(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) Int. Cl.[7]
D03D 27/00

(45) 공고일자 2000년05월15일
(11) 등록번호 10-0256773
(24) 등록일자 2000년02월24일

(21) 출원번호	10-1994-0702340	(65) 공개번호	특1994-0703638
(22) 출원일자	1994년07월06일	(43) 공개일자	1994년12월12일
번역문제출일자	1994년07월06일		
(86) 국제출원번호	PCT/GB 93/00022	(87) 국제공개번호	WO 93/14253
(86) 국제출원일자	1993년01월08일	(87) 국제공개일자	1993년07월22일
(81) 지정국	EP 유럽특허 : 오스트리아 벨기에 스위스 리히텐슈타인 사이프러스 독일 덴마크 스페인 핀랜드 프랑스 영국 그리스 아일랜드 이탈리아 룩셈부르크 모나코 네덜란드 포르투칼 스웨덴 국내특허 : 일본 대한민국		
(30) 우선권주장	819,088 1992년01월09일 미국(US) 923,866 1992년08월03일 미국(US)		
(73) 특허권자	더 벤틀리 해리스 매뉴팩츄어링 컴파니 존 앤터니 크럭스 미국 펜실베니아 19353 라이온빌 웰시 풀 로드 241티 앤드 엔 피엘씨 제이 에이 크룩스 영국 맨체스터 엠17 1알에이 트래포드 파크 애쉬버튼 로드 웨스트 보우돈 하우스		
(72) 발명자	앙드류,위베르 프랑스 에프-60800 크레피-앙-발르와뤼드피브완느 6 코드롱,다니엘,제. 프랑스 에프-60800 크레피-앙-발르와플라스장-필르프-라모 22 글래드펠터,해리,에프. 미국 펜실베이니아 19460 피닉스 빌데비레인 101 트레슬러,마리,씨. 미국 펜실베이니아 19403 제퍼슨 빌트렌트 매너어 윌리엄펜 드라이브 162 포드,마이클,에이. 미국 펜실베이니아 19380 웨스트체스터 브로드런로우드 984 방와셍호브,드니,아쉬.,테. 프랑스 에프-60800 크레피-앙-발르와플라세트드미오조트 2		
(74) 대리인	황광현		

심사관 : 정영길

(54) 잠금장치를 가지는 랩어라운드 슬리브

요약

본 발명은 케이블, 호스등의 기다란 제품을 보호하기 위한, 제직, 편성 또는 편조된 램어라운드(wraparound) 슬리브에 관한 것이다. 모든형태에서, 슬리브는 슬리브 물질의 적어도 한쪽 가장자리 끝 부분을 따라 노층된 교직 벌키 다중 필라멘트사와 벨크로(VELCRO)™ 혹 테이프 또는 벌키사와 맞물리도록 배치된 유사한 기능의 혹 테이프 성분 배열로 이루어진다. 특정한 형태(제 1-9 도)에 있어서, 벌키 다중 필라멘트사는 경사로써 단일 필라멘트 물질과 교직된다. 다른 형태(제 10-13 도)에서, 벌키 다중 필라멘트사는 위사 방향으로 배치된다.

대표도

도1

명세서

[발명의 명칭]

잠금 장치를 가지는 랩어라운드 슬리브

[발명의 분야]

본 발명은 교직된 섬유 물질로 이루어지고, 바람직하게는 제직 공정으로 형성된 랩어라운드(wraparound) 직물 슬리브에 관한 것이다. 특히, 본 발명은 잠금 장치를 가지며 케이블과 같은 기다란 제품을 보호하기 위한 랩어라운드 슬리브에 관한 것인데, 이 슬리브는 기다란 제품을 깔끔한 한 한 묶음의 배열로 유

지시킬 뿐 아니라 마모 또는 열로부터 보호하기 위한 것으로 기계류 또는 이와 유사한 부품의 작동시 손상받지 않는다.

[발명의 배경]

케이블, 호스 및 기타 기다란 제품을 보호하기 위한 가요성 슬리브의 상기 언급한 목적의 용도는 공지되어 있다. 또한, 지퍼 형태의 파스너(fastender)를 사용해 슬리브의 가장자리 에지(aedge)를 고정시키는 방법도 공지되어 있다. 이러한 목적을 위한 제품은 지퍼형태의 파스너로 고정시킨 편조(braided)단일 필라멘트로 형성된 슬리브이다. 이러한 슬리빙은 더 벤틀리-해리스 매뉴팩쳐링 컴퍼니(The Bentley-Harris Manufacturing Company)에서 EXPANDO ZIP(상표명)으로 판매되고 있으며 자동차 부문 및 예를 들어, 케이블, 호스 및 자동차나 트럭의 엔진 부품들을 결속시키는 등의 기타 적용 부문에서 널리 사용된다. 더 벤틀리-해리스 매뉴팩쳐링 컴퍼니에서 입수할 수 있는 다른 형태의 슬리빙으로는 엔지니어링 플라스틱 재료로 구성된 단일 필라멘트, 유리 섬유, 와이어 및 벌키사와 이들의 조합 등과 같은 재료로 특정 응용 부문의 요구 사항에 따라 형성된 제직물, 편성물 또는 편조물이 있다. 이러한 슬리브를 잠그는 다른 방법들 또한 해당 기술 분야에 공지되어 있다. 지퍼 형태의 파스너 외에도, 장부촉(thngue and groove)형태의 기다란 가요성 플라스틱 파스너, 슬리브의 가장자리 에지를 따라 노출된 VELCRO™ 훅과 루프 브랜드(loop brand)형태의 테이프, 테이프 랩과 와이어 또는 테이트 타이 등이 포함된다. 전술한 유용성에도 불구하고, 특정 기기나 장치에 연결될 필요가 있는 지점에서 파단을 고려하여 중간에 연결기를 가진 케이블과 같은 기다란 제품의 다양한 다발 직경에 맞도록 슬리브를 잠그기 위하여 매우 확실하고, 비교적 적은 비용 체계의 잠금 장치를 필요로 한다.

