



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2014년08월14일
(11) 등록번호 10-1430029
(24) 등록일자 2014년08월07일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
D02G 3/36 (2006.01) D02G 3/04 (2006.01)
D03D 15/00 (2006.01) D04B 1/14 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2013-0075107
(22) 출원일자 2013년06월28일
심사청구일자 2013년06월28일
(56) 선행기술조사문헌
JP2004011052 A
KR1020060031425 A

(73) 특허권자
건양대학교산학협력단
충청남도 논산시 대학로 121 (내동)
(72) 발명자
홍영기
충청남도 계룡시 엄사면 번영3길 91, 104동 102호
(대동황토방아파트)
이시우
대전광역시 유성구 상대남로 26, 920-301 (상대
동, 도안신도시9블록 트리폴시티아파트)
박희목
경기도 성남시 분당구 예원로6번길 61, 나-107
24/5 (분당동, 가람빌라)
(74) 대리인
김홍균

전체 청구항 수 : 총 3 항

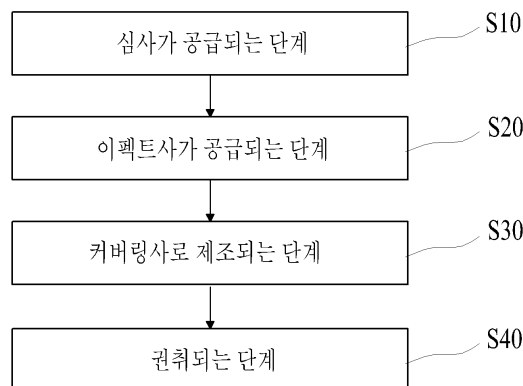
심사관 : 이재웅

(54) 발명의 명칭 **복합 커버링사 및 그 제조방법**

(57) 요약

본 발명은 복합 커버링사 및 그 제조방법에 관한 것으로, 폴리프로필렌 방적사(Polypropylene Spun Yarn) 또는 한산모시 방적사로 이루어지는 심사(Core Yarn)를 폴리프로필렌 필라멘트사(Polypropylene Filament Yarn) 또는 폴리프로필렌 가공사(Polypropylene Draw Textured Yarn) 또는 폴리에스터 필라멘트사(Polyester Filament Yarn) 또는 폴리에스터 가공사(Polyester Draw Textured Yarn) 또는 나일론 필라멘트사(Nylon Filament Yarn) 또는 나일론 가공사(Nylon Draw Textured Yarn)로 이루어지는 이펙트사(Effect Yarn)로 커버링하여 복합 커버링사를 제조함으로써 제직성 및 제직품질을 최적으로 향상시킬 수 있으며, 이로 인해 제직 시 사이징 공정(Sizing) 및 모소 공정(Singeing)의 삭제가 가능하여 제조공정을 단순화 및 간소화할 수 있는 복합 커버링사 및 그 제조방법을 제공하기 위한 것으로서, 그 기술적 구성은, 스핀들을 통하여 심사가 공급되는 단계; 스네일 와이어로 이펙트사가 공급되는 단계; 스핀들이 드라이빙 벨트에 의해 회전되어 이펙트사가 심사를 감싸면서 커버링사로 제조되는 단계; 및 복합 커버링사가 권취되는 단계; 를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 한다.

대표도 - 도2



특허청구의 범위

청구항 1

스핀들을 통하여 폴리프로필렌 방적사 또는 한산모시 방적사 중 선택된 어느 하나로 이루어지는 심사가 공급되는 단계(S10);

스네일 와이어로 폴리프로필렌 필라멘트사 또는 폴리에스테르 필라멘트사 또는 나일론 필라멘트사 또는 폴리프로필렌 가공사 또는 폴리에스테르 가공사 또는 나일론 가공사 중 선택된 어느 하나로 이루어지는 이펙트사가 공급되는 단계(S20);

상기 스핀들이 드라이빙 벨트에 의해 회전되어 이펙트사가 심사를 감싸면서 커버링사로 제조되는 단계(S30);

