(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) Int. Cl.[6]
D02G 3/38

(45) 공고일자 1998년12월01일
(11) 등록번호 특0162621
(24) 등록일자 1998년08월31일

(21) 출원번호 특1992-018631
(22) 출원일자 1992년10월10일
(65) 공개번호 특1993-013282
(43) 공개일자 1993년07월21일

(30) 우선권주장 91-109547 1991년12월11일 일본(JP)
(73) 특허권자 니또 보세끼 가부시기가이샤 하야시 마호
일본국 후꾸시마겐 후꾸시마시 고노메 아자히가시 1반지 가부시기가이샤 시마세이끼 세이사꾸쇼 시마 마사히로
일본국 와까야마겐 와까야마시 사까다 85반지
(72) 발명자 미쓰모도 시게노부
일본국 와까야마겐 와까야마시 다지리 225-25
오꾸모도 다께오
일본국 오오사까후 마끼가다시 고오리가오까 8죠메 15-7
(74) 대리인 서대석

심사관 : 정영길

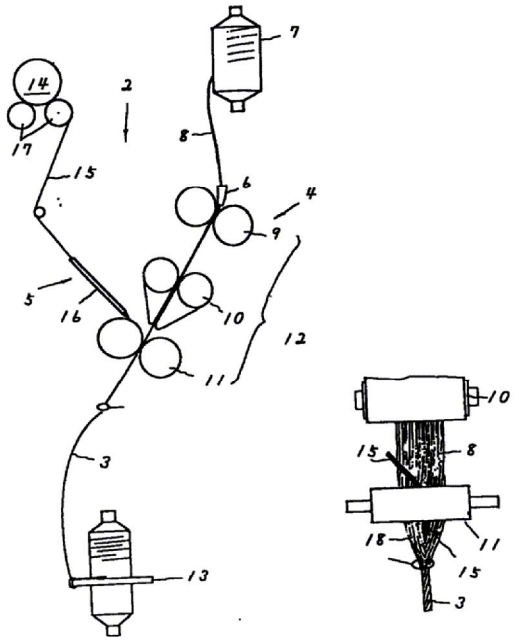
(54) 용융접착사

요약

용융접착사는 방적코어얀(3)과 열 융착사(19)가 방적코어얀(3)의 꼬임 방향과 동일방향 또는 반대방향으로 서로 꼬인 것이다.

방적코어얀(3)은 탄성사(15)를 코어로 하여 그 주위를 상기 탄성사(15)의 방향으로 뻗은 비탄성 단섬유 집적체(18)로 둘러싸여서 이루어진다.

대표도



명세서

[발명의 명칭]

용융접착사

[도면의 간단한 설명]

제1a도는 본 발명의 제1실시예에 따른 방적코어얀(spun core yarn)의 제조 장치를 도시한 개략측면도.

제1b도는 제1a도 장치의 전방롤러 부분의 평면도.

제2a도는 본 발명의 제2실시예에 따른 방적코어얀의 제조장치를 도시한 개략 측면도.

제2b도는 제2a도 장치의 전방롤러 부분의 평면도.

제3a도는 제1실시예의 가열전의 용융접착사를 도시한 정면도.

제3b도는 제2실시예의 가열전의 용융접착사를 도시한 정면도.

제4도는 본 발명의 가열후의 용융접착사를 갖는 편목(編目)을 도시한 정면도.

제5도는 종래의 가열후의 용융접착사를 갖는 편목을 도시한 정면도.

* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

1 : 용융접착사 2: 방적코어얀 제조장치

3 : 방적코어얀 4: 방적장치

5 : 탄성사 공급장치 6 : 트럼펫

7 : 조방사보빈 8 : 조방사

9,10,11 : 롤러 12 : 드래프트부

13 : 링 꼬임부 14 : 탄성사 패키지

15 : 탄성사 16,22 : 관상 안내부

18 : 단섬유 집적체 19 : 열 융착사

20 : 열 융착사 공급장치

[발명의 상세한 설명]

본 발명은 용융접착사에 관한 것으로, 특히 편물지의 편물마감부분 또는 편물지의 가장자리부분 등의 풀림방지에 사용하기 위한 용융접착사에 관한 것이다.