[발명의 요약 및 목적]

본 발명의 한 형태에 따라, 슬리빙 물질의 리본이나 웹(web)이 제공되는데, 이 슬리빙 물질은 교직된 단일 필라멘트 및/또는 다중 필라멘트로 구성되고, 적어도 하나의 가장자리 에지를 가지는 리본 또는 웹은 그것의 내부 및 외부면에 노출된 벌키 다중 필라멘트사로 구성되며, 웹의 맞은편 가장자리 에지를 따라 연장된 훅 형태의 파스너 성분은 기다란 제품을 둘러싼 슬리브를 잠그기 위해 벌키사와 서로 맞물린다. 이 훅 형태의 파스너는 상표 '벨크로'로 시판되는 종류의 테이프로 제공되는 것이 유리하다. 이 테이프는 일반적으로 내부면을 향한 훅 성분과 함께 그것의 에지를 따라 웹에 재봉되거나 접착성 있게 결합한다. 선택적으로, 슬리브를 이루는 각각의 단일 필라멘트가 벌키사와 맞물리는 각각의 훅 성분으로 직접 형성될 수 있으며 또한 바람직하다.

본 발명의 다른 형태로, 슬리빙 물질은 적어도 하나의 슬리브 가장자리 에지를 따라 교직된 벌키 다중 필라멘트 경사 열(row) 또는 밴드를 적어도 하나 갖는 제직된 단일 필라멘트로 형성되며, 상기 각각의 열은 하나 또는 다수의 벌키 다중 필라멘트사로 이루어진다. 본 발명의 또다른 형태에 있어서, 부가적인 벌키 다중 필라멘트사 열은 보호하는 제품의 직경에 따라 선택적으로 훅과 맞물리도록 가장자리 에진 중간에 간격을 두고 위치된다.

본 발명의 다른 형태로, 슬리빙 물질의 리본이나 웹이 제공되는데, 이 슬리빙 물질은 단일 필라멘트 경사와 벌키 다중 필라멘트 위사로 구성된다. 본 발명에 따라, 벌키 다중 필라멘트사는 단일 필라멘트 경사의 밀도를 감소시킴으로써 직물의 한쪽 가장자리 에지를 따라 연장된 밴드를 이루어 내부 및 외부면에 노출되며 비교적 제한되지 않고, 다수의 훅 형태의 파스너 성분은 웹의 맞은편 가장자리 에지를 따라 연장된다. 이 훅 형태의 파스너 성분은 기다란 제품 둘레의 슬리브를 잠글 수 있도록 벌키사의 섬유 내부와 겹쳐져 맞물린다. 훅 형태의 파스너는 상표 '벨크로'로 시판되는 종류의 테이프로 제공되는 것이 유리하다. 이 테이프는 보통 일반적으로 테이프 면, 즉 테이프를 고정시키는 직물 면에 대해 외부에 면하고 있는 훅 성분과 함께 그것의 에지를 따라 웹에 재봉되거나 접착성 있게 결합된다.

본 발명의 형태에 있어서, 슬리빙은 적어도 하나의 슬리브 가장자리 에지를 따라 노출되고 비교적 제한되지 않은 비교적 다수의 다중 필라멘트사 루프와 교직된 단일 필라멘트 경사와 위사 방향의 벌키 다중 필라멘트사로 제직된다. 가장자리 에지 영역에서의 단일 필라멘트 경사는 노출을 최대화하고 벌키 위사의 필라멘트와 분리시키기 위해 비교적 멀리 떨어지도록 간격을 유지시키는 것이 더욱 바람직하다. 각각의 필라멘트가 수평으로 연장되도록 벌키사를 배향함으로써, 훅은 실과 실을 구성하는 수평으로 연장된 필라멘트 물질 군 또는 아군 하의 훅에 더욱 쉽게 겹쳐짐을 발견하였다. 이러한 배열을 사용함으로써 밴드 내부의 실에 훅 형태의 파스너 테이프의 훅을 매우 효과적이고 효율적으로 접착시킬 수 있게 된다.

상술한 바에 따라, 본 발명의 중요한 목적은 다음을 포함한다 :

랩어라운드 슬리브 물질에 필수적인 잠금(fastening) 수단을 가지는 랩어라운드 슬리브를 제공하는 것 ; 슬리브 물질의 가장자리 에지를 따라 노출된, 교직된 벌키 다중 필라멘트 위사의 필라멘트 또는 필라멘트 군과 맞물리도록 배치된 훅 테이프로 구성된 잠금 수단을 가지는 랩어라운드 슬리브를 제공하는 것; 묶거나 맬 필요가 없는 랩어라운드 슬리브용 잠금 수단을 제공하는 것 ; 연결된 슬리브 에지가 사실상 분리되지 않고파단(breakout)되는 것을 쉽게 조절하는 랩어라운드 슬리브용 잠금 수단을 제공하는 것; 및 슬리브 에지를 변경하여 잠그기 위한 특정 기구의 필요성을 없앤 랩어라운드 슬리브용 잠금 수단을 제공하는 것.

본 발명의 다른 목적은 보호할 기다란 제품 또는 제품들의, 다양한 전체 크기에 적합한 잠금 수단을 가지는 랩어라운드 슬리브를 제공하는 것이다.

본 발명의 또다른 목적은 보호할 기다란 제품 또는 제품들의 전체적인 크기에 있어서의 상당한 다양성을 고려한 잠금 수단을 가지는 랩어라운드 슬리브를 제공하는 것이다.

본 발명의 다른 목적은 둥글게 말아진 상태로 최종 사용자에게 편리하게 전달될 수 있는 랩어라운드 슬리브 물질을 제공하는 것으로, 이때 잠금 수단은 사용할 때까지 웹을 둥글게 말아진 상태로 유지시킨다.

상술한 것 외의 또다른 발명의 목적과 잇점은 본 발명의 바람직한 형태를 상세히 설명한 다음의 내용들

로 명백해질 것이다.