상기 복합 커버링사가 권취되는 단계(S40);

를 포함하여 이루어지고, 상기 심사가 폴리프로필렌 방적사로 이루어질 경우, 상기 폴리프로필렌 방적사는 10S'/1, 20S'/1, 30S'/1, 40S'/1의 폴리프로필렌 방적사 단사로 이루어지거나, 10S'/2, 20S'/2, 30S'/2, 40S'/2, 20S'/3, 30S'/3, 40S'/3의 폴리프로필렌 방적사 합사로 이루어지고, 상기 심사가 한산모시 방적사로 이루어질 경우, 10S'/1, 20S'/1, 30S'/1, 40S'/1으로 이루어지며,

상기 이펙트사가 폴리프로필렌 필라멘트사로 이루어질 경우, 30D, 50D, 70D, 75D, 100D, 150D로 이루어지고, 폴리프로필렌 가공사로 이루어질 경우, 30D, 50D, 70D, 75D, 100D, 150D로 이루어지며, 폴리에스테르 필라멘트사로 이루어질 경우, 30D, 50D, 70D, 75D, 100D, 150D, 300D로 이루어지고, 폴리에스테르 가공사로 이루어질 경우, 30D, 50D, 70D, 75D, 100D, 150D, 300D로 이루어지며, 나일론 필라멘트사로 이루어질 경우, 30D, 50D, 70D, 75D, 100D, 150D, 300D로 이루어지고, 나일론 가공사로 이루어질 경우, 30D, 50D, 70D, 75D, 100D, 150D, 300D로 이루어지는 것을 특징으로 하는 복합 커버링사의 제조방법.

청구항 2

삭제

청구항 3

삭제

청구항 4

삭제

청구항 5

청구항 1의 제조방법에 의해 제조된 복합 커버링사를 경사 및 위사로 적용하여 제직하는 것을 특징으로 하는 직물.

청구항 6

청구항 1의 제조방법에 의해 제조된 복합 커버링사를 경사 및 위사로 적용하여 편직하는 것을 특징으로 하는 편물.

명세서

기술분야

본 발명은 복합 커버링사 및 그 제조방법에 관한 것으로, 보다 상세하게는 심사(Core Yarn)로 폴리프로필렌 방

적사 또는 한산모시 방적사를 사용하고, 이펙트사(Efect Yarn)로 폴리프로필렌 또는 폴리에스터 또는 나일론 필라멘트사를 사용하거나, 폴리프로필렌 또는 폴리에스터 또는 나일론 가공사를 사용하여 복합 커버링사를 제조할 수 있는 복합 커버링사 및 그 제조방법에 관한 것이다.

배경 기술

- [0002] 일반적으로, 폴리프로필렌(Polypropylene)은 합성섬유의 일종으로서, 비중이 낮고, 강도와 탄성이 우수하며, 혼방성이 좋은 소수성 섬유이나, 염색성이 나쁘고, 내후성 및 내열성에 단점이 있었다.
- [0003] 이러한 폴리프로필렌 섬유의 특징은 다른 합성섬유와는 달리 비중과 흡수율이 매우 낮으며, 융점의 경우, 다양한 용도에서 사용할 만큼 적당하게 높지만, 다른 합성섬유보다 쉽게 열융착할 수 있을 만큼 낮다. 따라서, 멜트블로운(Melt Blown)에 의한 부직포 제조에 적합하다.
- [0004] 한편, 폴리프로필렌 섬유는 소수성 섬유로 특성상 물을 흡수하지 않기 때문에 방적사(Spun yarn : 紡績絲)의 원단 제직 시 모우의 발생 및 사절을 방지하기 위한 사이징(Sizing) 공정을 수행할 수 없어 원단으로 제직할 수 없다는 문제점이 있었다.
- [0005] 만약, 사이징 공정(Sizing)을 배제하고, 원단을 제직할 경우, 폴리프로필렌 섬유의 품질에 많은 문제점이 발생한다.
- [0006] 한편, 폴리프로필렌 방적사로 제직한 원단은 표면에 잔털이 많아 상품 가치가 저하되기 때문에 원단 상태에서 표면의 잔털을 태워 평활하게 하여 광택이 발생하도록 하는 공정인 모소 공정(Singeing)을 수행하여야 하나, 모소 공정(Singeing)의 수행 시 열에 약한 폴리프로필렌이 열을 받을 경우, 열 변형에 의해 염색성이 저하되는 문제점으로 인해 폴리프로필렌 원단은 모소 공정(Singeing)을 수행할 수 없다는 문제점이 있었다.

