

(19)대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)

(51) Int. Cl. B29C 59/04 (2006.01) B29C 59/16 (2006.01)	(45) 공고일자 (11) 등록번호 (24) 등록일자	2006년08월28일 10-0616728 2006년08월21일
---	-------------------------------------	--

(21) 출원번호 (22) 출원일자	10-2005-0060995 2005년07월07일	(65) 공개번호 (43) 공개일자
------------------------	--------------------------------	------------------------

(73) 특허권자                    드림칼라(주)  
    경기 광주시 초월면 도평리 111-14번지

(72) 발명자                        김무권  
    경기 구리시 수택동 507-22. 2층

    배진우  
    대구 동구 효목2동 337 태왕메트로시티 117동 711호

(56) 선행기술조사문헌 JP05314545 A KR1020040033088 A KR1020050003445 A * 심사관에 의하여 인용된 문헌	JP06104039 A KR1020040093460 A
--	-----------------------------------

심사관 : 김정민

(54) 필름표면에 스크래치 각인 장치 및 그 제조방법

요약

본 발명은 필름표면에 스크래치를 일정한 형상, 모양으로 성형하는 필름표면의 미세패턴 성형장치 및 그 제조방법에 관한 것으로 특히, 필름표면에 액상의 자외선수지 코팅제를 처리 후 필름에 코팅된 액상의 자외선수지 코팅제를 열건조시켜 필름에 코팅 층을 형성하고, 필름에 코팅 층을 샌드페이퍼로 스크래치 성형된 성형롤러에 밀착시켜 자외선조도를 이용하여 미세패턴 및 스크래치 형상을 각인하는 스크래치 각인장치 및 그 제조방법에 관한 것이다.

따라서 본 발명은 간단한 필름표면에 코팅처리 수단에 의해 필름표면에 자외선수지제의 액상의 코팅제를 코팅하고, 코팅된 액상의 자외선수지 코팅제를 열건조 수단에 의해 용제를 증발 건조시킨 후, 필름 표면에 형성된 코팅 층을 성형롤러에 의해 밀착시킴과 동시에 자외선등을 이용하여 UV코팅수지를 경화시켜 스크래치 미세패턴을 성형하여 제품의 품질을 향상시킬 수 있다.

또한 본 발명의 스크래치 성형 방법은 종래의 샌드페이퍼에 의해 필름의 표면을 긁어서 성형시 발생하는 미세입자 등의 이물질이 발생되지 않음으로써 제품이 이물질에 의해 손상되는 등의 문제점을 해결할 수 있다.

더불어 본 발명의 스크래치 성형수단이 성형롤러의 엠보싱에 의해 성형함으로써 일정한 모양을 이루는 스크래치를 각인 성형 할 수 있다.

## 대표도

도 1

## 색인어

코팅처리수단, 열건조수단, 스크래치 성형수단, PET필름, PP필름, PVC필름

## 명세서

### 도면의 간단한 설명

도 1은 종래의 필름표면에 스크래치 각인장치를 간략히 나타낸 개략도.

도 2는 본 발명의 필름표면에 스크래치 각인방법을 나타낸 개략도.

\*도시된 도면의 주요 부호에 대한 간단한 설명\*

10 : 필름 20 : 코팅제

30 : 수지탱크 40 : 침지롤러

50 : 구동롤러 60 : 코팅층

70 : 성형롤러 80 : 압착롤러

90 : 각인 필름 100 : 필름공급부

200 : 코팅처리수단 300 : 열건조수단

400 : 스크래치성형수단 500 : 필름권취수단

### 발명의 상세한 설명

#### 발명의 목적

#### 발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 필름(PET, PP, PVC)의 표면에 일정한 형상과 모양을 이루도록 요철이 형성토록 스크래치를 각인하는 것에 관한 것으로, 특히 필름의 표면에 자외선수지의 액상 코팅제를 코팅하고 필름 코팅제에 용제를 증발 건조시켜 성형된 필름의 표면 코팅 층을 일정한 미세패턴이 스크래치 성형된 성형롤러 및 압착롤러와 자외선등에 의해 엠보싱 각인하여 미세패턴을 필름표면에 스크래치 각인 성형하여 미세입자의 발생 없이 일정한 형상, 모양을 스크래치 각인할 수 있는

필름표면에 각인장치 및 그 제조방법에 관한 것이다.

