



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2024년05월09일
(11) 등록번호 10-2663737
(24) 등록일자 2024년04월30일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
D03D 1/00 (2006.01) B42D 25/305 (2014.01)
D03D 13/00 (2006.01) D03D 15/275 (2021.01)
D03D 15/283 (2021.01)

(52) CPC특허분류
D03D 1/0035 (2021.05)
B42D 25/305 (2015.01)

(21) 출원번호 10-2022-0142872

(22) 출원일자 2022년10월31일

심사청구일자 2023년07월20일

(56) 선행기술조사문헌

JP6504667 B2*

(뒷면에 계속)

전체 청구항 수 : 총 3 항

(73) 특허권자

한국조폐공사

대전광역시 유성구 과학로 80-67 (가정동)

(72) 발명자

김홍건

대전광역시 유성구 상대북용로29번길 51, 205동
1602호 (상대동, 대전아이파크시티 2단지)

최혜준

대전광역시 유성구 월드컵대로289번길 33, 401호
(구암동)

(뒷면에 계속)

(74) 대리인

특허법인(유)화우

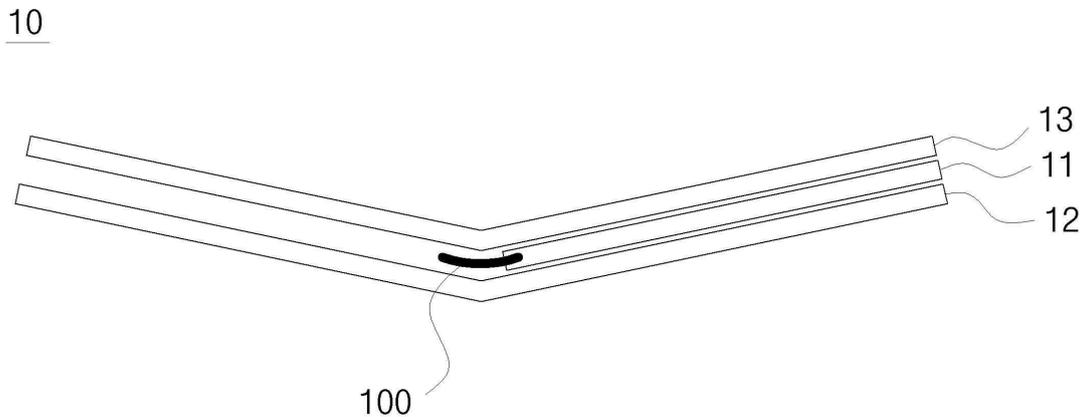
심사관 : 장기혁

(54) 발명의 명칭 내구성이 향상된 힌지 및 이를 포함하는 보안문서

(57) 요약

본 발명은, 보안문서를 책자 형태로 결합시키기 위해 형성되는 직물 재질의 힌지에 관한 것으로, 상기 직물은 적어도 1종 이상의 강화섬유를 포함하여 반복적인 굽힘에 대한 저항성이 향상되고, 힌지의 내구성과 인열성이 향상되어, 장기 사용시 책자 형태의 보안문서가 찢어지거나 분리되는 등의 문제를 해결할 수 있다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

D03D 13/004 (2013.01)

D03D 15/275 (2021.01)

D03D 15/283 (2021.01)

(72) 발명자

이세현

세종특별자치시 다정북로 109, 306동 1201호 (다정동, 가운데마을3단지)

김소현

대전광역시 서구 만년로 45, 101동 812호 (만년동, 초원아파트)

채우석

대전광역시 서구 대덕대로 150, 126동 908호 (갈마동, 큰마을아파트)

이호상

대전광역시 유성구 노은동로 219, 303동 904호 (지족동, 열매마을 3단지)

이지연

대전광역시 유성구 동서대로 725, 1204동 1404호 (원신흥동, 어울림하트)