선행기술문헌

특허문헌

(특허문헌 0001) 대한민국 공개특허공보 제10-2006-0031425호(2006.04.12.)

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0007] 본 발명은 상기한 바와 같은 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로, 폴리프로필렌 방적사(Polypropylene Spun Yarn) 또는 한산모시 방적사로 이루어지는 심사(Core Yarn)를 폴리프로필렌 필라멘트사(Polypropylene Filament Yarn) 또는 폴리프로필렌 가공사(Polypropylene Draw Textured Yarn) 또는 폴리에스터 필라멘트사(Polyester Filament Yarn) 또는 폴리에스터 가공사(Polyester Draw Textured Yarn) 또는 나일론 필라멘트사(Nylon Filament Yarn) 또는 나일론 가공사(Nylon Draw Textured Yarn)로 이루어지는 이펙트사(Efect Yarn)로 커버링하여 복합 커버링사를 제조함으로써 제직성 및 제직품질을 최적으로 향상시킬 수 있으며, 이로 인해 제직 시 사이징 공정(Sizing) 및 모소 공정(Singeing)의 삭제가 가능하여 제조공정을 단순화 및 간소화할 수 있는 복합 커버링사 및 그 제조방법을 제공하는 것을 목적으로 한다.
- [0008] 또한, 본 발명은, 심사를 이펙트사가 감싸도록 커버링하는 커버링사로 제조함으로써 사이징 공정(Sizing)의 삭제가 가능하여 원단으로 제직이 어려운 폴리프로필렌 커버링사의 제조가 가능하고, 제직 시 품질 저하를 방지할 수 있으며, 커버링사로 이루어짐으로써 잔털을 감소시킬 수 있어 잔털을 태워주는 모소 공정(Singeing)의 삭제가 가능하고, 이로 인해 최적의 품질을 유지할 수 있는 복합 커버링사 및 그 제조방법을 제공하는 것을 목적으로 한다.

과제의 해결 수단

- [0009] 상기한 바와 같은 목적을 달성하기 위하여 본 발명은, 스핀들을 통하여 심사가 공급되는 단계; 스네일 와이어로 이펙트사가 공급되는 단계; 스핀들이 드라이빙 벨트에 의해 회전되어 이펙트사가 심사를 감싸면서 커버링사로 제조되는 단계; 및 복합 커버링사가 권취되는 단계; 를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 한다.
- [0010] 여기서, 심사가 폴리프로필렌 방적사 또는 한산모시 방적사 중 선택된 어느 하나로 이루어진다.
- [0011] 또한, 이펙트사가 폴리프로필렌 필라멘트사 또는 폴리에스테르 필라멘트사 또는 나일론 필라멘트사 중 선택된 어느 하나로 이루어진다.
- [0012] 그리고, 이펙트사가 폴리프로필렌 가공사 또는 폴리에스테르 가공사 또는 나일론 가공사 중 선택된 어느 하나로 이루어진다.
- [0013] 한편, 복합 커버링사의 제조방법에 의해 제조되어 경사 및 위사로 적용하여 평직, 능직, 주자직, 옥스퍼드, 도비 및 자카드 직물지로 제직한다.
- [0014] 더불어, 복합 커버링사의 제조방법에 의해 제조되어 위사 및 경사로 적용하여 경편성물 및 위편성물의 편직물로 편직한다.

