



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2019-0051232
(43) 공개일자 2019년05월15일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A61F 13/06 (2006.01) A61F 5/01 (2006.01)
A61F 5/30 (2006.01) A61F 5/34 (2006.01)
(52) CPC특허분류
A61F 13/061 (2013.01)
A41D 13/065 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2017-0146641
(22) 출원일자 2017년11월06일
심사청구일자 2017년11월06일

(71) 출원인
고려대학교 산학협력단
서울특별시 성북구 안암로 145, 고려대학교 (안암동5가)
(72) 발명자
이진혁
서울특별시 동작구 대방동15가길 19(대방동, 태성팰리스)
장기모
서울특별시 강남구 언주로30길 56, G동3709호(도곡동, 타워팰리스)
(74) 대리인
특허법인남춘

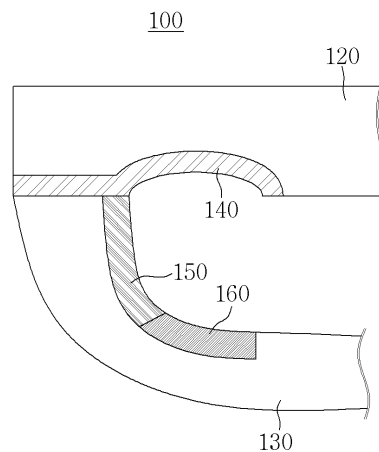
전체 청구항 수 : 총 4 항

(54) 발명의 명칭 슬개골 안정화용 무릎보호대

(57) 요약

본 발명의 실시예에 따른 슬개골 안정화용 무릎보호대는, 무릎의 슬개골 상부를 감싸는 제1밴드; 제1밴드의 일측에서 타측방향으로 갈수록 하향 경사지게 상부밴드의 일측에 연결되어, 슬개골의 외측을 사선형으로 감싸는 제2밴드; 제1밴드에 내장되어, 제1밴드가 무릎에 밴딩될때 슬개골의 상부를 압박하는 제1압박부; 및 제2밴드에 내장되어, 제2밴드가 무릎에 밴딩될때 슬개골의 외측을 압박하는 제2압박부를 포함하고, 제1밴드와 제2밴드가 무릎에 밴딩될 때, 슬개골이 개방된 상태로 제1압박부와 제2압박부에 의해 슬개골의 상부와 외측이 압박되는 것이 바람직하다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

A61F 5/0123 (2013.01)

A61F 5/30 (2013.01)

A61F 5/34 (2013.01)

A41D 2300/32 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

무릎의 상부를 감싸는 제1밴드;

상기 제1밴드의 일측에서 타측방향으로 갈수록 하향 경사지게 상기 상부밴드의 일측에 연결되어, 상기 무릎의 외측을 사선형으로 감싸는 제2밴드;

상기 제1밴드에 내장되어, 상기 제1밴드가 상기 무릎에 밴딩될때 슬개골의 상부를 압박하는 제1압박부; 및

상기 제2밴드에 내장되어, 상기 제2밴드가 상기 무릎에 밴딩될때 상기 슬개골의 외측을 압박하는 제2압박부를 포함하고,

상기 제1밴드와 상기 제2밴드가 상기 무릎에 밴딩될 때, 상기 슬개골이 개방된 상태로 상기 제1압박부와 상기 제2압박부에 의해 상기 슬개골의 상부와 외측이 압박되는 것을 특징으로 하는 슬개골 안정화용 무릎보호대.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상광하협 형상의 슬개골오픈개구가 마련되어, 상기 슬개골오픈개구에 의해 상기 슬개골이 개방되게 상기 무릎에 밴딩되는 압박밴드를 더 포함하고,

상기 제1밴드는 상기 슬개골오픈개구의 상부에서 상기 압박밴드에 결합되고,

상기 제2밴드는 상기 슬개골오픈개구의 외측에 위치되도록 상기 압박밴드에 결합되어, 상기 무릎에 밴딩될 때 무릎의 바깥방향에 위치된 상기 슬개골오픈개구를 사선형으로 둘러싸는 것을 특징으로 하는 슬개골 안정화용 무릎보호대.

청구항 3

제 1 항에 있어서,

상기 제2압박부와 연결되게 상기 제2밴드에 탈착가능하게 내장되어, 상기 제2밴드가 상기 무릎에 밴딩될때 상기 슬개골의 하부를 압박하는 제3압박부를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 슬개골 안정화용 무릎보호대.

청구항 4

제 3 항에 있어서,

상기 제1압박부, 상기 제2압박부 및 상기 제3압박부는, 단단한 섬유소재, 고무, 실리콘, 핫팩, 에어쿠션, 냉점 질팩 중 어느 하나인 것을 특징으로 하는 슬개골 안정화용 무릎보호대.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 슬개골 안정화용 무릎보호대에 관한 것이며, 상세하게는 슬개골 부분을 개방하고, 통증이 있는 부분만을 집중적으로 압박하여, 슬개골의 안정성을 높이며, 압박력과 스트레스를 최소화할 수 있는 슬개골 안정화용 무릎보호대에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 인체의 무릎은 가장 큰 관절이며 3개의 뼈(대퇴골, 경골, 슬개골)와 뼈 사이에 압박역할을 해주는 연골과 주위의 인대와 근육으로 이루어져 있다. 무릎은 무릎 위의 체중을 모두 지탱하기 때문에 굉장히 큰 압박을 견뎌내야 한다.

