



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2019년09월30일  
(11) 등록번호 10-1995105  
(24) 등록일자 2019년06월25일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
A61F 5/01 (2006.01) A61F 5/14 (2006.01)  
(52) CPC특허분류  
A61F 5/019 (2013.01)  
A61F 5/14 (2013.01)  
(21) 출원번호 10-2017-0015521  
(22) 출원일자 2017년02월03일  
심사청구일자 2017년02월03일  
(65) 공개번호 10-2018-0090548  
(43) 공개일자 2018년08월13일  
(56) 선행기술조사문헌  
KR300883873 S\*  
KR1020160014486 A\*  
KR101587899 B1  
KR1020130126877 A  
\*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자  
손태석  
서울특별시 강서구 가로공원로 236-11, 501호 (화곡동, 오메가타운)  
(72) 발명자  
손태석  
서울특별시 강서구 가로공원로 236-11, 501호 (화곡동, 오메가타운)  
(74) 대리인  
김민규

전체 청구항 수 : 총 4 항

심사관 : 이훈재

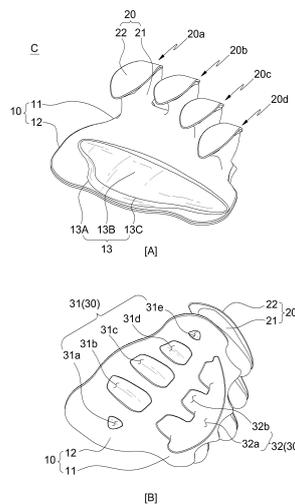
(54) 발명의 명칭 발가락 교정구

(57) 요약

본 발명은 교정돌기가 발가락 사이에 끼워져서 지압과 교정이 이루어지는 발가락 교정구에 관한 것으로, 보다 상세하게는 바닥지지체에 형성되어 보행 시 발바닥, 특히 전족부와 중족부를 연결하는 발볼에 가해지는 체중에 의한 압력 내지 충격을 흡수 해소할 수 있으며, 바닥지지체의 변형을 통해 발가락 교정 효과를 향상시킬 수 있도록, 사용자의 중족지관절을 지지하는 발볼 지지부의 바닥면에서 상측으로 오목 형성된 제1 완충부를 포함하는 완충수단을 구비한 발가락 교정구에 관한 것이다.

특히 본 발명은 발가락을 벌려주고 유연하게 교정해 주어, 발가락의 구조, 기능, 역할을 향상시키므로 혈액(산소, 영양 공급)순환 등 신진대사를 좋게 하고, 발과 발가락 및 신체 전반의 좌우 균형을 맞춰줄 수 있으며, 인체공학적인 구조 설계를 통해 보행 시 이물감 없이 편리하게 착용하여 생활할 수 있는 효과가 있다.

대표도 - 도2



**명세서**

**청구범위**

**청구항 1**

사용자의 전족부를 지지하는 발가락 지지부와, 사용자의 중족지관절을 지지하는 발볼 지지부로 이루어진 바닥지지체(10); 및

발가락들 사이에 끼워지도록 상기 발가락 지지부의 상부면에서 돌설되며, 몸체부 및 날개부를 포함하는 복수개의 교정돌기(20);

를 포함하고,

상기 몸체부 중, 약지와 새끼 발가락 사이에 위치하는 제 4 교정돌기의 몸체부는 평면도 기준 전방 직선부(212)와, 상기 전방 직선부(212)로부터 발 외측 방향으로 굴곡된 후방 굴곡부(211)를 포함하고,

상기 전방 직선부(212) 및 후방 굴곡부(211)는 상기 제 4 교정돌기의 우측에 위치하게 되는 새끼 발가락에 대하여 발 안쪽 방향으로 비틀림이 작용하도록 하고, 새끼 발가락 끝단을 약지 방향으로 휘어지게 하고,

상기 전방 직선부(212)와 상기 후방 굴곡부(211)가 이루는 각도는 25도 내지 30도로 이루어지고,

상기 제 4 교정돌기의 몸체부는 배면도 기준 발 외측면 하단에 곡선 형상으로 형성된 하면 굴곡부(213)를 더 포함하고,

상기 하면 굴곡부(213)는 새끼 발가락에 대하여 배면도 기준으로 약지 방향으로 휘어지게 하는 것을 특징으로 하는 발가락 교정구.

**청구항 2**

제 1 항에 있어서,

상기 상기 전방 직선부(212)와 상기 후방 굴곡부(211)가 이루는 각도는 27도 내지 28도인 것을 특징으로 하는 발가락 교정구.

**청구항 3**

제 1 항에 있어서,

상기 바닥지지체(10)에 형성되는 완충수단(30)을 더 포함하되,

상기 완충수단(30)은,

상기 발볼 지지부의 바닥면에서 상측으로 오목 형성된 제1 완충부를 포함하고,

상기 제1 완충부는, 사용자의 중족지관절에 대응하는 형태로 분절되어 있는 복수개의 제1 완충홈으로 구성되고,

양쪽 최외측에 배치된 제1 완충홈은, 중앙 내측에 배치된 제1 완충홈보다 상대적으로 전후 길이가 짧게 형성되는 것을 특징으로 하는 발가락 교정구.

**청구항 4**

제 3 항에 있어서,

상기 바닥지지체는 상기 발볼 지지부의 상부면에서 돌출된 볼록지지부를 포함하되, 상기 볼록지지부는,

상대적으로 전후 길이가 긴 중앙 광폭부와, 상대적으로 전후 길이가 짧은 양측 협폭부를 갖고, 상기 중앙 광폭

부에서 상기 양측 협폭부로 갈수록 테두리부의 전후 길이가 점감되는 유선형으로 이루어지고,

상기 볼록지지부는, 상기 중앙 광폭부가 상기 제1 완충부에서 중앙 내측에 배치된 제1 완충홈에 상응하는 전후 길이를 갖도록 형성되고,

상기 양측 협폭부가, 상기 제1 완충부에서 양쪽 최외측에 배치된 제1 완충홈에 상응하는 전후 길이를 갖도록 형성되는 것을 특징으로 하는 발가락 교정구.

