴리부틸렌나프탈레이트(PBT) 필름(MD/TD=0.9)을 사용한 이외는, 실시례 1과 마찬가지로 하여, 롤체로부터 인출한 성형용 포장재를 얻었다(도 1 참조).

[0164] <실시례 24>

상기 미연신 폴리프로필렌 필름(3)으로서, $3\mu\text{m}$ 의 랜덤 폴리프로필렌층(에루카산아미드 함유율 500ppm)/ $24\mu\text{m}$ 의 블록 폴리프로필렌층(에루카산아미드 함유율 1500ppm)/ $3\mu\text{m}$ 의 랜덤 폴리프로필렌층(에루카산아미드 함유율 500ppm)의 3층 적층 구성의 필름을 사용한 이외는, 실시례 1과 마찬가지로 하여, 롤체로부터 인출한 성형용 포장재를 얻었다(도 1 참조).

롤체로부터 인출된 성형용 포장재에서의 인쇄 개선 수지층(7)의 표면(외면)의 에루카산아미드 부착량이 $0.8\text{mg}/\text{m}^2$ 이고, 열용착성 수지층(3)의 표면의 에루카산아미드 부착량이 $1.0\text{mg}/\text{m}^2$ 이다.

[0167] <실시례 25>

[0168] 상기 미연신 폴리프로필렌 필름(3)으로서, 3 μ m의 랜덤 폴리프로필렌층(에루카산아미드 함유율 1500ppm)/24 μ m의 블록 폴리프로필렌층(에루카산아미드 함유율 3000ppm)/3 μ m의 랜덤 폴리프로필렌층(에루카산아미드 함유율 1500ppm)의 3층 적층 구조의 필름을 사용한 이외는, 실시례 1과 마찬가지로 하여, 롤체로부터 인출한 성형용 포장재를 얻었다(도 1 참조).

[0169] 롤체로부터 인출된 성형용 포장재에서의 인쇄 개선 수지층(7)의 표면(외면)의 에루카산아미드 부착량이 3.5mg/m²이고, 열용착성 수지층(3)의 표면의 에루카산아미드 부착량이 4.0mg/m²이다.

[0170] 상기한 바와 같이 하여 얻어진 각 성형용 포장재에 관해 하기 평가법에 의거하여 평가를 행하였다. 그 평가 결과를 표 1~4에 표시한다.

[표 1]

인쇄개선수지층의표면의활제부착량(mg/m ²)		실시례1	실시례2	실시례3	실시례4	실시례5	실시례6	비교례1
인쇄개선수지층	수지조성을	w	w	w	w	w	w	28
의구성	형성량(g/m ²)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	
외출층	수지층	나일론	나일론	나일론	나일론	나일론	나일론	
의구성	열수수출률(%)	4.0	2.5	3.5	5.0	10	15	4.0
열용착성수지층의표면의활제부착량(mg/m ²)		3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
인쇄잉크부	디프드로잉성형직후	◎	◎	◎	◎	◎	◎	×
의벗겨짐유무	고온고습시험후	◎	◎	◎	◎	◎	◎	×

[0172]

[0173]

[표 2]

인쇄개선수지 층의 표면의 활체부착량(mg/m ²)		실시례7	실시례8	실시례9	비교례2	실시례10	실시례11	실시례12	비교례3
인쇄개선수지 층 의 구성	수지 조성물 형성량(g/m ²)	W	W	W	W	W	W	W	W
	수지종	PET	PET	PET	PET	PEN	PEN	PEN	PEN
외측층 의 구성	열수수출률(%)	3.0	5.0	15	5.0	3.0	5.0	15	5.0
	열용착성수지 층의 표면의 활체부착량(mg/m ²)	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8
인쇄잉크부 외벗겨짐유무	디프드로잉성형직후	◎	◎	×	◎	◎	◎	◎	×
	고온고습시험후	◎	◎	×	◎	◎	◎	◎	×

[0174]

[0175]

[표 3]