- [0003] 나이가 들어감에 따라 관절 및 근육이 퇴화됨에 따라, 또는 외부 충격에 의해 무릎관절 및 근육이 손상된 경우, 무릎이 견뎌야 하는 압박력은 더욱 커지고, 시간이 지날수록 무릎통증이 발생한다.
- [0004] Escamilla et al (Clin biom 2008)등의 Patellofemoral compressive force and stress during the forward and side lunges with and without a stride 연구에 의하면, 무릎통증, 예컨대, 슬관절 슬개골 외측 탈구, 슬관절 전방통증 또는 슬관절의 불편감을 가지고 있는 사람들은 슬개대퇴관절의 불안정성, 높은 압박력과 스트레스를 무릎통증의 원인으로 보고있다.
- [0005] 걷기 운동, 앉았다 일어났다하는 등의 무릎운동시, 무릎을 굽히고 펴는 동작에서 슬개골은 상, 하방으로 이동된다. 무릎통증이 없는 사람이 무릎을 구부렸다 펴는 동작을 하면, 무릎관절 내부에서 부드럽게 움직인다.
- [0006] 그러나, 관절 간에 불안정이 있던지 근육의 약화되면서 무릎 통증을 가진 사람의 경우, 무릎을 구부렸다 펴는 동작에서, 무릎관절의 높은 압박력과 스트레가 발생되고, 특히 상방외측으로 움직이는 힘이 커져, 관절염 또는 통증을 많이 증가시키게 된다.
- [0007] 이러한 무릎통증을 가진 사람의 문제점은 앉거나 일어나거나 계단을 오르내리거나 할 때, 핑장이 큰 통증을 수반한다는 것이다. 선행연구에서는 무릎의 벌어짐 각도가 증가할수록, 체중의 약 6.5배 정도로 무릎에 큰 압력이 가해진다는 것이다. 무릎 위쪽에서의 신장성의 저항과, 무릎 아래쪽에서 슬개골을 잡아줄 수 있는 텐던(tendon)에서 저항이 커져, 무릎을 접으면 접을수록 슬개골에서의 압박력과 스트레스가 커지게 되는 것으로 보고되고 있다.
- [0008] 슬개골은 상방에서 사선으로 관절운동하기 때문에, 기존 선행연구에 의하면, 슬개골을 압박하는 구조를 가진 보조기를 착용하는 경우에, 보조기에 의해 슬개골에 가해지는 압박이 높아지면서 무릎이 움직일 때 무릎관절을 이루는 뼈들이 강하게 압박되면서 마찰되어 두둑두둑 소리를 내게 된다.
- [0009] 즉, 기존의 보조기는 슬개골의 불안정성 면에서는 좋은 장점이 있지만 오히려 슬개골을 더욱 압박하기에 무릎관절에 가해지는 스트레스가 높아지며 통증이 증가하는 단점을 가지고 있다. 또한 보조기가 매우 크고 불편하기에 장시간 또는 활동이 어렵다는 사람들의 의견이 많다.

선행기술문헌

특허문헌

- [0010] (특허문헌 0001) 한국등록실용신안 제20-0351286호에는 무릎보호대가 개시되어 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0011] 본 발명은 무릎을 구부렸다 폈다하는 무릎관절 운동시, 슬개골의 움직임에 영향을 주지 않으면서, 무릎통증의 주요부위인 슬개골의 상방 및 슬개골의 외측부분을 집중적으로 압박하여, 슬개골의 상방외측으로의 탈구를 방지할 수 있는 슬개골 안정화용 무릎보호대를 제공하는 것을 목적으로 한다.
- [0012] 또한, 본 발명은 압박이 불필요한 부분에서는 직접적인 압박을 해소하여 슬개대퇴관절에서 압박력, 스트레스를 최소화할 수 있고, 슬개대퇴관절에서 불안정을 예방할 수 있는 슬개골 안정화용 무릎보호대를 제공하는 것을 목적으로 한다.
- [0013] 본 발명은 벨크로 밴드타입으로 착용하기 쉬운 슬개골 안정화용 무릎보호대를 제공하는 것을 목적으로 한다.
- [0014] 본 발명은 슬개골 부분이 개방된 구조로, 장시간 사용에도 착용자에게 불편함을 주지 않는 슬개골 안정화용 무릎보호대를 제공하는 것을 목적으로 한다.

과제의 해결 수단

- [0015] 본 발명의 실시예에 따른 슬개골 안정화용 무릎보호대는, 무릎의 상부를 감싸는 제1밴드; 제1밴드의 일측에서 타측방향으로 갈수록 하향 경사지게 상부밴드의 일측에 연결되어, 무릎의 외측을 사선형으로 감싸는 제2밴드; 제1밴드에 내장되어, 제1밴드가 무릎에 밴딩될때 슬개골의 상부를 압박하는 제1압박부; 및 제2밴드에 내장되어,

제2밴드가 무릎에 밴딩될 때 슬개골의 외측을 압박하는 제2압박부를 포함하고, 제1밴드와 제2밴드가 무릎에 밴딩될 때, 슬개골이 개방된 상태로 제1압박부와 제2압박부에 의해 슬개골의 상부와 외측이 압박되는 것이 바람직하다.

[0016] 본 발명의 실시예에 있어서, 상광하협 형상의 슬개골오픈개구가 마련되어, 슬개골오픈개구에 의해 슬개골이 개방되게 무릎에 밴딩되는 압박밴드를 더 포함하고, 제1밴드는 슬개골오픈개구의 상부에서 압박밴드에 결합되고, 제2밴드는 슬개골오픈개구의 외측에 위치되도록 압박밴드에 결합되어, 무릎에 밴딩될 때 무릎의 바깥방향에 위치된 슬개골오픈개구를 사선형으로 둘러싸는 것이 바람직하다.