종래, 편물지의 편성시에 있어서 편물마감 부분의 풀림방지에는 여러종류의 수단이 실시되었다. 그의 하나로서 링킹머신(linking machine)에 의한 자수(stitchin nethod)가 있다. 그러나 링킹머신에 의한 자수법을 수행함에 있어서, 자수된 편목은 아름답게 마감되지만, 편목을 1눈씩 바늘에 걸치는 작업을 수동으로 행하여야하므로 작업성이 매우 나빴다.

따라서, 편물마감의 여러 경로에 가열에 의해 용융되고 상온에서 응고하는 용융접착사를 편입하고, 가열에 의해 용융접착사를 용융하고, 그 용융사로 비용융사의 루프의 접촉점을 고정하는 것에 의해 작업성을 높이는 방법이 사용되었다.

제5도에 도시한 바와 같이, 그러한 종래의 용융접착사(50)는 다음 방식으로 구성된다.

가열에 의해 용융되며 상온에서 응고하는 열 융착사는 코어재료(51)의 주위로 꼬여진다. 예를들면, M/C,1/20 Z-형꼬임 1000T/M 아크릴 100%의 실이 염색되고, 이렇게 염색된 2열의 실은 210D 폴리우레탄 탄성사와 함께 600T/M S-형꼬임에 노출되며, 그렇게 꼬여진 실은 별도로 준비된 100D 열 융착사와 함께 400T/M Z-형꼬임에 노출되고, 이것에 의해 용융접착사를 얻는다. 이러한 방식의 종래의 용융접착사(50)에서는 염색사(52)와 폴리우레탄 탄성사(53)가 코어재료를 제공하기 위해 서로 꼬여진 후에, 꼬여진 코어재료가 다시 열 융착사와 함께 꼬여진다. 꼬임방향이 Z-형에서 S-형으로 다시 S-형에서 Z-형으로 변화되는 사실에도 불구하고, 코어재료(51)를 구성하는 섬유는 꼬임이 해제되지 않는다.

그러므로, 열 융착사가 열 세팅에 의해 용융된 때에, 최종적으로 꼬인 열 융착사는 탄성사(53)의 수축에 기인한 조임에 의해 섬유내부로는 침입하지 않고 실의 표면에 덩어리(54)로 되어 남으며 이것이 편물지의 사용할 때에 느낌이나 촉감을 나쁘게 한다. 이렇게 준비된 실의 융착력은 215g이다. 여기서, 열 융착력은 실이 열세팅후에 노출된 후 실이 그 일단에서 인장될 때 실이 풀려지거나 끊어질 때까지 실에 인가된 강도에 의해 표현된다.

상기 처리를 한 부분의 열 융착력은 열 융착사의 함유량의 증대에 의해 증가하지만 이것에 상응하는 촉감의 악화는 피할 수 없다.

따라서 본 발명의 목적은 느낌 및 촉감이 양호하고 열 융착력이 큰 풀림 방지용의 용융접착사를 제공하는 것이다.

상기 목적을 달성하기 위하여, 본 발명은 탄성사를 코어로 하여 그 주위를 상기 탄성사의 방향으로 뻗어있는 비탄성 단섬유집적체로 둘러싸여 이루어진 방적코어얀과 열 융착사가 상기 방적코어얀과 반대방향 또는 동일방향의 꼬임 방향으로서 서로 꼬여있는 용융접착사를 제공하는 것이다.

본 발명의 용융접착사는 탄성사를 코어로 하여 그 주위를 비탄성 단섬유집적체로 둘러싸여 이루어진 방적코어얀과 열 융착사를 꼰 상태에 있는 것이다. 상기 탄성사가 편물의 종료시까지 강제로 연장된 상태로 공급되므로 탄성사는 편물의 완료후 그것에 인가된 인장력으로부터 탄성사가 해제될 때 길이방향으로 수축할 것이다. 따라서, 탄성사의 주위를 둘러싼 비탄성 단섬유집적체가 느슨해지고, 서로 꼬여있는 인접한 실 부분의 비탄성 단섬유집적체들 사이에 공극이 생긴다.

편물지가 이러한 조건으로 열처리를 받게 되면, 용융된 열 융착사는 그 위치에서 실 부분을 두껍게 하거나 또는 편물지의 루프내에서 인접한 루프들을 서로 구성하는 실 부분들을 합치기 위해 단섬유상태로 들어간다. 실이 더 두꺼워지게 된 부분에 존재하는 용융사의 용융된 부분은 팽창된 단섬유에 의해 덮여지게 되며, 그 결과 촉감이나 느낌 등이 좋아진다.

