(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) Int. Cl.[6]
A47G 27/02

(45) 공고일자 1999년02월18일
(11) 등록번호 특0179398
(24) 등록일자 1998년11월27일

(21) 출원번호 특1993-703690
(22) 출원일자 1993년12월01일
번역문제출일자 1993년12월01일
(86) 국제출원번호 PCT/JP 93/00424
(86) 국제출원일자 1993년04월02일
(81) 지정국 EP 유럽특허 : 오스트리아 벨기에 스위스 리히텐슈타인 독일 덴마크 스페인 프랑스 영국 이탈리아 룩셈부르크 네덜란드 스웨덴 아일랜드 포르투갈
국내특허 : 오스트리아 스위스 리히텐슈타인 독일 덴마크 스페인 영국 그리스 대한민국 룩셈부르크 모나코 네덜란드 스웨덴 미국

(65) 공개번호 특1994-700862
(43) 공개일자 1994년04월22일
(87) 국제공개번호 WO 93/20686
(87) 국제공개일자 1993년10월28일

(30) 우선권주장 80752 1992년04월02일 일본(JP)

(73) 특허권자 스미노에오리모노 가부시끼가이샤 곤도 사다히꼬
일본국 오사까후 오사까시 주오꾸 미나미센바시 3-11-20닛뽕세끼유가가꾸 가부시끼가이샤 사이가와 겐죠
일본국 도꾜도 찌요다꾸 우찌사이와이쪼 1-3-1
(72) 발명자 가지까와 데루오
일본국 가나가와껜 요꼬스가시 오야베 4-19-18
간노 야수히꼬
일본국 가나가와껜 에비노시 하마다쪼 18-4
다께다 준이찌
일본국 나라껜 기다가쯔라기군 간마기쪼 가다오까다이 3-1-7-302
요네자와 슈이찌
일본국 와까야마껜 하시모도시 노 452-1
(74) 대리인 이돈상

심사관 : 최병길

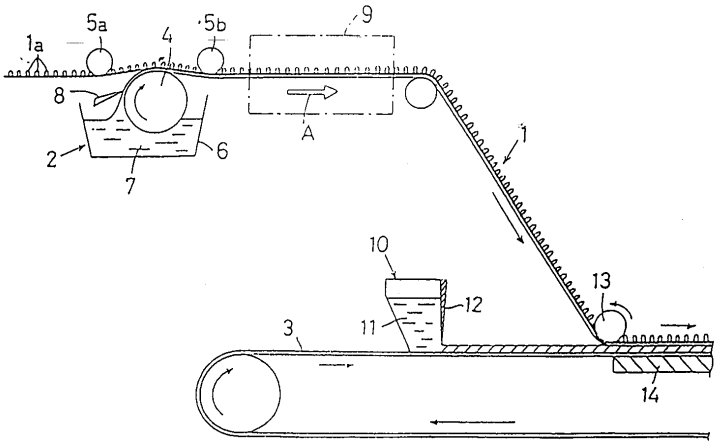
(54) 타일카핏의 제조법

요약

배접층을 갖춘 타일카핏의 제조법으로서, 카핏기재의 고정과 배접의 시공성에 수하고, 제조효율이 높고, 배접층의 두께의 균일성 및 접착성이 양호하고, 정치(靜置)안정성, 형상 및 치수안정성, 내구성의 어느것에도 우수한 타일카핏을 얻는 수단을 제공한다.

주행하는 엔들레스벨트(3)위에 가열용융한 비정성 올레핀 중합체 조성물(111)을 도공(塗工)하고, 이 도공면상에, 미리 비정성 올레핀 중합체 조성물(7)에 의한 고정을 한 카핏기재(1)을 접합하여 일체화한 후, 냉각 플레이트(14)에 의해 강제 냉각하여 엔들레스벨트(3)위에서 벗겨내고 타일모양으로 재단하는 것을 특징으로 하는 카일카핏의 제조법.

대표도



명세서

[발명의 명칭]

타일카핏의 제조법

[도면의 간단한 설명]

제1도는 본 발명의 하나의 실시예를 나타내는 개략공정도.

제2도는 본 발명의 다른 실시예를 나타내는 계략공정도.

* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

1 : 카핏기재(基材) 2 : 롤러코우터

3 : 엔들레스벨트 4 : 도포롤러

5a, 5b : 압압롤러 6 : 가열욕(浴)

7 : 고정용의 비정성 올레핀 중합체 조성물

8 : 닥터 9 : 냉각존

10, 10a, 10b : 나이프코우터

11, 11a, 11b : 배접용(背接用)의 비정성 올레핀 중합체 조성물

12, 12a, 12b : 닥터나이프 13, 13a, 13b : 접합롤러

14 : 냉각플레이트 15 : 가열플레이트

16 : 유리부직포 17 : 유리직포

[발명의 상세한 설명]

[산업상의 이용분야]

본 발명은 점포, 사무소, 주택등의 마루깔개재로서 사용되는 타프티드 카핏이나 니들 펀치카핏과 같은 타일카핏의 제조법에 관한 것이다.

[종래의 기술]

타일카핏은, 이것을 부설단위로서 복수매의 조합에 의해 여러가지 넓이 및 형상의 마루깔개면을 구성하도록 설정된 소면적의 판상카핏이며, 부설시공 및 운반이 용의 함과 아울러 부분적인 교환을 간단히 할 수 있고, 또, 색이나 형상의 조합에 의해 다양한 디자인 구성이 가능하다는 장점을 갖으나, 사용 상태에서의 끝부분의 말려오르기나 인접 카핏간의 빈틈이나 겹침을 방지하는데, 온도 변화나 보행에 다른 응력에 의한 이동이나 형상 및 치수가 변화가 생기기 어렵게 하는 것이 요구된다.