## 발명의 설명

### 기술 분야

[0001] 본 발명은 교정돌기가 발가락 사이에 끼워져서 지압 또는 교정이 이루어지는 발가락 교정구에 관한 것이다.

[0002] 특히 본 발명은 발가락을 벌려주고 유연하게 교정해 주어, 발가락의 구조, 기능, 역할을 향상시키므로 혈액(산소, 영양 공급)순환 등 신진대사를 좋게 하고, 발과 발가락 및 신체 전반의 좌우 균형을 맞춰줄 수 있으며, 인체공학적인 구조 설계를 통해 보행 시 이물감 없이 편리하게 착용하여 생활 및 운동을 할 수 있는 효과가 있다.

### 배경 기술

[0003] 소득 수준이 향상되면서 자연스럽게 건강에 대한 인식이 날로 높아져 가고 있는 추세에 발맞춰 발가락, 발 특히 신체의 기초가 되는 발가락이 체형 및 체질 개선에 영향을 주어 질병을 예방하고, 건강 증진에 도움을 준다는 사실이 알려지면서 올바른 형태의 발가락의 중요성이 대두되고 있다.

[0004] 특히 발가락은 인간이 직립 보행을 시작한 이후 모든 신체의 기초가 되는 부분으로써, 발가락(지골과 중족골)은 서고 걸을 때 가장 아래쪽에서 가장 많은 움직임으로 중요한 역할을 담당하고, 인체의 혈액순환 및 체형의 균형과 이동, 운동 등 가장 많은 부분을 담당하는 스위치 센서와 같은 일을 하고, 따라서 올바른 자세로 걷거나 서 있는 것만으로도 건강을 유지하는데 도움이 된다.

[0005] 그런데 바른 걸음걸이 또는 서있는 자세를 유지하지 않을 경우 발가락을 이루는 관절들이 변형되어 관절 연쇄 원리에 따라 발가락에서부터 발, 발목에서 무릎, 골반, 허리, 척추, 내장기관, 어깨, 목, 머리까지 파급되어 O자 다리, X자 다리, 골반 불균형, 어깨 불균형, 척추 디스크, 측만증, 혈액순환장애, 보행 장애 등이 신체 전반에 걸쳐 일어나게 된다.

[0006] 더욱이 현대인들은 특히 발가락을 포함한 하지 건강의 중요성을 간과한 채 미(美)적 관심에만 급급하여 굽이 높은 하이힐이나, 키높이 같은 신발 등의 사용함으로써, 발가락으로 체중이 쏠리면서 발가락이 변형되어, 종국적으로 신체 균형이 깨지게 되면서 어깨 등이 쑤시고 피로감을 더욱 빨리 느끼고, 면역력이 저하되면서 각종 질병에 걸리기 쉬워 국민 건강에 위협을 초래하고 있고, 이에 따라 무지외반증과 같은 발가락 질환이 국민 건강을 해치는 주요 요인으로 작용하고 있다.

[0007] 특히 발가락은 신체 중 가장 약하면서 가장 많은 움직임과 활동량을 소화하고, 체중이 가장 많이 쏠리는 중요한 부위임에 비하여 현대인들은 그 중요성을 간과한 채 발가락을 비롯한 발의 관리를 소홀히 하여 신체의 기초가 불안정해짐에 따라 건강의 불균형, 각종 질환의 발병이 증가되는 문제점이 있다.

[0008] 또한 걷거나 뛰어갈 때, 산에 오르거나 내려올 때, 운동을 할 때, 심지어 서 있는 경우라도 발가락은 체중이 집중되어 신체를 지지하는 가장 기초된 것으로, 이러한 신체의 기초인 발가락의 균형이 무너질 경우 신체 전반에 걸쳐 다수의 질병과 통증, 장애 등을 유발함에도 불구하고, 현대인들의 관리 소홀로 인하여 이러한 발가락의 중요성이 간과되고 있는 실정이다.

[0009] 상기와 같은 문제점을 해결하기 위하여 발을 건강하게 관리하는 습관으로 꾸준한 발 마사지, 자극 요법 등이 있는데, 이러한 마사지, 자극요법은 발뿐만 아니라 신체 전반에 걸친 질병 예방이나 치료에 효과가 크기 때문에 근래 들어 여러 방법으로 널리 행해지고 있으나, 신체의 기초가 되는 발가락을 올바른 형태로 교정시키는 효과가 없어 질환 예방 및 건강 증진 효과의 한계가 명확하다.

[0010] 상기와 같은 문제점을 해결하기 위한 종래 기술로써, 특허출원 제10-2004-0072903호 "발가락 지압기의 제조방법"이 있는데, 상기 종래 기술의 지압기는 발가락을 지압하는데만 중점을 두고 개발된 것임에 따라 발가락의 기형을 교정하는 것에는 특징적인 효과는 나타내지 못하고 있다.

[0011] 이에 따라 근래에 사용자가 별도의 시간을 할애하지 않더라도 자연적인 일상생활 속에서 발가락(지골과 중족

골)의 건강을 예방, 증진시키고, 발가락의 형태를 올바른 형태로 교정할 수 으면서, 발가락 교정구를 착용하였을 때 사용자가 느끼는 이물감을 최소화함으로써, 일상생활에 불편함이 없고 운동 시에도 운동 효과를 향상시킬 수 있는 발가락 교정구의 필요성이 대두되고 있다.