본 발명의 용융접착사의 바람직한 실시예를 다음에 설명한다.

제1a도 및 제1b도는 본 발명에 따른 방사의 제조장치의 일예를 도시한다.

본 발명에 따른 용융접착사(1)(제3a도)의 제1실시예를 다음에 설명한다.

제1실시예에 있어서, 본 발명의 용융접착사(1)는 제1a도에 도시된 방적코어얀 제조장치(2)에 의해 만들어진 방적코어얀(3)을 꼬아서 얻어진다. 방적코어얀 제조장치(2)는 통상의 방적장치(4)와 탄성사 공급장치(5)로 이루어진다. 보통의 방적장치(4)는 드래프트부(12)와 링꼬임부(13)로 구성된다. 드래프트부(12)는 한쌍의 후방롤러(9), 한 쌍의 중앙롤러(10) 및 한 쌍의 전방롤러(11)로 구성되며, 이들 롤러(9, 10, 11)는 트럼펫(6)을 통해 조방사 보빈(7)으로부터 안내된 조방사(8)의 통과로를 따라 제공된다.

탄성사 공급장치(5)에는 탄성사 패키지(14)로부터 인출된 탄성사(15)를 안내하는 관상 안내부(16) 및 필요에 따라서는 도시하지 않은 장력조정 장치가 제공된다. 탄성사 패키지(14)는 한 쌍의 속도조절 롤러(17)상에 설치되어서 얀 공급속도가 조정된다.

상기 방적코어얀 제조장치(2)에 의해 방적코어얀(3)이 제조된다.

조방사 보빈(7)으로부터 인출된 조방사(8)는 트럼펫(6)을 통해 후방 롤러쌍(9)에 인도되고 드래프트부(12)를 통해 드래프트되며, 드래프트시에 탄성사(15)는 전방롤러쌍(11)의 상류측으로 개구된 관상 안내부(16)를 통해 상류측으로 공급된다.

이때, 탄성사는 속도조절 롤러(17)의 회전제어를 통해 또는 도시하지 않은 장력조정장치에 의해 탄성사(15)에 적당한 장력이 가해져서, 제1b도에 도시한 바와 같이, 드래프트된 벨트형상으로 되어있는 조방사(8)의 중심위치로 신장상태로 공급된다. 전방롤러(11)를 빠져나온 탄성사(15)와 조방사(8)는 공지한 링꼬임부(13)에으해 공지한 방법으로 꼬여져서, 조방사(8)를 구성하고 있는 단섬유집적체(18)가 탄성사(15)를 코어로 하여 그 주위를 둘러싼 방적코어얀(3)를 구성한다.

상기 방적코어얀(3)과 별도로 마련된 열 융착사(19)를 앞선 꼬임 방향과 반대 방향으로 꼬면 제3도에 도시된 바와 같은 방적코어얀(3)의 주위로 열 융착사(19)가 소정간격으로 감긴 상태의 용융접착사(1)로 된다.

본 실시예에 있어서 용융접착사의 구체적인 실시예를 다음에 기술한다.

700T/M Z-형꼬임을 갖는 M/C, 1/12 방적코어얀은 3D, 평균섬유길이 105m/m 100% 아크릴 선염면(先染綿)을 외장부의 단섬유집적체로서, 그리고 210D 폴리우레탄 탄성사를 코어얀으로서 사용하여 준비되었고, 이렇게 준비된 방적코어얀과 100D 폴리아미드 멀티필라멘트 열 융착사는 S-방향으로 400T/M으로 서로 꼬여져서 본 발명에 따른 용융접착사가 준비되었다. 이렇게 준비된 실의 융착력은 352g 이었고 풀림을 방지하는데 충분한 효과를 보여주었다.

본 발명에 따른 용융접착사(1)의 제2실시예를 다음에 설명한다.

제2실시예에 있어서 용융접착사가 방적코어얀(3)과 열 융착사(19)를 서로 꼬아서 만들어짐에 반하여, 방적코어얀이 형성되는 때에 열 융착사(19)를 표면에 감아서 된 것이라는 점에서 제1실시예의 용융접착사와는 다르다.