[0017] 본 발명의 실시예에 있어서, 제2압박부와 연장되게 제2밴드에 탈착가능하게 내장되어, 제2밴드가 무릎에 밴딩될 때 슬개골의 하부를 압박하는 제3압박부를 더 포함하는 것이 바람직하다.

[0018] 본 발명의 실시예에 있어서, 제1압박부, 제2압박부 및 제3압박부는, 단단한 섬유소재, 고무, 실리콘, 핫팩, 에어쿠션, 냉찜질팩 중 어느 하나인 것이 바람직하다.

발명의 효과

[0019] 본 발명은 무릎을 구부렸다 폈다하는 무릎관절운동시, 슬개골의 움직임에 영향을 주지 않으면서, 무릎통증의 주요부위인 슬개골의 상방 및 슬개골의 외측부분을 집중적으로 압박하여, 슬개골의 상방외측으로의 탈구를 방지할 수 있다.

[0020] 본 발명은 제1밴드와 제2밴드가 벨크로 타입으로 손쉽게 탈부착 가능하고, 제1밴드가 슬개골의 상부에 놓인 상태에서 제1밴드가 무릎을 둘러싸도록 밴딩된 후, 제2밴드가 슬개골의 외측을 사선으로 감싸도록 무릎에 밴딩되는 방식으로 무릎에 고정되어, 비전문가도 손쉽게 통증부위에 테이핑효과를 부여할 수 있다.

[0021] 본 발명은 무릎통증의 주요부위인 슬개골의 상방외측부분만을 집중적으로 압박하여 슬개대퇴관절에서 불안정을 예방할 수 있고, 압박이 불필요한 부분에서는 직접적인 압박을 해소하여 슬개대퇴관절에서 압박력, 스트레스를 최소화할 수 있다.

[0022] 기존의 무릎보호대와 달리, 본 발명은 착용시 슬개골을 압박하지 않고 무릎뒷부분이 개방되게 무릎에 밴딩되어, 무릎을 구부렸다 펴는 동작시 슬개골 및 무릎뒷부분을 압박하지 않아, 착용자에게 편안함을 제공하는 동시에 제1압박부 내지 제3압박부가 통증이 있는 부분을 집중적으로 압박하여, 슬개골의 안정성을 높이며, 압박력과 스트레스를 최소화함으로써, 재활 또는 운동효과를 극대화 할 수 있다.

[0023] 본 발명은 슬개골이 개방되는 부분이 완전한 구형이 아니라, 무릎이 움직일 때 슬개골이 외측 사선방향으로 이동되는 슬개골의 움직임을 반영하여 상광하협형의 개구를 마련하여, 슬개골에 대한 밴드 또는 압박부재의 직접적인 압박을 해소할 수 있다.

[0024] 본 발명은 벨크로 밴드타입으로 비전문자라도 손쉽게 무릎에 착용할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0025] 도 1은 본 발명의 제 1 실시예에 따른 슬개골 안정화용 무릎보호대의 평면도를 개략적으로 도시한 것이다.

도 2는 본 발명의 제 1 실시예에서, 슬개골 안정화용 무릎보호대가 무릎에 착용된 상태를 정면에서 바라본 것이다.

도 3은 본 발명의 제 1 실시예에서, 슬개골 안정화용 무릎보호대가 무릎에 착용된 상태를 무릎바깥쪽 방향에서 바라본 것이다.

도 4는 본 발명의 제 1 실시예에서, 슬개골 안정화용 무릎보호대가 무릎에 착용된 상태를 무릎내측 방향에서 바라본 것이다.

도 5는 본 발명의 제 2 실시예에 따른 슬개골 안정화용 무릎보호대의 평면도를 개략적으로 도시한 것이다.

도 6은 본 발명의 제 2 실시예에서, 슬개골 안정화용 무릎보호대가 무릎에 착용된 상태를 정면에서 바라본 것이다.

도 7은 본 발명의 제 2 실시예에서, 슬개골 안정화용 무릎보호대가 무릎에 착용된 상태를 무릎바깥쪽 방향에서 바라본 것이다.

