

(19)대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) 。 Int. Cl.⁷
G03G 15/16

(45) 공고일자 2004년03월10일
(11) 등록번호 10-0422230
(24) 등록일자 2004년02월27일

(21) 출원번호	10-1999-7011310	(65) 공개번호	10-2001-0013315
(22) 출원일자	1999년12월02일	(43) 공개일자	2001년02월26일
번역문 제출일자	1999년12월02일		
(86) 국제출원번호	PCT/IL1997/000176	(87) 국제공개번호	WO 1998/55901
(86) 국제출원출원일자	1997년06월03일	(87) 국제공개일자	1998년12월10일

(81) 지정국 국내특허 : 알바니아, 아르메니아, 오스트리아, 오스트레일리아, 아제르바이잔, 보스니아-헤르체고비나, 바베이도스, 불가리아, 브라질, 벨라루스, 캐나다, 스위스, 중국, 쿠바, 체코, 독일, 덴마크, 에스토니아, 스페인, 핀란드, 영국, 그루지야, 헝가리, 이스라엘, 아이슬란드, 일본, 케냐, 키르기즈, 북한, 대한민국, 카자흐스탄, 세인트루시아, 스리랑카, 라이베리아, 레소토, 리투아니아, 룩셈부르크, 라트비아, 몰도바, 마다가스카르, 마케도니아, 몽고, 말라위, 멕시코, 노르웨이, 뉴질랜드, 슬로베니아, 슬로바키아, 타지키스탄, 투르크메니스탄, 터어키, 트리니다드토바고, 우크라이나, 우간다, 미국, 우즈베키스탄, 베트남, 폴란드, 포르투갈, 루마니아, 러시아, 수단, 스웨덴, 싱가포르, 유고슬라비아, 가나,

AP ARIPO특허 : 케냐, 레소토, 말라위, 수단, 스와질랜드, 우간다, 가나,

EA 유라시아특허 : 아르메니아, 아제르바이잔, 벨라루스, 키르기즈, 카자흐스탄, 몰도바, 러시아, 타지키스탄, 투르크메니스탄,

EP 유럽특허 : 오스트리아, 벨기에, 스위스, 독일, 덴마크, 스페인, 프랑스, 영국, 그리스, 아일랜드, 이탈리아, 룩셈부르크, 모나코, 네덜란드, 포르투갈, 스웨덴, 핀란드,

OA OAPI특허 : 부르키나파소, 베냉, 중앙아프리카, 콩고, 코트디부아르, 카메룬, 가봉, 기네, 말리, 모리타니, 니제르, 세네갈, 차드, 토고,

(73) 특허권자 인디고 엔.브이.
네덜란드 엔엘-6221 에스에이치 매스트리취트 림버그엔 5

(72) 발명자 란다벤지온
이스라엘네스지오나74051크파아하론이타머벤애비26

아론히메마크
이스라엘레호보트76251루츠키9/7

클레인나바
이스라엘러손엘티지온75203울프손51/7

파라기에레즈
이스라엘텔-아비브62647아로조로브65/15

테퍼카를로스
이스라엘레호보트76268허즐190

라본아미란
이스라엘배트얌59576발파우어143

코월야엘

이스라엘텔-아비브62642워마이자6

(74) 대리인

이상섭
나영환

심사관 : 김창범

(54) 중간 전사 블랭킷 및 그 제조 방법**요약**

부재 상에 코팅을 형성하는 방법은 본체부를 제공하는 단계와, 상기 본체부를 릴리즈 코팅 재료용 촉매 재료로 코팅하는 단계와, 촉매가 작용하는 비경화 중합 재료로 상기 촉매 재료를 오버코팅하는 단계를 포함한다. 상기 릴리즈 코팅 재료는 축합형 실리콘인 것이 바람직하다.

대표도

도 2c

명세서**기술분야**

본 발명은 개선된 중간 전사 블랭킷에 관한 것으로서, 특히 액체 토너 이미지의 전사에 적합한 블랭킷 및 이러한 블랭킷을 제조하는 방법에 관한 것이다.

배경기술

정전기적인 이미지화에서 중간 전사 부재를 이용하는 기술이 공지되어 있다.

각종 유형의 중간 전사 부재가 공지되어 있고, 예를 들면 미국 특허 "3,862,848", "4,684,238", "4,690,539" 및 "4,531,825"와, PCT 공보 WO 96/14619 및 WO 97/07433에 개시되어 있으며, 이들 명세서에는 본 발명의 참조 문헌으로 인용된다.

전자 사진술에 이용되는 벨트 형태의 중간 전사 부재가 종래 기술로 공지되어 있고, 그 중에서도 미국 특허 "3,893,761", "4,684,238" 및 "4,690,539"에 개시되어 있으며, 이들 명세서에는 본 발명의 참조 문헌으로 인용된다.

오프셋 잉크 프린팅을 위해 전사 블랭킷을 포함하는 부재 및 중간 전사 부재를 이용하는 기술이 또한 공지되어 있고, 이러한 블랭킷은 잉크 전사에는 적합하지만, 그 자체가 액체 토너 이미지화에는 통상적으로 사용되지 않는 특징이 있다.

토너 이미지화용 다중층 중간 전사 블랭킷이 공지되어 있고, 통상적으로 이러한 블랭킷은 얇고 다중층으로 된 이미지 전사 부분 및 이 이미지 전사 부분을 지지하는 베이스(또는 본체) 부분을 포함하여, 이미지화 표면 및/또는 최종 기재(substrate)와 접촉하는 동안 상기 블랭킷에 탄성을 제공한다. 이미지 전사 부분을 생성하는 공정은 비교적 청결한 공정이지만, 베이스 부분은 통상적으로 이러한 청결 공정이 적용되지 않는다.

중간 전사 블랭킷의 한 가지 중요한 특징은 이미지 릴리즈(release) 특성에 있다. 상기한 많은 공보는 릴리즈 재료층, 예를 들면 실리콘 릴리즈층으로 코팅된 중간 전사 블랭킷에 대해 설명한다.

그 중에서도, WO 97/07433은 축합형 실리콘 재료(a condensation type silicone material)로 구성된 릴리즈 코팅에 대해 설명한다. 축합형의 실리콘은 중간 전사 블랭킷에 대해 릴리즈층으로 사용될 때 양호한 릴리즈 특성 및 기타의 인쇄 품질 이점을 제공한다. 그러나, 표준 촉매 시스템은 연속 코팅 시스템의 인 라인 경화(in-line curing)에 이용하기에는 너무 느리거나 또는 너무 빨리 경화되며, 실제적인 포트 라이프(pot life)를 갖지 않는다. 또한, WO 97/07433은 전사 부분이 전사 부재를 형성하기 위해 베이스부에 적층되는 중간 전사 블랭킷을 구성하는 방법을 설명한다.

축합형 실리콘 경화 시스템은 공지된 바와 같이 얇은 막을 제공하는데 이용될 수 있고, 이러한 시스템은 페이퍼 등을 코팅하기 위한 매우 얇은 릴리즈 코팅을 제공한다. 그러나, 이러한 실리콘 재료(메틸 수소 가교 결합제에 기초하는 것으로 나타남)는 요구되는 삭마 저항성 또는 기계적 강도를 갖지 못하기 때문에 중간 전사 블랭킷용 릴리즈 코팅으로 적합하지 않다. 또, 실리콘 재료는 중간 전사 부재에 필요로 되는 두께를 갖는 릴리즈 코팅의 생성에 용이하게 이용될 수 없다. 예를 들면, 이러한 종래 재료 중의 하나인 SS4191A 릴리즈 코팅 시스템(GE)은 보통 페이퍼에 필요로 되

는 얇은 코팅을 달성하기 위해 낮은 고형분 농도(5%)로 이용된다. 재료가 집중될 때, 포트 라이프(pot life)가 한정되어 연속 코팅 공정에 적합하지 않게 된다.