즉, 본 발명은 필름표면에 성형롤러에 의해 엠보싱가공으로서 필름표면에 스크래치를 각인함으로써 필름표면에 일정형상으로 미세패턴을 이룰 수 있게 제품을 생산할 수 있음으로써, 특히 제품의 생산시 미세입자에 의한 공해 방지 및 필름의 손상을 방지할 수 있을 뿐만 아니라 제품의 품질을 향상 시킬 수 있는 필름표면에 스크래치 각인장치 및 그 제조방법에 관한 것이다.

상기 필름표면에 스크래치 각인시에는 스테인리스 스틸의 헤어라인 표면감을 나타내는 필름으로서 다양한 분야에 사용하고 있으며, 스크래치 각인은 인쇄방법이나 입자 조각도는 부식방법으로는 나타낼 수 없다.

종래의 필름표면에 스크래치 성형방법은 도1에 도시된 바와 같이 공급수단(2)에 의해 공급되는 필름(PE, PP)(1)을 공정롤러(3)를 경유시킨 후 고정된 표면을 요철 및 샌드페이퍼가 형성된 가공롤러(4)를 경유시켜 권취수단(5)에 권취하게 되면, 상기 가공롤러(4)의 외주면에 무수한 요철 또는 샌드페이퍼에 의해 필름의 표면에 미세한 요철상의 스크래치 필름을 생산할 수 있다.

이때, 가공롤러(4)의 표면에 미세패턴의 스크래치를 성형함에 있어서, 가공롤러에 형성된 요철 및 샌드페이퍼에 의해 필름의 표면을 강제로 긁어서 가공함으로써 필름표면에서 샌드페이퍼에 의해 미세한 입자가 발생됨으로 작업장은 미세입자에 의한 공해 및 작업환경 등의 문제가 발생되고, 필름의 표면이 미세입자에 의해 필름이 찢어지는 손상과 가공롤러의 샌드페이퍼 사이에 미세입자가 끼워져 샌드페이퍼의 손상에 의해 필름표면에 성형되는 스크래치가 일정한 형상, 모양으로 가공되지 않는 등의 문제점이 있었다.

**발명이 이루고자 하는 기술적 과제**

상기 문제점을 해결한 본 발명은 필름공급수단에 의해 공급되는 필름의 표면에 코팅처리수단에 의해 자외선 수지재질의 액상 코팅제를 코팅처리 후 필름에 코팅처리된 액상 자외선수지 코팅제의 용제를 열건조수단에 의해 증발 건조시켜 필름의 일면에는 자외선 수지재질의 코팅층을 형성하고, 필름의 표면에 수지 재질의 코팅층을 스크래치 성형수단의 스크래치 성형된 성형롤러 및 압착롤러와 자외선등에 의해 엠보싱 가공으로 스크래치 각인함으로써 필름의 표면에 스크래치 각인을 일정형상으로 미세패턴을 성형하여 제품의 품질을 향상시킬 수 있는 필름 표면에 스크래치 각인 장치 및 그 제조방법을 제공하고자 한다.

따라서 본 발명은 필름을 공급하는 필름공급부와; 필름에 자외선 수지 재질의 액상 코팅제를 코팅시키는 코팅처리수단; 필름표면에 코팅된 자외선 수지재질의 액상 코팅제에 혼합된 용제를 증발 건조시키는 열건조수단과; 상기 필름에 자외선 수지재질의 코팅층을 엠보싱에 의해 스크래치 각인하는 스크래치 성형수단과; 스크래치 성형된 필름을 권취하는 권취수단에 의해 필름표면에 미세패턴을 갖는 스크래치를 각인장치 및 그 제조방법을 제공하고자 한다.

**발명의 구성 및 작용**

본 발명은 필름의 표면을 스크래치 하는 것은 종래의 그것과 유사하다.

그러나 필름표면을 스크래치 함에 있어서 종래의 경우는 강제적으로 긁어내는 방법을 사용 하였고, 본 발명은 필름에 수지 재질의 코팅층을 성형 처리하여 스크래치된 성형롤러에 의해 엠보싱하여 필름표면에 미세표면을 스크래치 각인하여 필름에 손상없이 수지 재질의 코팅층에 요철을 형성함으로써 필름의 스크래치 형상, 모양이 일정하고, 필름의 손상방지와 미세입자의 발생을 방지한다는 현저한 효과가 있기에 하기 도시된 도면과 함께 상세히 설명한다.