도 8은 본 발명의 제 2 실시예에서, 슬개골 안정화용 무릎보호대가 무릎에 착용된 상태를 무릎내측 방향에서 바라본 것이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0026] 이하에서는 첨부도면을 참조하여, 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 슬개골 안정화용 무릎보호대에 대해 설명하기로 한다.
- [0027] 본 발명은 습관성 슬개골 탈구, 슬관절의 전방통증, 슬관절의 불편함 등으로 무릎통증이 있는 사람이 착용하는 보조기구이다.
- [0028] 슬개골에 관한 통증은 무릎 연골이 약해져 생긴다. 슬개골은 무릎관절 전방에 있는 동그란 뼈인데 무릎을 펴는 기능을 하는 전방 허벅지 근육과 무릎 전방 힘줄 사이에 위치한다. 하이힐을 신으면 몸의 중심이 앞으로 쏠리게 되는데 이로 인해 슬개골에 비정상적인 압력이 가해져 하이힐을 즐겨 신는 젊은 여성들에게 많이 나타나는 무릎 질환입니다. 교통사고와 같은 큰 외상이나 무릎을 꿇는 자세, 쪼그리고 앉는 자세 등도 원인이 된다.
- [0029] 슬개골은 구조적 특성상, 무릎 바깥방향으로 빠져나가 통증을 유발하고, 무릎 내측방향으로는 탈구되지 않는다. 슬개골의 내측은 인대가 잡아주기 때문에, 슬개골은 절대 내측으로 탈구되지 않는다. 만약, 슬개골이 내측으로 빠지는 경우, 수술해야 되는 상황이므로, 본 명세서에서는 슬개골이 무릎내측으로 탈구되는 것에 대해서는 논외로 한다.
- [0030] 본 발명은 슬개골이 무릎바깥방향으로 빠져다가 통증을 유발하지 않도록 슬개골을 잡아주는 동시에, 통증지점만을 압박하여 착용시 불편함을 최소화하는 슬개골 안정화용 무릎보호대를 제공하는 것이다.
- [0032] 제 1 실시예
- [0033] 이하에서는 도 1 내지 도 4를 참조하여, 본 실시예에 따른 슬개골 안정화용 무릎보호대에 대해 설명하기로 한다.
- [0034] 도 1에 도시된 바와 같이, 본 발명의 실시예에 따른 슬개골 안정화용 무릎보호대(100)는, 제1밴드(120), 제2밴드(130), 제1압박부(140), 제2압박부(150) 및 제3압박부(160)를 포함한다.
- [0035] 제1밴드(120) 및 제2밴드(130)는 벨크로타입이 사용될 수 있다.
- [0036] 도 1에 도시된 바와 같이, 제1밴드(120)와 제2밴드(130)는 두 갈래로 벌어진 구조를 가진다. 슬개골 안정화용 무릎보호대(100)가 무릎에 밴딩될 때, 제1밴드(120)와 제2밴드(130)는 무릎 바깥방향에서 내측방향으로 두갈래로 벌어지는 구조로, 슬개골(10)을 개방한 상태로 무릎에 밴딩될 수 있다.
- [0037] 제1밴드(120)는 일자형 밴드이다. 도2에 도시된 바와 같이, 제1밴드(120)는 무릎의 상부를 둘러싸도록 무릎에 밴딩된다. 도 2 내지 도 4에 도시된 바와 같이, 슬개골 안정화용 무릎보호대(100)가 무릎에 밴딩될 때, 제1밴드(120)는 무릎 바깥방향에서 내측방향으로 잡아당겨지면서 슬개골(10)의 상부에서 대퇴골 부분을 둘러싸도록 무릎에 밴딩된다.
- [0038] 제2밴드(130)는 제1밴드(120)에 대해 사선형으로 연결된다. 제2밴드(130)는 제1밴드(120)의 일측에서 타측방향으로 하향경사지게, 제1밴드(120)의 일측에 연결된다. 여기서, 제1밴드(120)의 일측은 제1밴드(120)가 무릎에 밴딩될 때, 무릎의 바깥방향에 위치되는 부분이다.
- [0039] 도 2 및 도 3에 도시된 바와 같이, 무릎의 바깥방향에서 바라볼 때, 제2밴드(130)는 무릎의 외측을 사선형으로 감싸도록 무릎에 밴딩된다. 슬개골 안정화용 무릎보호대(100)가 무릎에 밴딩될 때, 제2밴드(130)는 무릎 바깥방향에서 내측방향으로 잡아당겨지면서 슬개골(10)의 외측을 사선형으로 감싸게 무릎에 밴딩된다. 이로 인해, 제2밴드(130)는 제1밴드(120)와 더불어 슬개골(10)의 상방외측으로 압박하여 무릎의 움직임시 슬개골(10)을 안정적으로 잡아줄 수 있다.
- [0040] 본 실시예는 무릎관절이 움직일 때, 슬개골(10)을 안정적으로 잡아주는 동시에, 무릎 통증점을 눌러주어 무릎통증을 완화시킬 수 있도록 제작된다. 본 실시예에서, 무릎통증점을 눌러주는 부재로는 제1압박부(140), 제2압박부(150) 및 제3압박부(160)가 사용될 수 있다.
- [0041] 제1압박부(140)는 슬개골(10)의 상부의 통증점을 눌러주는 것이다. 제1압박부(140)는 제1밴드(120)의 일측에서

타측방향으로 제1밴드(120)의 길이방향을 따라, 제1밴드(120)의 하단에 내장된다. 제1압박부(140)는 제1밴드(120)가 무릎에 밴딩될 때, 슬개골(10)의 상부를 압박한다. 이에 따라, 제1압박부(140)는 슬개골(10)의 상부에 발생된 통증을 완화시킬 수 있다.

[0042] 제2압박부(150)는 슬개골(10)의 외측의 통증점을 눌러주는 것이다. 제2압박부(150)는 제1압박부(140)의 하부로 연장되게, 제2밴드(130)에 내장된다.

[0043] 구체적으로, 제2압박부(150)는 제2밴드(130)의 일측에서 타측방향으로 제2밴드(130)의 길이방향을 따라, 상기 제1압박부(140)에 대해 하향경사지게 제2밴드(130)에 내장된다.

[0044] 제2압박부(150)는 제2밴드(130)가 무릎에 밴딩될 때, 슬개골(10)의 외측에 사선형으로 배치되어, 슬개골(10)의 외측을 압박한다. 이에 따라, 제2압박부(150)는 무릎관절이 움직일 때 슬개골(10)이 무릎의 바깥방향을 향해 사선형으로 이동되는 것까지 고려하여, 슬개골(10)의 외측에 발생된 통증점을 압박할 수 있다.

[0045] 제1압박부(140) 및 제2압박부(150)로는 단단한 섬유소재, 고무, 실리콘, 핫팩, 에어쿠션, 냉찜질팩 중 어느 하나가 사용될 수 있으며, 기술개발에 따라 다양한 소재가 사용될 수 있음은 물론이다.