발명의 상세한 설명

본 발명의 제1 태양(aspect)에서의 목적은 대상물, 특히 코팅 성분이 한편으로는 비교적 길고 안정한 포트 라이프를 갖지만, 다른 한편으로는 활성화시 매우 빠른 경화를 갖는 이미지 전사 블랭킷 또는 다른 중간 전사 부재를 코팅하는 방법을 제공하는 것이다.

본 발명의 상기 태양의 기초는 릴리즈층을 형성하고, 이들을 연속적으로 블랭킷 베이스에 적용하는 데 사용된 촉매 및 중합체 용액을 분리하는 데에 있다. 상기 코팅 공정은 연속 코팅 시스템의 두 개의 스테이션에서 이루어지는 것이 바람직하다. 상기 두 성분이 분리되는 한, 각 재료의 포트 라이프는 매우 길어진다. 상기 성분이 제2 코팅 스테이션에 접촉되자마자 매우 빠른 반응이 발생하는데, 열에 의해 반응이 촉진되는 것이 바람직하다. 이것은 실질적인 방법으로 블랭킷 베이스가 연속적으로 코팅되도록 한다.

연속 코팅은 개선된 균일성, 반복성, 제어 가능성 및 감소된 제조 원가에서 장점을 갖는다.

설령 존재한다 하더라도 소수의 축합형 실리콘 고무들은 얇은 막(건조한 막 두께가 4-5 μ)에 대해 긴 포트 라이프(시간) 및 급속 경화(100°C에서 1분 미만임)의 단일 조합으로 존재한다. 또, 이전에 개시된 시스템은 다양한 유형의 고무(아크릴, 니트릴)에 코팅 및 경화될 수 있으나, 보통 추가적인 형태의 실리콘 고무의 경화를 저해한다.

촉매 용액은 프라이머(primer) 또는 밑에 있는 고무에 대한 접착성을 보조하기 위한 접착제를 포함하여 경화 및 접착성이 동시에 이루어지도록 하는 것이 바람직하다. 실리콘 및 촉매 용액은 개선된 프린트 품질, 잉크 릴리즈, 삭마 저항성, 긴 수명 및 밑에 있는 고무층에 대한 양호한 접착성을 제공하도록 최적화된다. 상기 촉매는 막 형성을 개선하기 위한 첨가제를 포함하는 것이 바람직하며, 그 중 적합한 첨가제는 실리카이다.

본 발명의 제2 태양에서, 정합층(conforming layer)은 중간 전사 부재의 베이스부에 적층되고, 예컨대 본 발명의 제1 태양에 따라 생성된 릴리즈층은 상기 정합층 위에 코팅된다.

또, 본 발명의 바람직한 실시예에 따라서, 부재 상에 코팅을 생성하는 방법은 본체부를 제공하는 단계와, 릴리즈 코팅 재료용 촉매 재료로 본체부를 코팅하는 단계 및 촉매가 작용하는 비경화 중합 재료로 상기 촉매 재료를 오버코팅하는 단계를 포함한다. 상기 릴리즈 코팅 재료는 축합형 실리콘인 것이 바람직하다.

바람직하게, 상기 실리콘은 두 개의 상이한 실리콘 재료의 조합을 포함한다. 대안적으로 또는 추가적으로, 상기 릴리즈 코팅 재료는 알콕시 실란(alkoxy silane) 가교 결합제를 이용한다.

대안적으로 또는 추가적으로, 상기 촉매 코팅은 본체부에 대해 경화된 코팅의 접착력을 촉진하는 접착 촉진제를 포함한다. 상기 접착 촉진제는 실란계 프라이머를 포함하는 것이 바람직하다. 또, 상기 접착 촉진제는 (3-글리시드옥시프로필) 트리메톡시실란을 포함하는 것이 좋다.

대안적으로 또는 추가적으로, 상기 본체부는 촉매 재료가 코팅되는 정합층을 포함한다. 대안적으로 또는 추가적으로, 촉매 재료는 주석 옥토에이트(stannous octoate)를 포함하며, 추가적으로 또는 대안적으로 상기 코팅은 릴리즈 코팅을 포함한다.

본 발명의 바람직한 실시예에서, 부재는 토너 이미지용의 중간 전사 부재이며, 상기 토너는 액체 토너가 바람직하다.

본 발명의 바람직한 실시예에서, 상기 촉매 코팅은 실리카(silica)를 포함한다.

본 발명의 바람직한 실시예에서, 상기 코팅은 연속 코팅 공정으로 형성된다.

또한, 본 발명의 바람직한 실시예에 따라서, 경화된 축합형 실리콘 재료를 생성하는 방법은 경화되지 않은 재료를 제공하는 단계와, 주석 옥토에이트 촉매를 첨가하는 단계를 포함한다.

또한, 본 발명의 바람직한 실시예에 따라서, 상기 방법으로 생성된 축합형 실리콘 재료로 코팅된 중간 전사 블랭킷이 또한 제공된다.

본 발명의 다른 바람직한 실시예에 따라서, 중간 전사 부재 상에 코팅을 생성하는 방법은 웹(web) 형태의 블랭킷 본체부를 제공하는 단계와, 연속 코팅 공정을 이용하여 축합형 실리콘 릴리즈층으로 상기 블랭킷 본체부를 코팅하는 단계를 포함한다.

상기 중간 전사 부재는 토너 이미지용 중간 전사 부재인 것이 바람직하며, 상기 토너는 액체 토너가 바람직하다.

본 발명의 바람직한 실시예에서, 상기 릴리즈층은 알콕시 실란 가교 결합제를 사용한다.

또한, 본 발명의 바람직한 실시예에 따라서, 상기 방법에 의해 생성된 중간 전사 블랭킷이 제공된다.

본 발명의 다른 바람직한 실시예에 따라서, 축합형 실리콘의 릴리즈 코팅으로 코팅된 웹 형태의 중간 전사 블랭킷이 제공된다.

또한, 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 중간 전사 블랭킷은 릴리즈층과, 상기 릴리즈층 아래의 주석 옥토에이트를 포함하는 하층을 포함하며, 상기 릴리즈층은 디부틸틴 디라우레이트(dibutyltin dilaurate)를 포함한다.

대안적으로 또는 추가적으로, 상기 하층은 실리카를 포함하고, 추가적으로 또는 대안적으로, 상기 하층은 실란 프라이머를 포함한다.

본 발명의 다른 바람직한 실시예에 따른 중간 전사 블랭킷은 릴리즈층과, 상기 릴리즈층 아래의 실란 프라이머를 포함하는 하층을 포함하며, 상기 하층은 실리카를 포함한다.

대안적으로 또는 추가적으로, 상기 릴리즈층은 올레인산(oleic acid)을 포함한다.

본 발명의 다른 바람직한 실시예에 따른 중간 전사 블랭킷은 올레인산을 포함하는 릴리즈층과, 상기 릴리즈층 아래의 하층을 포함하며, 상기 릴리즈층은 디부틸틴 디라우레이트를 포함한다.

대안적으로 또는 추가적으로, 상기 하층은 실리카, 실란 프라이머 또는 주석 옥토에이트를 포함한다.

본 발명의 다른 바람직한 실시예에 따른 중간 전사 블랭킷은 중합 릴리즈층과, 상기 릴리즈층 아래의 하층을 포함하고, 상기 하층은 릴리즈층을 형성하기 위한 급속매를 포함하며, 상기 릴리즈층은 릴리즈층을 형성하기 위한 완속매를 포함한다.

상기 릴리즈층은 완속매용의 반응 억제제를 포함하는 것이 바람직하다.

본 발명의 바람직한 실시예에서, 상기 릴리즈층은 축합형 릴리즈층이다.

도면의 간단한 설명

본 발명은 첨부된 도면을 참조한 이하의 상세한 설명으로부터 충분히 이해될 것이다.

도 1은 본 발명의 바람직한 실시예에 따라서, 드럼에 장착된 다중층 이미지 전사 블랭킷을 포함하는 이미지 전사 부재의 단면도이다.