제조장치의 실예를 제2a도 및 제2b도에 도시한다. 제조장치는 이 실시예의 장치가 방적장치(4) 및 탄성사 공급장치(5)를 갖는 점에서는 제1실시예와 유사하나, 이 실시예의 장치가 열 융착사(19)를 공급하기 위한 열 융착사 공급장치(20)를 부가적으로 갖고 있다는 점에서는 다르다. 방적장치(4) 및 탄성사 공급장치(5)는 제1실시예와 동일한 것이므로 동일부호를 붙이고 설명은 생략한다. 열 융착사 공급장치(20)에는 열 융착사 패키지(21)에서 열 융착사(19)를 전방 롤러(11)의 상류측에서 한 쌍의 전방 롤러(11)사이의 닙(nip)부분에 도입하도록 관상 안내부(22)가 제공되어 있다. 즉, 관상안내부(22)는 벨트형으로 되어있는 조방사(8)의 중심으로 탄성사(15)가 공급되어 있는 것에 의해 열 융착사(19)의 공급위치가 탄성사(15)의 공급위치로부터 전방롤러(11)의 단측으로 변위되어, 벨트형으로 된 조방사(8)와 탄성사(15)가 서로 겹쳐지는 위치에서 분리된 위치로 열 융착사(19)가 공급될 수 있도록 배치되어 있다.

용융접착사(1)는 상기 장치를 사용하여 다음과 같은 방법으로 얻을 수 있다.

제1실시예의 경우와 동일하게 조방사 보빈(7)으로부터 인출한 조방사(8)를 드래프트부(12)에서 드래프트한다. 벨트형으로 된 조방사(8)가 한 쌍의 전방롤러(11)에 물리게 되는 경우, 물린점의 상류측으로부터 탄성사(15)가 적절히 긴장된 상태로 조방사(8)의 중심부분으로 공급된다. 조방사(8)가 탄성사(15)와 함께 물린점을 통과하는 경우, 링꼬임부(13)의 꼬임에 의해 상류측으로 꼬임이 전파되기 때문에, 벨트형상의 조방사(8)는 탄성사(15)를 에워싸서 탄성사(15)를 코어로 하여 그 주위에 조방사(8)를 구성하는 단섬유집적체(18)가 피복된 방적코어얀(3)을 형성한다.

상기 방적코어얀의 형성과 전후하여 관상안내부(22)를 통해 꼬임점(23)의 상류측에 벨트형상의 조방사(8)로부터 분리된 위치의 한 쌍의 전방롤러(11)의 물린점으로 공급된 열 융착사(19)가 물린점을 통과하며 상기 꼬임점(23)에서 방적코어얀과 접촉하여 공지한 꼬임 장치를 이용하여 둘 다 꼬여진다. 따라서, 이 실의 경우, 꼬임방향은 방적코어얀(3)도 열 융착사(19)도 동일한 방향으로 된다.

본 실시예에 있어서 용융접착사의 구체적인 실시예를 다음에 설명한다.

방적코어얀이 210D 폴리우레탄 탄성사를 코어얀으로 그리고 3D, 평균섬유길이 105m/m, 100% 아크릴 선염

면을 외장부의 단섬유집적체로 하여 방적되었을 때, 상기 방적된 코어얀과 100D 폴리아미드 멀티필라멘트 열 융착사는 평행하게 공급되어 Z-방향으로 700T/M으로 서로 꼬여졌고, 그 결과 본 발명에 따른 M/C, 1/12 용융접착사가 얻어졌다. 이렇게 준비된 실의 융착력은 380g이었고 풀림 방지에 충분한 효과를 보여주었다.

상기 열 융착사로서는 폴리아미드 멀티 필라멘트(예를 들면, 유니티카 리미티드에 의해 제조된 플로어(Flor), 도레이 인더스트리얼 인코포레이티드에 의해 제조된 엘더(Elder)등)가 알려져 있다. 상기 폴리아미드 멀티필라멘트 대신 폴리 아미드 모노필라멘트 또는 폴리올레핀 모노필라멘트가 사용될 수 있다. 제1, 제2실시예의 용융접착사를 사용함으로써 편물지의 가장자리 부분에서의 풀림의 방지가 수행될 때, 용융접착사는 편물지의 최종경로를 포함하는 여러 경로에 편입된 다음, 편물지는 편물종료 후에 열적으로 세팅된다. 그리하여 편입된 용융접착사내의 열 융착사는 용융하여 점상태로 여러 위치로 모여지며 탄성사는 수축한다.