[0046] 한편, 제3압박부(160)는 슬개골(10)의 하부의 통증점을 눌러주는 것이다. 제3압박부(160)는 슬개골(10)의 하부에도 통증이 있는 경우에 사용된다. 제2압박부(150)와 달리, 제3압박부(160)는 탈착가능하게 제2밴드(130)에 내장된다.

[0047] 제3압박부(160)는 제1압박부(140)와 이격되고, 제2압박부(150)와 연장되게 배치된다. 제2밴드(130)가 무릎에 밴딩될 때, 제3압박부(160)는 슬개골(10)의 하부, 즉, 슬개골(10)과 종아리뼈를 연결하는 텐덤을 압박한다.

[0048] 제2밴드(130)에는 제3압박부(160)가 탈착가능하게 내장될 수 있도록, 제3압박부(160)가 삽입되는 부분에 지퍼와 같은 부재가 설치될 수 있다. 제3압박부(160)는 단단한 섬유소재, 고무, 실리콘, 핫팩, 에어쿠션, 냉찜질팩 중 어느 하나가 사용될 수 있다.

[0049] 기존의 무릎보호대와 달리, 도 2 내지 도 4에 도시된 바와 같이, 본 발명은 착용시 슬개골을 압박하지 않고 무릎윗부분이 개방되게 무릎에 밴딩되어, 무릎을 구부렸다 펴는 동작시, 슬개골(10)과 무릎윗부분을 압박하지 않아 활동시의 불편함을 해소할 수 있고, 제1압박부 내지 제3압박부가 무릎통증점을 안정적으로 압박하여 착용자의 재활 또는 운동효과를 극대화할 수 있다.

[0050] 또한, 본 발명은 무릎통증의 주요부위인 슬개골(10)의 상방외측부분만을 집중적으로 압박하여 슬개대퇴관절에서 불안정을 예방할 수 있고, 압박이 불필요한 부분에서는 직접적인 압박을 해소하여 슬개대퇴관절에서 압박력, 스트레스를 최소화할 수 있다.

[0051] 또한, 본 발명은 제1압박부(140) 내지 제3압박부(160)에 의해 통증이 있는 부분만 집중적으로 압박하여, 비전문가라도 손쉽게 통증부위에 테이핑효과를 부여할 수 있다.

[0053] 제 2 실시예

[0054] 이하에서는 도 5 내지 도 8을 참조하여, 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 슬개골 안정화용 무릎보호대(200)에 대해 설명하기로 한다.

[0055] 도 5에 도시된 바와 같이, 본 발명의 실시예에 따른 슬개골 안정화용 무릎보호대(200)는, 압박밴드(210), 제1밴드(220), 제2밴드(230), 제1압박부(240), 제2압박부(250) 및 제3압박부(260)를 포함한다.

[0056] 본 발명의 실시예에 따른 제1밴드(220), 제2밴드(230), 제1압박부(240), 제2압박부(250) 및 제3압박부(260)는 상술한 제1실시예와 동일한 명칭을 가지는 구성요소와 동일한 기능 및 구조를 가진다. 본 실시예에서는 설명의 반복을 피하기 위해, 상술한 제1실시예와 상이한 압박밴드(210)를 중심으로 설명하기로 한다.

[0057] 도 5에 도시된 바와 같이, 압박밴드(210)는 중앙에 슬개골오픈개구(215)가 마련된 넓적한 형상을 가진다. 압박밴드(210)는 압박스타킹과 같이 양옆으로 잡아당겼을 때 늘어날 수 있는 탄성력을 가진다.

[0058] 압박밴드(210)의 양측에는 밴딩결합부(211)가 마련된다. 압박밴드(210)의 양측에 마련된 밴딩결합부(211)는 서로 결합되어, 압박밴드(210)를 무릎에 고정시킬 수 있다. 압박밴드(210)는 무릎윗부분이 개방되게 무릎에 밴딩된다.