**발명의 내용**

**해결하려는 과제**

- [0012] 이에 본 발명은 상기한 바와 같은 문제점을 해결하기 위해 안출된 것으로,
- [0013] 하이힐, 키높이 구두 등의 착용 또는 잘못된 습관으로 일어나는 발가락의 변형을 방지함과 동시에 변형된 발가락을 교정할 수 있도록 하며, 특히, 신체의 기초인 발가락의 교정을 통해 굽은 다리, O자 다리, 굽은 어깨, 휘어진 척추 등 체형 전체를 전반적으로 교정하는 효과가 있어 질병 예방 및 건강 증진에 도움이 되될 수 있는 발가락 교정구를 제공하는 것을 목적으로 한다.
- [0014] 그리고 본 발명은 새끼발가락(5지)를 상부 내측으로 들면서 지지함으로써, 새끼 발가락을 유연하게 지지하고, 변형이 가장 많이 발생하는 새끼 발가락의 변형을 방지하는 것을 목적으로 한다.
- [0015] 아울러 본 발명은 인체공학적인 구조 설계를 통하여 사용자의 착용감을 만족시키고, 발가락 교정구를 착용한 상태에서 이물감을 최소화하여 사용에 불편함이 없으며, 보행 시나 운동할 때, 발바닥, 특히 전족부와 중족부 사이의 관절인 중족지관절들이 있는 발볼에 가해지는 체중에 의한 압력 내지 충격을 흡수, 해소할 수 있도록, 발볼 지지부의 바닥면에서 상측으로 오목 형성된 제1 완충부를 포함하는 발가락 교정구를 제공하는 것을 목적으로 한다.
- [0016] 또한 본 발명은 보행 시나 운동할 때, 체중이 집중되는 발볼에 대한 충격을 완화하고, 교정돌기를 이용한 발가락 교정 효과를 증대시킬 수 있도록, 발의 뼈 구조, 특히 서로 분리되어 있는 중족골의 형태에 맞춰 각 중족지관절에 대응하는 형태로 분절되어 있는 복수개의 제1 완충홈을 포함하는 발가락 교정구를 제공하는 것을 목적으로 한다.
- [0017] 아울러 본 발명은 상기 제1 완충홈의 형성을 쉽게 함과 동시에, 상기 제1 완충홈이 변형되면서 발볼을 부드럽게 감싸면서 지족골뿐만 아니라 중족골까지 교정 효과가 전달될 수 있도록, 발볼 지지부의 상부면에서 돌출 형성된 볼록지지부를 포함하는 발가락 교정구를 제공하는 것을 목적으로 한다.
- [0018] 그리고 본 발명은 발볼의 형상에 맞게 제1 완충홈들과 볼록지지부가 적절하게 변형될 수 있도록, 상대적으로 전후 길이가 긴 중앙 광폭부와, 상대적으로 전후 길이가 짧은 양측 협폭부를 갖고, 상기 중앙 광폭부에서 상기 양측 협폭부로 갈수록 테두리부의 전후 길이가 점감되는 유선형으로 이루어지는 볼록지지부 및 상기 볼록지지부의 평면 형상에 상응하는 제1 완충홈들로 이루어진 제1 완충부를 포함하는 발가락 교정구를 제공하는 것을 목적으로 한다.
- [0019] 또한 본 발명은 발가락 교정구의 지압 효과에 따라 혈액 순환을 도와주어 혈류 장애를 개선하여 다양한 질병을 예방할 수 있도록 교정돌기의 몸체부 상측에서 양측으로 연장 형성된 측면날개와, 측면날개에서 후방으로 연장 형성된 후방날개로 구성된 날개부를 포함하는 발가락 교정구를 제공하는 것을 목적으로 한다.

**과제의 해결 수단**

- [0020] 상기와 같은 목적을 달성하기 위하여, 본 발명에 따른 발가락 교정구는,
- [0021] 사용자의 전족부를 지지하는 발가락 지지부와, 사용자의 중족지관절을 지지하는 발볼 지지부로 이루어진 바닥지체;
- [0022] 발가락들 사이에 끼워지도록 상기 발가락 지지부의 상부면에서 돌출된 복수개의 교정돌기; 및
- [0023] 상기 바닥지체에 형성되어 발에 가해지는 압력 내지 충격을 해소하도록 하는 완충수단;을 포함하여 이루어지되,
- [0024] 상기 완충수단은,
- [0025] 상기 발볼 지지부의 바닥면에서 상측으로 오목 형성된 제1 완충부를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0026] 그리고 본 발명에 따른 발가락 교정구에서,

- [0027] 상기 제1 완충부는,
- [0028] 사용자의 중족지관절에 대응하는 형태로 분절되어 있는 복수개의 제1 완충홈으로 구성되고,
- [0029] 양쪽 최외측에 배치된 제1 완충홈은, 중앙 내측에 배치된 제1 완충홈보다 상대적으로 전후 길이가 짧게 형성되는 것을 특징으로 한다.
- [0030] 또한 본 발명에 따른 발가락 교정구에서,
- [0031] 상기 바닥지지체는,
- [0032] 상기 발볼 지지부의 상부면에서 돌출된 볼록지지부를 포함하되,
- [0033] 상기 볼록지지부는,
- [0034] 상대적으로 전후 길이가 긴 중앙 광폭부와, 상대적으로 전후 길이가 짧은 양측 협폭부를 갖고, 상기 중앙 광폭부에서 상기 양측 협폭부로 갈수록 테두리부의 전후 길이가 점감되는 유선형으로 이루어지는 것을 특징으로 한다.
- [0035] 아울러 본 발명에 따른 발가락 교정구에서,
- [0036] 상기 볼록지지부는,
- [0037] 상기 중앙 광폭부가, 상기 제1 완충부에서 중앙 내측에 배치된 제1 완충홈에 상응하는 전후 길이를 갖도록 형성되고,
- [0038] 상기 양측 협폭부가, 상기 제1 완충부에서 양쪽 최외측에 배치된 제1 완충홈에 상응하는 전후 길이를 갖도록 형성되는 것을 특징으로 한다.