[도면의 간단한 설명]

도 1은 본 발명에 따라 형성된 맞물릴 수 있는 파스너 성분을 가지는 랩어라운드 슬리브의 개략도이고;

도 2는 도 1의 랩어라운드 슬리브에서 맞물려진 파스너 성분을 도시한 것이고;

도 3은 도 1의 변형된 형태를 도시한 부분도이고;

도 4는 본 발명의 다른 선택적인 형태를 도시한, 제3도와 유사한 도면이고;

도 5는 본 발명의 다른 선택적인 형태를 도시한 것이고;

도 6은 설치 준비가 된 둥글게 말아진 형태의 슬리빙을 도시한 것이고;

도 7은 본 발명의 선택적인 형태를 도시한 것이고;

도 8은 도 7의 슬리빙으로 케이블을 파단시킨 것을 도시한 것이고;

도 9는 본 발명의 원리를 포함시킨 제직된 단일 필라멘트 슬리브를 도시한, 도 1와 유사한 도면이고;

도 10은 본 발명의 다른 형태에 따라 위사 방향으로 배치된 벌키 단일 필라멘트사와 맞물릴 수 있는 파스너 성분의 밴드를 가지는 랩어라운드 슬리브 물질을 도시한 것이고;

도 11은 도 10의 슬리브 물질 뒷면(reverse side)를 도시한 것이고;

도 12는 특별히 도 10와 도 11의 슬리브 물질의 일부를 확대해서 도시한 부분 개략도이고;

도 13은 기다란 기재(substrates) 다발 둘레를 피복한 슬리브와 부분적으로 맞물린 파스너 성분을 도시한 도 10-도 12의 슬리브이다.

[발명의 바람직한 형태에대한 상세한 설명]

도 1 및 도 9와 관련하여, 교직된 경사와 위사 단일 필라멘트(11)(12)를 포함하는 슬리빙 물질(10)을 나타내었다. 전형적으로, 단일 필라멘트는 엔지니어링 플라스틱 재료로 형성된다. 바람직하게, 사용하는 단일 필라멘트는 경제적인 폴리에스테르로서, 내구성이 우수하며 비교적 내마모성을 가지나, 엔지니어링 플라스틱으로 공지된 플라스틱 계열의 기타 요소도 본 발명에 따라 형성된 슬리브에 사용하기 적합한 것으로 인지될 것이다.

본 명세서에 언급된 형태의 엔지니어링 플라스틱 계열에 속하는 물질로는 50,000psi 이상, 약 50,000 내지 약 200,000 범위의 인장률을 가지는 플라스틱이 포함된다. 엔지니어링 플라스틱의 예로는 폴리 4-메틸 펜텐과 플루오르화시킨 폴리올레핀, 에틸렌테트라플루오르에틸렌 공중합체와 플루오르화 비닐리덴 중합체, 특히 폴리플루오르화 비닐리덴과 이들의 혼합물, 예를 들어, 영국 특허 제1,120,131호에 기술되고 청구된 바와 같은 플루오르화시킨 올레핀 혼합물 등의 올레핀 중합체, 예를 들어 폴리에틸렌 테트라프탈레이트, 미국 특허 제 3,968,015; 4,073,830 호 및 4,113,594호에서 기술된 바와 같이 처리된 폴리테트라메틸렌 테레프탈레이트 등의 폴리에스테르, 폴리산화페닐렌, 폴리황화페닐렌, 스티렌과 폴리산화에틸렌의 혼합물, 실리콘 카보네이트 블럭 공중합체, 예를 들어 미국 특허 제3,953,400호; 4,024,314호; 4,229,564호; 3,751,398호; 3,914,298호; 3,956,146호; 4,111,908호와 영국 특허 제 1,387,303호 및 1,383,393호에 기술되고 청구된 바와 같은 폴리아릴에테르 케톤 등의 폴리케톤, 예를들어 폴리아릴 술폰, 폴리아릴에테르 술폰 등의 폴리술폰, 예를들어 미국 특허 제 3,847,867호에 기술된 바와 같은 폴리에테르이미드, 폴리카보네이트, 특히 비스 페놀-A에서 유도된 폴리카보네이트, 폴리아미드, 특히 미국 특허 제 3,551,200호, 3,677,921호 및 영국 특허 제1,287,932호에 기술되고 청구된 폴리아미드, 폴리에테르 케톤(피이크 : peek), 에폭시 수지 및 하나 이상의 상술한 중합체와 기타 중합체 또는 상술한 중합체끼리의 혼합물이 있다. 상술한 물질에 대한 더 상세한 논의는 영국 특허 제 1,529,351호에 나타나 있으며 본 명세서에서 참고로 인용하였다. 특히 폴리에스테르는 비교적 값이 저렴하며 대부분의 자동차 적용 부문에서 발견되는 온도 변화에 충분히 견딜 수 있으므로 단일 필라멘트 물질로서 폴리에스테르를 사용하는 것이 바람직하다.

본 발명에 따라, 슬리브는 셔틀 직기, 니들 직기, 스크림, 퓨지 래티스(fused lattice) 또는 기술로 형성된 리본이나 웹 직물로 제조한다. 또한, 본 발명의 목적물은 제품을 관 형태로 편성, 편조 또는 제직한 후 슬리브 제조에 사용할 수 있는 웹을 형성하도록 이 관을 길이 방향으로 절단하여 얻을 수 있다.

본 발명의 첫 번째 바람직한 형태에서는 도 1 및 도 9에 도시된 최상의 것과 같은 직물 형태의 슬리빙 물질을 이용한다. 본 발명이, 공기 순환이 양호한 개방 조직을 가지는 슬리브의 생산에 대한 것이기는 하나, 본 발명에 따라 형성된 슬리브를 예를 들어 절연능력이 필요한 경우 등에 적용하기 위해 사실상 밀폐 조직으로 형성시키도록 한다. 도 9에 도시된 바와 같이, 전형적인 조직은 1대 1의 단일 필라멘트 경사와 단일 필라멘트 위사로 구성된다. 단일 필라멘트는 전형적인 자동차에서의 적용을 위해 약 2.03×10^{-2} 내지 3.81×10^{-2} ㎝의 직경을 가진다.