- [0059] 슬개골오픈개구(215)는 압박밴드(210)가 무릎에 밴딩될 때, 압박밴드(210)가 슬개골(10)을 압박하지 않도록 형성된다. 슬개골오픈개구(215)는 상광하협으로, 상부에서 하부로 갈수록 개구의 면적이 좁아진다.
- [0060] 압박밴드(210)의 일면에는 제1밴드(220)와 제2밴드(230)가 연결된다. 압박밴드(210)의 일면은 피부와 접촉되지 않는 면이다.
- [0061] 제1밴드(220)는 슬개골오픈개구(215)의 상부에서, 압박밴드(210)에 결합된다. 제1밴드(220)는 무릎에 밴딩처리가 용이하도록, 제1밴드(220)의 타단이 압박밴드(210)와 분리가능하게 압박밴드(210)에 연결된다.
- [0062] 제1밴드(220)의 타단은 압박밴드(210)가 무릎에 놓일 때 무릎의 내측방향을 향한다. 압박밴드(210)가 무릎에 밴딩된 후, 제1밴드(220)는 무릎 바깥방향에서 내측방향으로 잡아당겨지면서 슬개골(10)의 상부에서 대퇴골 부분을 둘러싸도록 무릎에 밴딩된다. 이에 따라, 제1밴드(220)는 무릎에 밴딩될 때 슬개골오픈개구(215)의 상부를 둘러싼다.
- [0063] 제2밴드(230)는 제2밴드(230)의 일단이 제1밴드(220)와 연결되고, 슬개골오픈개구(215)의 외측에 위치되도록 압박밴드(210)에 결합된다. 제2밴드(230)는 무릎에 밴딩처리가 용이하도록, 제2밴드(230)의 타단이 압박밴드(210)와 분리가능하게 압박밴드(210)에 연결된다. 제2밴드(230)의 타단은 제1밴드(220)의 타단과 이격되게 위치된다.
- [0064] 압박밴드(210)가 무릎에 밴딩된 후, 제2밴드(230)는 무릎 바깥방향에서 내측방향으로 잡아당겨지면서 슬개골(10)의 외측에서 슬개골(10)을 둘러싼 관절연골을 둘러싸도록 무릎에 밴딩된다. 이에 따라, 제1밴드(220)는 무릎에 밴딩될 때 슬개골오픈개구(215)의 외측을 둘러싼다. 제2밴드(230)는 제2밴드(230)의 일단만 제1밴드(220) 및 압박밴드(210)에 연결된 구조를 가져, 착용자의 체형에 따라, 슬개골오픈개구(215)의 크기와 무관하게, 슬개골(10)의 외측을 사선형으로 안정적으로 감쌀 수 있다.
- [0065] 기존의 무릎보호대와 달리, 본 발명은 착용시 슬개골을 압박하지 않고 무릎윗부분이 개방되게 무릎에 밴딩되어, 무릎을 구부렸다 펴는 동작시 슬개골 및 무릎윗부분을 압박하지 않아, 착용자에게 편안함을 제공하는 동시에 통증이 있는 부분만을 집중적으로 압박하여, 슬개골의 안정성을 높이며, 압박력과 스트레스를 최소화하며, 특히 기존보조기에 대한 불편함을 줄여, 착용시 재활 또는 운동효과를 극대화 할 수 있다.
- [0067] 이하에서는 본 실시예에 따른 슬개골 안정화용 무릎보호대(200)가 무릎에 착용되는 과정에 대해 설명하기로 한다.
- [0068] 우선, 압박밴드(210)가 무릎에 밴딩된다. 압박밴드(210)가 무릎에 밴딩될 때, 슬개골(10)은 슬개골오픈개구(215)에 의해 개방된 상태이다.
- [0069] 이후, 제1밴드(220)가 무릎의 바깥방향에서 내측방향으로 잡아당겨지면서, 슬개골오픈개구(215)의 상부를 둘러싸도록 무릎에 밴딩된다. 이때, 제1밴드(220)에 내장된 제1압박부(240)는 슬개골(10)의 상부에 발생된 통증부위를 압박한다.
- [0070] 다음으로, 제2밴드(230)가 무릎의 바깥방향에서 내측방향으로 잡아당겨지면서, 무릎바깥방향에 위치한 슬개골오픈개구(215)를 사선형으로 둘러싼다. 이때, 제2밴드(230)에 내장된 제2압박부(250)는 슬개골(10)의 외측에 발생된 통증부위를 압박한다. 또한, 제3압박부(260)가 제2밴드(230)에 내장된 경우, 제3압박부(260)는 슬개골(10)의 하부에 발생된 통증부위를 압박할 수 있다.
- [0071] 도 7을 참조하여, 슬개골 안정화용 무릎보호대(200)가 무릎에 밴딩된 상태를 무릎바깥방향에서 바라보면, 무릎의 상부와 외측은 제1밴드(220)와 제2밴드(230)에 의해 둘러싸여진 형상으로, 제1밴드(220)와 제2밴드(230)가 연결된 지점을 중심으로 하여, 제1밴드(220)와 제2밴드(230)의 탄성력이 무릎의 바깥방향에서 내측으로 향하게 되어, 슬개골(10)의 바깥방향으로의 이동을 방지할 수 있다.
- [0072] 도 8을 참조하여, 슬개골 안정화용 무릎보호대(200)가 무릎에 밴딩된 상태를 무릎의 내측방향에서 바라보면, 슬개골(10)에서 연장되는 무릎의 내측부분은 압박밴드(210)에 의해서만 압박될 때, 제1밴드(220)와 제2밴드(230)에 의해서는 압박되지 않음을 알 수 있다.
- [0073] 즉, 본 발명은 제1밴드(220)와 제2밴드(230)를 이용하여 무릎통증의 주요부위인 슬개골(10)의 상방외측부분만을 집중적으로 압박하여 슬개대퇴관절에서 불안정을 예방할 수 있고, 압박이 불필요한 부분에서는 직접적인 압박을

해소하여 슬개대퇴관절에서 압박력, 스트레스를 최소화할 수 있다.

[0074] 본 발명은 슬개골(10)이 개방되는 부분이 완전한 구형이 아니라, 무릎이 움직일 때 슬개골(10)이 외측 사선방향으로 이동되는 슬개골(10)의 움직임을 반영하여 상광하협의 개구를 마련하여, 슬개골(10)에 대한 밴드 또는 압박부재의 직접적인 압박을 해소하여, 밴드 및/또는 압박부재가 슬개골(10) 주변의 통증부위만 압박하여, 슬개대퇴관절에서 불안정을 예방할 수 있고, 이러한 부분에서 압박력, 스트레스를 최소화할 수 있다.

[0075] 본 발명은 착용시 슬개골(10)을 압박하지 않는 밴드구조로, 무릎을 구부렸다 펴는 동작시, 기존의 무릎보호대와 달리 슬개골(10)을 압박하지 않아 활동시의 불편함을 해소할 수 있고, 이에 따라 불편함없이 안정적으로 무릎관절을 압박하여 착용자의 재활 또는 운동효과를 극대화할 수 있다.

[0076] 이상에서 설명한 본 발명은 전술한 실시예 및 첨부된 도면에 의해 한정되는 것이 아니고, 본 발명의 기술적 사상을 벗어나지 않는 범위 내에서 여러 가지 치환, 변형 및 변경이 가능함은 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 명백할 것이다.