발명의 효과

- [0015] 이상에서 설명한 바와 같이 상기와 같은 구성을 갖는 본 발명은, 원단 제직 시 필수적인 공정인 사이징 공정(Sizing) 및 모소 공정(Singeing)을 수행할 수 없어 원단으로 제직할 수 없는 폴리프로필렌 방적사를 폴리프로필렌 커버링사 등의 복합 커버링사로 제조가 가능하고, 사이징 공정(Sizing)의 삭제 시에도 제직성 및 제직품질을 최적으로 향상시킬 수 있으며, 심사를 이펙트사가 둘러싸고 있어 잔털을 감소시켜 모소 공정(Singeing)의 삭제 시에도 잔털을 효과적으로 줄일 수 있으며, 사이징 공정(Sizing) 및 모소 공정(Singeing)의 삭제로 인해 복합 커버링사 제조공정을 단순화 및 간소화시킬 수 있으며, 제직 시 품질 저하를 방지함과 동시에 제직성 및 제직품을 최적으로 향상시킬 수 있으며, 최적의 품질을 유지할 수 있다는 등의 효과를 거둘 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0016] 도 1은 본 발명에 의한 복합 커버링사 제조장치를 개략적으로 나타내는 도면,
도 2는 본 발명에 의한 복합 커버링사의 제조방법을 나타내는 흐름도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0017] 이하, 본 발명에 의한 바람직한 실시예를 첨부된 도면을 참조하면서 상세하게 설명한다. 또한, 본 실시예에서는 본 발명의 권리범위를 한정하는 것은 아니고, 단지 예시로 제시한 것이며, 그 기술적인 요지를 이탈하지 않는 범위 내에서 다양한 변경이 가능하다.
- [0018] 도 1은 본 발명에 의한 복합 커버링사 제조장치를 개략적으로 나타내는 도면이고, 도 2는 본 발명에 의한 복합 커버링사의 제조방법을 나타내는 흐름도이다.
- [0019] 도면에서 도시하고 있는 바와 같이, 본 발명에 의한 복합 커버링사(Cover Yarn : 7)는 심사(Core Yarn : 3)와 상기 심사(3)를 이펙트사(Effect Yarn : 5)가 감싸면서 커버링하도록 이루어진다.
- [0020] 여기서, 상기 심사(3)는 폴리프로필렌 방적사(Polypropylene Spun Yarn) 또는 한산모시 방적사로 이루어지고, 상기 이펙트사(5)는 폴리프로필렌 필라멘트사(Polypropylene Filament Yarn) 또는 폴리프로필렌 가공사(Polypropylene Draw Textured Yarn) 또는 폴리에스테르 필라멘트사(Polyester Filament Yarn) 또는 폴리에스테르 가공사(Polyester Draw Textured Yarn) 또는 나일론 필라멘트사(Nylon Filament Yarn) 또는 나일론 가공사(Nylon Draw Textured Yarn)로 이루어진다.
- [0021] 상기한 바와 같이, 심사(3)로 폴리프로필렌 방적사 또는 한산모시 방적사가 적용되고, 이펙트사(5)로 폴리프로필렌 필라멘트사 또는 폴리프로필렌 가공사 또는 폴리에스테르 필라멘트사 또는 폴리에스테르 가공사 또는 나일론 필라멘트사 또는 나일론 가공사가 적용됨으로써 다양한 재질의 복합 커버링사(7)로의 제조가 가능하다.
- [0022] 여기서, 심사(3)로 폴리프로필렌 방적사가 적용하고, 이펙트사(5)로 폴리프로필렌 필라멘트사를 적용하여 폴리

프로필렌 필라멘트사가 폴리프로필렌 방적사를 감싸면서 커버링함으로써 폴리프로필렌 커버링사(미도시)를 제조할 수 있다.