**발명의 효과**

- [0039] 본 발명에 따른 발가락 교정구는 전족부를 지지하는 발가락 지지부와 중족부를 지지하는 발볼 지지부로 이루어진 바닥지지체와, 상기 발가락 지지부에서 돌설되어 발가락이 끼워지는 복수개의 교정돌기 및 상기 발볼 지지부의 바닥면에서 상측으로 오목 형성된 제1 완충부로 이루어진 완충수단을 포함하여 이루어져, 발가락(지골과 중족골)의 기형을 예방하고 교정할 수 있으며, 무지외반증과 같은 기타 발가락 질환을 예방함과 동시에 치료할 수 있기 때문에 국민 건강을 증진시키고 유지하는데 매우 유리하고,
- [0040] 특히, 신체의 기초인 발가락의 교정을 통해 굽은 다리, O자 다리, 굽은 어깨, 휘어진 척추 등 체형 전체를 전반적으로 교정하여 체질을 개선하는 효과가 있어 건강 증진에 매우 유익한 발명이다.
- [0041] 아울러 본 발명에 따른 발가락 교정구는 교정돌기들이 발가락을 올바른 형태로 교정함과 동시에, 발볼 지지부에 형성된 제1 완충부에 의해 바닥지지체가 변형되어, 보행 시 발생하는 충격을 흡수할 수 있으며, 제1 완충부를 구성하는 분절된 형태로 형성된 복수개의 제1 완충홈들과, 발볼 지지부의 상부면에서 돌출된 볼록지지부 및 제1 완충부와 볼록지지부의 인체 공학적 형상 설계를 통해 교정돌기와 함께 발볼 지지부가 변형되면서, 직접적으로 지골과 중족골을 함께 벌려주면서 사용자의 체형의 균형(밸런스)을 잡아주어, 발가락 교정 효과가 뛰어나며, 사용자가 보행 또는 운동을 할 때에도 부상과 상해를 예방할 수 있는 효과가 있다.
- [0042] 나아가 본 발명에 따른 발가락 교정구는 상대적으로 전후 길이가 긴 중앙 광폭부와, 상대적으로 전후 길이가 짧은 양측 협폭부를 갖고, 상기 중앙 광폭부에서 상기 양측 협폭부로 갈수록 테두리부의 전후 길이가 점감되는 유선형으로 이루어져, 발볼 지지부가 사용자의 발바닥 구조에 맞게 중족지관절을 부드럽게 감싸는 형태로 적절하게 변형되어 발가락 교정 효과와 완충 효과를 증대시킬 수 있다.
- [0043] 한편 본 발명에 따른 발가락 교정구는 착용이 편리하며, 특히 인체 공학적인 구조 설계를 통해 착용 시 이물감을 최소화한 상태에서 최고의 교정 효과를 낼 수 있고, 발의 형상을 거스르지 않도록 설계됨으로써, 발가락 교정구를 착용한 상태라도 일상생활에 지장을 주지 않으므로 별도의 교정, 지압 시간을 투자할 필요가 없어 사용이 편리하다.
- [0044] 아울러 본 발명에 따른 발가락 교정구는 볼록지지부를 통해 제1 완충부를 위한 두께를 확보하여 제작이 쉽고, 이를 통해 발볼 지지부가 사용자의 발볼 부위를 부드럽게 감싸면서 고정시키는 효과가 있어, 올바른 보행 자세 유지 및 발가락 교정 효과를 제공할 수 있다.

[0045] 또 본 발명에 따른 발가락 교정구는 발가락 교정구를 착용한 상태에서 덧신, 양말, 스타킹 등을 신더라도 불편함이 없고, 이에 더 나아가 운동화, 구두와 같은 신발을 신더라도 불편함이 없으며, 이에 따라 발가락 교정구를 착용한 것이 노출되지 않아 미적으로도 사용자에게 불쾌감을 주지 않고 시간적, 공간적 제한을 받지 않는다.

**도면의 간단한 설명**

[0046] 도 1a는 발의 구조를 설명하기 위한 도면.  
 도 1b 및 1c는 본 발명에 따르는 발가락 교정구의 도면.  
 도 2는 본 발명에 따른 발가락 교정구를 도시 방향을 달리하여 도시한 사시도들.  
 도 3은 본 발명에 따른 발가락 교정구의 배면도, 좌측면도, 하측 방향 평면도.  
 도 4는 본 발명에 따른 발가락 교정구를 착용한 상태를 도시한 예시도.  
 도 5 내지 도 8은 본 발명에 따른 발가락 교정구의 다양한 변형예들을 설명하기 위한 도면들.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

[0047] 본 발명은 다양한 변경을 가할 수 있고 여러 가지 형태를 가질 수 있는 바, 구현예(態樣, aspect)(또는 실시예)들을 본문에 상세하게 설명하고자 한다. 그러나 이는 본 발명을 특정한 개시 형태에 대해 한정하려는 것이 아니며, 본 발명의 사상 및 기술범위에 포함되는 모든 변경, 균등물 내지 대체물을 포함하는 것으로 이해되어야 한다.

[0048] 각 도면에서 동일한 참조부호, 특히 십의 자리 및 일의 자리 수, 또는 십의 자리, 일의 자리 및 알파벳이 동일한 참조부호는 동일 또는 유사한 기능을 갖는 부재를 나타내고, 특별한 언급이 없을 경우 도면의 각 참조부호가 지칭하는 부재는 이러한 기준에 준하는 부재로 파악하면 된다.

[0049] 또 각 도면에서 구성요소들은 이해의 편의 등을 고려하여 크기나 두께를 과장되게 크거나(또는 두껍게) 작게(또는 얇게) 표현하거나, 단순화하여 표현하고 있으나 이에 의하여 본 발명의 보호범위가 제한적으로 해석되어서는 안 된다.

[0050] 본 명세서에서 사용한 용어는 단지 특정한 구현예(태양, 態樣, aspect)(또는 실시예)를 설명하기 위해 사용된 것으로, 본 발명을 한정하려는 의도가 아니다. 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한, 복수의 표현을 포함한다.

[0051] 본 출원에서, ~포함하다~ 또는 ~이루어진다~ 등의 용어는 명세서상에 기재된 특징, 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부분품 또는 이들을 조합한 것이 존재함을 지정하려는 것이지, 하나 또는 그 이상의 다른 특징들이나 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부분품 또는 이들을 조합한 것들의 존재 또는 부가 가능성을 미리 배제하지 않는 것으로 이해되어야 한다.

