

(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.<sup>3</sup>  
B29D 3/00

(11) 공개번호 특1984-0005386  
(43) 공개일자 1984년11월12일

(21) 출원번호	특1983-0003024
(22) 출원일자	1983년07월01일
(30) 우선권주장	394672 1982년07월02일 미국(US)
(71) 출원인	유니온 카바이드 코포레이션 에드워드 지. 그리어
(72) 발명자	미합중국 커네티컷 06817 덴버리 오울드 리지버리 로우드 데이비드 넌 존스
(74) 대리인	미합중국 뉴저지 07853 롱 벨리 프레존트 글러브 323 이병호, 김성기

심사청구 : 없음

(54) 필름의 제조방법

요약

내용 없음

대표도

도1

명세서

[발명의 명칭]

필름의 제조방법

[도면의 간단한 설명]

제1도는 본 발명에 의한 필름 버블이 방사상으로 팽창될 수 있도록 하는 단일 공기 링을 나타낸 본 발명의 튜브형 취입 필름 압출법에 대한 개요도.

제2도는 통상의 튜브형 취입 필름 장치를 나타낸 개요도.

제3도는 통상의 고압-저밀도 폴리에틸렌 및 저압-저밀도 에틸렌 공중합체의 확장 정도를 나타낸 그래프.

제4도는 냉각 유체와 접촉되기 전에 본 발명의 방법에 따른 필름두께의 감소와 함께 버블의 신속한 팽창을 나타내고 필름버블의 팽창각을 설명한 개요도이다.

본 내용은 요부공개 건이므로 전문 내용을 수록하지 않았음

(57) 청구의 범위

청구항 1

확장 정도 지수가 약 6이하이며 통상 고휘체인 열가소성 수지를 튜브형 필름 다이의 다이립을 통해 압출시켜 용융 튜브를 형성시키고, 용융 튜브를 팽창되는 필름 버블의 세로축으로 부터 적어도 45°의 각도로써 방사상으로 팽창시키며, 이때 팽창되는 필름 버블의 세로축을 통해 취한 세로 단면을 따라 적어도 1인치의 거리까지 적어도 45°의 각도를 유지시키고, 필름 버블을 주냉각 유체와 접촉 시킴을 특징으로 하는 취입 필름을 제조하는 방법.

청구항 2

제1항에 있어서, 필름 버블을 주 냉각 유체와 접촉시키기 전에, 그의 직경이 다이립을 나오는 용융 튜브 직경의 적어도 1.5배로 될때까지 팽창시키는 방법.

청구항 3

제1항에 있어서, 필름 버블을 주 냉각 유체와 접촉시키기 전에, 그의 두께를 압출 다이를 나오는 튜브 초기 두께에 적어도 약 30%로 축소시키는 방법.

청구항 4

제1항에 있어서, 필름 버블을 적어도  $55^\circ$  의 각도로써 방사상으로 팽창시키는 방법.

#### 청구항 5

제1항에 있어서, 필름 버블을 적어도 약  $65^\circ$  내지 약  $85^\circ$  의 각도로써 방사상으로 팽창시키는 방법.

#### 청구항 6

제1항에 있어서, 배출 오리피스의 직경이 다이 직경과 동일하거나 1.6배 이상인 방법.

#### 청구항 7

제1항에 있어서, 통상 고휘체인 열가소성 수지의 확장 정도 지수가 약 2 내지 약 4.5인 방법.

#### 청구항 8

제7항에 있어서, 통상 고휘체인 열가소성 수지가 저압-저밀도 에틸렌 중합체인 방법.

#### 청구항 9

제8항에 있어서, 저압-저밀도 에틸렌 중합체가 15몰% 이하의 적어도 하나의  $C_3-C_8$ 알파-올레핀탄화수소 코모노머의 공중합체인 방법.

#### 청구항 10

제1항에 있어서, 통상 고휘체인 열가소성 수지가 저압-저밀도 이틸렌 중합체인 방법.