		실시례 13	실시례 14	실시례 15	비교례 4	실시례 24	실시례 25
인쇄개선수지총의 표면의 훈제부착량(mg/m^2)	인쇄개선수지총	2.5	2.5	2.5	2.3	0.8	3.5
수지조성물	수지조성물	W	W	W	W	W	W
인쇄개선수지총	형성량(g/m^2)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
인쇄개선수지총	수지종	PBT	PBT	PBT	PBT	나일론	나일론
인쇄개선수지총	의구성	열수수축률(%)	4.0	6.0	15	6.0	4.0
열융착성수지총의 표면의 훈제부착량(mg/m^2)		2.9	2.9	2.9	2.9	1.0	4.0
인쇄잉크부	디프드로잉성형직후	◎	◎	◎	×	◎	◎
의벗겨짐유무	고온고습시험후	◎	◎	◎	×	◎	◎

[0176]

[0177]

[豆 4]

		실시례 16	실시례 17	실시례 18	실시례 19	실시례 20	실시례 21	실시례 22	실시례 23
인쇄개선수지 총 의구성	인쇄개선수지 총 의구성	2.2	2.2	2.2	2.2	2.1	2.1	2.1	2.1
	수지조성을 형성량(μm^2)	V	V	V	Z	Z	Z	Z	Z
외측총 의구성	수지종	나일론	PET	PEN	PBT	나일론	PET	PEN	PBT
	열수수축률(%)	4.0	10	5.0	6.0	10	5.0	4.0	6.0
		열융착성수지 총 의구성	3.0	3.0	3.0	3.0	2.7	2.7	2.7
인쇄잉크부 외벗겨짐유무	인쇄잉크부	디프드로잉성형작후	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
	외벗겨짐유무	고온고습시험후	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎

[0178]

[0179]

<인쇄 잉크부의 벗겨짐의 유무의 평가법>

[0180]

각 실시례마다, 각 비교례마다, 각각 30개의 성형용 포장재를 제조하고, 성형용 포장재의 인쇄 개선 수지층의 표면의 일부의 영역에, 잉크젯 프린터를 사용하여 백(白)잉크로 문자 및 바코드를 인쇄하였다. 이들 표면 인쇄가 이루어진 성형용 포장재에 관해, 인쇄 잉크부의 문자나 바코드의 번짐의 유무, 인쇄 잉크부의 박리의 유무를 육안으로, 하기 a), b)의 2개의 상태일 때 조사하고, 하기 판정 기준에 의거하여 평가하였다.

[0181]

(판정 기준)

[0182]

「◎」 …인쇄 잉크부가, 번진 것 또는/및 박리한 것이, 30개 중 0개이다

[0183]

「○」 …인쇄 잉크부가, 번진 것 또는/및 박리한 것이, 30개 중, 1개 또는 2개이다

[0184]

「△」 …인쇄 잉크부가, 번진 것 또는/및 박리한 것이, 30개 중, 3개 또는 4개이다

[0185] 「×」 …인쇄 잉크부가, 번진 것 또는/및 박리한 것이, 30개 중, 5개~30개이다.

[0186] a) 디프 드로잉 성형한 직후의 표면 인쇄 성형용 포장재(상기 표면 인쇄 성형용 포장재를, 편치와 다이스 등을 이용하여, 내측충인 폴리프로필렌층(3)을 편치와 접촉시키는 양태로, 세로 50mm×가로 35mm×깊이 6.0mm의 직방체 형상으로 디프 드로잉 성형을 행하여 얻은 성형 직후의 성형 케이스)

[0187] b) 고온 고습 시험을 적용한 후의 표면 인쇄 성형용 포장재(상기 표면 인쇄 성형용 포장재를, 85°C×95%RH의 고온 고습 시험기의 중에 72시간 계속 넣은 후, 취출하여 상온에서 5일간 경과 후의 표면 인쇄 성형용 포장재).

[0188] 표 1~4로부터 분명한 바와 같이, 본 발명에 관한 실시례 1~25의 성형용 포장재는, 디프 드로잉 성형을 행한 때에 인쇄 잉크부가 번지거나 박리하는 일이 없고, 고온 다습 등의 약간 가혹한 환경하에서 사용된 때라도 인쇄 잉크부가 번지거나 박리하는 일이 없다.

[0189] 이에 대해, 비교례 1~4의 성형용 포장재에서는, 인쇄 개선 수지층이 마련되어 있지 않기 때문에, 상기 a), b)의 2개의 상태 중 적어도 어느 일방의 상태시에 있어서, 인쇄 잉크부가 번지거나, 박리하는 것이 있다.