도 2a 및 2b는 각각 본 발명의 바람직한 실시예에 따른, 도 1의 이미지 전사 블랭킷의 평면도 및 측면도이다.

도 2c는 본 발명의 바람직한 실시예에 따른, 도 2a 및 2b의 이미지 전사 블랭킷의 다중층 구조의 상세도이다.

실시예

도 1을 참조하면, 본 발명의 바람직한 실시예에 따라 드럼(drum) 상에 장착된 다중층 이미지 전사 블랭킷(100)을 포함하는 이미지 전사 부재(30)가 단면도로 도시되어 있다.

이미지 전사 부재(30)는 이후 설명하는 바와 같이, 다중층화된 전사부를 구비하는 중간 전사 부재인 것이 바람직하다. 공지된 바와 같이, 이미지 전사 부재(30)는 광수신기(photoreceptor) 표면같은 이미지 유지 표면으로부터 상기 이미지 전사 부재로 토너 이미지의 정전기적 전사를 위한 적당한 전압 및 온도로 유지된다. 상기 이미지는 바람직하게 열 및 압력에 의해 중간 전사 부재(30)로부터 페어퍼같은 최종 기재(도시 생략) 상으로 전사되는 것이 바람직하다. WO 96/11426에 개시된 바람직한 토너에 있어서, 용해 초기의 이미지 온도는 약 95°C인 것이 바람직하다.

본 발명의 특정 태양에서, 특히 전사 블랭킷(100)이 드럼(102)상에 장착되는 방식 및 전사층 아래에 위치한 중간 전사 부재의 일부분의 구성물에 대하여 단지 예로서만 도시 및 설명되며, 특정한 요구 및 설계를 고려하여 변경될 수 있다. 상기 전사 블랭킷을 드럼 상에 장착하는 다른 바람직한 방법이 본 발명에 참고되는 PCT 출원 번호 PCT/NL95/00188에 기재되어 있다. 중간 전사 부재를 블랭킷 형태로 제조하는 다른 방법 및 다른 유형의 블랭킷 기재가 예를 들면, 미국 특허 5,089,856 또는 5,047,808에 개시되어 있으며, 그 내용은 인용에 의해 본 명세서에 통합되고, 본 발명의 배경 설명 부분에서 언급되어 있다.

공지된 바와 같이, 다수의 단색 이미지는 연속적인 이미지화 사이클에 의해 이미지 전사 블랭킷(100)의 이미지 전사부(104)의 표면에 상호 정렬되어 연속적으로 전사된다. 소정의 모든 이미지가 이미지 전사 블랭킷(100)에 전사되는 경우, 완전한 다색 이미지가 전사 부재(30)에서 최종 기재로 전사된다. 다른 방법으로, 각각의 단색 이미지는 공지된 바와 같이 중간 전사 부재를 통해 기재에 개별적으로 전사될 수 있다.

이하, 이미지 전사 블랭킷(100)의 바람직한 실시예를 도 2a, 2b 및 2c를 참조하여 설명한다. 도 2c에 도시된 바와 같이, 이미지 전사부(104)는 드럼(102) 상에 장착될 때 블랭킷의 가장 바깥쪽에 위치하는 릴리즈층(109)을 포함한다. 릴리즈층(109) 아래에는 연성 탄성 중합체, 바람직하게는 폴리우레탄 또는 아크릴로 구성되며 쇼어 에이 경도(Shore A hardness)가 약 65 이하, 바람직하게는 약 55 이하이고 약 35 이상인 정합층(111)이 위치된다. 다른 방법으로, 정합층(111)은 이하 설명하는 바와 같이, 다양한 경도의 서브층을 구비할 수 있다.

도전층(115)은 정합층(111) 하부에 위치하고, 상부층(118), 압축층(120) 및 직물층(122)을 포함하는 블랭킷 본체(116)를 덮는다. 이하, 상세히 설명되는 바와 같이 본 발명의 바람직한 실시예에서 상부층(118)을 도전성이 있는 것으로 하고 도전층(115)을 생략할 수 있다.

상기 드럼(102)과 접촉하는 접착층(126)이 직물층(115)의 하부에 위치할 수 있다. 선택적으로, 접착층(126)은 매우 연하고 부드러운 층이다.

공지된 바와 같이, 상기 드럼(102)은 릴리즈층(109)으로의 이미지 전사 및 상기 릴리즈층(109)으로부터 최종 기재로의 이미지 전사를 보조하기 위해 내부 할로겐 램프 히터 또는 다른 히터에 의해 가열되는 것이 바람직하다. 또한, 다른 가열 방법 또는 전혀 가열하지 않는 방법이 본 발명의 실시예에 이용될 수 있다. 상기 가열 정도는 본 발명에 결합되어 사용되는 토너 및/또는 잉크와 기재(substrate)의 특성에 좌우될 것이다.

도 2a 및 2b에 도시된 바와 같이, 장착 체결구(106 : mounting fitting)는 예를 들면 알루미늄 등의 금속으로 이루어진 기다란 도전성 바(108) 및 이 도전성 바(108)와 동일한 재료로 구성되고 바람직하게는 상기 도전성 바와 일체로 형성하여 역시 도전성을 갖는 일련의 L자형 장착 레그(110)(손가락 모양으로 뺀 형태)를 포함한다. 특히, 상기 도전성 바(108)에는 블랭킷(100)의 층을 이룬 부분(층진 부분)의 단부가 삽입되는 슬롯이 형성되어 있다. 상기 도전성 바에 삽입되는 층진 부분의 단부는 릴리즈층(109) 및 정합층(111)을 포함하지 않음으로써, 상기 도전층(115)이 노출되어 도전성 바(108)와 전기적으로 접촉된 상태로 되게 하는 것이 바람직하다.

다른 방법으로는, 상기 상부층(118)이 도전성이 있거나 또는 도전층(115)이 충분히 두껍게(바람직하게는 40μm 이상) 형성된다면, 상기 슬롯은 상기 블랭킷의 외부층을 관통하는 날카로운 내부 돌기로 형성될 수 있으며, 도전층(115) 또는 도전성 상부층(118)과 접촉할 수 있다.

옵션으로, 상기 도전층(115) 아래의 각 층은 부분적으로 도전성을 가질 수 있고(예를 들면, 도전성 카본 블랙 또는 금속 섬유의 첨가에 의해), 상기 접착층(126)은 전류가 선택적으로 또는 추가적으로 드럼 표면에서 도전층으로 직접 흐르도록 도전성을 가질 수 있다. 이 경우, 상기 도전층(115)은 통상적으로 생략될 수 있다.

옵션으로, 상기 정합층 및/또는 상기 릴리즈층은 카본 블랙 또는 CC-42(witco)와 같은 1 내지 10%의 대전 방지 화합물의 첨가에 의해 약간의 도전성을 가질 수 있다(바람직하게는 10^{-6} 내지 $10^{-12} \Omega\text{cm}$, 더 바람직하게는 10^{-9} 내지 $10^{-11} \Omega\text{cm}$).

상기 도전층과 전기적으로 접촉되는 다른 방법이 제공된다. 본 발명의 최적의 태양을 목표로 하는 경우, 블랭킷을 드럼(30)에 전기적 및 기계적으로 부착하는 구조 및 방법은 그 자체로 본 발명에 관련되지 않는다.

본 발명의 바람직한 실시예에서, 장착 체결구(106)는 단일 시트의 금속으로 형성되고, 상기 레그는 증진 부분이 삽입되는 슬롯을 형성하기 위해 U자 형상으로 굽어진 금속으로부터 부분적으로 절단된다.

삽입 후, 상기 슬롯의 외부 벽은 증진 부분에 대해 힘을 가하여 상기 슬롯 내에 증진 부분을 고정하고, 옵션으로 상기 블랭킷의 외부 표면을 관통하여 상기 도전층과 접촉하게 된다. 상기 부분적으로 절단된 부분은 상기 장착 레그를 형성하도록 굽어진다.