#### 청구항 11

제1항에 있어서, 주 냉각 유체가 공기인 방법.

#### 청구항 12

제1항에 있어서, 다이 속도가 약 5lb/hr-in이상인 방법.

#### 청구항 13

제1항에 있어서, 흐림도가 8.5%이하인 필름을 제조하는 방법.

#### 청구항 14

확장 정도 지수가 약 6이하이고 통상 고휘체인 열가소성 수지를 튜브형 필름 다이의 다이립을 통해 압출시켜 용융튜브를 형성시키고, 용융튜브를 팽창시켜 필름 버블을 형성시키고, 필름 버블의 외부에 감압대가 형성되도록 적어도 하나의 배출 오리피스를 통해 유체를 배출시키고 필름 버블을 주 냉각 유체로 냉각시켜 취입 필름을 제조하는 방법에 있어서, 필름 버블을 주 냉각 유체와 접촉시키기 전에 팽창되는 필름 버블의 세로축을 통해 취한 세로 단면을 따라 적어도 1인치의 거리까지 팽창되는 필름 버블의 세로축으로부터 적어도 거의  $45^\circ$  의 각도를 유지하면서 방사상으로 팽창시킴을 특징으로하는 필름.

#### 청구항 15

제14항에 있어서, 필름 버블을 주 냉각 유체와 접촉시키기 전에, 그의 직경이 다이립을 나오는 용융 튜브 직경의 적어도 1.5배로 될 때까지 팽창시키는 방법.

#### 청구항 16

제14항에 있어서, 필름 버블을 주 냉각 유체와 접촉시키기 전에, 그의 직경이 다이립을 나오는 용융 튜브 직경의 적어도 1.7배로 될때까지 팽창시키는 방법.

#### 청구항 17

제14항에 있어서, 필름 버블을 주 냉각 유체와 접촉시키기 전에, 그의 직경이 다이 립을 나오는 용융 튜브 직경의 약 1.8 내지 약 6배로 될때까지 팽창시키는 방법

#### 청구항 18

제14항에 있어서, 필름 버블을 주 냉각 유체와 접촉시키기 전에, 그의 두께를 압출 다이를 나오는 튜브 초기 두께의 적어도 약 30%로 축소시키는 방법.

#### 청구항 19

제14항에 있어서, 필름 버블을 주 냉각 유체와 접촉시키기 전에, 그의 두께를 압출 다이를 나오는 튜브 초기 두께의 약 5%로 내지 약 20%로 축소시키는 방법.

#### 청구항 20

제14항에 있어서, 감압대가 형성되도록 필름 버블에 대하여 주 냉각 유체를 배출시키는 방법.

#### 청구항 21

제14항에 있어서, 필름 버블을 적어도  $55^\circ$  의 각도로써 방사상으로 팽창시키는 방법.

#### 청구항 22

제14항에 있어서, 필름 버블을 약 65° 내지 약 85° 의 각도로써 방사상으로 팽창시키는 방법.

#### 청구항 23

제14항에 있어서, 배출 오리피스의 직경이 다이 직경과 동일하거나 1.6배 이상인 방법.

#### 청구항 24

제14항에 있어서, 배출 오리피스의 직경이 다이 직경과 동일하거나 1.8배 이상인 방법.

#### 청구항 25

제14항에 있어서, 배출 오리피스의 직경이 다이 직경과 동일하거나 약 1.9 내지 약 6.1배인 방법.

#### 청구항 26

제14항에 있어서, 통상 고휘체인 열가소성 수지의 확장 정도 지수가 약 2 내지 약 4.5인 방법.

#### 청구항 27

제26항에 있어서, 통상 고휘체인 열가소성 수지가 저압-저밀도 에틸렌 중합체인 방법.

#### 청구항 28

제27항에 있어서 저압-저밀도 에틸렌 중합체가 15몰%이하의 적어도 하나의  $C_3-C_6$  알파-올레핀탄화수소 코 모노머의 공중합체인 방법.