그래서, 일반적으로 타일카핏의 정치(靜置)안정성(置敷性), 형상안정성, 치수 안정성등을 향성시키는 수단으로서, 파일사를 심은 섬유재료로 되는 카핏기재의 이면쪽에, 아스팔트계, 에틸렌/초산비닐 공중합체계, 폴리염화비닐계등의 각종 열가소성 수지의 조성물을 용융한 것을 닥터나이프로 도포하든지, 이들 조성물을 압출기나 칼렌더 장치에 의한 시트상으로 일단성형하고, 이것을 가열하에 카핏기재와 접합시킴에 의해 배접층을 적층형성하는 방법등이 채용돼 있다.

곧, 종래의 카핏의 배접 방법은, 연속 주행하는 엔들레스벨트 상에 놓인 카핏기재 위에 용융한 열가소성 수지 조성물을 닥터나이프등에 의해 도포함에 의해 행해지고 있었다.

또, 일단 열가소성 수지 조성물의 시트를 형성하고, 이것을 가열하에 다시 접합하는 방법은, 가열냉각을

되풀이 하기 때문에 열에너지 면에서 불경제이므로 그리, 채용되어 있는 방법이라고는 할 수 없다.

종래의 주행하는 카핏기재 상에 용융한 열가소성 수지조성물을 도포하는 방법에서는, 카핏기재가 열적으로 절연재이므로, 카핏기재와 접한 용융물이 용의하게는 냉각고화하기 어렵다. 이것은, 내열성이 낮은 카핏기재등에서는, 얻어진 카핏의 주름 또는 표면 뒤틀림등의 변형의 원인으로 되기 쉽다. 또, 고화하지 않는 용융물이 카핏 표면의 불규칙한 요철 또는 반드시 규칙적이지 아닌 그 틈 사이에 친입하여, 배접층은 실질적으로 그 두께가 불균일하게 되는 수가 있다. 곧, 평균한 도공량을 도포할 수 없음에 의해 카핏의 품질관리상의 문제로 된다.

이와같이 종래의 방법에서는 배접층으로서의 용융물이 카핏기재의 틈 사이에 비교적 친입하기 쉬우나, 이것은 카핏기재가 열적으로 절연재인 것과 더불어, 용융물이 카핏 기재를 열적으로 열화시키기 쉬운것을 의미한다. 그러나, 그 반면 이와같은 형상은 배접재층과 카핏기재와의 접착강도를 보다 향상시키는 것으로도 돼있다.

또한, 용융점도가 비교적 낮은 배접재인 경우등에서는, 상기 종래법과 같이 카핏기재상에 그 배접재를 용융 도포하고, 닥터나이프등을 눌러 부쳐서 배접재층의 두께를 규제하는 방법을 채용한다면, 용융한 배접재는 너무 흘러서 카핏기재 중으로 지나치게 침투할 수가 있다.

[발명의 목적]

본 발명의 목적은, 시공이 용의함과 아울러 배접층의 균일한 두께 규제가 가능하고, 얻어진 카핏의 형상 및 치수안정성이 우수하고, 또 배접층과 카핏기재의 접착강도에도 우수한 타일카핏의 제조법을 제공하는 것에 있다.

[발명의 요지]

본 발명은 주행하는 이형성(離型性) 엔들레스벨트 상에 가열용융한 비정성 올레핀 중합체 조성물(A)을 적어도 1회이상 도공하고, 용융상태의 도공면상에, 미리 비정성 올레핀 중합체 조성물(B)에 의한 고정을 한 카핏기재를 접합시켜서 일체화한후, 강제적으로 냉각하여 그 엔들레스벨트 상에서 벗겨내고, 타일 모양으로 재단하는 것을 특징으로 하는 타일카핏의 제조법이다.

상기에서, 중간기포를 배접재층에 삽입하여도 좋다. 이때는 가열용융한 비정성 올레핀 중합체 조성물(A)를 삽입하는 중간기포층의 수에 따라 복수회 도공하게 된다.

상기에서, 고정을 한 카핏기재는, 용융상태의 비정성 올레핀 중합체 조성물(B)를 회전 도포롤러의 표면상에 공급하여 그 표면에 그 기재이면을 눌러 붙임에 의해 그 조성물을 함침하여 고정이 시행돼서 제조되는 것이 바람직하다.

또 상기에서, 엔들레스벨트 상에 도공한 비정성 올레핀 조성물(A)는, 카핏기재와의 접합공정에 도달하기까지 강제 가열되는 것이 바람직하다.

[발명의 바람직한 태양]

아래에 본 발명을 더욱 상세히 설명한다.

주행하는 엔들레스벨트는, 그 표면이 적당한 수단에 의해 이형성(離型性)을 갖는 것이다. 이렇게 하므로써, 도공(塗工)된 배접체층이 용의하게 그 엔들레스벨트에서 벗겨지기가 가능하게 된다. 엔들레스벨트의 재질은 특히 한정되지 않으나, 용융물의 열에 내성(耐性)을 갖는 것이 바람직하다.

주행하는 이형성 엔들레스벨트 상에 용융 도포하는 비정성 올레핀 중합체 조성물(A)은, 비정성 올레핀 중합체를 포함하는 것이다. 이때문에 용융온도가 낮고 또 용융점도도 낮다는 특징을 갖는다. 카핏기재에 미리 고정을 하는 비정성 올레핀 중합체 조성물(B)도 마찬가지로 비정성 올레핀 중합체를 포함하는 것이다. 이 때문에 용융온도가 낮고 또 용융점도도 낮다는 특징을 갖는다.