- [0023] 이때, 상기 폴리프로필렌 커버링사로 제작을 수행할 경우, 사이징 공정(Sizing)을 수행하지 않아도 제작성 및 품질을 최적으로 향상시킬 수 있으며, 폴리프로필렌 방적사가 폴리프로필렌 커버링사로 둘러싸여 있기 때문에 폴리프로필렌 방적사의 잔털을 효과적으로 줄일 수 있어 모소 공정(Singeing)을 수행하지 않아도 최적의 품질을 유지할 수 있다.
- [0024] 한편, 상기 심사(3)에 적용되는 폴리프로필렌 방적사는 폴리프로필렌 방적사 단사 또는 폴리프로필렌 방적사 합사로 이루어지며, 상기 폴리프로필렌 방적사가 폴리프로필렌 방적사 단사로 이루어질 경우, 10S'/1, 20S'/1, 30S'/1, 40S'/1 등으로 이루어지고, 폴리프로필렌 방적사 합사로 이루어질 경우, 10S'/2, 20S'/2, 30S'/2, 40S'/2, 20S'/3, 30S'/3, 40S'/3 등으로 이루어진다.
- [0025] 그리고, 상기 심사(3)가 한산모시 방적사로 이루어질 경우, 10S'/1, 20S'/1, 30S'/1, 40S'/1 등으로 이루어진다.
- [0026] 또한, 상기 이펙트사(5)가 폴리프로필렌 필라멘트사로 이루어질 경우, 30D, 50D, 70D, 75D, 100D, 150D 등으로 이루어지고, 폴리프로필렌 가공사로 이루어질 경우, 30D, 50D, 70D, 75D, 100D, 150D 등으로 이루어지며, 폴리에스터 필라멘트사로 이루어질 경우, 30D, 50D, 70D, 75D, 100D, 150D, 300D 등으로 이루어지고, 폴리에스터 가공사로 이루어질 경우, 30D, 50D, 70D, 75D, 100D, 150D, 300D 등으로 이루어지며, 나일론 필라멘트사로 이루어질 경우, 30D, 50D, 70D, 75D, 100D, 150D, 300D 등으로 이루어지고, 나일론 가공사로 이루어질 경우, 30D, 50D, 70D, 75D, 100D, 150D, 300D 등으로 이루어진다.
- [0027] 이하, 본 발명에 의한 복합 커버링사의 제조방법을 도 1 내지 도 2를 참조하여 설명한다.
- [0028] 이를 위하여 본 발명에 의한 복합 커버링사를 제조하기 위한 제조장치(1)를 먼저 설명한다.
- [0029] 본 발명에 의한 복합 커버링사를 제조하기 위한 제조장치(1)는 심사(Core Yarn : 3)가 공급되는 스핀들(Spindle : 10)과 이펙트사(Effect Yarn : 5)가 공급되는 스네일 와이어(Snail Wire : 30) 및 상기 스핀들(10)을 회전시키기 위한 드라이브 벨트(Drive Belt : 50)를 포함하여 구성된다.
- [0030] 그리고, 상기 스핀들(10)을 회전시키기 위한 드라이브 벨트(50)는 모터 등의 가동장치(미도시)에 연결되고, 상기 가동장치의 가동에 의해 드라이브 벨트(50)로 스핀들(10)을 회전시킨다.
- [0031] 여기서, 상기 스핀들(10)을 통하여 공급되는 심사(3)와 스네일 와이어(50)를 통하여 공급되는 이펙트사(5)로 이루어지는 복합 커버링사(7)가 통과하기 위한 트레버스(Traverse : 70) 및 상기 복합 커버링사(7)를 권취하기 위한 드라이브 롤러(Driving Roller : 90)를 더 포함하여 구성된다.
- [0032] 상기한 바와 같은 구조를 갖는 복합 커버링사의 제조장치에 의한 복합 커버링사의 제조방법은 다음과 같다.
- [0033] 먼저, 상기 스핀들(Spindle : 10)을 통하여 심사(Core Yarn : 3)가 공급된다(S10).
- [0034] 여기서, 상기 스핀들(10)을 통하여 공급되는 심사(3)는 폴리프로필렌 방적사 단사 또는 폴리프로필렌 방적사 합사로 이루어지는 폴리프로필렌 방적사와 한산모시 방적사로 이루어진다.
- [0035] 상기 심사(3)가 폴리프로필렌 방적사가 폴리프로필렌 방적사 단사로 이루어질 경우, 10S'/1, 20S'/1, 30S'/1, 40S'/1 등으로 이루어지고, 폴리프로필렌 방적사 합사로 이루어질 경우, 10S'/2, 20S'/2, 30S'/2, 40S'/2, 20S'/3, 30S'/3, 40S'/3 등으로 이루어진다.
- [0036] 한편, 상기 심사(3)가 한산모시 방적사로 이루어질 경우, 10S'/1, 20S'/1, 30S'/1, 40S'/1 등으로 이루어진다.
- [0037] 그리고, 상기 스네일 와이어(Snail wire : 30)로 이펙트사(Effect : 5)가 공급된다(S20).
- [0038] 여기서, 상기 스네일 와이어(30)로 공급되는 이펙트사(5)는 폴리프로필렌 필라멘트사 또는 폴리프로필렌 가공사 또는 폴리에스터 필라멘트사 또는 폴리에스터 가공사 또는 나일론 필라멘트사 또는 나일론 가공사로 이루어진다.
- [0039] 이때, 상기 이펙트사(5)가 폴리프로필렌 필라멘트사로 이루어질 경우, 30D, 50D, 70D, 75D, 100D, 150D 등으로