#### 청구항 29

제14항에 있어서, 통상 고휘체인 열가소성 수지가 저압-저밀도 에틸렌 중합체인 방법.

#### 청구항 30

제14항에 있어서, 주냉각 유체가 공기인 방법.

#### 청구항 31

제14항에 있어서, 타이 속도가 약 1b/hr-in이상인 방법.

#### 청구항 32

제14항에 있어서, 타이 속도가 7 내지 12 lb/hr-in인 방법.

#### 청구항 33

제14항에 있어서, 흐림도가 8.5%이하인 필름을 제조하는 방법.

#### 청구항 34

제14항에 있어서, 흐림도가 약 1 내지 6%인 필름을 제조하는 방법.

#### 청구항 35

확장 정도 지수가 약 2 내지 약 4.5이고 통상 고휘체인 열가소성 수지를 튜브형 필름 다이의 다이립을 통해 압출시켜 용융 튜브를 형성시키고, 필름 버블의 외부에 감압대가 형성되도록 적어도 하나의 배출 오리피스로 부터 유체를 배출시킴으로써 용융 튜브를 팽창시켜 필름 버블을 형성시키고, 필름버블을 주 냉각 유체로 냉각시켜 취입 필름을 제조하는 방법에 있어서, (1) 필름 버블을 필름 버블의 세로축에서 필름의 표면을 향해 적어도 55° 의 각각도로 방사상으로 팽창시키고, (2) 필름 버블의 각도를 팽창되는 필름 버블을 따라 적어도 1인치의 거리까지 상기의 각도로 실질적으로 유지하고 (3) 필름 버블을 그의 직경이 다이 립을 나오는 용융 튜브 직경의 적어도 1.5배로 될때까지 팽창시키고 (4) 필름 버블의 두께를 다이 립을 나오는 용융 튜브 초기 두께의 약 30%로 축소시키며, (1)~(4)의 각 과정을 주 냉각 유체와 접촉시키기 전에 수행함을 특징으로 하는 방법.

#### 청구항 36

제35항에 있어서, (1) 필름 버블을 약 65° 내지 약 85° 의 각도로써 방사상으로 팽창시키고 (2) 각도를 65° 내지 약 85° 로 유지시키는 방법.

#### 청구항 37

제35항에 있어서, 필름 버블을 그의 직경이 다이 립을 나오는 용융 튜브 직경의 적어도 1.7배로 될 때까지 팽창시키는 방법.

#### 청구항 38

제35항에 있어서, (3) 필름 버블을 그의 직경이 다이 립을 나오는 용융 튜브 직경의 약 1.8 내지 약 6배로 될 때까지 팽창시키는 방법.

**청구항 39**

제35항에 있어서, (4) 필름 버블을 주 냉각 유체와 접촉시키기 전에, 그의 두께를 다이립을 나오는 용융 튜브 초기 두께의 약 5% 내지 약 20%로 축소시키는 방법.

**청구항 40**

제35항에 있어서, 감압대가 형성되도록 필름버블에 대하여 주 냉각 유체를 배출시키는 방법.

**청구항 41**

제35항에 있어서, 배출 오리피스의 직경이 다이 직경과 동일하거나 1.6배 이상인 방법.

**청구항 42**

제35항에 있어서, 배출 오리피스의 직경이 다이 직경과 동일하거나 1.8배 이상인 방법.

**청구항 43**

제35항에 있어서, 배출 오리피스의 직경이 다이 직경의 약 1.9 내지 약 6.1배인 방법.

**청구항 44**

제35항에 있어서, 통상 고휘체인 열가소성 수지가 저압-저밀도 에틸렌 중합체인 방법.

**청구항 45**

제44항에 있어서, 저압-저밀도 에틸렌 결합체가 15몰 %이하의 적어도 하나의  $C_3-C_8$ 알파-올레핀탄화수소 코모노머의 공중합체인 방법.