(56) 선행기술조사문헌

KR102335517 B1

JP2020183054 A

JP2021140804 A

KR1020180128024 A

KR1020220116228 A

US20100001510 A1

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

명세서

청구범위

청구항 1

삭제

청구항 2

삭제

청구항 3

보안문서용 힌지에 있어서,

상기 힌지는 복수의 위사와 복수의 경사로 제직된 직물로 형성되고,

상기 직물의 위사의 일부와 경사의 일부는 강화섬유로 이루어지되, 상기 강화섬유는 고연신사 또는 슈퍼섬유이며,

강화섬유로 이루어지는 위사들 중 인접하는 두개의 위사는 고연신사로 형성되고, 강화섬유로 이루어지는 경사들 중 인접하는 두개의 경사는 슈퍼섬유로 형성되며,

상기 고연신사는 연신비가 4.6 내지 5.0인 고연신성 PET이고, 상기 슈퍼섬유는 탄소섬유 또는 중량평균 분자량 3,500,000 ~ 10,500,000 g/mol인 초고분자 폴리에틸렌 섬유이며,

강화섬유로 형성되지 않은 나머지 위사와 경사는 일반사로 제직되어, 서로 다른 종류의 강화섬유들이 위사와 경사로 수직 교차하는 강화섬유 패턴을 형성하여 보안 요소로 구비되는 것을 특징으로 하는, 보안문서용 힌지.

청구항 4

삭제

청구항 5

삭제

청구항 6

삭제

청구항 7

삭제

청구항 8

제3항에 기재된 보안문서용 힌지를 포함하는 보안문서.

청구항 9

플라스틱 소재의 데이터 페이지; 및

상기 데이터 페이지를 책자 형태로 결합시키기 위해 데이터 페이지로부터 돌출 형성된 힌지;를 포함하고,

상기 힌지는 제3항에 기재된 보안문서용 힌지인 것을 특징으로 하는, 전자여권.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 내구성이 향상된 힌지 및 이를 포함하는 보안문서에 관한 것으로, 보다 상세하게는, 보안문서의 각 페이지를 서로 결합하기 위해 구비되는 힌지의 반복되는 접힘에 대한 저항성을 향상시킴으로써 내구성을 향상된 힌지 및 이러한 힌지를 포함하는 보안문서에 관한 것이다.

배경 기술

[0003] 전자여권은 국가에서 발행되는 신뢰성 있는 신원 증명 수단으로써, 전자여권 내에는 소유자의 이름, 사진, 주민등록번호, 주소 등과 같은 개인 신원 정보가 기재되어 있으며, 국내뿐만 아니라, 특히 국외에서 개인 신원을 증명할 수 있는 신분증으로 사용된다. 따라서, 전자여권은 위변조하기 매우 어렵게 제조되어야 하므로, 전자여권에 다양한 위변조 방지용 보안 요소를 삽입하여 전자여권의 신뢰성을 높이는 연구가 꾸준히 진행되고 있다.

[0004] 이러한 보안 요소로는, 복잡하고 정교한 디자인을 적용한 홀로그램, 암호화된 패턴을 적용하고, 이를 레이저 등으로 재생하여 진위 여부를 확인하는 암호화 패턴, 레이저를 이용하여 고유 번호 또는 패턴을 기록한 뒤 데이터 베이스와 대조하여 식별하는 레이저 마킹 등이 있다.

[0005] 이와 같이 다양하고 복잡한 보안 요소의 개발에도 불구하고, 보안 요소들이 적용되는 전자여권의 보안용 시트, 즉, 신원 정보면의 구조적 한계 때문에 신원 정보면이 쉽게 찢어지거나, 다른 것으로 교체되는 등의 문제가 발생할 가능성이 존재하므로, 위변조를 확실하게 방지하기 위하여 신원 정보면의 내구성 및 결합력을 향상시키는 방법이 요구된다.

[0006] 신원 정보면과 같은 보안용 시트는 IC칩이 삽입되는 층, 소유자의 신원 정보가 인쇄되는 층, 각종 보안 요소가 적용되는 층, 이들을 보호하기 위한 층 등 여러개의 층이 적층되어 형성되고, 각 층은 고분자 플라스틱 재질로 이루어질 수 있다. 따라서, 이러한 보안용 시트를 전자여권과 같은 책자 형태의 제품에 결합시키기 위해, 일부는 보안용 시트 내에 결합되고, 일부는 돌출 형성되는 힌지 시트가 적용될 수 있다.