부호의 설명

[0077] 100, 200: 슬개골 안정화용 무릎보호대 120, 220: 제1밴드

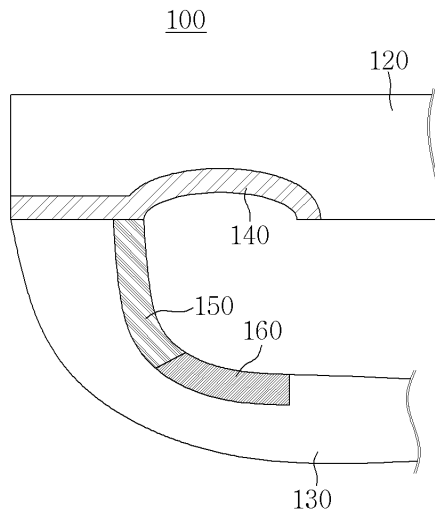
130, 230: 제2밴드 140, 240: 제1압박부

150, 250: 제2압박부 160, 260: 제3압박부

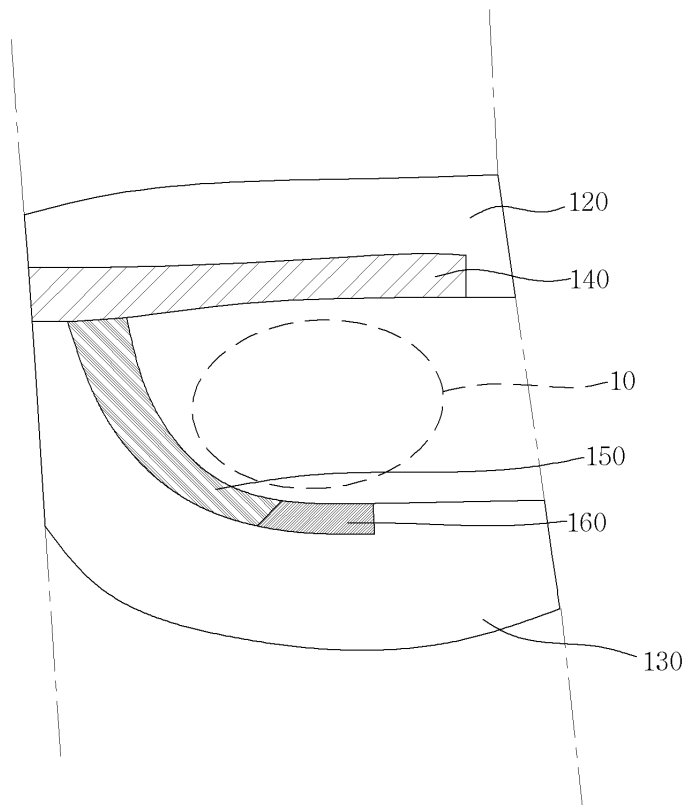
210: 압박밴드 215: 슬개골오픈개구

도면