배접제 조성물을, 주행하는 이형성 엔들레스벨트 상에 용융도포하고, 카핏과 적충하기전에 이것을 적의의 수단, 이를테면 닥터나이프등으로 두께를 규제한다.

이 때문에 배접제의 도공량을 균일하게 할 수가 있다. 주행하는 이형성 엔들레스벨트 상에 용융 도포된 비정성 올레핀 중합체 조성물(A)는, 그 표면(상면)은 공기에 닿고, 그 결과 용융해 있으나 어느 정도 냉각된다. 그래서, 카핏기재와 접합되어도 이것을 과열하는 일이 없다. 따라서, 본 발명의 배접제의 용융온도가 낮은 것과 더불어 내열성이 낮은 카핏기재라고 얻어진 카핏의 형상 및 치수 안정성에 뛰어난다.

도공된 용융 배접제층은 카핏기재와 접합된 후, 강제적으로 냉각된다. 이 냉각은, 전기 이형성을 갖는 엔들레스벨트를 적당한 수단, 이를테면, 수냉식의 냉각수단으로 냉각하므로써 달성된다. 도공된 용융 배접제층은 직접 엔들레스벨트에 접촉해 있으므로, 엔들레스벨트가 냉각되면 이것을 거쳐서 재빠르게 제열(除熱)되어, 냉각고화 한다. 그래서, 이 점에서도 카핏기재를 과열하는 일이 적다.

적층해야 할 카핏기재는, 미리 비정성 올레핀 중합체 조성물(B)에 의해 고정 조작이 베풀게돼 있는 것이다. 본 발명에서 쓰이는 고정용 중합체 조성물은, 배접제로서의 비정성 올레핀 중합체 조성물과 마찬가지로, 비정성 올레핀 중합체를 포함하는 조성물이다.

곧, 동종의 물질을 포함하기 때문에 양자는 상용성(相容性)이 양호하고, 그래서 본 발명의 카핏기재는 배접제층과 용의하게 접착함과 아울러 그 접착강도도 크다. 용의하게 접착하는 것에서, 미리 고정된 카핏기재는 간단한 접합수단 이를테면, 접합롤러에 의해 간단하게, 곧 근소한 압력에 의해서 만으로 용융도공된 엔들레스벨트상의 배접제층과 접할할 수가 있는 것이다. 또 간단히 접합하는 것만으로서 충분한 접착강도가 발현한다.

고정에 쓰는 비정성 올레핀 중합체 조성물(B)는, 비정성 올레핀 중합체를 포함할 것이 필수이다. 비정성 올레핀 중합체란, 에틸렌, 프로필렌, 부텐등의 올레핀의 중합체 또는 공중합체이며, 실질적으로 결정성을 갖지 않는 비정성의 것이다. 이를테면, APAO(아모르퍼스 폴리알파올레핀)라고 불리우는 것이 예시되고,

APP(아모르퍼스 폴리프로필렌)이나 비정성 부텐 중합체등도 포함된다. 이들은, 단독 또는 혼합하여 사용할 수가 있다. 이들은, 통상 190℃에서 용융점도는 300 ~ 30,000cP의 범위에 있는 것이며, 수평균 분자량은, 1,000 ~ 30,000의 범위에 있는 것이다.

또, 연화점(환구식층정법에 의한)은, 100 ~ 170℃의 범위에 있는 것이다. EP고무등과 비교하면 용해점도나 분자량이 극단으로 작아, 명료하게 구별되는 물질이다. 조성물중의 비정성 올레핀 중합체의 함유비율은, 5중량%이상, 바람직하기는 10중량 이상이다. 이것보다 적으면, 예컨데, 고정재와 배접재에서 동종의 비정성 올레핀 중합체가 사용되더라도, 고정된 카핏기재와 배접재층과의 접착강도가 충분하게는 되기 어려우므로 바람직하지 않다. 상한치는 특히 한정되지 않으나, 통상은 95중량%이하, 바람직하기는 90중량%이하이다.

본 발명은 고정에 쓰이는 비정성 올레핀 중합체 조성물(B)는, 비정성 올레핀 외에 점착부여수지 및 충전제를 필수성분으로 포함되는 것이 바람직하다.

점착부여수지는, 석유수지, 천연수지등을 임의로 선택할 수가 있다. 또 충전제로서는 탄산칼슘, 점토, 탈크, 규조토등을 예시할 수가 있다. 점착부여 수지의 배합 비율은, 바람직하기는 조성물전체를 100중량%로 하여 0 ~ 90중량%이다. 이것보다 많으면 용융온도가 낮고 또 용융점도가 낮다는 비정성 올레핀 중합체의 특성이 손상되므로 바람직하지 않다.

또한, 그 밖에 카핏기재의 고정제에 첨가하는 것이 알려져 있는 공지의 배합제, 이를테면 난연제나 착색제, 산화방지제등을 적의 배합할 수가 있다.

고정용 중합체 조성물(B)로서는, 그 용융온도 ~ +50℃의 온도범위에서의 용융 점도가 100 ~ 30,000cP, 바람직하기는 300 ~ 10,000cP의 범위에 있는 것이 바람직하다.

이 범위보다 지나치게 낮은 것은, 고정제가 카핏기재의 이면에서 그 표면까지 침투하여 카핏표면의 멋스럽고 아름다움을 손상시키게 되고, 또 역으로 용융점도가 지나치게 높은 것으로는 침투가 불충분하게 되어 고정효과가 완전하지 않게 되므로 어느것이나 바람직 하지 않다.

고정되어야 할 카핏기재는 타일카핏에 사용되는 것이며 특히 한정되지 않고, 타프티드 카핏기재, 니트카핏기재, 니이들 펀치 카핏기재, 펠트기재등이 예시된다.