도 1 및 도 2에서는 제직된 슬리브가 도시되어 있는데, 길이 방향의 한쪽 에지는 단일 필라멘트 위사와 교직된 벌키 단일 필라멘트사(13)로 이루어진다. 다수의 다중 필라멘트사는 가장자리 에지로부터 내부로 연장된 단일 밴드 또는 열(row)로 구성되는 것이 바람직하다. 각각의 다중 필라멘트 열이나 밴드는 3 내지 5개의 벌키 다중 필라멘트사로 이루어지는 것이 유리하다. 도 9에 도시된 바와 같이, 5개의 다중 필라멘트사가 단일 팔람네트 경사 대신 약 0.95㎝ 폭의 밴드로 제직된다. 이러한 배열에 따라 다중 필라멘트 경사는 슬리브 양면상에 노출되어 다음의 기술에 따라 명백하게 될 이유들로 인해 이롭게 된다.

도 1 및 도 9에 잘 나타난대로, VELCRO™ 훅 테이프(15)형태가 바람직한 훅 수단은 제직된 다중 필라멘트

를 가지는 에지 맞은편의 가장자리 에지를 따라 고정시키는 것이 바람직하다. 도 1에 나타난 것처럼, VELCRO™ 훅 테이프(15)는 단일 필라멘트 웹에 직선으로 재봉되거나 접착성있게 고정될 수 있다. 선택적으로, 다중 필라멘트 경사는 밴드나 열의 형태로 각 가장자리 에지에 제직될 수 있으며, 도 3의 (16)과 같이, 양면에 훅을 가지는 VELCRO™ 훅 테이프를, 한쪽 가장자리 에지에 인접한 다중 필라멘트 경사의 밴드에 직선으로 고정된 테이프의 아래쪽 면에 VELCRO™ 훅을 고정시켜 사용할 수 있다.

선택적으로, 도 4에 도시된 바와 같이, 테이프의 중간층(18)을 다중 필라멘트 경사 밴드와 VELCRO™ 훅 테이프 사이에 제공할 수 있다. 이러한 형태에서, VELCRO™ 훅 테이프는 중간층에 접착성있게 고정시키는 것이 유리하다.

필요하다면, 도 3의 (20)과 같이 단일 필라멘트 경사 대신으로 또는 밴드내 단일 필라멘트 경사 사이의 슬리빙 물질에 다중 필라멘트 경사의 또다른 밴드나 열을 교직시킬 수 있다. 보호할 기재의 다양한 크기에 적합하도록 다수의 다중 필라멘트사 밴드를 사용하여 슬리빙 물질을 다양하게 중첩시킬 수 있다.

도 5는 본 발명의 다른 형태를 나타낸 것이다. 도 5에 따라서, 단일 필라멘트 위사의 엔드를 우선 절단한 후 권축을 주거나 구부리고(22)와 같이 훅 형태로 열 고정함으로써 VELCRO™ 훅 테이프 적용시의 분리 단계를 없앴다. 폴리에스테르 및 기타 유사한 종류의 단일 필라멘트를 훅 형태의 파스닝 성분으로 형성시키는 통상의 기계를 제품의 가장자리 에지를 따라 훅을 제작하는데 사용할 수 있다.

다중 필라멘트사가 웹으로 교직될 때 웹의 에지를 따라 연장된 벌키 단일 필라멘트사를 훅 형태의 파스너 성분으로 사용하면 많은 잇점이 있다. 한 가지 잇점은 사용할 준비가 된, 둥글게 말아진 형태의 슬리브 물질을 보여주는 도 6에서 찾을 수 있다. 도 6에 도시된 바와 같이, 슬리브 물질이 둥글게 말아지면, 웹의 한 측면 상의 VELCRO™ 훅과 웹의 다른 측면상에 노출된 벌키 다중 필라멘트사가 맞물려서 웹을 일부러 푸는 경우 외에는 둥글게 말아진 상태로 유지된다. 이러한 특징은 이 로울을 조밀한 형태로 유지시키며, 사용하지 않을 경우는 조밀하게 말아진 형태로 유지시키다가 사용시 필요한 양 만큼만 웹 물질을 풀어서 사용할 수 있게한다. 교직된 다중 필라멘트 경사가 제공하는 또다른 잇점은 슬리빙이 도 2에서와 같이 중첩된 경우 선택적으로 잠길 수 있다는 것인데, 이때 슬리브의 한쪽 에지의 내부면은 다른쪽 에지의 외부면과 중첩된다.

그러나, 일부 적용시에는 슬리브 단면이 "태드폴(tadpole)" 형상을 갖도록 내부면 모두를 잠금 수단과 맞물리게 하여 슬리브를 잠그는 것이 이로울 수 있다. 어떤 배열이든지 본 발명의 이러한 형태로 편리하게 이용할 수 있다.

도 7 및 도 8에는, 슬리빙이 한쪽 가장자리 에지를 따라 교직된 경사 및 두 가장자리 에지 사이에 간격을 두고 배치된 2 개의 경사열을 갖는 제 1 도와 유사한 슬리빙이 도시되어 있다. (24)와 (26)으로 도시된 교대로 배치된 열에 VELCRO™ 훅 테이프가 결합된다.

도 7의 테이프 배열을 이용하기 위해, (28)에 나타나 있는 바와 같이 케이블 파단이 요구되는 곳에서 열총(heat gun)으로 중간 열사이의 웹을 절단하여 두 가장자리 에지를 분리할 수 있다. 도 8은 도 7의 랩 어라운드 슬리빙을 파단에 적합하도록 나타낸 것이다.

다중 필라멘트사의 특성은 매우 다양하여 본 발명의 목적을 성취시킨다. 면 번수 1.1 s의 폴리프로필렌으로 형성된 실은 VELCRO™ 훅 테이프를 사용하는 적용 부문에서 특히 효과적인 것으로 증명되었다. 일반적으로, 실이 벌키할수록 VELCRO™ 훅 테이프는 실에 빨리 단단하게 접착된다. 특정한 실에 대한 효과는 몇가지 실지 시험으로 쉽게 결정할 수 있다.

편조 슬리빙 사용시, 편조된 단일 필라멘트 외에 다중 필라멘트 경사가 추가로 제공된다. 편조 슬리빙은 원형 편조기로 형성시킬수 있으며 이어서 길이방향 스플릿(split) 또는 플랫 편조 기술을 사용할 수도 있다.