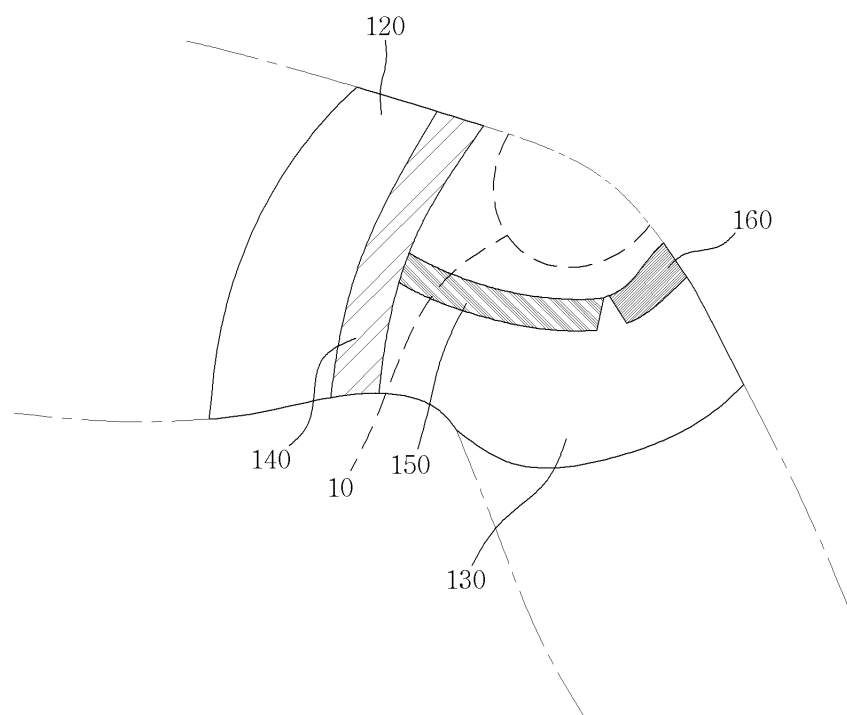
도면1



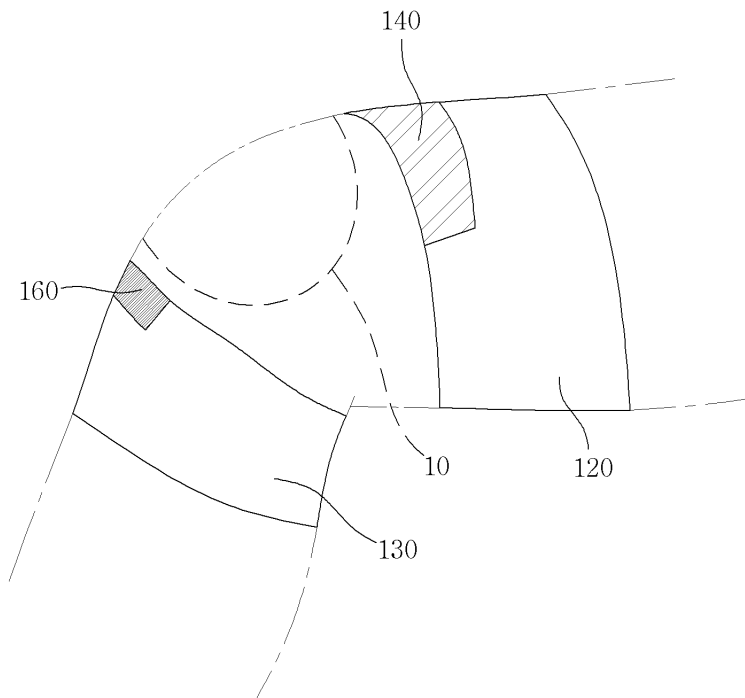
도면2



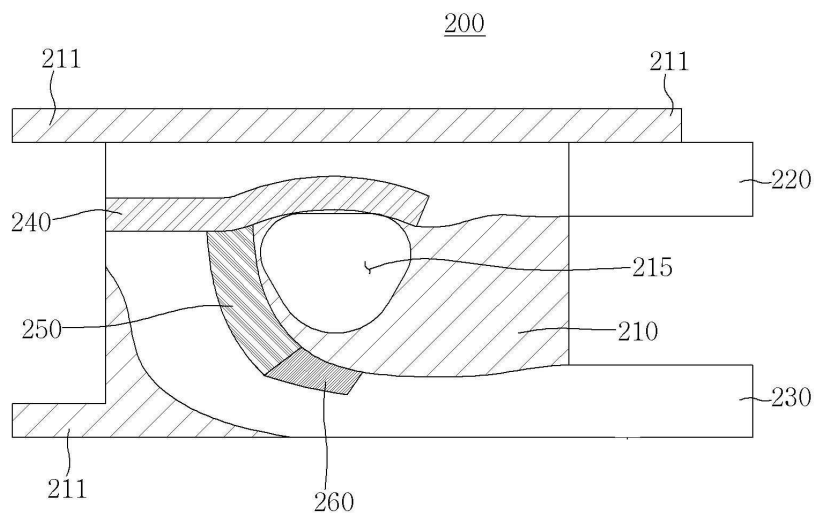
도면3



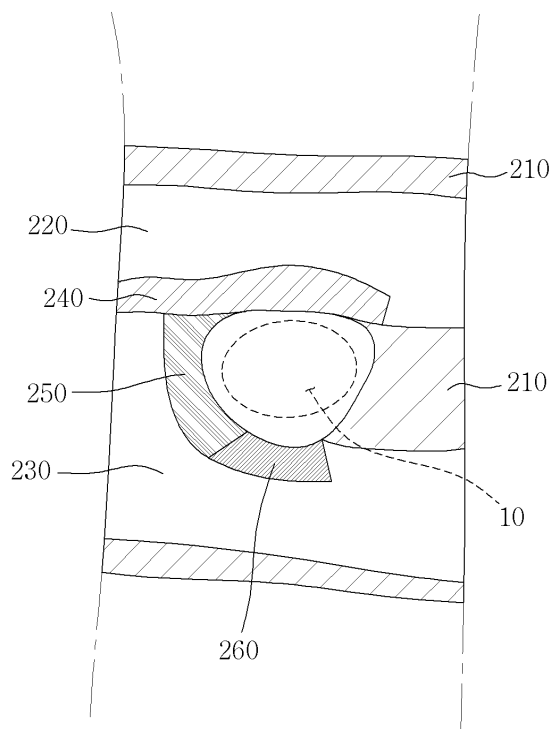
도면4



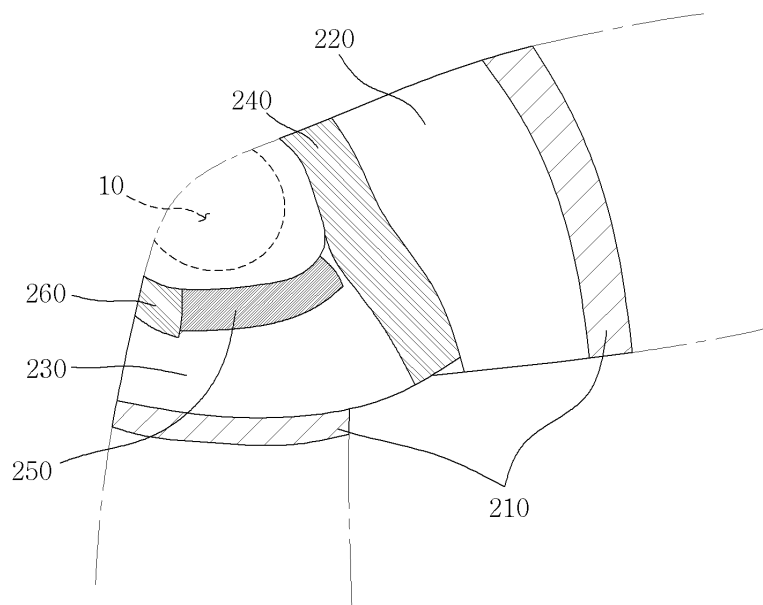
도면5



도면6



도면7



도면8