통상은, 타프티드 카핏기재가 바람직하다. 또, 그 재질도 특히 한정되지 않고 PET등의 폴리에스테르제, 폴리프로필렌등의 폴리올레핀제, 나이론등의 폴리 아미드제등 예시된다.

상기 중합체 조성물(B)의 카핏기재에 대한 도포량은 200 ~ 2,000g/㎡정도, 특히 바람직하기는 400 ~ 1,500g/㎡로 하는것이 좋고, 너무 적으면 고정 효과가 불충분하게 된다. 역으로 이 도포량이 너무 많으면, 도포후의 카핏기재에 심한 열수축이 생기는 것과 아울러 냉각고화가 늦어져, 다음의 배접층의 형성까지 연속하는 가공라인으로 하는데 다해한 냉각설비를 요하고, 또 고화후의 강성(剛性)이 크게 되므로 라인상에서의 반송(搬送)에 골난을 가져오게 된다.

전형적인 비정성 올레핀 중합체 조성물(B)로서는 이를테면, 아래와 같은 조성물이 제시된다. 곧, 비정성 폴리프로필렌(190℃용융점도, 1,500cP, 수평균분자량10,000, 연화점 152℃) 30중량%, 석유슈지 10중량%, 및 탄산칼슘 60중량%로 되는 조성물이다. 그 조성물은, 190℃에서 용융점도 4,200cP를 나타낸다.

한편 엔들레스벨트 상에 도공하는 비정성 올레핀 중합체 조성물(A)도 비정성 올레핀 중합체를 포함할 것이 필수이다. 비정성 올레핀 중합체로서는 전기 고정제로서 사용되는 비정성 올레핀 중합체 조성물(B)에 필수성분으로서 포함되는 비정성 올레핀 중합체와 마찬가지로 에틸렌, 프로필렌 부텐등의 올레핀의 중합체 또는 공중합체로서, 실질적으로 결정성을 갖지 않는 비정성의 것이다. 이를테면 APAO(아모르퍼스 폴리알파올레핀)라고 불리는 것이 예시되고, APP(아모르퍼스 폴리프로필렌)이나 비정성 부텐중합체등도 포함된다.

이들은, 단독 또는 혼합하여 사용할 수가 있다. 이들은 통상 190℃에서의 용융점도는 300 ~ 30,000cP의 범위에 있는 것이며, 수평균 분자량은 1,000 ~ 30,000의 범위에 있는 것이다. 또, 연화점(환구식 층정법에 의한)은 100 ~ 170℃의 범위에 있는 것이다. EP고무등과 비교하면 용융 점도나 분자량이 극단으로 작아, 명료하게 구별되는 물질이다.

또, 상기 비정성 올레핀 중합체는, 전기 고정제로서 사용되는 비정성 올레핀 중합체 조성물(B)에 필수성분으로서 포함되는 비정성 올레핀 중합체와 동종의 것이나, 반드시 동일의 비정성 올레핀 중합체를 사용할 필요는 없다. 곧, 동일의 비정성 올레핀 중합체를 사용하는 것은 바람직한 태양(態様)이나, 이것에 한정되지 않고 올레핀 중합체 또는 공중합체로서, 실질적으로 결정성을 갖지 않는 비정성의 것이며, 또 190℃에서의 용융점도, 수평균분자량, 연화점등이 소정의 범위에 포함되는 한 다른것을 사용할 수가 있다.

그 조성물중의 비정성 올레핀 중합체의 함유비율은, 5중량%이상, 바람직하기는 10중량%이상이다. 이것보다 적으면, 비록 고정재와 배접재에서 동종의 비정성 올레핀 중합체가 사용되어도, 고정된 카핏기재와 배접재층과의 접착강도가 충분하게는 되기 어려우므로 바람직하지 않다. 상한치는 특히 한정되지 않으나, 통상은 90중량%이하, 바람직하기는 90중량%이하이다.

본 발명의 배접제에 쓰이는 비정성 올레핀 중합체 조성물(A)는 비정성 올레핀외에, 왁스류 및 충전제를 필수성분으로서 포함하는 것이 바람직하다. 왁스는, 합성탄화수소왁스, 천연왁스 등을 임의로 선택할 수가 있다. 또 충전제로서는, 탄산칼슘, 점토, 탈크, 규조토 등을 예시할 수가 있다. 왁스류의 배합비율은, 바람직하기는 조성물 전체를 100중량%로하여 0 ~ 30중량%이다.

이것보다, 많으면 용융점도가 너무 낮아져 바람직하지 않다. 또 충전제의 배합 비율은 바람직하기는 조성물 전체를 100중량%로 하여 0 ~ 90중량%이다. 이것보다 많으면 용융점도가 너무 높아지기 때문에 용융온도가 낮고 또 용융점도가 낮다는 비정성 올레핀 중합체의 특성이 손상되므로 바람직하지 않다.

또, 그 밖에 카핏기재의 배접제에 첨가하는 것이 알려진 공지의 배합제, 이를테면, 난연재나 착색제, 산화방지제 등을 적의 배합할 수가 있다. 배접제 조성물(A)로서는, 그 도공시의 용융점도가 2,000 ~

100,000cP, 바람직하기는 10,000 ~ 50,000cP의 범위에 있는 것이 바람직하다. 이 범위 보다 너무 낮은 것은, 엔들레스벨트 상에 도공했을때 지나치게 흐른다. 또 반대로 너무 높은 용융점도에서는 엔들레스벨트 상에서의 도공이 곤란하게 되므로 어느 것이나 바람직하지 않다.

전형적인 배접제용의 비정성 올레핀 중합체 조성물(A)로서는 이를테면, 아래와 같은 조성물이 제시된다.