본 발명의 바람직한 실시예에서, 상기 드럼(102)은 이미지를 상기 중간 전사 부재로 전사하는 데 적합한 전위, 예를 들면 500V의 음전압으로 유지되며, 이 전압은 장착 체결구(106)를 통해 도전층(115 또는 118)에 인가된다. 따라서, 상기 전사 전압원은 드럼 상의 전사 전위가 낮아지도록 전사부(104)의 외부 표면에 매우 근접되어 있다.

본 명세서에서의 설명으로부터 판단되는 차이점과는 다르게, 본 발명의 다중층 블랭킷(100)은 본 명세서에 설명된 바람직한 추가 실시예를 제외하면 WO 96/11426에 개시된 것과 대략 유사하며, 또한 WO 97/07433에 개시된 블랭킷과 유사하다. 그러나, 본 발명의 다중층 블랭킷은 이하에 설명되는 바와 같이 새로운 공정에 의해 생성된다.

본 발명의 바람직한 실시예에서, 상기 블랭킷 본체(116)의 구성은 WO 96/11426에 개시된 것과 대략 유사하다. 적합한 하나의 본체는 이태리 Lodi Vecchio(Milano)에 소재하는 Reeves SpA에 의해 제조되어 판매되는 MCC-1129-02이다. 다른 유형의 바람직한 블랭킷은 미국 특허 "5,047,808", "4,984,025", "5,335,054" 및 PCT 공보 WO 91/03007, WO 91/14393, WO 90/14619 및 WO 90/04216에 개시되어 있고(이 특허들은 인용에 의해 본 명세서에 통합됨), WO 96/11426 및 WO 97/07433에 개시되어 있다. 본체부(116)는 바람직하게 약 200 μm 의 두께를 갖는 woven NO MEX 재료로 형성된 직물층(122) 및 열 전도성을 증가시키기 위해 카본 블랙으로 채워진 약 400 μm 의 포화 니트릴 고무를 포함하는 압축층(120)을 포함한다. 압축층(120)은 작은 공극(약 40 내지 60 체적%)을 포함하는 것이 바람직하고, 상부층(118)은 공극없이 상기 압축층과 동일한 재료로 형성되는 것이 바람직하다. 블랭킷 본체(116)는 통상적으로 잉크 오프셋 프린팅용 오프셋 프린팅 블랭킷의 제조에 이용되는 제조 방법을 이용하여 생성될 수 있다.

상기 블랭킷 본체(116)는 상부층(118)의 표면부를 삭마함으로써 비교적 정확한 두께를 갖도록 만드는 것이 바람직하다. 마감질된 본체(116)의 바람직한 두께는 약 700 μm 이지만, 이용되는 프린팅 시스템의 기하(geometry) 및 상기 블랭킷 본체에 이용된 정확한 물질에 따라서 다른 두께로 할 수 있다.

상기 블랭킷 본체(116)의 직물층은 실리콘계 접착제(바람직하게는 Dow Corning에 의해 제조된 Q2-7566 타입)의 30 μm 두께의 코팅으로 코팅된다. 상기 접착제는 미국 일리노이주 베드포드 파크에 소재하는 H.P.Smith Inc.에 의해 배포되는 DP 5648 릴리즈 페이퍼(일면 코팅)같은 플루오로실리콘 재료로 코팅된 마일라(mylar) 시트로 커버된다. 이 접착제는 드럼(102)의 표면에 대한 양호한 접합력 및 액체 토너에 이용된 캐리어 액체에 대한 내성을 갖는 것이 특징이다. 재배치가 필요할 때는 상기 체결구(106)의 에지를 따라 블랭킷을 절단하고 상기 블랭킷 및 체결구를 제거함으로써 상기 블랭킷을 드럼(102)으로부터 제거할 수 있다.

접착제는 블랭킷의 이면과 블랭킷이 장착되는 드럼 간의 열 접촉을 양호하게 하기 위해 사용된다. 실리콘 접착제가 바람직하데, 그 이유는 프린팅 기술에서 블랭킷을 드럼에 부착하는 데 이용된 통상적인 접착제가 장치의 하부 드럼에서 발생한 열을 받아 퇴화하기 때문이다. 상기 드럼의 온도가 블랭킷의 열 저항성 및 상기 블랭킷의 소정의 표면 온도에 의존하여(이 블랭킷의 표면 온도는 공정에 이용된 토너 및 최종 기재로의 상기 토너 전사의 상세에 의존함) 변화되는 동안, 상기 드럼 온도는 80°C, 100°C, 120°C, 150°C 또는 그 이상에 도달할 수 있다.

본 발명의 바람직한 실시예에서, 두꺼운 도전층이 관통 요소에 의해 도전성 바(108)에 접촉되는 것이 필요한 경우, 상부층(118)은 도전성을 갖도록 되며, 도전층(115)은 생략된다. 이 실시예에서는 상이한 도전성 형식화(conductive formulation)가 사용되는 것이 바람직하며, 그 형식화는 이하에 기술하는 바와 같이 마련된다.

1. 100g의 Hi-Temp 4051 EP(Zeon) 아크릴 수지 및 15-25g의 Printex XE-2 카본 블랙(Degussa)을 가열되지 않은 2개의 롤을 사용하는 압연기 또는 앤배리 혼합기(anbury mixer)에서 2 내지 4분 동안 혼합한다.

2. 2g의 NPC-50 가교결합제(crosslinker)(Zeon) 및 3g의 나트륨 스테아린산염을 2개의 롤을 사용하는 압연기의 혼합물에 첨가하고 4 내지 10분 동안 계속하여 혼합한다. 상기 압연기는 아크릴 수지의 조기 중합을 방지하기 위해 차가운 상태로 유지된다.

3. 그 결과로 얻은 혼합물을 톨루엔 내에 용해 및 분산시켜 약 17 내지 30%의 비휘발성 고형분을 포함하는 혼합물을 얻는다.

4. 최종 혼합물을 50 μm 의 최종 필터링 스테이지로 점진적으로 필터링한다.

압축층(120)은 상기 결과 물질로 약 100 μm 만큼 오버코팅되고, 최대 100°C에서 수 분동안 건조된다. 상기 물질로 된 여러 개의 층이 소정의 두께인 100 μm 에 도달할 때까지 추가된다. 이 층은 상기한 바와 같은 크기로 만들어진다. 결과적으로 얻어진 도전층은 단위 스퀘어당 15k Ω 내지 50k Ω 의 저항을 갖는 것이 바람직하며, 이후 상부층(118)이 경화된다.

분리된 층(115, 118)을 갖는 블랭킷을 생성하는 상세는 WO 97/07433에 기재되어 있다.

상기 도전층의 저항은 단위 스퀘어당 약 15 내지 20k Ω 보다 크고 약 50k Ω 보다 작은 것이 바람직하다. 이 값은 상기 도전층 위의 층들의 저항을 및 상기 블랭킷의 종횡비(aspect ratio)에 따라 달라질 수 있다. 통상적으로, 상기 저항은 (덮고 있는 층을 통하여 누설 전류를 공급하기 위해) 도전층을 흐르는 전류가 상기 블랭킷의 표면을 따라 실질적인 전압 변화를 야기하지 않도록 충분히 낮아야 한다. 상기 도전층의 저항, 특히 상기 덮고 있는 층들의 저항은 상기 덮고

있는 층을 통해 흐르는 전류를 제어한다. 일반적으로 말하면, 상기 도전층은 상대적으로 낮은 저항 및 저항율을 갖고, 상기 정합층(111)은 높은 저항율을 가지며, 상기 덮고 있는 릴리즈층(109)은 더 높은 저항율을 갖는다.

본 발명의 바람직한 실시예에서, 상기 정합층(111)은 다음의 공정에 의해 형성된다.