[0007] 이러한 힌지 시트에는 반복적인 접힘과 펼침이 가해지므로, 유연하고 인열 특성이 우수한 직물이 힌지 시트로 적용될 수 있는데, 여전히 시간 경과 및 노후로 인해 이러한 직물이 늘어나거나 찢어져 서로 결합되어 있던 각 층들이 탈리될 우려가 있으므로, 이를 방지하면서 데이터시트, 표지, 지류를 포함하는 모든 구성 층들을 서로 안전하게 연결할 수 있는 힌지의 개발이 필요하다.

선행기술문헌

특허문헌

[0009] (특허문헌 0001) 등록특허 제10-2254638호(2021.05.14 등록)

발명의 내용

해결하려는 과제

[0010] 본 발명에서는 보안문서의 각 페이지를 서로 결합하기 위해 구비되는 힌지의 반복되는 접힘에 대한 저항성을 향상시켜 내구성이 향상된 힌지 및 이렇게 내구성이 향상된 힌지를 포함하는 보안문서를 제공하고자 한다.

과제의 해결 수단

[0012] 상술한 바와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명의 일 실시예는, 직물로 형성된 보안문서용 힌지에 있어서, 상기 직물은 적어도 1종 이상의 강화섬유를 포함하는 것을 특징으로 하는, 보안문서용 힌지에 관한 것이다.

[0013] 상기 강화섬유는 직물의 경사 또는 위사에 적용되거나, 경사 및 위사에 모두 적용될 수 있다.

[0014] 상기 강화섬유는 직물의 적어도 일부 경사 및 적어도 일부 위사 중 어느 하나 이상에 적용될 수 있다.

[0015] 상기 강화섬유는 고연신사 및 슈퍼섬유로 이루어진 군에서 선택되는 적어도 어느 하나 이상일 수 있다.

[0016] 상기 고연신사는 연신비 4.6 내지 5.0일 수 있다.

[0017] 상기 고연신사는 고연신성 PET 및 고연신성 나일론 중 적어도 어느 하나 이상일 수 있다.

[0018] 상기 슈퍼섬유는 아라미드 섬유, 탄소섬유 및 중량평균 분자량 3,500,000 ~ 10,500,000 g/mol의 초고분자 폴리

에틸렌 섬유 중 적어도 어느 하나 이상일 수 있다.

[0019] 상기 직물은 고연신사로 제직되되, 일부 경사, 일부 위사 또는 일부 경사와 일부 위사가 함께 슈퍼섬유로 제직되어 소정 패턴을 형성할 수 있다.

[0020] 본 발명의 다른 실시예는, 본 발명의 일 실시예에 따른 보안문서용 힌지를 포함하는 보안문서에 관한 것이다.

[0021] 본 발명의 또 다른 실시예는, 플라스틱 소재의 데이터 페이지; 및 상기 데이터 페이지를 책자 형태로 결합시키기 위해 데이터 페이지로부터 돌출 형성된 힌지;를 포함하는 전자여권에 관한 것으로, 상기 힌지는 본 발명의 일 실시예에 따른 보안문서용 힌지일 수 있다.

[0022]

발명의 효과

[0023] 본 발명의 내구성이 향상된 힌지는 강도, 신율 등의 내구성이 우수하여 보안문서에 적용되었을 때 보안문서의 박리를 방지할 수 있다. 또한, 힌지 자체의 인열특성이 우수하여 오랜시간 반복적으로 보안문서를 사용할 때 효율적인 사용이 가능하며, 보안문서의 손상 및 불량을 방지할 수 있다.

[0024] 또한, 본 발명의 내구성이 향상된 힌지에 서로 다른 종류의 강화섬유를 특정 패턴으로 적용하는 경우에는 패턴이 보안 요소로써 작용하여 위변조 방지 효과를 제공할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0026] 도 1은 전자여권의 구조를 간략히 도시한 도면이다.