곧, 비정성 폴리프로필렌(190℃ 용해점도 8,000cP, 수평균분자량 4,500, 연화점 140℃) 27중량%, 파라핀 왁스 8중량%, 및 탄산칼슘 65중량%로 되는 조성물이다. 그 조성물은, 190℃용융점도 3,800cP를 나타낸다.

다음에 도면에 의거한 본 발명을 설명한다.

제1도는 본 발명의 제1실시예를 나타낸다. 도면중의(1)은 파일사(1a)를 심은 띠모양의 카핏기재이고, 일정속도로 화살표 A방향으로 연속 주행하는 과정에서, 상류쪽에 설치된 롤러 코우터(2)에 의하여 고정된 뒤, 하류쪽의 엔들레스벨트(3)상에서 접합에 의해 배접이 베풀어지도록 설정돼있다.

롤러 코우터(2)의 도포 롤러(4)는, 카핏기재(1)의 표면 쪽에 접하는 전후 한쌍의 압압롤러(5a), (5b)간에 위치하고, 하부를 가열욕(6)내의 가열 용융한 비정성 올레핀 중합체 조성물(B), (7)중에 침지함과 더불어 상부를 카핏기재(1)의 이면에 일정의 압압력으로 접하도록 배치돼 있다. 그리하여, 그 도포롤러(4)의 회전구동에 의해 그 표면에 중합체 조성물(7)이 퍼올려져 닥터(8)로써 일정의 도피량(塗被量)이 조성되어서 연속적으로 피착하고, 이 피착한 용융상태의 중합조성물(B), (7)이 카핏기재(1)의 이면에 억누러져 연속적으로 전착(轉着) 도포된다. (9)는 냉각존이며, 이것을 통과한 카핏기재(1)이 전단에서 도포된 상기 수지 조성물(B), (7)의 냉각 경화에 의해 고정된 상태로 된다.

여기서, 도포롤러(4)는 내부에의 스팀 도통(導通)등에 의해 표면이 가열돼 있고 이것에 의하여 도포롤러(4) 상에서의 중합체 조성물(7)의 냉각고화가 방지되어, 그 중합체 조성물(7)이 양호한 용융상태로 카핏기재(1)에 전착된다. 또 닥터(8)도 긁어낸 중합체 조성물(7)의 고화축적을 방지하기 위하여 전열(電熱)등으로 가열되고 있다.

그리고, 상기 가열 온도는 통상, 중합체 조성물(B), (7)의 용융온도 ~ +50℃정도의 범위에 설정된다. 또 도포롤러(4)의 회전은 카핏기재(1)의 주행과 같은 방향으로 또 주속(周速)을 그 기재(1)의 주행속도의 100 ~ 200%의 범위에 설정하는 것이 바람직하고, 특히 주속을 그 기재(1)의 주행속도 보다 약간 빠르게 설정함에 의해 그 롤러(4)의 표면에서 전착하는 중합체 조성물(7)의 카핏기재(1)에서 침투가 물리적으로 촉진된다. 또한 냉각존(9)이 존재하므로써, 고정후의 카핏기재(1)의 열에 의한 수축등의 뒤틀림변형이 방지된다.

한편, 엔들레스벨트(3)은, 불소계수지나 실리콘계수지를 칠한 유리천벨트, 폴리이미드섬유벨트, 금망벨트, 스틸벨트등, 표면활성에 뛰어난 재료로 구성돼, 카핏기재(1)와 동기(同期)하여 연속주행 하도록 설정돼있다. 이 엔들레스벨트(3)의 왕동시단(往動始端)쪽의 상부쪽에 나이프코우터(10)이 설치되고, 가열 용융한 배접용의 비정성 올레핀 중합체 조성물(A), (11)이 주행하는 벨트(3)위에 연속적으로 공급되고, 닥터나이프(12)로써 소정의 두께로 조정하여 도공되도록 돼 있다.

그리고, 접합롤러(13) 위치보다 뒤의 엔들레스벨트(3)의 왕동구간에는 삭션기구 및 수냉기구를 갖춘 평탄한 냉각 플레이트(14)가 설치되고, 그 냉각 플레이트(14)위를 벨트(3)이 밀접(密接)상태로 주행하고, 그 주행과정에서 그 벨트(3)위로 도공된 중합체 조성물(A), (11)의 냉각이 촉진되도록 돼 있다. 또, 냉각 플레이트(14)의 삭션기구는, 표면에 설치된 다수의 소공에서의 흡인등에 의해, 벨트(3)을 그 주행에 지장없는 정도의 흡인력으로 냉각플레이트(14)의 표면에 밀접시키는 것이다. 고정된 카핏기재(1)은 나이프코우터(10)에서 소정거리의 하류쪽에서, 접합롤러(13)을 거쳐서 벨트(3)위의 중합체 조성물(A), (11)의 도공면에 연속적으로 접합된다. 이리하여, 접합된 중합체 조성물(A), (11)은 도시하지 않는 하류쪽에서 벨트(3)로부터 박리되어, 카핏기재(1)에 일체화한 배접층을 구성한다. 또, 먼저 도포된 고정수지층은 배접층의 접합시점까지에 냉각고화가 진행해 있기 때문에, 이 접합위치는 벨트(3)위에 도공된 중합체 조성물(A), (11)의 표면온도가 연화점이상, 특히 꼭 알맞게는 융점이상을 보지하는 영역에 설정하는 것이 바람직하다.