1. 100g의 Hi-Temp 4051 EP(Zeon) 아크릴 수지를 Banbury 내부 혼합기에서 25g의 카본 블랙 Pearls 130(Cabot)과 함께 혼합한다. 이후, 이 혼합물은 2g NPC-50 가속제(Zeon) 및 3g 나트륨 스테아린산염 가교 결합제와 함께 개방 압연기에서 혼합한다.

2. 단계 1에서 얻은 혼합된 고무를 톨루엔에 용해시키고 금속화 폴리에스테르 막(이하 설명하는 바와 같이 블랭킷의 하부층에 추후 부착을 위한 것)같은 적절한 릴리즈 라이너에 80 μ 의 두께로 코팅된다. 상기 코팅 공정은 바람직한 두께인 100 μ 가 될 때까지 수 차례 반복될 수 있다. 다른 방법으로, 상기 층은 상부층(118) 또는 도전층(115)에 직접 코팅될 수 있다.

3. 경질층이 100g의 Hi-Temp 4051 EP(Zeon) 아크릴 수지와 40g의 카본 블랙 Pearls 130(Cabot)를 밴버리 내부 혼합기에서 혼합함으로써 만들어진다. 이후, 이 혼합물은 2g NPC-50 가속제(Zeon) 및 3g 나트륨 스테아린산염 가교 결합제와 함께 개방 압연기에서 혼합된다.

4. 그 다음에, 상기 혼합된 고무를 톨루엔에 용해시켜 80 미크론의 연질층상에 20 미크론의 경질층을 달성하도록, 즉 전체 두께가 100 미크론이 되도록 코팅한다. 정합층(111)이 시트 재료로서 형성될 때, 비경화 고무층은 금속화 폴리에스테르 막같은 다른 릴리즈층에 의해 덮여진다. 더 연성인 쪽의 상기 릴리즈 라이너는 연성층이 블랭킷 본체의 상부층(118)[또는 도전층(115)]에 적층될 수 있도록 우선적으로 릴리즈되어야 한다. 이는 상이한 릴리즈 특성을 갖는 릴리즈 라이너를 제공함으로써 달성될 수 있다.

상기 층은 카본 블랙이 없는 경우에는 약 20 내지 24의 Shore A 경도를 갖고, 카본 블랙을 포함하는 경우에는 약 42 내지 45의 Shore A 경도를 갖는다. 또한, 더 연성인 재료가 적합하다. 상기 아크릴 재료는 WO 96/11426에 상세히 설명된 바와 같이 연성 니트릴 고무같은 다른 연성 탄성중합체로 대체될 수 있다.

이와 같이 형성된 정합층(111)은 약 $10^{-8} \Omega \text{cm}$ 의 저항 및 상기 블랭킷 표면의 작업 온도, 바람직하게는 100°C 또는 그 이하의 온도에서 양호한 열적 안정성을 가져야 한다.

상기 정합층의 기능은 이미지 형성 표면으로부터 블랭킷으로의 이미지 전사에 이용되는 낮은 압력에서 상기 이미지 형성 표면(및 이미지 형성 표면 상의 이미지)에 대한 상기 블랭킷의 양호한 정합(conformation)을 제공하는 것이다. 단일 경도를 갖는 정합층(111)이 이용될 때, 상기 층은 25 또는 30 내지 65, 바람직하게는 40 내지 50, 더 바람직하게는 42 내지 45의 Shore A 경도를 가져야 한다. 100 μ 의 두께가 바람직하지만, 50 μ 내지 300 μ 사이의 다른 두께도 이용될 수 있으며, 75 내지 125 μ 의 두께이면 좋다. 지나친 경질층은 단일 도트같은 매우 작은 프린트 영역의 중간 전사 부재로의 불완전한 전사를 야기할 수 있다. 지나친 연질층은 중간 전사 부재로부터 페이퍼 기재(이미지가 중간 전사 부재로부터 전사되는 것)를 제거할 때 어려움을 야기할 수 있다. 최적의 전사 및 기재 제거를 달성하는 데 종종 어려움이 있다.

이 문제는 상이한 바와 같이 정합층(111)을 상이한 경도를 갖는 다수의 서브층으로 분리함으로써 부분적으로 해결된다. 상기 서브층은 상기 바람직한 실시예에서 설명한 바와 같이 동일한 두께 또는 상이한 두께를 가질 수 있다. 이 실시예는 페이퍼 제거가 층의 상부 경도에 매우 민감하고, 상기 전사 블랭킷으로의 이미지 전사가 상기 층의 상부 경도에 덜 민감하다는 사실의 발견에 기초한다.

상기 경질층의 경도를 45 내지 63 Shore A 사이에서 변화시킴으로써, 35 내지 42의 연질층의 경도 및 10 내지 50 μ 의 경질층의 두께(전체 층 두께는 100 μ 를 유지)가 개선된 페이퍼 릴리즈 특성을 준다는 것을 알았다. 상기 이미지 전사는 상기 경질층이 더 얇고 상기 연질층이 더 연한 실험을 통해 주로 개선되었다. 그러나, 정합층(111)은 상이한 경도를 갖는 서브층으로 형성될 수 있는 반면, 단일 경도의 것도 가능하다.

다른 방법으로, 정합층(111)은 WO 97/07433의 블랭킷의 층(111)과 동일한 방법으로 형성될 수 있다.

상기한 공정에 의해 얻어진 정합층(111)은 80 μ 두께의 연질층 및 20 μ 두께의 경질층으로 구분되는 총 100 μ 두께를 갖는 비경화 아크릴 고무의 압연기로 얻어진다. 이 층은 인터페이스가 크실렌으로 젖은 상태로 열 및 압력을 가함으로써 상기 블랭킷의 상부층에 적층되는 것이 바람직하다. 적층 후, 남아있는 릴리즈층은 경질층에서 제거되고, 경질층은 아래에 설명하는 바와 같이 릴리즈층으로 코팅될 수 있다.

본 발명의 바람직한 실시예에 따라, 릴리즈층(109)은 축합형 실리콘층으로 형성된다. 통상적으로, 이러한 재료는 본 발명에서 필요한 대략 3-15 μ m, 바람직하게는 5 μ m의 얇은 층용으로 사용되지 않는다.

릴리즈층(109)에 대해 축합형 실리콘을 이용한 중간 전사 부재는 통상적으로 다른 재료로 형성된 릴리즈층으로 형성된 블랭킷보다 더 긴 작업 수명 시간 및 더 나은 프린팅 특성을 갖는다. 이는 이미지 전사부가 공지된 바와 같이 본체 부에 직접 형성되는 블랭킷인 경우에 또한 그렇다. 본 발명의 바람직한 실시예에서, 반응성 실리콘 혼합물만이 이미 존재하는 5% 이하, 바람직하게는 1% 이하의 실리콘 오일과 같은 작은 양의 혼합물을 갖는 릴리즈층(109)의 형성에 이용된다. 또, 이러한 재료는 통상적으로 충전재(filler)를 갖지 않거나 또는 소량의 충전재를 갖는 경우 매우 유용하다는 것이 밝혀졌다.

유용한 재료는 말단 실리콘 원자에 결합된 디오르가노하이드록시실기(diorganohydroxysilyl group)가 특히 잘 작용하고, 양 사슬 단부의 말단기인 디오르가노폴리실록산(diorganopolysiloxanes)을 포함하는 것으로 알려져 있다. 최종적으로, 이러한 화합물의 혼합은 개별적인 화합물보다 나은 전체 결과를 나타낸다.

본 발명의 바람직한 실시예에서, 상기 혼합물의 개별적인 성분, 즉 RTV 41 및 RTV 11을 릴리즈층의 형성에 사용하는 것은 또한 비축합형 실리콘 코팅에 비해 개선점을 준다는 것이 밝혀졌다. 그러나, 상기 혼합물은 더 큰 향상을 주는 것으로 나타난다.