즉, 도 2에 도시된 것처럼, 본 발명은 필름(10)이 권취된 필름공급부(100)와, 상기 필름(10)에 자외선수지재의 액상 코팅제(20)를 코팅처리하는 코팅처리수단(200)과, 상기 필름(10)에 코팅된 자외선 수지재의 액상 코팅제(20)에 혼합된 용제를 증발시켜 건조시키는 열건조수단(300)과, 상기 자외선수지 재질이 코팅된 필름(10)의 코팅층(60)을 스크래치 각인시키는 스크래치 성형수단(400)과, 상기 필름(10)에 스크래치 각인된 스크래치 각인 필름(90)을 권취하는 필름권취수단(500)으로 이루어진다.

상기 코팅처리수단(200)은 액상의 코팅제(20)가 저장된 수지탱크(30) 및 필름(10)에 자외선수지를 바르는 침지롤러(40)와 필름(10)에 코팅제(20)를 일정 두께로 눌러주는 구동롤러(50)로 이루어진다.

상기 스크래치성형수단(400)은 샌드페이퍼로 스크래치성형된 성형롤러(70)와 성형롤러(70)의 스크래치 각인시 필름(10)을 눌러주는 압착롤러(80)와 자외선을 조사하는 다수의 자외선등(110)이 형성된다.

이때, 상기 성형롤러(70)에 냉각수단이 구비된다.

도 2에 도시된 도면을 참조하여 필름표면에 스크래치 각인을 성형하는 과정을 설명하면 다음과 같다.

먼저 필름공급수단(100)에 권취된 필름(10)이 코팅처리수단(200)에 공급되면 수지탱크(30)에 구비된 자외선 수지가 침지롤러(40)에 의해 필름(10)표면에 자외선 수지 코팅제(20)가 코팅되면 구동롤러(50)에 의해서 필름(10)에 자외선수지 코팅제(20)를 1~10 $\mu$ m의 두께로 코팅처리하고, 이송롤러(111)를 통해 1분에 10~60미터로 이동되는 코팅제(20)가 코팅처리된

필름(10)은 열건조수단(300)에 의해 60 ~ 150℃에 3~13초 동안 필름(10)에 코팅된 액상의 코팅제(20)에 용제를 증발 건조시켜 코팅제(20)에 혼합된 용제(수분)가 증발 건조된 필름(10)에 점액수지 만을 유지시키는 필름(10)에 코팅층(60)을 성형시킨 후, 자외선수지 재질이 코팅층(20)이 형성된 필름(10)을 스크래치 성형수단(400)에 공급되면 스크래치 성형된 스크래치 성형롤러(70)의 온도를 20~80℃로 유지된 상태에서 외주면에 형성된 스크래치가 필름(10)의 코팅층(60)의 밀착에 의해 피사체를 강제적인 힘으로 성형토록 압착롤러(80)를 500~3000kg/cm<sup>2</sup>로 가압 밀착시켜 줌으로서 필름(10)에 수지 재질의 코팅층(60)에 미세패턴으로 엠보싱 성형후 자외선등(110)의 조사량을 1700~1900조도로 조사시킴으로서 필름 표면에 스크래치 각인하고, 상기 스크래치 각인된 필름(10)을 필름권취수단(500)에 의해 권취하여 보관한다.

상기 자외선(Ultraviolet)수지는 자외선 노광건조 수지등을 사용한다.

따라서 본 발명의 필름(10)의 표면에 코팅되는 코팅제(20)가 자외선 수지일 경우에는 도 2에 도시된 바와 같이 자외선수지 액상의 코팅제(10)를 코팅처리수단(200)에 의해 코팅처리 후, 코팅된 필름(10)의 코팅제(20)를 열건조수단(300)에 의해 코팅제(20)의 용제를 증발 건조시켜 필름(10)의 일면에 코팅층(20)을 형성시킨 후, 필름(10)의 표면 코팅된 코팅층(60)을 스크래치성형수단(400)의 스크래치 성형된 성형롤러(70) 및 압착롤러(80)와 다수의 자외선등(110)을 통해 자외선을 조사시켜 자외선 수지의 코팅층을 경화시켜 엠보싱 가공으로 스크래치 각인함으로써 필름의 표면에 스크래치 각인을 일정형상으로 미세패턴을 스크래치 각인 성형하는 필름표면에 스크래치 각인방법이다.

**발명의 효과**

이상의 설명에서처럼, 본 발명은 필름에 자외선수지 액상 수지재의 코팅제를 코팅시키는 코팅처리수단과, 필름표면에 코팅된 코팅제의 용제를 증발 건조시켜 코팅층을 성형시키는 열건조수단과, 상기 필름에 코팅된 코팅층을 엠보싱에 의해 스크래치 각인하는 성형롤러 및 압착롤러와 자외선등으로 이루어진 스크래치 성형수단으로써, 필름에 코팅된 코팅층의 미세 표면을 스크래치 각인하여 필름에 손상없이 적층부에 요철을 형성함으로써 필름의 스크래치 형상, 모양이 일정하고, 필름의 손상방지와 미세입자의 발생을 방지하여 작업환경을 개선할 수 있는 효과를 얻을 수 있다.