도 10 및 도 11에는, 본 발명의 특징을 포함하는 제직된 직물 슬리브 물질의 다른 바람직한 형태가 도시되어 있다.

도 10 및 도 11에 잘 나타나 있는 것처럼, 슬리브 물질은 폴리에스테르 또는 기타 적합한 물질, 바람직하게는 앞서 언급했던 엔지니어링 플라스틱 계열 가운데 선택한 물질로 형성된 단일 필라멘트경사(30)를 포함한다.

도 10에 잘 도시된 바와 같이, 단일 필라멘트 경사와 교직된 것은 위사 방향으로 연장된 비교적 벌키한 다중 필라멘트사(31)의 스트랜드이다. 다중 필라멘트사는 다양한 형태를 가질 수 있으며 다양한 물질로 이루어진다. 약 600-2500 데니어를 가지며 약 70-450개의 필라멘트를 가지는 실을 사용하는 것이 본 발명의 범주에 속한다. 설명한대로, 192개의 필라멘트로 이루어진 1300데니어의 다중 필라멘트사를 사용하여 이때 매우 효과적인 결과가 얻어짐을 발견하였다. 도 10 및 도 11, 또한 도 12의 개략도에 나타난 바와 같이, 본 발명의 범주를 벗어나지 않는 다양한 제품의 응용에 따라 더 조밀하거나 더 개방된 조직을 제공하도록 단일 필라멘티의 밀도를 변화시킬 수 있기는 하지만, 본 발명의 슬리브 물질은 비교적 밀폐된 조직으로 구성되며, 2.54㎝(인치)당 약 40개의 단일 필라멘트를 가진다.

도 10-도 12에 잘 나타난 바와 같이, 벌키 다중 필라멘트 위사는 슬리브물질의 가장자리 에지에서 내부로 연장된, 미리 결정된 폭의 밴드에서 단일 필라멘트의 밀도를 감소시킴으로써 슬리브의 한쪽 가장자리 에지를 따라 비교적 노출되며 제한되지 않는다. 매우 바람직하게, 슬리브의 양 가장자리 에지에서 벌키사의 루프를 이루는 각 필ㄹ라멘트는 제한되지 않으며, 개별적으로 및 작은 다발로 쉽게 분리되는 경향이 있다. 이러한 형태에서, 가장자리 에지에 인접한 밴드에서의 단일 필라멘트 밀도는 약 1.27㎝폭의 밴드에서 2.54㎝(인치)당 약 8개의 필라멘트이다.

도 10-도 13에 잘 나타난 대로, 상표 '벨크로'로 시판되는 일반적인 형태의 훅 형 테이프인 훅 수단(34)

은 슬리브 물질의 맞은편 가장자리 에지를 따라 고정된다. 이러한 슬리브 물질은 도 13의 (35)로 나타낸 것처럼 폴리에스테르로 형성된 성분 또는 직물표면으로부터 돌출한 것과 같은 작은 훅을 가지는 가요성 직물 테이프를 포함한다. 이 테이프 물질은 쉽게 입수할 수 있으며 일반적으로 가로로 연장된 훅의 열, 테이프의 세로로 연장된 평면에서 위로 굽혀진 엔드를 가지는 것이 특징이다. 이 훅 테이프는 웹 물질에 일직선으로 재봉되거나 다른 방법으로 고정될 수 있다. 맞은편 가장자리 에지와는 대조적으로, 훅 형태의 테이프 한계 이상으로 가장자리 에지를 따라 노출된 다중 필라멘트사는 이 가장자리 에지를 따라 루프를 고정시키기 위해 도 10의 (36)에 나타난 바와 같이 편성하여 조밀한 상태로 유지시킨다. 이 훅 테이프와 노출된 벌키사의 밴드는 필라멘트사와 훅이 최대로 맞물릴 수 있도록 폭이 거의 같아야 한다. 노출된 벌키사의 밴드를 훅 테이프의 밴드보다 약간 넓게 함으로써 기다란 제품 다발의 다양한 직경에 맞출 수 있다.

사용시 슬리브 물질의 웹은 결속된 케이블 그룹 둘레에 놓이며 웹의 한쪽 가장자리 에지를 따라 고정된 훅 성분은 반대쪽 가장자리 에지를 따라 벌키사에 가해진다. 이 벌키사는 웹의 양면 상에 노출되므로, 도 13에서 처럼 에지를 중첩시키거나 필요시 태드폴 배열로 중첩시켜 잠그는 데 효과적이다.

훅 형태의 테이프의 각 훅은 웹의 맞은편 에지를 따라 밴드에서 노출된 벌키사에 쉽게 겹쳐짐을 알아내었다. 사실상 훅 형태의 테이프는 보통 테이프의 길이 방향으로 연장된 훅의 말단 부분으로 형성되며 벌키사의 섬유가 훅 말단의 가로로 연장되기 때문에, 개개 필라멘트 또는 필라멘트 다발 하의 훅은 훅 작용을 더욱 적극적이게 한다. 제1-9도의 형태로 효과적인 슬리브 잠금 장치가 제공되기는 하나, 본 발명에 따라 훅 형태의 성분이 벌키 위사의 수평으로 배치된 필라멘트와 맞물리도록 배치될 때 훅 작용이 더욱 효과적이다.

이러한 형태를 사용한 본 발명의 실시에 있어서, 훅 형태의 성분이 벌키사에 많이 가해질 수록, 더욱 효과적으로 결합됨을 알아내었다. 이는 실이 드러나거나, 훅 형태의 성분이 개개 필라멘트에 접착하여 필라멘트사를 잡아 끊고, 필라멘트의 수평적 배치가 훅이 가해질 때 필라멘트사를 용이하게 분리시키며 개개 훅이 필라멘트와 맞물리는 훅 작용을 촉진시키기 때문이라 여겨진다.