[0052] 다르게 정의되지 않는 한, 기술적이거나 과학적인 용어를 포함해서 여기서 사용되는 모든 용어들은 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 일반적으로 이해되는 것과 동일한 의미를 가지고 있다. 일반적으로 사용되는 사전에 정의되어 있는 것과 같은 용어들은 관련 기술의 문맥 상 가지는 의미와 일치하는 의미를 가지는 것으로 해석되어야 하며, 본 출원에서 명백하게 정의하지 않는 한, 이상적이거나 과도하게 형식적인 의미로 해석되지 않는다.

[0053] 본 명세서에서 기재한 ~제1~, ~제2~ 등은 서로 다른 구성 요소들임을 구분하기 위해서 지칭할 것일 뿐, 제조된 순서에 구애받지 않는 것이며, 발명의 상세한 설명과 청구범위에서 그 명칭이 일치하지 않을 수 있다.

[0054] 설명에 앞서, 본 명세서에서 설명의 편의를 위하여 도 1에 도시된 바와 같이, 발에 대하여, 발뒤꿈치 부위인 후족부, 발의 중앙 부위로써 중족골들이 위치하는 부위인 중족부, 발가락들의 지골(기절골, 중절골, 말절골)이 위치하는 부위인 전족부로 구분하여 설명하고, 중족골과 지골이 연결되는 중족지관절들이 위치하는 부위를 발볼로 별도로 구분하여 설명한다.

[0055] 본 발명에 따른 발가락 교정구를 설명함에 있어 편의를 위하여 엄밀하지 않은 대략의 방향 기준을 도 3의 [A]를 참고하여 특정하면, 도 3의 [A]에서 중력이 작용하는 방향을 하측으로 하여 보이는 방향 그대로 상하좌우를 정하고, 다른 도면과 관련된 발명의 상세한 설명 및 청구범위에서도 다른 특별한 언급이 없는 한 이 기준에 따라

방향을 특정하여 기술한다.

- [0056] 이하에서는 본 발명에 따른 발가락 교정구를 첨부된 도면을 참조하여 설명하기로 한다.
- [0057] 본 발명의 요부를 도시한 도 1b 및 1c, 본 발명을 후방 우상측에서 바라본 사시도인 도 2, 본 발명을 후방 우하측에서 바라본 사시도인 도 3, 본 발명의 배면도인 도 3의 [A], 본 발명의 좌측면도인 도 3의 [B], 본 발명을 하부에서 바라본 하측방향 평면도인 도 3의 [C], 본 발명의 착용상태를 도시한 평면도인 도 4, 본 발명의 변형예들을 평면도들로 도시한 도 5 내지 도 8에 도시된 바와 같이,
- [0058] 본 발명에 따른 발가락 교정구(C)는 크개, 발가락(전족부)과 발바닥의 발볼(중족지관절 부근의 중족부)을 지지하는 바닥지지체(10)와, 발가락들 사이에 끼워지는 복수개의 교정돌기(20) 및 상기 바닥지지체(10)에 형성되는 완충수단(30)을 포함한다.
- [0059] 본 발명의 발가락 교정구(C)는, 실리콘, 세라믹, 합성수지 등 소정의 탄성력을 갖는 기타 재질로 이루어진 것으로써,
- [0060] 상기 바닥지지체(10)는 사용자의 전족부를 지지하는 발가락 지지부(11)와 사용자의 중족지관절 부근을 지지하는 발볼 지지부(12)로 이루어지며,
- [0061] 상기 발가락 지지부(11)의 상부면에서 돌설된 복수개의 교정돌기(20)가 바닥지지체(10)의 가로방향으로 소정 간격 이격되어 배치된다.
- [0062] 본 발명은 총 3~4개의 교정돌기(20)가 돌설되어 상기 교정돌기(20)들 사이의 공간부(20A)에 사용자의 발가락들이 끼워지는데, 본 명세서에서는 이해의 편의를 위하여 일반적인 4개의 교정돌기(20)를 갖는 발가락 교정구(C)를 대표하여 설명한다.
- [0063] 도 4에 도시된 바와 같이, 본 발명은, 엄지와 검지 발가락 사이에 제1 교정돌기(20a; 각 교정돌기의 도면 부호는 도 2 참고.)가 끼워지고, 검지와 중지 발가락 사이에 제2 교정돌기(20b)가 끼워지고, 중지과 약지 발가락 사이에 제3 교정돌기(20c)가 끼워지고, 약지와 새끼 발가락 사이에 제4 교정돌기(20d)가 끼워짐에 따라, 발가락들 사이를 벌려 발가락들 사이가 좁아지거나 내측으로 휘는 무지외반증과 같은 발가락 변형을 교정하게 된다.
- [0064] 다시 도 2 및 도 3에 도시된 바와 같이, 상기 발가락 지지부(11)는 교정돌기(20)들 사이의 공간부(20A) 및 제1, 제4 교정돌기(20a)(20d) 외측 상부면에, 가로 방향을 따라 상측으로 돌출 형성된 돌출지지부(미지칭)가 형성되어, 발가락 교정구(C)를 끼웠을 때, 상기 돌출지지부가 발가락들의 아치(기절굴, 중절굴, 말절굴의 관절 연결 구조로 인하여 형성되는 하측 공간)에 수용되면서, 발가락을 지지하면서 접촉이 이루어져 발가락을 본래의 형상으로 유지시키는 교정 효과가 발생된다.
- [0065] 또한 상기 발가락 지지부(11)는 양측 전방 및 교정돌기(20)들의 공간부(20A) 전방에 발가락들의 하부 형상에 대응하도록 후방을 향해 오목 형성된 오목홈부(미지칭)가 마련되어, 발가락의 말절굴 부위의 살이 바닥지지체(10)와 접촉되지 않아 보행 시 발가락을 통한 안정적인 지지가 가능하다.
- [0066] 그리고 상기 발볼 지지부(12)는 상기 발가락 지지부(11)에서 후방측으로 대략 2~4cm 연장 형성되어 연결되는 것으로, 발가락 교정구(C)를 끼웠을 때 상기 발볼 지지부(12)가 중족지관절들이 위치하는 발볼의 일부를 지지한다.
- [0067] 다시 도 1b를 참조하면, 약지와 새끼 발가락 사이에 위치하는 제 4 교정돌기(20d)만 다른 교정돌기(20a~20c)에 비하여 몸체부(21) 형상이 상이하다. 구체적으로, 평면도인 도 1b를 참조하면 제 4 교정돌기(20d)의 몸체부(21)는 전방의 직선부(212)와 후방 굴곡부(211)를 포함한다. 전방 직선부(212)는 다른 교정돌기(20a~20c)와 마찬가지로 전방을 향하여 직선 형상으로 구비된다. 그러나 제 4 교정돌기(20d)의 전방 직선부(212) 후방에 위치하는 후방 굴곡부(211)는 발 외측 방향(도면에서 우측 방향)을 향하여 굴곡지게 형성된다.
- [0068] 이는 제 4 교정돌기(20d)의 우측에 위치하게 될 새끼 발가락에 대하여 발 안쪽 방향으로 비틀림이 작용하도록 하고, 새끼 발가락 끝단을 약지 방향으로 휘어지도록 하는 구성이다. 이는 새끼 발가락과 발바닥이 만나는 부위(도 1b [B]의 'A' 참조)를 자극하는 작용과 동시에 진행되며, 이는 다섯 발가락 중 신발 착용시 변형이 가장 많이 발생하는 새끼 발가락을 유연하게 지지함으로써 새끼 발가락의 변형을 방지하도록 한다.
- [0069] 제 4 교정돌기(20d)의 전방 직선부(212)와 후방 굴곡부(211)가 이루는 각도( $\alpha$ )는 25도 내지 30도, 더 바람직하게는 27도 내지 28도인 것이, 새끼 발가락의 변형 방지 및 새끼 발가락과 약지 사이의 밸런스 유지에 가장 유리하다.