도 2는 힌지(100)를 구성하는 직물의 다양한 제직 형태를 나타낸 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0027] 이하 본 발명의 바람직한 실시예를 통해 상세히 설명하기에 앞서, 본 명세서 및 청구범위에 사용된 용어나 단어는 통상적이거나 사전적인 의미로 한정하여 해석되어서는 아니 되며, 본 발명의 기술적 사상에 부합하는 의미와 개념으로 해석되어야 함을 밝혀둔다.

[0028] 본 명세서 전체에서, 어떤 부분이 어떤 구성요소를 “포함” 한다고 할 때, 이는 특별히 반대되는 기재가 없는 한 다른 구성요소를 제외하는 것이 아니라 다른 구성 요소를 더 포함할 수 있는 것을 의미한다.

[0029] 본 명세서 전체에서, 특정 물질의 농도를 나타내기 위하여 사용되는 “%”는 별도의 언급이 없는 경우, 고체/고체는 (중량/중량)%, 고체/액체는 (중량/부피)%, 그리고 액체/액체는 (부피/부피)% 를 의미한다.

[0030] 이하에서는, 본 발명의 실시예를 살펴본다. 그러나 본 발명의 범주가 이하의 바람직한 실시예에 한정되는 것은 아니며, 당업자라면 본 발명의 권리범위 내에서 본 명세서에 기재된 내용의 여러 가지 변형된 형태를 실시할 수 있다.

[0031] 본 발명은 보안문서를 책자 형태로 결합하기 위해 적용되는 직물 형태의 힌지(hinge)에 관한 것이다.

[0032] 일반적으로 전자여권(10)과 같은 보안문서는 도 1에 도시된 바와 같이 플라스틱 소재의 데이터 페이지(11)와 표지(12), 지류(13) 등 서로 다른 재질을 책자 형태로 결합시켜 형성되는데, 이때 플라스틱 소재의 데이터 페이지(11)를 다른 재질의 시트들과 결합시키기 위해 데이터 페이지(11)로부터 돌출 형성된 직물 힌지(100)를 구비한다.

[0033] 이러한 힌지(100)는 책자 형태의 보안문서를 이용함에 있어 반복적으로 굽힘이 가해지기 때문에 유연성이 높은 직물 재질로 형성되나, 지속적인 굽힘이 반복됨에 따라 힌지(100)가 손상되어 보안문서가 책자 형태를 유지하지 못하는 문제가 발생한다. 이에, 본 발명에서는 내구성이 향상된 힌지(100)를 제공함으로써 이러한 문제를 방지하고자 한다.

[0034] 본 발명의 일 실시예에 따른 내구성이 향상된 보안문서용 힌지(100)는 적어도 1종 이상의 강화섬유를 포함하는 직물로 형성된다. 상기 강화섬유는 직물의 경사에 적용되거나, 위사에 적용되거나 또는 경사와 위사에 모두 적용될 수 있으며, 직조 방식은 평직, 능직, 주자직 등 특별히 제한되지 않는다.

[0035] 이때, 강화섬유는 고연신사 및 슈퍼섬유로 이루어진 군에서 선택되는 적어도 어느 하나 이상일 수 있다.