**(57) 청구의 범위**

**청구항 1.**

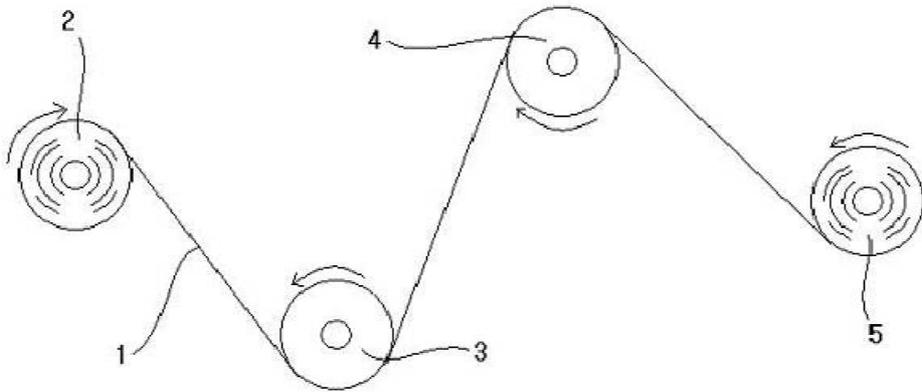
필름(10)이 권취된 필름공급부(100)와, 상기 필름(10)에 액상인 자외선 수지인 코팅제(20)를 저장하는 수지탱크(30) 및 필름(10)에 코팅제(20)를 코팅하는 침지롤러(40)와 필름(10)에 코팅된 코팅제(20)를 일정 두께를 이루도록 눌러주는 구동롤러(50)로 이루어진 코팅처리수단(200)과, 상기 필름(10)에 코팅된 코팅제(20)를 용제 증발 건조시켜 필름(10)에 코팅층(60)을 성형시키는 열건조수단(300)과, 상기 필름(10)의 코팅된 코팅층(60)을 스크래치 각인시키는 샌드페이퍼로 스크래치성형된 성형롤러(70)와 성형롤러(70)의 스크래치 각인시 필름(10)을 눌러주는 압착롤러(80)와 필름(10)에 코팅된 자외선수지의 코팅층(60)에 자외선을 조사시키는 자외선등(110)으로 형성된 스크래치 성형수단(400)과, 상기 필름(10)에 스크래치 각인된 스크래치 각인 필름(90)을 권취하는 필름권취수단(500)으로 이루어진 것을 특징으로 하는 필름표면에 스크래치 각인장치.

**청구항 2.**

수지탱크(30)에 저장된 자외선수지의 코팅제(20)를 침지롤러(40)에 의해 필름(10)표면에 코팅되면 구동롤러(50)에 의해 필름(10)에 자외선수지의 코팅제(20)를 1~10μm로 두께로 코팅처리하고, 이송롤러(111)를 통해 1분에 10~60미터 이동되는 자외선 수지의 코팅제(20)가 코팅처리된 필름(10)은 열건조수단(300)에 의해 60~150℃에서 3~13초 동안 건조시켜 자외선수지의 코팅제(20)의 용제를 증발 건조시킨 후 필름(10)에 코팅된 코팅제(20)의 점액수지만 코팅된 코팅층(60)을 필름(10) 일면에 코팅처리 공정과, 상기 열건조수단에 의해 자외선수지의 코팅층(60)이 코팅된 필름(10)이 스크래치 성형수단(400)에 공급되면 스크래치 성형된 성형롤러(70)를 냉각롤러로써 20~80℃의 온도로 필름(10)을 가열시키고 코팅된 자외선의 코팅층(60)에 밀착시켜 피사체를 강제적인 힘으로 성형토록 압착롤러(80)를 500~3000kg/cm<sup>2</sup>의 압력으로 가압시켜 줌과 동시에 필름(10)에 코팅된 자외선수지의 코팅층(60)에 다수의 자외선등(110)을 통해 자외선을 1700~1900조도로 조사에 의해 자외선수지의 코팅층을 경화시켜 엠보싱 가공으로 스크래치 각인함으로써 필름의 표면에 스크래치 각인을 일정형상으로 미세패턴을 스크래치 각인 성형하는 필름표면에 스크래치 각인방법.

도면

도면1



도면2