- [0070] 그리고 도 1c를 참조하면, 제 4 교정돌기(20d)의 몸체부(21)는 배면(혹은 정면)에서 바라본 측면 형상 또한 외측(도 1c에서 우측) 방향으로 하면 굴곡부(213)가 형성된다. 이 하면 굴곡부(213)는 새끼 발가락에 대하여 배면도 기준으로 약지 방향으로 휘어지도록 하는 구성이다. 이는 새끼 발가락의 좌하부(도 1c의 [B]에 도시된 도면부호 'B' 부분)를 자극하는 작용과 동시에 진행되며, 이 역시 다섯 발가락 중 신발 착용시 변형이 가장 많이 발생하는 새끼 발가락을 유연하게 지지함으로써 새끼 발가락의 변형을 방지하도록 한다.
- [0071] 그리고 상기 완충수단(30)은, 발가락 교정구(C)를 끼운 상태에서 서있거나 보행할 때, 바닥지지체(10)를 탄성 변형시켜, 발가락과 발바닥에 가해지는 압력 내지 충격을 흡수, 해소할 수 있도록 쿠션 기능을 제공하는 것으로,
- [0072] 보다 구체적으로는, 상기 발볼 지지부(12)의 바닥면에서 상측으로 오목 형성된 제1 완충부(31)와,
- [0073] 상기 발가락 지지부(11)의 바닥면에서 상측으로 오목 형성된 제2 완충부(32)로 구성된다.
- [0074] 상기 제1 완충부(31)는 발볼 지지부(12)의 바닥면 일부가 상측으로 오목 형성되어 발볼 지지부(12)에 체중 내지 압력이 가해질 때 제1 완충부(31)가 형성된 발볼 지지부(12)가 탄성 변형되도록 하고,
- [0075] 상기 제2 완충부(32)는 발가락 지지부(11)의 바닥면 일부가 상측으로 오목 형성되어 발가락 지지부(11)에 체중 내지 압력이 가해질 때 제2 완충부(32)가 형성된 발가락 지지부(11)가 탄성 변형되도록 함으로써,
- [0076] 발가락 교정구를 착용한 상태로 서있거나 보행 중 또는 운동을 할 때, 가해지는 체중에 의한 압력 내지 충격을 흡수, 해소하여, 이를 통해 발의 피로를 줄일 수 있다.
- [0077] 먼저 서있거나 보행 시 실질적으로 발을 지탱하는 중족지관절에 직접적으로 전달되는 압력 내지 충격만을 흡수하고, 중족지관절들 사이의 살 부위에 대해서 압박이 발생하여 후술하는 교정돌기(20)를 이용한 발의 교정 효과를 증대시킬 수 있도록,
- [0078] 상기 제1 완충부(31)는, 사용자의 중족지관절에 대응하는 형태로 분절되어 있는 복수개의 제1 완충홈으로 구성된다.
- [0079] 즉, 발볼 지지부(12) 중, 제1-1 완충홈(31a)은 엄지발가락의 중족지관절이 접촉되는 부위에 형성되고, 제1-2 완충홈(31b)은 검지발가락의 중족지관절이 접촉되는 부위에 형성되고, 제1-3 완충홈(31c)은 중지발가락의 중족지관절이 접촉되는 부위에 형성되고, 제1-4 완충홈(31d)은 약지발가락의 중족지관절이 접촉되는 부위에 형성되며, 제1-5 완충홈(31e)은 새끼발가락의 중족지관절이 접촉되는 부위에 형성된다.
- [0080] 따라서 발볼 지지부(12)는 사용자의 발볼을 구름 지지하여, 사용자의 체중이나 보행에 따른 압력 내지 충격이 발볼 지지부(12)에 가해지면, 중족지관절에 집중되므로,
- [0081] 제1-1 내지 제1-5 완충홈(31a~31e) 부위만 상대적으로 강한 힘으로 압축되면서 탄성 변형이 발생하여 발의 뼈로 전달되는 압력 내지 충격을 흡수, 해소한다.
- [0082] 동시에 제1-1 내지 제1-5 완충홈(31a~31e) 부위를 제외한 나머지 발볼 지지부(12)는 중족지관절들 사이의 살들에 의해 상대적으로 약한 힘으로 압축되므로, 중족지관절들이 각 완충홈(31a~31e)들에 수용됨에 따라, 제1 완충홈들이 형성되지 않은 발볼 지지부(12)의 나머지 부위가 중족지관절들을 부드럽게 감싸는 형태를 갖게 되며,
- [0083] 이 경우 상대적으로 압축되지 않은 발볼 지지부(12) 부위는 흡사, 중족지관절들 사이를 압박하는 형태가 됨에 따라, 중족지관절들을 발가락 교정구(C)의 구조에 맞게 가압하는 효과가 발생되어 후술하는 교정돌기(20)와 함께 발가락들을 교정하는 효과를 갖게 된다.
- [0084] 즉 제1-1 내지 제1-5 완충홈(31a~31e) 부위가 하측으로 오목 형성된 'U'자형으로 압축됨에 따라 발볼 지지부(12)의 나머지 부위가 중족지관절들 사이로 수용되면서 중족지관절들을 양측으로 벌어지도록 압박하여, 발의 쿠션 기능과, 지압 내지 교정 기능이 동시에 구현된다.
- [0085] 그리고 상기 제1 완충부(31)에서, 발볼 지지부(12)의 양쪽 최외측에 배치된 제1 완충홈은, 중앙 내측에 배치된 나머지 제1 완충홈보다 상대적으로 전후 길이가 짧게 형성된다.
- [0086] 즉, 도시된 발가락 교정구에 있어서, 상기 제1-2, 제1-3, 제1-4 완충홈(31b)(31c)(31d)은 상대적으로 좌우 폭이 넓고 전후로 소정 길이를 갖는 장방형 형태를 갖고, 상기 제1-1, 제1-5 완충홈(31a)(31e)은 나머지 다른 완충홈들보다 상대적으로 면적이 좁은 유사 삼각형 형태를 갖도록 형성된다.