이루어지고, 폴리프로필렌 가공사로 이루어질 경우, 30D, 50D, 70D, 75D, 100D, 150D 등으로 이루어지며, 폴리에스터 필라멘트사로 이루어질 경우, 30D, 50D, 70D, 75D, 100D, 150D, 300D 등으로 이루어지고, 폴리에스터 가공사로 이루어질 경우, 30D, 50D, 70D, 75D, 100D, 150D, 300D 등으로 이루어지며, 나일론 필라멘트사로 이루어질 경우, 30D, 50D, 70D, 75D, 100D, 150D, 300D 등으로 이루어지고, 나일론 가공사로 이루어질 경우, 30D, 50D, 70D, 75D, 100D, 150D, 300D 등으로 이루어진다.

[0040] 상기한 바와 같이, 상기 스핀들(10)을 통하여 공급되는 폴리프로필렌 방적사 또는 한산모시 방적사 중 선택된 어느 하나의 심사(3)와 상기 스네일 와이어(30)로 공급되는 폴리프로필렌 필라멘트사 또는 폴리프로필렌 가공사 또는 폴리에스터 필라멘트사 또는 폴리에스터 가공사 또는 나일론 필라멘트사 또는 나일론 가공사 중 선택된 어느 하나가 이펙트사(5)가 혼섬되어 합성 커버링사(7)로 제조된다(S30).

[0041] 즉, 상기 스네일 와이어(30)로 공급되는 폴리프로필렌 필라멘트사 또는 폴리에스터 필라멘트사 또는 나일론 필라멘트사 중 선택된 어느 하나의 필라멘트사로 이루어지는 이펙트사(5)가 상기 스핀들(10)을 통하여 공급되는 폴리프로필렌 방적사 또는 한산모시 방적사 중 선택된 어느 하나의 방적사로 이루어지는 심사(3)를 감싸면서 합성 커버링사(7)로 제조되거나, 폴리프로필렌 가공사 또는 폴리에스터 가공사 또는 나일론 가공사 중 선택된 어느 하나의 가공사로 이루어지는 이펙트사(5)가 스핀들(10)을 통하여 공급되는 폴리프로필렌 방적사 또는 한산모시 방적사 중 선택된 어느 하나의 방적사로 이루어지는 심사(3)를 감싸면서 합성 커버링사(7)로 제조된다.