- [0036] 고연신사는 연신비(DR)가 일반 섬유보다 15~20% 높은 고연신성 섬유로, 일반 섬유의 연신비가 3.8~4.2인 반면, 고연신사는 연신비가 4.6~5.0인 섬유이다. 본 발명에서는 이와 같이 일반 섬유보다 높은 연신 비율을 갖는 고연신사를 사용하여, 일반 섬유에 비해 고분자의 배향성이 강화되고, 신율이 극대화되어 인장강도가 현저히 향상된다. 이러한 고연신사로 힌지(100)를 직조하는 경우 힌지(100)의 내구성이 일반적으로 사용되는 직조섬유의 수배로 증가하여, 반복적이고 장기적인 굽힘이 가해졌을 때 쉽게 손상되지 않고 형태가 안정적으로 유지되는 장점이 있다.
- [0037] 이러한 고연신사로 고연신성 PET 및 고연신성 나일론 중 적어도 어느 하나 이상이 사용될 수 있다. 상기 고연신성 PET는 예를 들어, 지름 30mm인 싱글 스크류를 이용하여 270~300℃의 온도로 압출시켜 방사함으로써 제조될 수 있으며, 이러한 방사 단계에서 온도와 속도등을 제어함으로써 일반 섬유에 비해 연신비를 이상 향상시킬 수 있다.
- [0038] 상기 슈퍼섬유는 아라미드 섬유, 탄소섬유 및 중량평균 분자량 3,500,000 ~ 10,500,000 g/mol의 초고분자 폴리에틸렌 섬유 중 적어도 어느 하나 이상으로, 일반 상업용 섬유에 비해 수배 내지 수천배의 높은 강도를 갖는 특징이 있다.
- [0039] 아라미드(aramid)는 일반적인 지방족 폴리아미드가 아미드기 사이에 지방족 탄화수소가 결합되어 있는 형태를 갖는 것에 반해, 두 개의 벤젠환 사이에 아미드기가 있는 형태로, 아미드 결합이 85% 이상 벤젠환에 직접 결합되어 있는 방향족 폴리아미드이다. 지방족 폴리아미드의 지방족 탄화수소는 열을 가하면 쉽게 분자운동이 일어나지만, 방향족 폴리아미드의 벤젠환은 분자쇄가 강직하고 열을 가해도 분자가 쉽게 움직이지 않는 특성을 갖는다.
- [0040] 탄소섬유는 탄소 함량이 90%를 초과하는 고강도 및 고탄성 특수 섬유로, 우수한 고온내성, 마찰방지력, 전기전도성, 열전도성 및 내부식성의 특징을 가지며, 외관상 연질의 섬유 형태를 갖기 때문에 다양한 직물로 쉽게 가공될 수 있다. 또한 탄소 섬유 내 흑연 미세 결정질 구조는 섬유의 축을 따라 최적으로 배향되기 때문에 섬유 축 방향을 따라 특히 더 높은 강도 및 탄성률을 가지며, 낮은 밀도로 인해 높은 비강도 및 높은 비탄성률을 갖는 특징이 있다.