- [0087] 이는 최외측 발가락, 즉 엄지발가락과 새끼발가락이 나머지 발가락들에 비하여 길이가 상대적으로 짧기 때문에 (엄지발가락의 경우 중절골이 없음.), 그만큼 발가락의 아치가 좁게 형성되고, 이들을 제외한 중앙에 배치된 바가락들은 상대적으로 길이가 길면서 발가락의 아치가 넓게 형성되므로, 이에 대응하여 각 완충홈(31a~31e)의 전후 길이를 다르게 형성함으로써, 제1 완충부(31)가 발의 구조에 최적화된 인체 공학적 설계 구조를 이루게 된다.
- [0088] 한편, 상기 제1-1 내지 제1-5 완충홈(31a~31e)의 형성 및 이를 이용한 쿠션 기능을 위해선, 발볼 지지부(12)가 일정 이상의 두께를 갖도록 형성되어야 하나, 너무 두꺼울 경우 발볼 바닥을 과도하게 압박하여 착용감이 떨어지게 된다.
- [0089] 이에 상기 바닥지지체(10)는, 상기 발볼 지지부(12)의 상부면에서 돌출된 볼록지지부(13)를 포함한다.
- [0090] 상기 볼록지지부(13)는, 상기 제1 완충부(31)의 형성을 위한 발볼 지지부(12)의 적절한 두께를 제공함과 동시에, 제1 완충부(31)의 쿠션 기능을 증대시켜 상기한 발의 피로 저감 및 압박을 통한 발의 교정 효과를 증대시키도록 한다.
- [0091] 이때 상기 볼록지지부(13)는,
- [0092] 상대적으로 전후 길이가 긴 중앙 광폭부(13a)와, 상대적으로 전후 길이가 짧은 양측 협폭부(13b)를 갖고, 상기 중앙 광폭부(13a)에서 상기 양측 협폭부(13b)로 갈수록 테두리부(13A)의 전후 길이가 점감되는 유선형 형태(전체적으로 유사 타원 형태)로 이루어진다.
- [0093] 특히, 상기 볼록지지부(13)는
- [0094] 상기 중앙 광폭부(13a)가, 상기 제1 완충부(31)에서 중앙 내측에 배치된 제1 완충홈(제1-2, 제1-3, 제1-4 완충홈(31b, 31c, 31d))에 상응하는 전후 길이를 갖도록 형성되고,
- [0095] 상기 양측 협폭부(13b)가, 상기 제1 완충부(31)에서 양쪽 최외측에 배치된 제1 완충홈(제1-1, 제1-5 완충홈(31a, 31e))에 상응하는 전후 길이를 갖도록 형성된다.
- [0096] 즉, 상기 볼록지지부(13)는 상기 복수개의 제1 완충홈의 각 전단부들과 각 후단부들을 연결하는 가상선에 상응하는 형태의 테두리부(13A)와, 상기 테두리부(13A)에서 중앙을 향해 완만하게 높이가 점가되는 중앙볼록부(13B)로 이루어진다.
- [0097] 도 1의 [A]에서, 테두리부(13A)와 중앙볼록부(13B) 사이의 실선은 볼록지지부(13)의 경사도가 달라지는 경계선(13C)을 도시한 것으로, 볼록지지부(13)는 테두리부(13A)에서 경계선(13C)까지 상대적으로 작은 경사도를 갖도록 완만하게 높이가 점가되며, 경계선(13C)에서 중앙볼록부(13B)까지 상대적으로 큰 경사도를 갖도록 가파르게 (테두리부(13A) 인근보다 경사도가 크다는 의미일 뿐, 볼록지지부(13)의 전체적인 경사도는 완만한 형태를 갖게 됨.) 높이가 점가되는 형태로 형성되며,
- [0098] 이 경우, 테두리부(13A)에서 경계선(13C) 사이의 경사도 및 경계선(13C)에서 중앙볼록부(13B) 사이의 경사도는 사용자의 발볼 형태에 적합하도록 주문 제작되는 것이 바람직하나,
- [0099] 보다 바람직하게는, 테두리부(13A)에서 경계선(13C) 사이의 경사도가 대략 1~3<sup>도</sup>사이로 형성되고, 경계선(13C)에서 중앙볼록부(13B) 사이의 경사도가 대략 7~13<sup>도</sup>사이로 형성하여 발볼에 가해지는 이물감을 최소화함과 동시에 제1 완충부(31)의 형성을 용이하게 할 수 있다.
- [0100] 이러한 중앙볼록부(13B)는, 발볼 지지부(12)가 상기 제1-1 내지 제1-5 완충홈(31a~31e)을 형성할 수 있는 두께를 갖도록 함과 동시에, 발볼 지지부(12)가 직접 접촉되어 쿠션 기능을 제공하며,
- [0101] 볼록지지부(13)로 인해, 완충홈(31a~31e)들이 압축되면서 발생하는 발볼 지지부(12)의 탄성 변형을 이용한 증축지관절을 둘러싼 압박 기능이 보다 강하게 구현될 수 있다.
- [0102] 이때 상기 복수개의 제1 완충홈(31a~31e)들의 전, 후단부 테두리를 연결한 평면 형상과, 상기 볼록지지부(13)에서 경계선(13C)의 평면 형상이 1:1 대응하는 형태가 되는 것이, 이물감을 최소화하면서 제1 완충부(31)의 형성에 보다 적합한 구조를 갖게 할 수 있다.
- [0103] 이로 인해 볼록지지부(13)는, 평면 형상이 발볼 지지부(12)의 가로방향을 따라 소정 길이를 갖도록 형성된 유사 타원형 형태를 갖게 되며, 이때 양쪽 최외측 완충홈(31a, 31e)과 양측 협폭부(13b)의 전후 길이를, 중앙 내측에 배치된 완충홈(31b~31d)과 중앙 광폭부(13a)의 전후 길이의 1/3 ~ 1/2가 되도록 짧게 형성하여, 제1 완충부(3