모든 형태에 있어서, 다중 필라멘트사의 특성은 사실상 본 발명의 범주에 벗어남이 없이 다양할 수 있다. 일반적으로, 실이 벌키하고 실의 표면적이 가장자리 에지를 따라 더 많이 노출될수록 훅과 실의 개개 필라멘트 간의 접착이 더 잘 이루어진다.

본 발명에 따라 형성된 슬리브는 슬리브의 말단 부분 중간 위치에서 케이블의 파단이 요구될 경우 케이블을 결속시키는 데 매우 효과적이다.

본 발명에 따른 슬리브의 제작 비용이 비교적 저렴하다. 제공된 잠금 수단은 응력과 진동하에서도 잘 견디며, 케이블과 기타 기다란 가요성 제품을 결속시키는 것이 필요할 경우 이동식 기계 형태에서의 적용뿐 아니라 자동차 부문에서도 슬리브에 사용하기 적합하다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

기다란 제품을 보호하기 위한 랩어라운드(wraparound)슬리브를 형성시키며 단일 필라멘트 물질을 포함하는 웹(web)에 있어서, 한쪽 가장자리 에지(edge)를 따라 훅 형태의 파스너 수단이 각각 배열되고, 단일 필라멘트 물질과 교직된 벌키 다중 필라멘트사가 배열되는데, 이 벌키 다중 필라멘트사는 훅 형태의 파스너 성분에 대해 일정한 간격을 두고 웹의 표면상에 노출된 구역을 가지며, 훅 형태의 파스너 수단은 기다란 제품 둘레에 웹을 고정시키기 위해 벌키 다중 필라멘트사의 필라멘트와 맞물릴 수 있는 훅 형태의 파스너 성분을 포함함을 특징으로 하는 웹.

청구항 2

제1항에 있어서, 벌키 다중 필라멘트 경사는 웹의 내부면 또는 외부면이 훅 형태의 파스너 수단에 의해 결합되도록 슬리브의 내부면과 외부면에 노출됨을 특징으로 하는 웹.

청구항 3

제1항에 있어서, 훅 형태의 파스너 수단은 웹의 한쪽 가장자리 에지를 따라 고정된 파스너 훅 테이프를 포함함을 특징으로 하는 웹.

청구항 4

제3항에 있어서, 파스너 훅 테이프를 지닌 면의 맞은편 면에 노출된 실 표면을 가진 제1 가장자리 에지를 따라 단일 필라멘트 엔드(end)와 교직된 벌키 경사 열(row)을 포함함을 특징으로 하는 웹.

청구항 5

제4항에 있어서, 벌키 경사 열은 다수의 개별적인 다중 필라멘트 경사를 포함함을 특징으로 하는 웹.

청구항 6

제5항에 있어서, 다중 필라멘트 경사 열로부터 내부로 간격을 두고 배치된 적어도 하나의 부가적인 다중 필라멘트 경사 열을 포함함을 특징으로 하는 웹.

청구항 7

제2항에 있어서, 제2가장자리 에지를 따라 교직된 벌키 단일 필라멘트 경사로부터 내부로 간격을 두고 배치된 적어도 하나의 벌키 단일 필라멘트 경사 열을 포함함을 특징으로 하는 웹.

청구항 8

제7항에 있어서, 웹은 편조된(braided)웹임을 특징으로 하는 웹.

청구항 9

제7항에 있어서, 슬리브는 편성된(knitted) 웹임을 특징으로 하는 웹.

청구항 10

제7항에 있어서, 웹은 제직된(woven) 웹임을 특징으로 하는 웹.

청구항 11

제1항에 있어서, 웹은 단일 필라멘트 위사로 제직된 웹이며, 훅 형태의 파스너 수단은 제1 가장자리 에지에 노출된 단일 필라멘트 위사의 엔드에 의해 완전하게 형성되는 훅을 포함함을 특징으로 하는 웹.

청구항 12

제4항에 있어서, 웹은 로울 형태로 감겨 있고, 파스너 훅 테이프의 파스너 수단과 제1 가장자리 에지를 따라 존재하는 실 표면은 웹이 풀리지 않도록 맞물린 상태로 위치함을 특징으로 하는 웹.

청구항 13

교직된 필라멘트 물질을 포함하는, 기다란 기재(substrates) 보호용 슬리브에 있어서, 한쪽 가장자리 에지는 슬리브의 내부 및 외부면에 노출된 벌키 다중 필라멘트 경사의 밴드와 슬리브 맞은편 가장자리 에지를 따라 연장된 훅 형태의 파스너를 포함하는데, 이 훅 형태의 파스너는 기다란 기재 둘레의 슬리브를 잠그기 위해 벌키사와 맞물릴 수 있음을 특징으로 하는 슬리브.

청구항 14

제13항에 있어서, 슬리브는 파스너를 지닌 면의 맞은편면에 훅 형태의 파스너를 갖는 가장자리 에지에 연장된 벌키사 제2 밴드를 가지는데, 이 슬리브는 훅 형태의 파스너와 벌키사로 인해 조밀한 로울 형태로 유지됨을 특징으로 하는 슬리브.

청구항 15

제1항에 있어서, 벌키 다중 필라멘트사는 위사 방향으로 연장됨을 특징으로 하는 웹.

청구항 16

제1항에 있어서, 벌키 다중 필라멘트 경사는 웹의 내부면 또는 외부면이 훅 형태의 파스너 수단에 의해 결합되도록 슬리브의 내부면과 외부면 상의 제2가장자리 에지에 세로로 연장된 밴드에 노출됨을 특징으로 하는 웹.

청구항 17

제16항에 있어서, 훅 형태의 파스너 수단은 제1 가장자리 에지를 따라 고정된 파스너 훅 테이프를 포함함을 특징으로 하는 웹.

청구항 18

위사 방향의 벌키 다중 필라멘트사를 포함하는 교직된 필라멘트 물질로 이루어진 기다란 제품 보호용 슬리브에 있어서, 벌키 다중 필라멘트사는 슬리브의 한쪽 가장자리 에지를 따라 연장되는 제1밴드를 이루어 노출되고 제한되지 않으며; 훅 형태의 파스너 테이프 밴드는 그것의 맞은편 가장자리 에지를 따라 연장되고, 훅 형태의 파스너 테이프는 슬리브 면에서 이어져 돌출된 개개 훅 성분 배열을 가지며; 이 훅 성분은 기다란 기재 둘레의 슬리브를 잠그기 위해 벌키사의 필라멘트와 맞물릴 수 있음을 특징으로 하는 슬리브.