도공에는 예시한 나이프코우터(10) 이외에 롤러 코우터등의 다른 도공장치도 이용되나 그들의 액류부(液留部)나 코우터부에는 중합체 조성물(A), (11)의 온도저하에 따른 고화나 점도 상승에 의한 칠 얼룩을 회피하기 위한 가열기구를 부설하는 것이 바람직하고, 그 가열 온도는 중합체 조성물(11)의 용융온도 ~ +50℃ 정도로 설정하는 것이 좋다.

또한, 그 중합체 조성물(A), (11)의 벨트(3)에의 도포량은, 500 ~ 4,000g/㎡정도로 하는 것이 좋고, 지나치게 적어서는 배접층에 의해 부여해야할 정치안정성이나 치수안정성등의 물성이 불충분하게 되고, 역으로 지나치게 많아서는 경화가 늦어지기 때문에 가공속도의 저하 또는 냉각 능력의 증대를 어쩔수 없게 됨과 아울러 재료 비용이 높게 치인다.

이리하여, 카핏기재(1)에 배접을 한 뒤, 소정의 크기로 재단하는 것으로 타일카핏이 얻어진다. 이 타일카핏은, 고정수지층과 배접층이 동종의 중합체 조성물이기 때문에, 양층이 상호의 양호한 친화성이 의거 강하게 접합해 있어 층간 박리가 생길 위험이 없고, 또한, 양층의 수지성분이 비정성 올레핀 중합체에서 이루어지기 때문에 높은 내열성과 양호한 저온 특성을 구비하고 또한 균일한 고정에 의해 보다 양호한 파일 파지성(拔絲强度)및 내취립성(내보풀일기성)을 나타냄과 아울러 균일한 두께의 배접층에 의거한 매우 우수한 정치(형상)안정성 및 치수안정성을 나타낸다.

또, 본 발명에 있어서는, 타일카핏의 치수 안정성을 더욱 향상시키기 위해, 배접층 2층 이상으로 적층하여, 2층간에 유리섬유나 폴리에스테르와 같은 내열성 고분자섬유의 직포 또는 부직포등으로 되는 중간 기포(基布)를 삽입하는 구성도 채용가능하다. 그리고, 이와같은 중간기포를 삽입할때, 적층하는 배접층의 각 단층(單層)의 두께가 얇게되므로, 특히 두께 정도(精度)를 높일것이 요구되나, 그 형성에 전기와 같은 엔들레스벨트(3)을 이용하고, 또 재료로서 용융점도가 낮고 칠을 넓히기 쉬운 비정성 올레핀 중합체 조성물(A), (11)을 이용하는 것에 의해, 높은 두께정도를 달성할 수 있다.

상기 삽입하는 중간기포는, 배접제로서의 비정성 올레핀 중합체 조성물(A)의 용융물이 어느정도 그 중간기포내에 친입하기 쉽도록 공격(空隔)을 갖는다. 경우에 따라서는, 충분히 용융물이 침투하여도 좋다. 이렇게 함으로써, 삽입한 중간기포는 배접제와 충분히 접착한다.

제2도는 상기 중간기포를 2장 삽입하도록 설정한 본 발명의 제2실시예를 나타낸다. 이 제2실시예에서는, 전기 제1실시예와 같은 구성의 연속주행하는 엔들레스벨트(3)가 그 왕동행정에서, 상류쪽의 가열 플레이트(15)위와, 그 하류쪽에 조금 사이를 두고 배치하는 전기 제1실시예와 같은 구성의 냉각 플레이트(14)와를 순차, 밀첩상태로 주행하도록 돼 있다. 또, 그 벨트(3)위에는, 가열 플레이트(15)의 배설구간내에 소정의 거리를 두고 2기(基)의 나이프코우터(10a)(10b)를 배치함과 아울러, 양 나이프코우터(10a)(10b)의 중간과 상기 양플레이트(15), (14)간에 각각 접합롤러(13a)(13b)가 배치해 있다.

그리고, 벨트(3)위에는 나이프코우터(10a)에서 가열 용융한 비정성 올레핀 중합체 조성물(A), (11a)가 닥터나이프(12a)를 거쳐서 소정의 두께로 연속 도포되고, 이어서 이 도공면에 유리부직포(16)에 적합롤러(13a)를 거쳐서 연속적으로 접합되고, 이 접합된 유리부직포(16)위에 나이프코우터(10b)에서 가열 용융한 같은 비정성 올레핀 중합체 조성물(A'), (11b)가 닥터나이프(12b)를 거쳐서 소정의 두께로 연속 도공되고, 또한 이 수지조성물(A'), (11b)의 도공면에 유리직포(17)과 전기의 고정된 카핏기재(1)이 접합롤러(13b)를 거쳐서 전자를 밑으로하는 중합체로 접합된다.

또, 유리부직포(16), 유리직포(17)및 카핏기재(1)은 벨트(3)과 동기(同期)하여 주행하도록 설정된다.

이때, 엔들레스벨트(3) 위에 중합체 조성물(A), (11a), (A), (11b)가 유리 부직포(16)의 접합을 끼워서 2회로 나누어 도공되기 때문에, 최초의 중합체 조성물(A), (11a)의 도공보다 카핏기재(1)의 접합까지의 행정이 길어지나, 그 간의 벨트(3)이 가열플레이트(15) 위를 주행하는 것에서, 도공된 중합체 조성물(A), (11a), (A′), (11b)의 냉각이 방지되고, 따라서 카핏기재(1)에 대한 양호한 접착성이 확보된다. 이리하여, 이들 접합후에 벨트(3)에서 박리하여 소요의 크기로 재단하여 얻어지는 타일카핏은 비정성 올레핀 중합체 조성물(A), (11a), (A'), (11b)에서 이루어지는 2층 구조의 배접층의 층간에 유리부직포(16)이, 또한 고정 수지층과 배접층의 사이에 유리직포(17)이 각각 개재하고, 이들 2장의 중간기포에 의거한 극히 높은 치수를 안정성을 나타내고 또, 적층구조의 각층의 두께가 매우 균일하여 상품가치가 높은 것이 된다.