본 발명의 제2 실시예에 따르면, 에틸 실리케이트같은 가교 결합제 및 카본 블랙같은 도전성 재료 또는 CC-42(Witco)같은 대전 방지 화합물이 릴리즈층(109)에 첨가된다. 상기 첨가된 가교 결합제는 릴리즈층의 기계적 특성 및 매우 얇은 막의 중합화를 보다 개선시키는 한편, 상기 첨가된 도전성 재료는 개선된 전기적 특성 및 프린트 품질을 제공한다. (3-글리시드옥시프로필) 트리메톡시실란(ABCR, Germany) 및 1205(Dow Corning) 등의 프라이머는 릴리즈층(109)의 정합층에 대한 최대의 점착력을 제공하기 위해 이용된다.

릴리즈층(109)은 다음의 바람직한 공정을 이용하여 정합층 상에 형성되는 것이 바람직하다.

- a) 100g의 RTV 11(GE)을 16.7gm Isopar-L(EXXON) 및 50 gm 헥산에 용해한다. 100g의 RTV 41(GE)를 16.7gm Isopar-L(EXXON) 및 50 gm 헥산에 용해한다. 양 혼합물을 8000 RPM에서 70분 동안 원심 분리한다. 상기 액체를 경사 분리시켜 고형분%를 측정하고, 필터 재료인 주로 탄산 칼슘을 포함하는 침전 고형분은 폐기한다.
 - b) 60gm RTV 11 고형분을 제공하는 RTV 11 용액의 소정량을 40gm RTV 41 고형분을 제공하는 RTV 41 용액의 소정량과 혼합한다. 이 혼합물에 1gm Ketjenblack 600 카본 블랙(Akzo)을 첨가한다. 최종 혼합물은 고전단 혼합기에서 8분 동안 분산된다.
 - c) 10gm 올레인산(JT Baker)을 각각 혼합물에 첨가하고, 그 결과물을 고전단 혼합기에서 90초 동안 혼합한다. 10gm 에틸 실리케이트(Chordip) 가교 결합제, 1.6gm 디부틸틴 디라우레이트(Aldrich) 및 완촉매를 첨가하고, 상기 혼합물을 고전단 혼합기에서 120초 동안 분산시킨다. 그 결과의 혼합물은 본 명세서에서 "릴리즈 용액"으로 지칭되고, 여러 시간의 작업 수명을 갖는다. 올레인산 반응 억제제는 최종 릴리즈층의 릴리즈 특성을 개선시키는 것으로 밝혀졌다.
 - d) 촉매 용액은 96gm 크실렌에서 4gm의 증발된 실리카(R972, Degussa)를 초음파 처리기를 이용하여 2분 동안 분산시키므로써 제조하였다. 상기 실리카는, 이하 설명되는 바와 같이, 정합층 상에 코팅될 때 촉매 용액의 막이 형성되는 것을 촉진시켜 상기 촉매 및 프라이머가 정합층으로 흡수되지 않도록 한다. 100gm의 촉매 용액을 제조하기 위해, 25gm의 실리카 용액을 50gm의 (3-글리시드옥시프로필) 트리메톡시실란(ABCR, Germany), 실란계 프라이머 또는 접착 촉진제, 7gm의 주석 옥토에이트(Sigma), 매우 빠르게 경화되는 촉매 및 18gm의 크실렌(JT Baker)과 혼합한다. 그 혼합물을 교반기에서 3분 동안 교반한다. 이 촉매 혼합물은 여러 시간의 작업 수명을 갖는다. 상기 (3-글리시드옥시프로필) 트리메톡시실란은 하층에 대한 상기 릴리즈층의 점착력을 촉진시키는 프라이머이다.
- 롤 형태의 블랭킷 및 롤 형태의 정합층은 연속 코팅 장치에 위치한다. 상기 연속 코팅 공정은 우선 정합층의 연질측으로부터 금속화 폴리에스테르를 박리하는 단계 및 상기 정합층과 하층을 함께 82°C, 6ATM 기압의 라미네이터에 공급하는 단계를 포함한다. 라미네이션 후, 상기 정합층의 경질측을 덮는 금속화 폴리에스테르가 박리된다. 상기 경질측은 약 1gm/m²의 건조 코팅 중량을 이용하는 예를 들면, 아닐록스(anilox) 실린더를 이용하여 촉매 용액으로 코팅된다. 상기 촉매 용액은 공기 건조되고, 그 다음에, 약 5gm/m²의 건조 코팅 중량에 대해 예를 들면, 아닐록스 실린더를 이용하여 릴리즈 용액에 의해 오버코팅된다. 릴리즈층이 100°C에서 1분 이하동안 건조되고 경화된다. 상기 연속적인 웹은 시트로 절단되고, 그 결과의 개별 블랭킷은 140°C의 오븐에서 2시간동안 경화되어 상기 정합층을 경화시키고, 상기 정합층에 대한 릴리즈층의 점착을 개선시킨다.

상기한 공정은 연속적인 공정에서 이용하는 데 적합하고, 여기서 정합층 및 블랭킷 베이스의 웹은 연속 공정 장치에 공급되어 적층되고, 상기 적층된 재료는 제1 코팅기를 통해 공급되어 촉매 재료(바람직하게는 프라이머 또는 실리카를 포함하는 것)로 코팅되며, 상기 코팅이 건조되고 상기 코팅된 재료는 릴리즈 코팅으로 더 코팅되며 건조된 후 경화된다. 상기 코팅 용액은 적절한 저장 수명(shelf-life)을 갖고 있어 상기 연속 공정이 실행될 수 있다.

본 발명의 몇가지 태양은 벨트같은 다른 유형의 중간 전사 부재 또는 연속 코팅된 드럼형 전사 부재를 이용하는 시스템에 유용하다. 이미지 형성 시스템에 대한 상기 특정 설명(및 인용에 의해 통합된 문헌)은 본 발명을 실행하는 최적 모드의 일부로서 포함되지만, 본 발명의 많은 태양들이 전자 사진, 오프셋 프린팅 및 복사에 대해 공지된 광범위한 시스템에 적용 가능하다. 특히, 상기 형성된 베이스(정합층이 있는 경우 이 정합층을 포함함)는 어떤 적당한 수단에 의해 생성될 수 있고, 공지된 어떤 적당한 구조를 가질 수 있다. 또, 연속 코팅을 위한 유용한 방법이 없는 이러한 코팅 방법은 토너 이미지를 위한 중간 전사 부재에 이용 가능한 축합형 실리콘에 특히 유용하며, 적절한 촉매를 이용하여 기타 재료로서 코팅하는 데 이용될 수 있다. 추가적으로, 본 발명이 연속 코팅 공정에서 이용되는 것으로서 설명되었지만, 본 발명은 배치 공정에서 시트 재료를 코팅하는 데에 적용 가능하다.

본 발명이 상기한 설명 및 실시예에 의해 한정되지 않는다는 것은 당업자에게 자명하며, 특히 본 발명의 범위는 청구 범위에 의해서만 정의된다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

중간 전사 부재상에 릴리즈 코팅을 형성하고, 상기 코팅상에 토너 이미지를 받아서 그 토너 이미지를 다른 표면으로 전사하는데 적합한 중간 전사 부재상의 릴리즈 코팅 형성 방법에 있어서,
본체부를 제공하는 단계와;
상기 본체부를 촉매 재료로 코팅하는 단계와;
촉매가 작용하는 비경화 중합 재료로 상기 촉매 재료를 오버코팅하는 단계와;
릴리즈 코팅을 형성하기 위해 상기 중합 재료를 경화시키는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 중간 전사 부재상의 릴리즈 코팅 형성 방법.

청구항 2.

제1항에 있어서, 상기 릴리즈 코팅 재료는 축합형 실리콘인 것인 중간 전사 부재상의 릴리즈 코팅 형성 방법.

청구항 3.

제2항에 있어서, 상기 릴리즈 코팅 재료는 알콕시 실란 가교 결합제를 이용하는 것인 중간 전사 부재상의 릴리즈 코팅 형성 방법.

청구항 4.