- [0041] 초고분자 폴리에틸렌 섬유(UHMWPE)는 분자량 3,500,000 ~ 10,500,000 g/mol)의 초고분자량인 폴리에틸렌 섬유로, 약 수백만의 높은 분자량을 가져 매우 긴 사슬을 갖고 있는 특성으로 인해 일반적인 폴리에틸렌과는 다른 물성을 갖는다. 구체적으로, 초고분자 폴리에틸렌 섬유의 경우에는 엔지니어링 플라스틱으로, 높은 충격강도 및 인장강도를 갖고, 내마모성, 내충격성 및 자기 윤활성이 높으며, 내약품성, 내기후성, 내열성이 강하고, 전기 절연성이 높은 특징이 있다.
- [0042] 이러한 고연신사 및 슈퍼섬유와 같은 강화섬유는 특히 인장강도, 충격강도 및 내열성이 높은 특성으로 인해 힌지(100)로 적용되는 경우, 장시간 반복적인 굽힘이 가해지더라도 힌지(100)의 손상을 방지하고 힌지(100)의 원래 형태를 잘 유지시킬 수 있다.
- [0043] 앞서 설명한 바와 같이 이러한 강화섬유는 직물의 경사와 위사 중 적어도 어느 하나 이상에 적용될 수 있으며, 이렇게 강화섬유가 직물의 경사나 위사에 적용될 때, 경사의 적어도 일부 또는 위사의 적어도 일부에 적용될 수 있다. 따라서, 적용되는 강화섬유의 종류, 위치, 배열 등에 따라서 다양한 패턴의 직물을 형성할 수 있다.
- [0044] 도 2는 본 발명의 힌지(100)를 구성하는 직물 형태의 다양한 예시를 도시한 것으로, 다양한 강화섬유의 조합 패턴을 예시적으로 보여주기 위해 섬유 사이의 엮임 구조를 생략하고 각 섬유의 배열만을 간략하게 도시하였다. 또한, 직물의 형태 및 패턴이 도 2에 도시된 것으로 제한되는 것은 아니며, 여기에 도시되지 않은 다양한 강화섬유의 조합 및 패턴으로 직물이 형성될 수 있다.
- [0045] 이때, 도 2에서 얇은 실선은 일반사(a)이고, 점선은 고연신사(b)이며, 굵은 실선은 슈퍼섬유(c)이다. 상기 일반사는 일반적으로 전자여권의 힌지에 사용되는 직물에 사용되는 것으로, 폴리에틸렌, 폴리프로필렌, 폴리카보네이트, 코폴리아크릴레이트 폴리 또는 코폴리메타크릴레이트 및 열가소성 폴리우레탄 공중합체로 이루어진 군에서 선택되는 적어도 어느 하나 이상의 고분자로 형성된 섬유일 수 있다.
- [0046] 일 예로, 상기 직물은 도 2(I)와 같이 경사와 위사 모두 고연신사로 제작될 수 있다. 이때 모두 동일한 종류의 고연신사로 제작될 수 있고, 경사와 위사가 각각 서로 다른 종류의 고연신사로 제작될 수 있으며, 선택적으로 복수의 경사들과 위사들 중 일부 경사 또는 일부 위사만 다른 종류의 고연신사로 대체되어 제작되는 것도 가능하다.