제4도에 도시한 바와 같이, 탄성사의 수축에 의해 탄성사의 주위에 위치한 외장부의 단섬유집적체(18)는 팽창되어 굽혀지고, 단섬유상에 부착된 용융접착사가 점의 형태로 위치한 작은 덩어리(24)로 응고되고 그 결과 팽창된 단섬유(25)가 작은 덩어리(24)를 덮는다. 따라서 용융된 열 융착사에 의해 형성되어 편물지의 표면상에 위치한 작은 덩어리(24)는 팽창된 단섬유(25)에 의해 적어도 피부나 신체등에 직접 접촉하지 않는다.

본 발명에 따른 용융접착사에서 사용된 외장부에서의 단섬유로서, 방적될 수 있는 각종 천연섬유 또는 인조섬유는 사용목적에 따라 단독으로 사용되거나 또는 혼합된 섬유의 형태로 사용된다.

상기 구성에 의해 본 발명에 따른 용융접착사는 용융된 열 융착사가 편물지의 표면에 거의 나타나지 않기 때문에 느낌 및 촉감이 탁월함과 동시에 편물지의 가장자리에서 풀림이 일어나지 않을 정도로 열용융접착력이 큰 탁월한 효과를 보여준다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

용융접착사에 있어서, 방적코어얀(3) 및 이것과 서로 꼬여지는 열 융착사(19)를 구비하며, 상기 방적코어얀(3)은 비탄성 단섬유집적체(18)가 코어인 탄성사(15)의 주위를 둘러싸도록, 탄성사(15)와 탄성사의 방향으로 뻗은 비탄성 단섬유접적체(18)를 포함하는 것을 특징으로 하는 용융접착사.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 방적코어얀(3) 및 상기 열 융착사(19)는 상기 방적코어얀(3)의 꼬임 방향과 반대 방향으로 서로 꼬여지는 것을 특징으로 하는 용융접착사.

청구항 3

제1항에 있어서, 상기 방적코어얀(3) 및 상기 열 융착사(19)는 상기 방적코어얀(3)의 꼬임 방향과 같은 방향으로 서로 꼬여지는 것을 특징으로 하는 용융접착사.

청구항 4

제1항에 있어서, 상기 비탄성 단섬유접적체(18)는 염색된 짧은 섬유로 만들어진 것을 특징으로 하는 용융접착사.

청구항 5

제1항에 있어서, 상기 열 융착사(19)는 폴리아미드 멀티필라멘트로 만들어지는 것을 특징으로 하는 용융접착사.

청구항 6

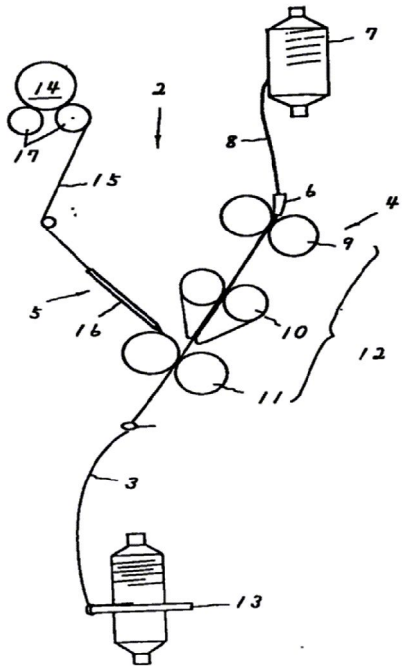
제1항에 있어서, 상기 열 융착사(19)는 그 용해온도로 용융접착사(1)를 가열한 상태에서 다시 고형화되어 비탄성 단섬유집적체(18) 내의 점들의 형태로 존재하는 작은 덩어리(24)로 되고, 상기 인장된 탄성사(15)가 수축되어 상기 단섬유집적체(18)를 신장시킴으로써 그 단섬유(25)가 상기 작은 덩어리(24)를 커버하는 상태로 되는 것을 특징으로 하는 용융접착사.

청구항 7

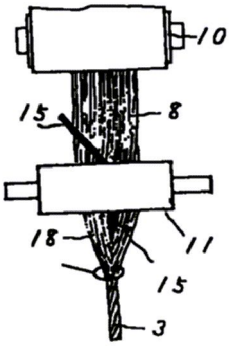
제1항에 있어서, 상기 열 융착사(19)는 폴리올레핀 모노필라멘트로 만들어지는 것을 특징으로 하는 용융접착사.