제1항 내지 제3항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 촉매 코팅은 본체부에 대해 경화된 코팅의 접착을 촉진하는 접착 촉진제를 포함하는 것인 중간 전사 부재상의 릴리즈 코팅 형성 방법.

청구항 5.

제1항 내지 제3항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 본체부는 촉매 재료가 코팅되는 정합층을 포함하는 것인 중간 전사 부재상의 릴리즈 코팅 형성 방법.

청구항 6.

제2항에 있어서, 상기 촉합형 실리콘 재료는 두 개의 상이한 실리콘 재료의 조합을 포함하는 것인 중간 전사 부재상의 릴리즈 코팅 형성 방법.

청구항 7.

제1항 내지 제3항 및 제6항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 촉매 재료는 주석 옥토에이트를 포함하는 것인 중간 전사 부재상의 릴리즈 코팅 형성 방법.

청구항 8.

청구항 8(은)는 설정등록료 납부시 포기되었습니다.

제4항에 있어서, 상기 접착 촉진제는 실란계 프라이머를 포함하는 것인 중간 전사 부재상의 릴리즈 코팅 형성 방법.

청구항 9.

청구항 9(은)는 설정등록료 납부시 포기되었습니다.

제8항에 있어서, 상기 접착 촉진제는 (3-글리시드옥시프로필) 트리메톡시실란을 포함하는 것인 중간 전사 부재상의 릴리즈 코팅 형성 방법.

청구항 10.

제1항에 있어서, 상기 토너는 액체 토너를 포함하는 것인 중간 전사 부재상의 릴리즈 코팅 형성 방법.

청구항 11.

제1항 내지 제3항, 제6항 및 제10항 중 어느 한 항에 있어서, 적어도 상기 릴리즈 코팅은 연속 코팅 공정으로 형성되는 것인 중간 전사 부재상의 릴리즈 코팅 형성 방법.

청구항 12.

제1항 내지 제3항, 제6항 및 제10항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 본체부는 시트형 재료를 포함하는 것인 중간 전사 부재상의 릴리즈 코팅 형성 방법.

청구항 13.

제1항 내지 제3항, 제6항 및 제10항 중 어느 한 항에 기재된 방법으로 제조된 중간 전사 부재.

청구항 14.

토너용 중간 전사 부재 상에 릴리즈 코팅을 형성하는 방법에 있어서,

웹 형태의 블랭킷부를 제공하는 단계와;

상기 웹 형태의 블랭킷부를 연속 코팅 공정을 이용하여 촉합형 실리콘 릴리즈층으로 코팅하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 중간 전사 부재 상의 릴리즈 코팅 형성 방법.

청구항 15.

제14항에 있어서, 상기 릴리즈층은 토너 이미지용 릴리즈층인 것인 중간 전사 부재 상의 릴리즈 코팅 형성 방법.

청구항 16.

제15항에 있어서, 상기 릴리즈층은 액체 토너 이미지용 릴리즈층인 것인 중간 전사 부재 상의 릴리즈 코팅 형성 방법.

청구항 17.

제14항 내지 제16항 중 어느 한 항에 기재된 방법으로 제조된 중간 전사 부재.

청구항 18.

제1 표면으로부터 토너 이미지를 받아서 그 토너 이미지를 제2 표면으로 전사하는데 적합한, 토너 이미지용 중간 전사 부재에 있어서,

본체부와;

상기 본체부의 프리 커서 재료로부터 생성된 경화된 중합 재료를 포함하는 릴리즈층과;

상기 프리 커서 재료를 경화시키도록 작용하는 촉매를 포함하고, 상기 릴리즈층과 본체부의 사이에 위치하는 하층을 포함하는 것을 특징으로 하는 중간 전사 부재.

청구항 19.

제18항에 있어서, 상기 본체부는 시트형 재료를 포함하는 것인 중간 전사 부재.

청구항 20.

청구항 20(은)는 설정등록료 납부시 포기되었습니다.

>

제18항에 있어서, 상기 하층은 본체부에 대해 경화된 중합체의 접착을 촉진시키는 접착 촉진제를 포함하는 것인 중간 전사 부재.

청구항 21.

청구항 21(은)는 설정등록료 납부시 포기되었습니다.

>

제20항에 있어서, 상기 접착 촉진제는 실란계 프라이머를 포함하는 것인 중간 전사 부재.

청구항 22.

청구항 22(은)는 설정등록료 납부시 포기되었습니다.

>

제21항에 있어서, 상기 접착 촉진제는 (3-글리시드옥시프로필) 트리메톡시실란을 포함하는 것인 중간 전사 부재.

청구항 23.

청구항 23(은)는 설정등록료 납부시 포기되었습니다.

>

제18항 내지 제22항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 촉매는 주석 옥토에이트를 포함하는 것인 중간 전사 부재.

청구항 24.

청구항 24(은)는 설정등록료 납부시 포기되었습니다.

>

제18항 내지 제22항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 릴리즈층은 토너용 릴리즈 재료인 것인 중간 전사 부재.

청구항 25.

청구항 25(은)는 설정등록료 납부시 포기되었습니다.

>

제24항에 있어서, 상기 릴리즈 재료는 액체 토너용 릴리즈 재료인 것인 중간 전사 부재.

청구항 26.

청구항 26(은)는 설정등록료 납부시 포기되었습니다.

>

제18항 내지 제22항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 하층은 실리카를 포함하는 것인 중간 전사 부재.

청구항 27.

제18항 내지 제22항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 하층의 촉매는 프리 커서 재료용의 급촉매를 포함하며, 상기 릴리즈층은 프리 커서 재료용의 완촉매를 포함하는 것인 중간 전사 부재.

청구항 28.

청구항 28(은)는 설정등록료 납부시 포기되었습니다.

>

제18항 내지 제22항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 릴리즈층은 디부틸틴 디라우레이트를 포함하는 것인 중간 전사 부재.

청구항 29.

청구항 29(은)는 설정등록료 납부시 포기되었습니다.

>

제18항 내지 제22항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 릴리즈층은 올레인산을 포함하는 것인 중간 전사 부재.

청구항 30.

올레인산을 포함하는 릴리즈층과;

상기 릴리즈층 아래의 하층을 포함하며,

상기 릴리즈층은 디부틸틴 디라우레이트를 포함하는 것을 특징으로 하는 중간 전사 부재.

청구항 31.

청구항 31(은)는 설정등록료 납부시 포기되었습니다.

>

제30항에 있어서, 상기 하층은 실리카를 포함하는 것인 중간 전사 부재.

청구항 32.

제30항에 있어서, 상기 하층은 실란 프라이머를 포함하는 것인 중간 전사 부재.

청구항 33.

제30항에 있어서, 상기 하층은 주석 옥토에이트를 포함하는 것인 중간 전사 부재.

청구항 34.

제30항 내지 제33항 중 어느 한 항에 있어서, 지지 표면은 시트형 재료의 표면인 것인 중간 전사 부재.

청구항 35.

청구항 35(은)는 설정등록료 납부시 포기되었습니다.

>

토너용 중간 전사 부재 상에 릴리즈 코팅을 형성하는 방법에 있어서,
웹 형태의 블랭킷 본체부를 제공하는 단계와;

상기 웹 형태의 블랭킷 본체부를 연속 코팅 공정을 이용하여 축합형 실리콘 릴리즈층으로 코팅하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 중간 전사 부재 상의 릴리즈 코팅 형성 방법.

청구항 36.

청구항 36(은)는 설정등록료 납부시 포기되었습니다.

>

제35항에 있어서, 상기 릴리즈층은 토너 이미지용 릴리즈층인 것인 중간 전사 부재 상의 릴리즈 코팅 형성 방법.

청구항 37.

청구항 37(은)는 설정등록료 납부시 포기되었습니다.

>

제36항에 있어서, 상기 릴리즈층은 액체 토너 이미지용 릴리즈층인 것인 중간 전사 부재 상의 릴리즈 코팅 형성 방법.