비정성 올레핀 중합체 조성물(A), (11a)와 비정성 올레핀 중합체 조성물(A'), (11b)는 이미 설명한 조성물인 한 동일해야 할 필요는 없다. 그러나 바람직하기는 동일 조성물을 사용한다.

[발명의 효과]

본 발명에 의하면, 고정 및 배접용으로서 용융상태의 중합체 조성물 원료를 대량으로 준비하여 장시간에 걸쳐서 안정한 균일 조성으로 연속 도공할 수 있는 외에, 고정에서는 중합체 조성물의 카핏기재의 대한 침투성이 양호하게 되고, 배접에서는 엔들레스벨트 위로의 도공두께가 균일하게 되고, 산포가 없는 일정한 두께의 배접층을 형성할 수 있고, 그리고 냉각 작용에 의해 배접층의 고화에 요하는 벨트의 주행구간 나아가서는 제조라인을 짧게 할 수있고, 그 만큼 제조능률 및 공간효율이 높아지고, 또 카핏기재의 고정 수지층과 배접층이 강하게 접착하여 층간 박리가 생기지 않고, 배접층이 높은 내열성 양호한 저온특성을 구비하여 변형 및 열화(劣化)가 생기기 어려운것이 되고, 따라서 정치안정성, 형상 및 치수안정성, 내구성 파일파지성, 내취립성(내보풀일기성)등의 어느것에도 우수한 고품질의 타일카핏을 효율좋게 용의하게 제조할 수 있다.

고정을 하는 중합체 조성물(B)는 회전도포 롤러의 표면에 도공된 후, 저점도의 용융상태에서, 이 도포롤러의 인압(印壓)을 받아 카핏기재의 이면에 전착되는 것이 바람직하다. 이렇게 하므로써 카핏기재로의 침투가 충분히 되고, 또 도포롤러에 정량도피(塗被)되므로 카핏기재에의 도포량도 일정하여, 균일한 고정을 할 수 있다. 또 고정한 수지 조성물은 양생을 요하지 않고 냉각에 의하여 용이하게 고화하기 때문에, 고정에서 배접재층의 형성까지 카핏기재를 주행시키면서 연속한 하나의 가공라인을 설정할 수 있다.

또한, 비정성 올레핀 중합체 조성물(B)로서 비정성 올레핀 중합체와 같이 점착부여수지 및 충전제를 포함하는 것을 사용하면, 점착부여 수지에 의해 카핏기재로의 친화성이 향상함에 의해 고정효과를 증대시킴과 아울러, 충전제에 의한 강도 증대 및 난면 작용이 기대된다.

또, 비정성 올레핀 중합체 조성물(A)로서 비정성 올레핀 중합체와 함께 왁스류 및 충전재를 포함하는 것을 사용하면, 왁스류의 이형작용으로 배접층의 엔들레스 벨트에서의 박리가 용의하게 됨과 아울러, 왁스류에 의한 용융점도의 저하와 저발연성의 작용이 있다. 또 충전제에 의한 상기와 같은 작용을 기대할 수 있다.

또 엔들레스벨트 상에 도공된 중합체 조성물(A)는 카핏기재와의 접합 공정에 도달하기 까지는 강제 가열되는 것이 바람직하다. 이렇게 하므로써, 이를테면 타일카핏의 치수안정성을 더욱 향상시킬 목적으로 배접재층을 2층 이상으로 적층하여 층간에 중간기포를 삽입하는 경우등, 엔들레스벨트 상에의 중합체 조성물(A)의 도공에서 키핏기재의 접합까지의 공정이 길게 되는 구성에서도, 이 공정중에서 도공된 그 중합체 조성물(A)의 냉각이 가열플레이트에 의해 방지되므로, 카핏기재 및 중간 기포에 대하여 양호한 접착성이 확보된다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

주행하는 이형성 엔들레스벨트위에 가열용융한 비정성 올레핀 중합체 조성물(A)을 1회 또는 2회 도공하고, 용융상태의 도공면 위에, 미리 비정성 올레핀 중합체 조성물(B)에 의한 고정을 한 카핏기재를 접합하여 일체화한 후, 강제 냉각하여 그 엔들레스벨트 상에 벗겨내고, 타일상으로 재단하는 것을 특징으로 하는 타일카핏의 제조법.

청구항 2

제1항에 있어서, 전기 고정을 한 카핏기재가, 용융상태의 비정성 올레핀 중합체 조성물(B)를 회전도포 롤러의 표면상에 공급하고 그 표면에 그 기재이면을 눌러 부침에 의해 그 조성물을 함침하여 고정이 베풀어져서 제조되는 것을 특징으로 하는 타일카핏의 제조법.

청구항 3

제1항에 있어서, 전기 엔들레스벨트 상에 도공한 비정성 올레핀 중합체 조성물(A)를, 카핏기재와의 접합공정에 도달하기까지 강제 가열 하는 것을 특징으로 하는 타일카핏의 제조법.

청구항 4

제1항에 있어서, 주행하는 박리성 무단벨트 위에 카핏 기포의 배접층을 형성하기 위한 열용융된 비정성 폴리올레핀 조성물(A)을 도포하고 ; 비정성 올레핀 조성물(B)로 고정된 카핏 기포를 용융상태로 있는 배접층에 일체의 적층물을 형성하게끔 적층하고 ; 강제적으로 적층물을 냉각하고 ; 무단벨트에서 적층물을 박리하고 ; 적층물을 타일형상으로 절단하는 방법으로 ; 수지조성물(A)은 도포시 10,000～50,000cP의 용융점도를 갖으며, 그리고 수지조성물(B)은 용융온도로부터 50℃의 온도범위에서 100～30000cP의 용융점도를 갖으며, 더욱이 200～2000g/㎡의 양을 도포하는 것을 특징으로 하는 타일카핏의 제조방법.