**청구항 46**

제35항에 있어서, 통상 고휘체인 열가소성 수지가 저압-저밀도 에틸렌 중합체인 방법.

**청구항 47**

제35항에 있어서, 주 냉각 유체가 공기인 방법.

**청구항 48**

제35항에 있어서, 다이 속도가 약 5 lb/hr-in이상인 방법.

**청구항 49**

제35항에 있어서, 다이 속도가 7 내지 12 lb/hr-in인 방법.

**청구항 50**

제35항에 있어서, 흐림도가 8.5%이하인 필름을 제조하는 방법.

**청구항 51**

제35항에 있어서, 흐림도가 약 1 내지 6%인 필름을 제조하는 방법.

**청구항 52**

저압-저밀도 에틸렌 중합체를 튜브형 필름 다이의 다이 립을 통해 압출시켜 용융 튜브를 형성시키고, 필름 버블의 외부에 감압대가 형성되도록 적어도 하나의 배출 오리피스로 부터 유체를 배출시킴으로 필름 버블을 형성시키고, 필름 버블을 주 냉각 유체로 냉각시켜 취입 필름을 제조하는 방법에 있어서, (1) 상기의 중합체를 약 7내지 약 12 lb/hr-in의 다이 속도로 압출시키고, (2) 필름 버블을 필름 버블의 세로 축에서 필름 표면을 향해 적어도 55°의 각도로 방사상으로 팽창시키고, (3) 필름 버블의 각도를 팽창되는 필름 버블을 따라 적어도 1인치의 거리까지 거의 55°의 각도로 유지하고 (4) 필름 버블을 그의 직경이 다이 립을 나오는 용융 튜브 직경의 적어도 1.7배로 될때까지 팽창시키고, (5) 필름 버블의 두께를 다이 립을 나오는 용융 튜브 초기 두께의 약 30%로 축소시키며, (1)~(5)의 각 과정을 주 냉각 유체와 접촉시키기 전에 수행함을 특징으로 하는 방법.

**청구항 53**

제52항에 있어서, (2) 필름 버블을 약 65° 내지 약 85°의 각도로써 방사상으로 팽창시키고 (3) 각도를 65° 내지 약 85°로 유지시키는 방법.

**청구항 54**

제52항에 있어서, (4) 필름 버블을 그의 직경이 다이 립을 나오는 용융 튜브 직경의 약 1.8 내지 약 6배로 될때까지 팽창시키는 방법.

**청구항 55**

제52항에 있어서, 감압대가 형성되도록 필름 버블에 대하여 주 냉각 유체를 배출시키는 방법.

## 청구항 56

제52항에 있어서, 배출 오리피스의 직경이 다이 직경과 동일하거나 1.6배 이상인 방법.

## 청구항 57

제52항에 있어서, 배출 오리피스의 직경이 다이 직경의 약 1.9 내지 약 6.1배인 방법.

## 청구항 58

제52항에 있어서, 저압-저밀도 에틸렌 중합체가 15몰 %이하의 적어도 하나의 C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>알파-올레핀 탄화수소 코모노머의 공중합체인 방법.

## 청구항 59

제52항에 있어서, 주 냉각 유체가 공기인 방법.

## 청구항 60

제52항에 있어서, 흐림도가 8.5% 이하인 필름을 제조하는 방법.

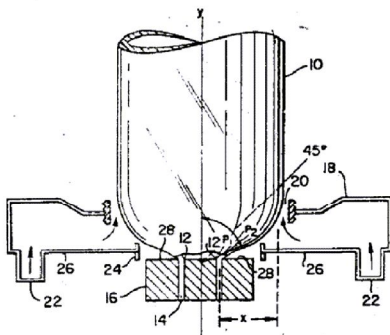
## 청구항 61

제52항에 있어서, 흐림도가 약 1 내지 6%인 필름을 제조하는 방법.

※ 참고사항 : 최초출원 내용에 의하여 공개하는 것임.

도면

도면1



도면2