도면

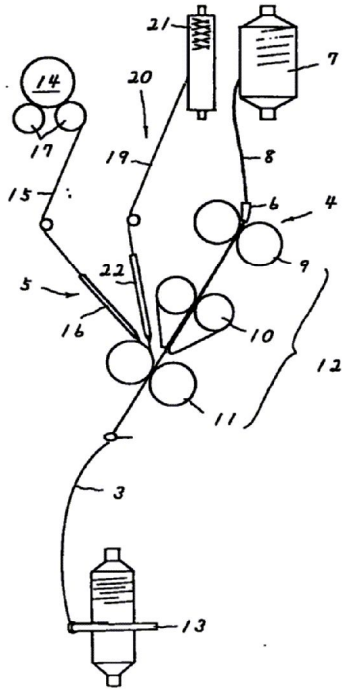
도면1a



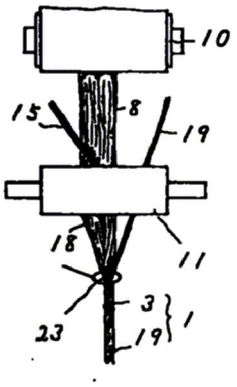
도면1b



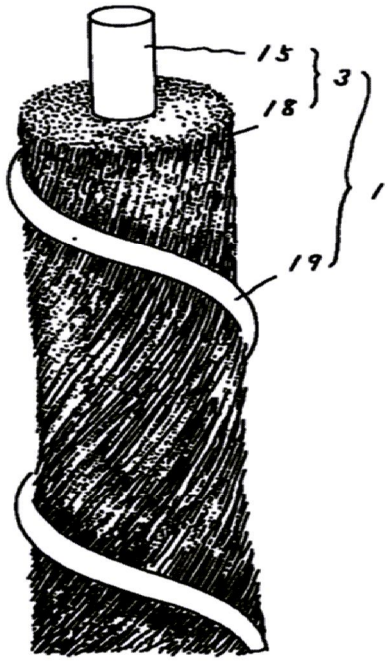
도면2a



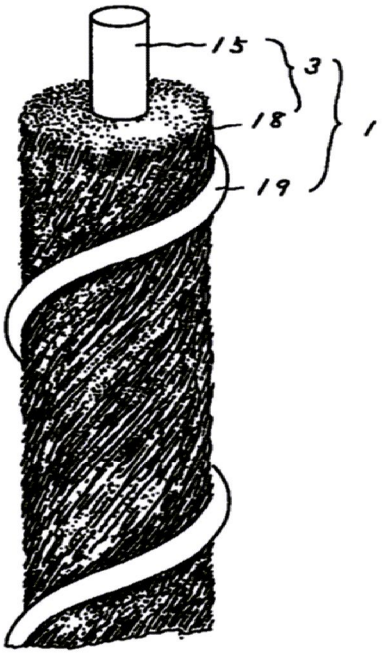
도면2b



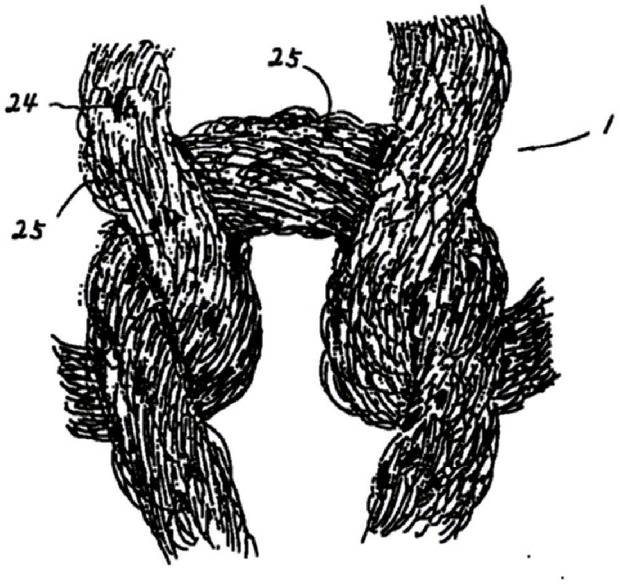
도면3a



도면3b



도면4



도면5