청구항 38.

청구항 38(은)는 설정등록료 납부시 포기되었습니다.

>

제35항 내지 제37항 중 어느 한 항에 기재된 방법으로 제조된 중간 전사 부재.

청구항 39.

청구항 39(은)는 설정등록료 납부시 포기되었습니다.

>

부재상에 릴리즈 코팅을 형성하는 방법에 있어서,

본체부를 제공하는 단계와;

상기 본체부를 촉매 재료로 코팅하는 단계와;

촉매가 작용하는 비경화 중합 재료로 상기 촉매 재료를 오버코팅하는 단계와;

릴리즈 코팅을 형성하기 위해 상기 중합 재료를 경화시키는 단계를 포함하고,

상기 릴리즈 코팅 재료는 축합형 실리콘을 포함하는 것을 특징으로 하는 부재상의 릴리즈 코팅 형성 방법.

청구항 40.

청구항 40(은)는 설정등록료 납부시 포기되었습니다.

>

제39항에 있어서, 상기 릴리즈 코팅 재료는 알콕시 실란 가교 결합제를 사용하는 것인 부재상의 릴리즈 코팅 형성 방법.

청구항 41.

청구항 41(은)는 설정등록료 납부시 포기되었습니다.

>

제39항 또는 제40항에 있어서, 상기 촉매 코팅은 본체부에 대해 경화된 코팅의 접착을 촉진하는 접착 촉진제를 포함하는 것인 부재상의 릴리즈 코팅 형성 방법.

청구항 42.

청구항 42(은)는 설정등록료 납부시 포기되었습니다.

>

제39항 또는 제40항에 있어서, 상기 본체부는 촉매 재료가 코팅되는 정합층을 포함하는 것인 부재상의 릴리즈 코팅 형성 방법.

청구항 43.

청구항 43(은)는 설정등록료 납부시 포기되었습니다.

>

제39항 또는 제40항에 있어서, 상기 축합형 실리콘 재료는 두 개의 상이한 실리콘 재료의 조합을 포함하는 것인 부재상의 릴리즈 코팅 형성 방법.

청구항 44.

청구항 44(은)는 설정등록료 납부시 포기되었습니다.

>

제39항 또는 제40항에 있어서, 상기 촉매 재료는 주석 옥토에이트를 포함하는 것인 부재상의 릴리즈 코팅 형성 방법.

청구항 45.

청구항 45(은)는 설정등록료 납부시 포기되었습니다.

>

제39항 또는 제40항에 있어서, 상기 접착 촉진제는 실란계 프라이머를 포함하는 것인 부재상의 릴리즈 코팅 형성 방법.

청구항 46.

청구항 46(은)는 설정등록료 납부시 포기되었습니다.

>

제41항에 있어서, 상기 접착 촉진제는 (3-글리시드옥시프로필) 트리메톡시실란을 포함하는 것인 부재상의 릴리즈 코팅 형성 방법.

청구항 47.

청구항 47(은)는 설정등록료 납부시 포기되었습니다.

>

제39항 또는 제40항에 있어서, 적어도 상기 릴리즈 코팅은 연속 코팅 공정으로 형성되는 것인 부재상의 릴리즈 코팅 형성 방법.

청구항 48.

청구항 48(은)는 설정등록료 납부시 포기되었습니다.

>

제39항 또는 제40항에 있어서, 상기 본체부는 시트형 재료를 포함하는 것인 부재상의 릴리즈 코팅 형성 방법.

청구항 49.

올레인산을 포함하는 릴리즈층과;

지지 표면과;

상기 릴리즈층과 상기 지지 표면 사이의 하층을 포함하며,

상기 하층은 실리카를 포함하는 것을 특징으로 하는 중간 전사 부재.

청구항 50.

제49항에 있어서, 상기 하층은 실란 프라이머를 포함하는 것인 중간 전사 부재.

청구항 51.

제49항에 있어서, 상기 하층은 주석 옥토에이트를 포함하는 것인 중간 전사 부재.

청구항 52.

제49항 내지 제51항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 지지 표면은 시트형 재료의 표면인 것인 중간 전사 부재.

청구항 53.

올레인산을 포함하는 릴리즈층과;

지지 표면과;

상기 릴리즈층과 상기 지지 표면 사이의 하층을 포함하며,

상기 하층은 실란 프라이머를 포함하는 것을 특징으로 하는 중간 전사 부재.

청구항 54.

청구항 54(은)는 설정등록료 납부시 포기되었습니다.

>

제53항에 있어서, 상기 하층은 주석 옥토에이트를 포함하는 것인 중간 전사 부재.

청구항 55.

청구항 55(은)는 설정등록료 납부시 포기되었습니다.

>

제53항 또는 제54항에 있어서, 상기 지지 표면은 시트형 재료의 표면인 것인 중간 전사 부재.

청구항 56.

올레인산을 포함하는 릴리즈층과;

지지 표면과;

상기 릴리즈층과 상기 지지 표면 사이의 하층을 포함하며,

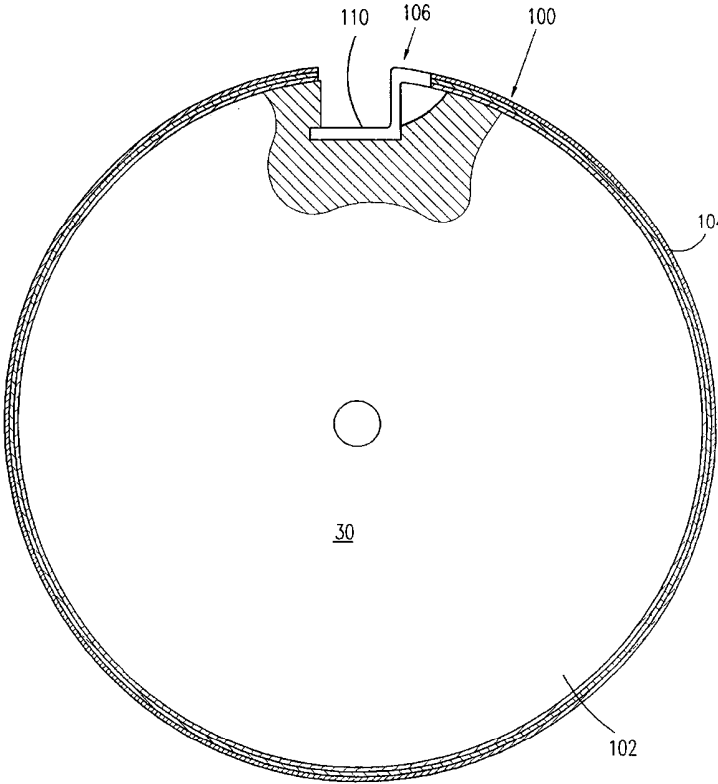
상기 하층은 주석 옥토에이트를 포함하는 것을 특징으로 하는 중간 전사 부재.

청구항 57.

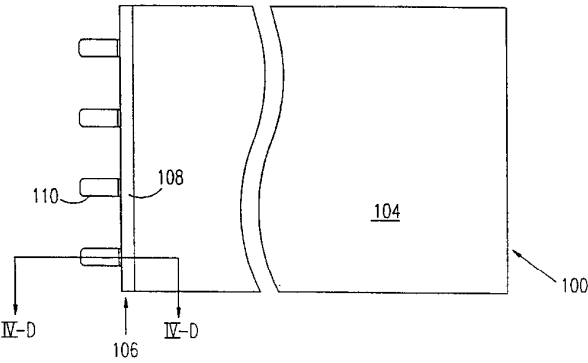
제56항에 있어서, 상기 지지 표면은 시트형 재료의 표면인 것인 중간 전사 부재.

도면

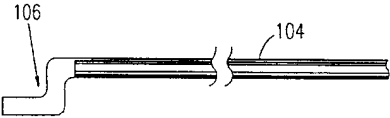
도면1



도면2a



도면2b



도면2c