[0190] 본 출원은, 2017년 2월 10일자로 출원된 일본 특허출원 특원2017-22816호의 우선권 주장을 수반하는 것이고, 그 개시 내용은, 그대로 본원의 일부를 구성하는 것이다.

[0191] 여기서 사용된 용어 및 설명은, 본 발명에 관한 실시 형태를 설명하기 위해 사용된 것이고, 본 발명은 이것으로 한정되는 것이 아니다. 본 발명은, 청구의 범위 내라면, 그 정신을 일탈하는 것이 아닌 한 어떠한 설계적 변경도 허용하는 것이다.

산업상 이용가능성

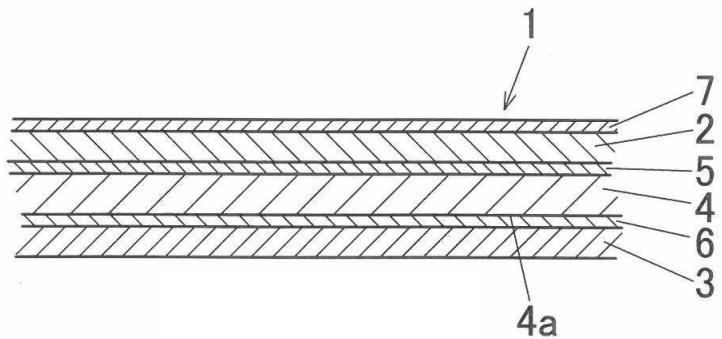
[0192] 본 발명에 관한 성형용 포장재는, 노트 퍼스널 컴퓨터용, 휴대 전화용, 차량탑재용, 고정형의 리튬이온 폴리머 2차 전지 등의 전지의 케이스로서 알맞게 사용되고, 이것 이외에도, 식품의 포장재, 의약품의 포장재로서 알맞지만, 특히 이들의 용도로 한정되는 것이 아니다. 그중에서도, 전지 케이스용으로서 특히 알맞다.

부호의 설명

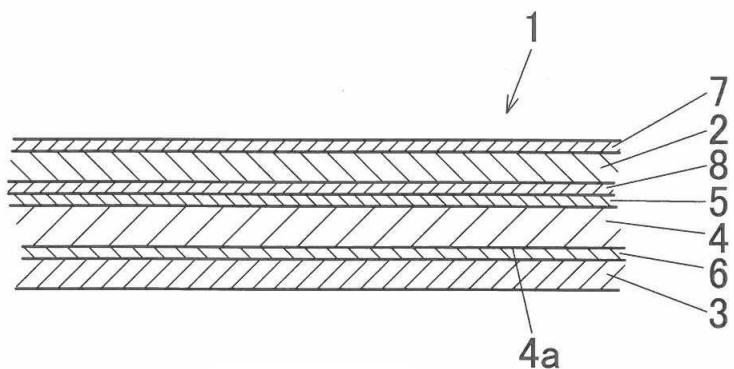
[0193] 1 : 성형용 포장재
 2 : 내열성 수지층(외측층)
 3 : 열용착성 수지층(내측층)
 4 : 금속박층
 7 : 인쇄 개선 수지층
 11 : 인쇄부
 30 : 축전 디바이스(표면 인쇄가 이루어진 축전 디바이스)
 31 : 축전 디바이스 본체부

도면

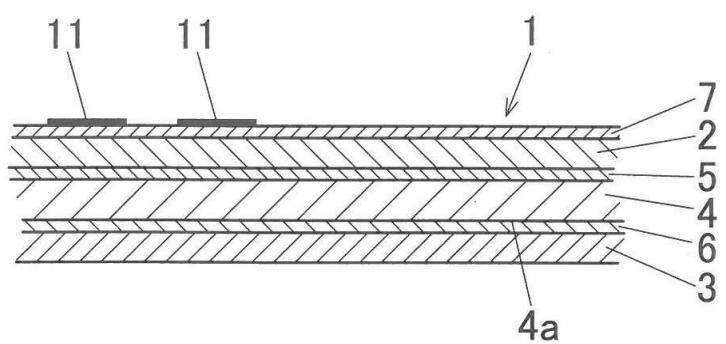
도면1



도면2



도면3



도면4