청구항 5

제4항에 있어서, 용융상태에 있는 비정성 폴리올레핀 조성물(B)을 회전하는 도포롤의 표면에 공급하고, 카핏 기포의 이면을 롤러 표면에 강압하고, 그 후 기포를 냉각하고, 이와 같이하므로서 고화된 비정성 폴리올레핀 조성물(B)에 의해 카핏 기포를 고정하기 위해 그 조성물을 기포에 함침시켜서 됨을 특징으로 하는 타일카핏의 제조방법.

청구항 6

제5항에 있어서, 조성물(B)을 도포하는 도포롤이 주행하는 카핏 기포의 진행방향과 같은 방향으로 회전하고, 그리고 그 롤의 주변속도가 카핏 기포의 주행속도의 100～200%의 범위에 있음을 특징으로 하는 타일카핏의 제조방법.

청구항 7

제4항 또는 제5항 또는 제6항의 어느 항에 있어서, 가열용융한 비정성 폴리올레핀 조성물(A)은 도포시 2000～100000cP의 용융점도를 갖으며, 500～4000g/㎡의 양으로 배접하고, 그리고 조성물(B)은 용융온도로부터 (용융온도 +50℃)의 온도까지의 용융범위에서 100～30000cP의 용융점도를 갖으며, 200～20000g/㎡의 양으로 도포됨을 특징으로 하는 타일카핏의 제조방법.

청구항 8

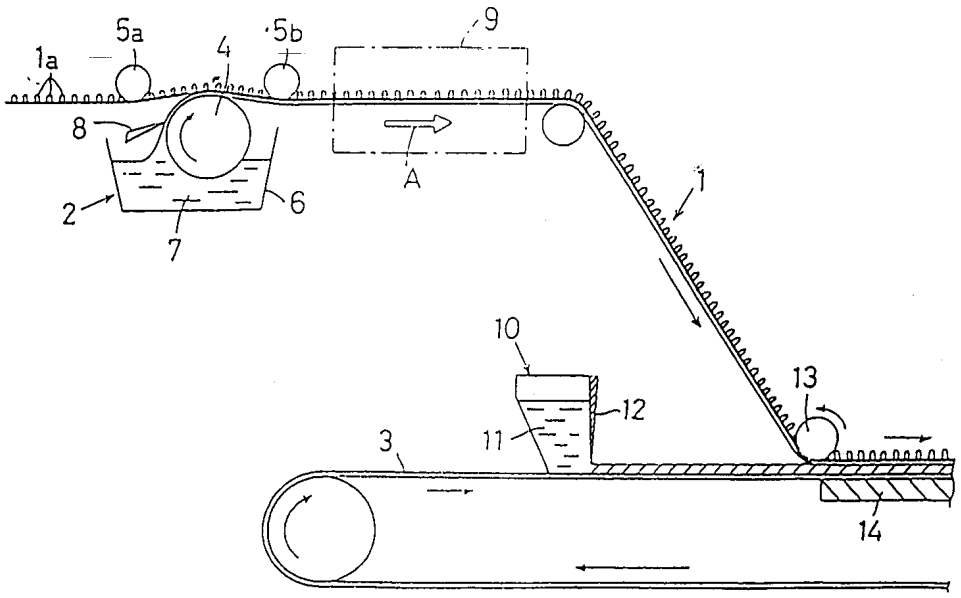
제4항 또는 제5항 또는 제6항의 어느 항에 있어서, 카핏 기포가 터프테드 카핏 기포임을 특징으로 하는 타일카핏의 제조방법.

청구항 9

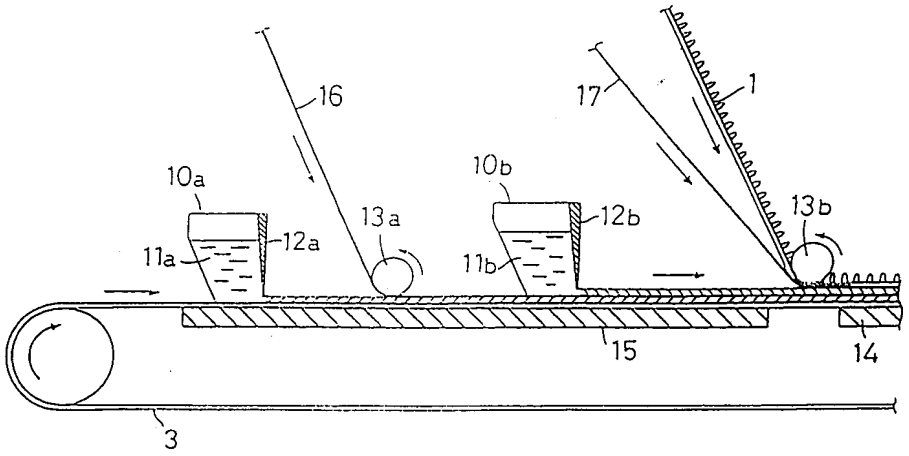
제8항에 있어서, 카핏 기포가 터프테드 카핏 기포임을 특징으로 하는 타일카핏의 제조방법.

도면

도면1


1a
5a
4
5b
9
8
A
1
2
6
7
10
13
12
11
3
14

도면2


16
17
1
10a
10b
13a
12b
13b
11a
12a
11b
15
14
3