[0042] 이때, 상기 드라이빙 벨트(50)의 가동에 의해 스핀들(10)이 회전하고, 상기 스핀들(10)의 회전에 의해 스네일 와이어(30)로 공급되는 이펙트사(5)가 스핀들(10)을 통하여 공급되는 심사(3)를 감싸면서 커버링되어 복합 커버링사(7)로 제조된다.

[0043] 이렇게 상기 스핀들(10)의 회전에 의해 이펙트사(5)가 심사(3)를 감싸면서 제조된 복합 커버링사(7)는 트레버스(70)를 통하여 드라이빙 롤러(90)에 의해 권취된다(S40).

[0044] 한편, 폴리프로필렌 방적사를 심사(3)로 적용하고, 폴리프로필렌 필라멘트사를 이펙트사(5)로 하여 폴리프로필렌 커버링사를 제조할 수 있으며, 상기한 바와 같이 제조된 폴리프로필렌 커버링사는 별도의 사이징 공정 및 모소 공정을 수행하지 않아도 제직성 및 품질을 최적으로 향상시킬 수 있을 뿐만 아니라, 폴리프로필렌 방적사의 잔털을 효과적으로 감소시킬 수 있어 균일한 품질을 유지할 수 있다.

[0045] 상기한 바와 같이 제조된 복합 커버링사(7)는 경사와 위사로 사용되며, 평직(Plain Weave), 능직(Twill Weave), 주자직(Satin Weave), 옥스퍼드, 도비(Dobby) 및 자카드 직물지(Jacquard) 등의 다양한 직물을 제직할 수 있다.

[0046] 또한, 본 발명에 의한 복합 커버링사(7)를 경편성물(트리코, 라셀, 밀라니즈)과 위편성물(평편, 고무편, 펄편, 인터록, 과일편, 테리편, 터크편) 등 다양한 편직물 제조에 이용하여 편직할 수 있다.

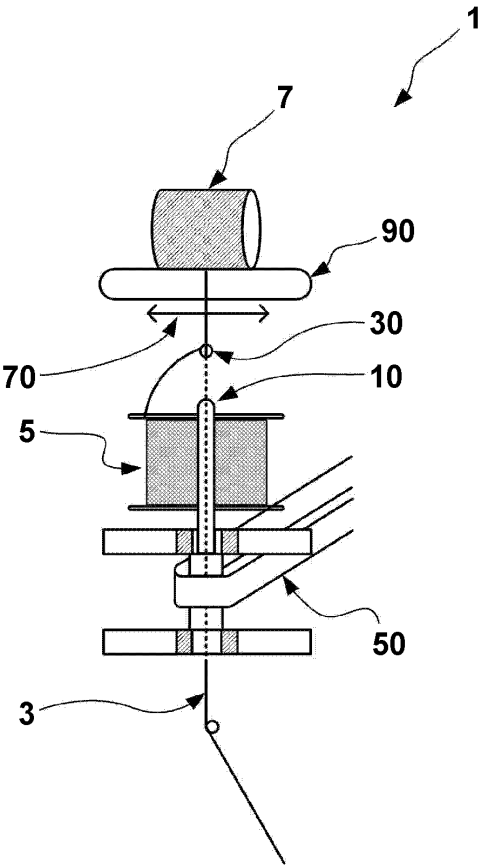
[0047] 본 발명은 특정의 실시예와 관련하여 도시 및 설명하지만, 첨부 특허청구의 범위에 나타난 발명의 사상 및 영역으로부터 벗어나지 않는 한도 내에서 다양한 개조 및 변화가 가능하다는 것은 당업계에서 통상의 지식을 가진 자라면 누구나 쉽게 알 수 있을 것이다.

부호의 설명

[0048] 1 : 복합 커버링사 제조장치, 3 : 심사,
5 : 이펙트사, 7 : 커버링사,
10 : 스핀들, 30 : 스네일 와이어,
50 : 드라이빙 벨트, 70 : 트레버스,
90 : 드라이빙 롤러.

도면

도면1



도면2