- [0047] 다른 예로, 상기 직물은 도 2(II)와 같이 경사와 위사 모두 슈퍼섬유로 제작될 수 있다. 이때 모두 동일한 종류의 슈퍼섬유로 제작될 수 있고, 경사와 위사가 각각 서로 다른 종류의 슈퍼섬유로 제작될 수 있다. 또한 복수의 경사들과 위사들 중 일부 경사 또는 일부 위사만 다른 종류의 고연신사가 위치하도록 제작될 수 있다.
- [0048] 또 다른 예로, 상기 직물은 도 2(III)과 같이 위사는 고연신사로, 경사는 슈퍼섬유로 제작될 수 있고, 반대로 위사가 슈퍼섬유로, 경사가 고연신사로 제작되는 것도 가능하다. 이 때 사용되는 고연신사 및 슈퍼섬유는 각각 적어도 1종 이상의 종류가 사용될 수 있다.
- [0049] 다른 예로, 상기 직물은 도 2(IV)와 같이 복수의 위사들 중 적어도 일부가 고연신사로, 경사는 일반사로 제작될 수 있고, 반대로 복수의 경사들 중 적어도 일부가 고연신사로, 위사는 일반사로 제작되는 것도 가능하다.
- [0050] 위사들 중 일부가 고연신사이고, 경사가 일반사로 제작되는 경우, 위사의 모든 가닥이 고연신사거나, 적어도 일부 가닥만이 고연신사일 수 있다. 이때, 고연신사는 적어도 1종 이상이 사용될 수 있고, 고연신사가 아닌 나머지 위사는 일반사 및 슈퍼섬유 중 적어도 어느 하나 이상일 수 있다.
- [0051] 다른 예로, 상기 직물은 도 2(V)와 같이, 복수의 위사들 중 적어도 일부 위사들이 슈퍼섬유로, 경사는 일반사로 제작될 수 있으며, 그 반대의 경우도 가능하다.
- [0052] 위사들 중 적어도 일부가 슈퍼섬유이고, 경사가 일반사로 제작되는 경우, 위사의 모든 가닥이 슈퍼섬유이거나, 적어도 일부 가닥만이 슈퍼섬유일 수 있다. 이때, 슈퍼섬유는 적어도 1종 이상이 사용될 수 있고, 슈퍼섬유가 아닌 나머지 위사는 일반사 및 고연신사 중 적어도 어느 하나 이상일 수 있다.
- [0053] 또 다른 예로, 상기 직물은 도 2(VI)과 같이 위사 및 경사의 적어도 일부가 적어도 1종 이상의 고연신사로 형성될 수 있다. 이 경우, 고연신사로 형성되지 않은 나머지 가닥은 일반사 및 적어도 1종 이상의 슈퍼섬유 중 적어도 어느 하나 이상일 수 있다.
- [0054] 일 예로, 상기 직물은 도 2(VII)과 같이 위사 및 경사의 적어도 일부가 적어도 1종 이상의 슈퍼섬유로 형성될 수 있다. 이 경우, 슈퍼섬유로 형성되지 않은 나머지 가닥은 일반사 및 적어도 1종 이상의 고연신사 중 적어도 어느 하나 이상일 수 있다.
- [0055] 일 예로, 상기 직물은 도 2(VIII)과 같이 위사의 일부는 적어도 1종 이상의 고연신사로, 경사의 일부는 적어도 1종 이상의 슈퍼섬유로 형성될 수 있으며 그 반대의 경우도 가능하다. 이 경우, 고연신사 및 슈퍼섬유로 형성되지 않은 나머지 가닥은 일반사일 수 있다.
- [0056] 앞서 설명한 바와 같이 상술한 직물의 패턴은 예시적으로 작성된 것으로, 힌지(100)를 구성하는 직물의 섬유로 강화섬유를 포함하기만 한다면 상술한 예시적인 패턴에 제한되지 않고 다양한 방식으로 배열되어 직조될 수 있다.
- [0057] 이와 같이 강화섬유가 적용된 힌지(100)는 강도, 내구성, 인열성 등의 특성이 향상되어 반복적인 굽힘에 대한 저항성이 우수하여, 도 1에 도시된 책자 형태의 보안문서의 시트들을 서로 결합시키는 결합부로 사용되는 경우에 보안문서의 책자 형태를 장시간 안정적으로 유지시킬 수 있는 장점이 있다.
- [0058] 또한 일반사, 고연신사, 슈퍼섬유 중 둘 이상을 사용하여 소정 패턴의 직물로 제조하는 경우, 그 자체로 보안요소로 적용되어 위변조를 방지하는 효과를 갖는다.
- [0059] 본 발명의 다른 실시예는 본 발명의 일 실시예에 따른 보안문서용 힌지(100)를 포함하는 보안문서에 관한 것이다. 이때 보안문서는 책자 형태의 보안문서라면 그 종류를 특별히 제한하지 않는다.
- [0060] 상기 보안문서는 전자여권일 수 있는데, 도 1을 참조하면 본 실시예에 따른 전자여권(10)은, 플라스틱 소재의 데이터 페이지(11) 및 상기 데이터 페이지(11)를 책자 형태로 결합시키기 위해 데이터 페이지(11)로부터 돌출 형성된 힌지(100)를 포함한다.
- [0061] 상기 힌지(100)는 앞서 설명한 본 발명의 일 실시예에 따른 힌지(100)로, 힌지(100)는 데이터 페이지(11)의 상면이나 하면에서 일부가 돌출되도록 배치되거나, 데이터 페이지(11)와 병렬적으로 결합되어 데이터 페이지(11)의 일 방향으로 돌출되도록 배치되거나, 데이터 페이지(11) 내에 힌지(100)의 일부가 삽입되어 나머지 일부가 데이터 페이지(11)의 일 방향으로 돌출되도록 배치될 수 있다.
- [0062] 상기 데이터 페이지(11)는 각종 데이터가 저장되는 전자칩(미도시)과 전자칩(미도시)에 저장된 데이터를 무선으로 송출시키기 위한 안테나(미도시) 등을 구비할 수 있으며, 위변조를 방지하기 위한 각종 보안 요소(미도시),