청구항 19

제18항에 있어서, 슬리브는 제직물임을 특징으로 하는 슬리브.

청구항 20

제19항에 있어서, 필라멘트 물질은 벌키 다중 필라멘트사와 교직된 단일 필라멘트 경사를 포함함을 특징으로 하는 슬리브.

청구항 21

제20항에 있어서, 한쪽 가장자리 에지에 인접한 단일 필라멘트 경사의 밀도는 제1 밴드 외부의 밀도보다 작음을 특징으로 하는 슬리브.

청구항 22

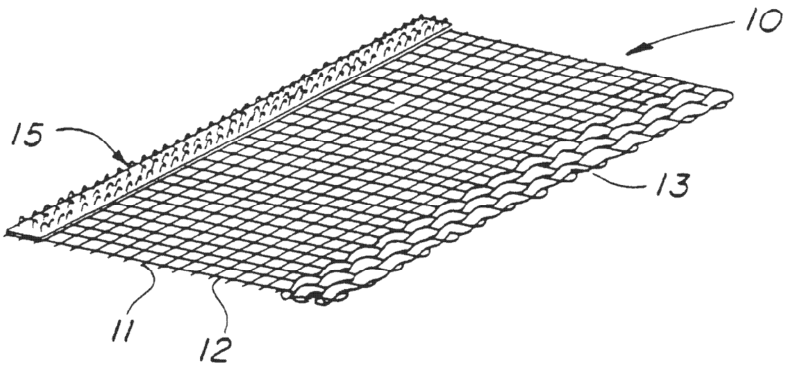
제21항에 있어서, 단일 필라멘트 경사는 2.03×10^{-2} 내지 3.81×10^{-2}㎝의 직경을 가지며, 벌키사는 600-2500데니어를 가지고, 70 내지 450개의 필라멘트로 이루어짐을 특징으로 하는 슬리브.

청구항 23

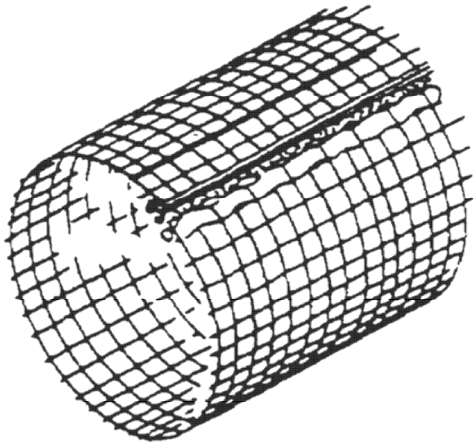
제18항에 있어서, 슬리브는 편성된 웹임을 특징으로 하는 슬리브.

도면

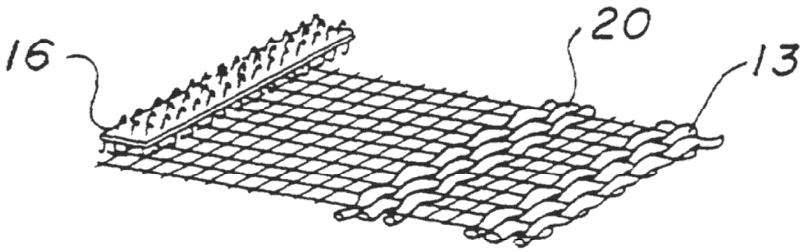
도면1



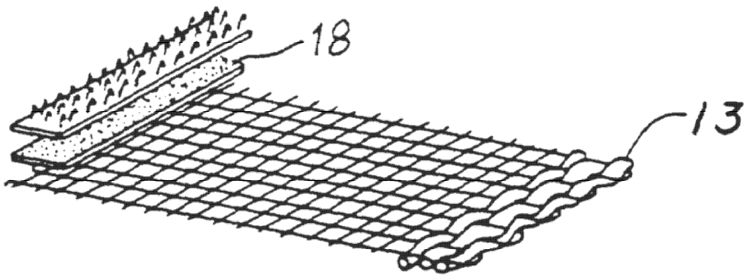
도면2



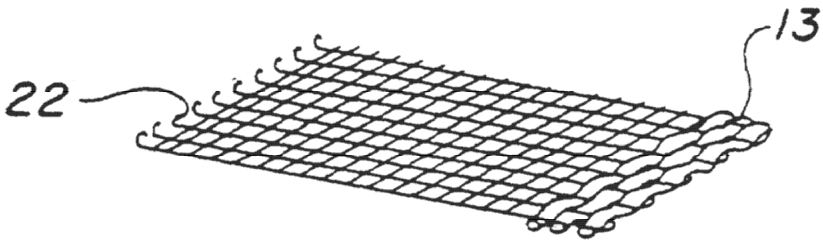
도면3



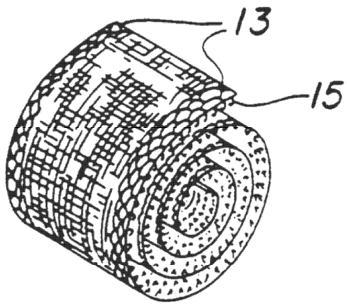
도면4



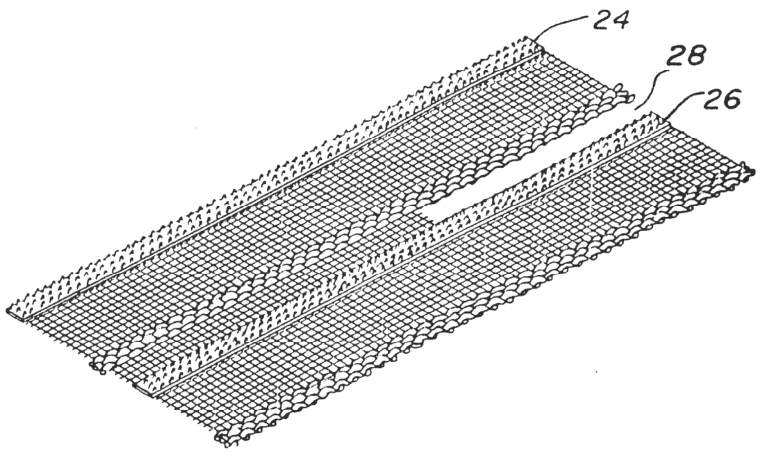
도면5



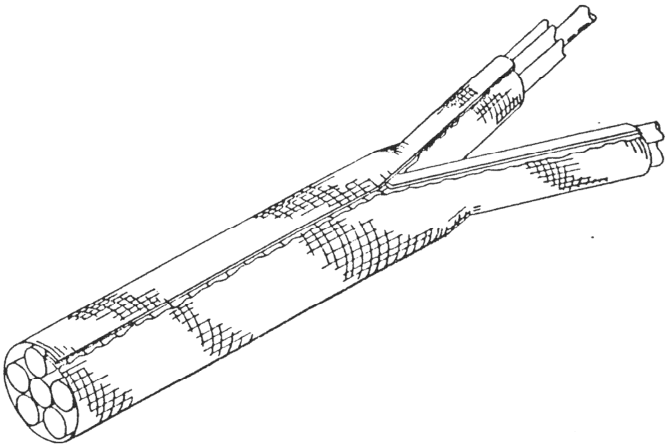
도면6



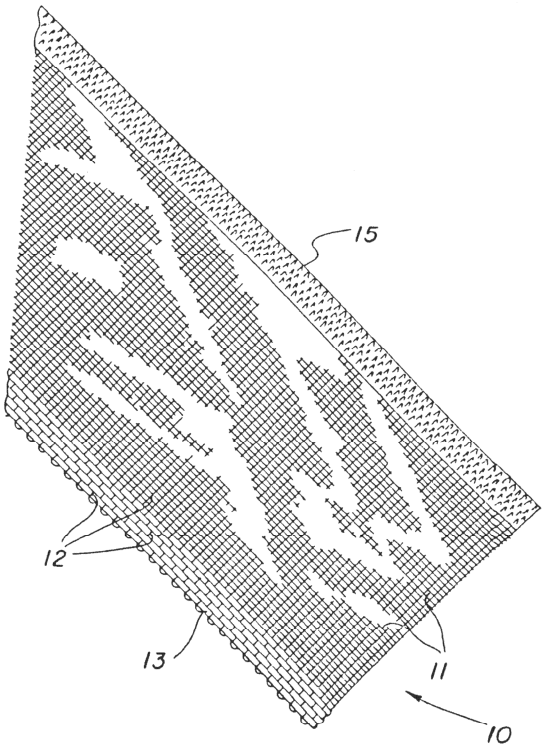
도면7



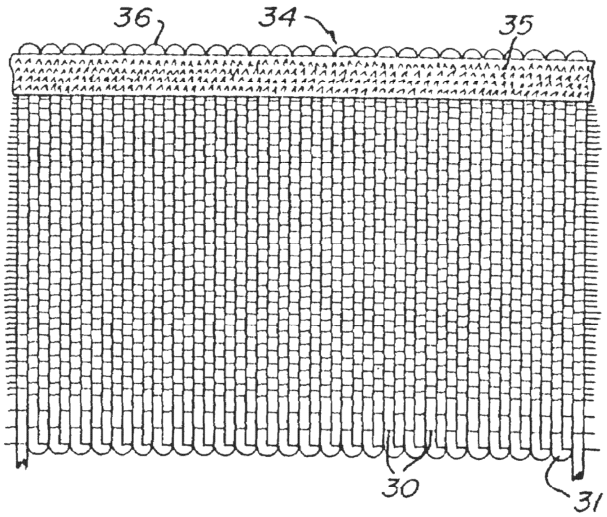
도면8



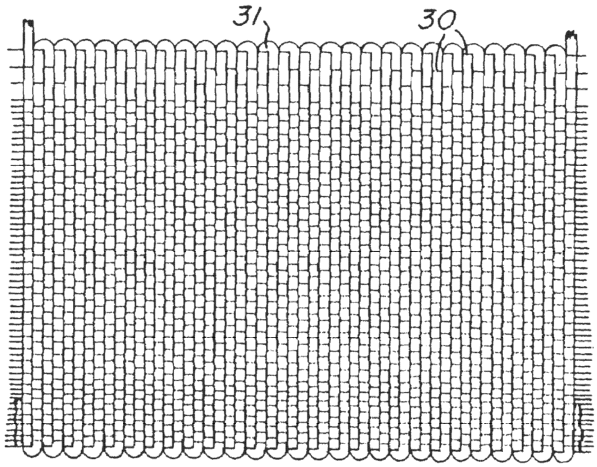
도면9



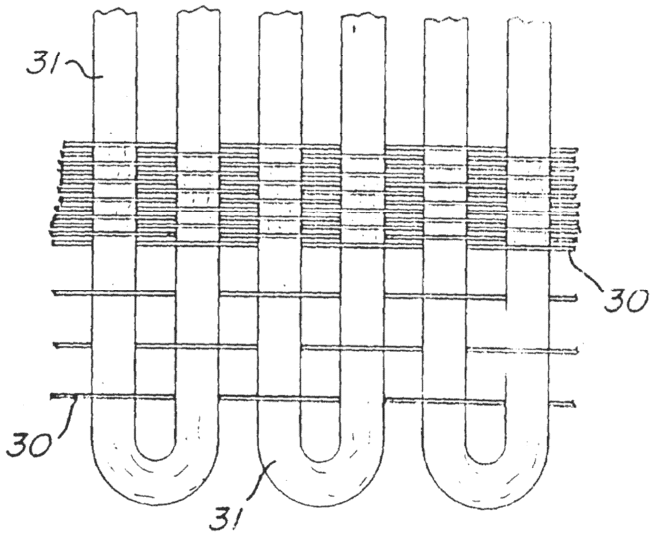
도면10



도면11



도면12



도면13