예를 들어 은화, 은선, 레이저 천공, 적외선 잉크, 색변환 잉크, 홀로그램, 미세문자, 스테가노그래피 등을 구비할 수 있다.

[0063] 또한 상기 전자여권(10)은 전자여권(10)을 구성하는 다른 시트로 표지(12) 및 지류(13)를 포함할 수 있고, 이 지류(13)는 사증란(visa page)을 포함할 수 있다.

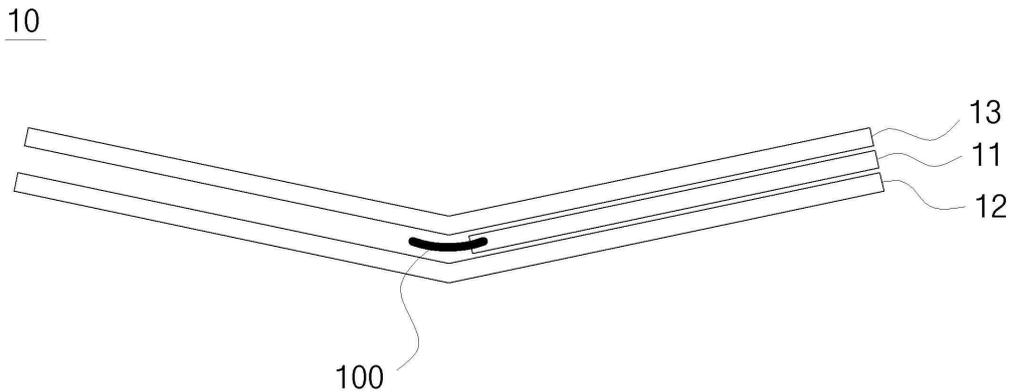
[0064] 본 발명은 상술한 특징의 실시예 및 설명에 한정되지 아니하며, 청구범위에서 청구하는 본 발명의 요지를 벗어남이 없이 당해 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 누구든지 다양한 변형 실시가 가능하며, 그와 같은 변형은 본 발명의 보호 범위 내에 있게 된다.

부호의 설명

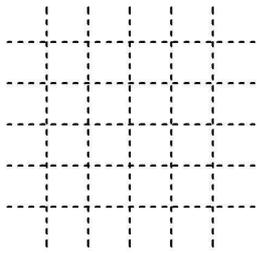
- | | | |
|--------|----------|-------------|
| [0066] | 10: 전자여권 | 11: 데이터 페이지 |
| | 12: 표지 | 13: 지류 |
| | 100: 힌지 | a: 일반사 |
| | b: 고연신사 | c: 슈퍼섬유 |

도면

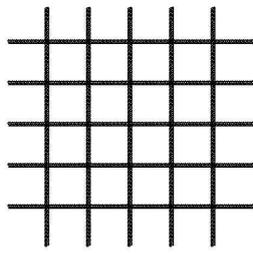
도면1



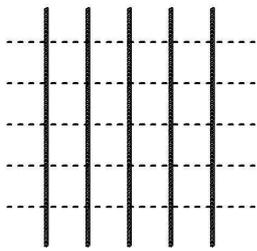
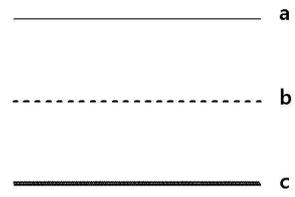
도면2



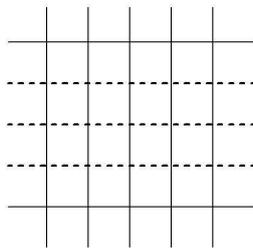
(I)



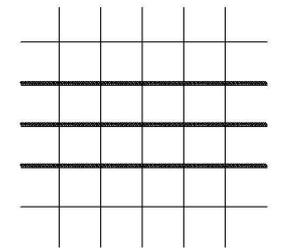
(II)



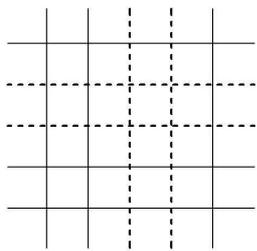
(III)



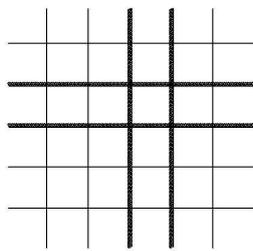
(IV)



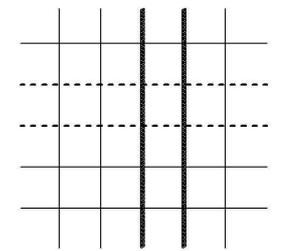
(V)



(VI)



(VII)



(VIII)