1)와 블록지지부(13)의 평면이 전체적으로 ' '형상으로 이루어지도록 하면, 모든 중족지관절의 길이에 상응하는 인체 공학적인 설계가 가능해진다.

- [0104] 특히, 무지외반증이 심한 사용자의 경우 단순히 엄지발가락이 안쪽으로 휘는 것에서 더 나아가, 엄지발가락과 나머지 발가락 모두의 중족골까지 변형이 발생하게 되는데, 본 발명은 상기와 같이 특정된 제1 완충부(31)와 상기 블록지지부(13)를 통해 중족골들을 가압하여 벌어지도록 함으로써 교정 및 지압 효과가 발생하여, 체형, 체질 개선 및 치료 효과를 증대시킬 수 있다.
- [0105] 이어서 상기 발가락 지지부(11)에 형성된 제2 완충부(32)는, 상기 발가락 지지부(11)의 바닥면에서 상기 발가락 지지부(11)의 가로방향을 따라 함몰 형성된 제2-1 완충홈(32a)과, 상기 제2-1 완충홈(32a)에서 후방으로 연장 형성된 복수개의 제2-2 완충홈(32b)으로 이루어진다.
- [0106] 상기 제2 완충부(32)는 상기 제1 완충부(31)와 같이 발을 구름 지지한다는 점에서 동일하나, 다만 제1 완충부(31)가 발볼의 중족지관절을 받치는 반면에 제2 완충부(32)는 발가락을 받친다는 점에서 차이가 있다.
- [0107] 특히 상기 제2-1 완충홈(32a)은 상기 돌출지지부에 대응하는 위치(즉 발가락 지지부(13)의 가로방향)에 형성되고, 상기 제2-2 완충홈(32b)들은 각각 상기 제1 완충부(31)에서 중앙에 배치된 제1 완충홈(검지, 중지, 약지 발가락에 대응하는 제1-2 내지 제1-4 완충홈(31b~31d)) 위치에 형성되어, 돌출지지부가 하측으로 탄성 변형되면서 완충 작용을 함과 동시에, 각 교정돌기(20)들이 내측방향(중지 발가락 방향)으로 모아지도록 함으로써 교정돌기(20)가 발가락에 밀착됨에 따라 교정 효과를 향상시킬 수 있다.
- [0108] 따라서 본 발명은 상기 제1 완충부(31)와 상기 제2 완충부(32)가 각각, 발볼과 발가락을 개별적으로 구름 지지함에 따라 보행 시, 각각의 관절들의 모양이 변하는 것에 대응하여 각 완충부가 적절하게 탄성 변형되어, 발의 피로를 줄임과 동시에 교정 기능이 향상되도록 할 수 있다.
- [0109] 한편 도 2 내지 도 4에 도시된 바와 같이, 상기 교정돌기(20)는 상기 바닥지지체(10)와 연결되는 몸체부(21)와 몸체부(21)의 상측 단부에 형성된 날개부(22)로 구성된다.
- [0110] 우선 제1, 제2 교정돌기(20a)(20b)의 몸체부(21)는 제3, 제4 교정돌기(20c)(20d)의 몸체부(21)에 비하여 2~3배 두껍게 형성된다. 즉, 제3, 제4 교정돌기(20c)(20d)의 몸체부(21)의 두께는 중지, 약지, 새끼발가락이 벌어진 간격을 고려하여 1.5~3mm로 형성되는데, 이 두께에 비하여 2~3배 두꺼운 폭을 갖는다.
- [0111] 특히 상기 제1 교정돌기(20a)의 몸체부(21)는 상기 제2 교정돌기(20b)의 몸체부(21)보다 1.2~2배 두껍게 형성된다. 이는 본 발명에 따른 발가락 교정구(C)가 엄지발가락이 안쪽으로 심하게 휘는 무지외반증을 예방하고, 무지외반증에 의한 기형이 발생할 경우 기형적인 발가락을 바깥쪽으로 가압하여 정상적인 형태로 교정하기 위한 구성이다.
- [0112] 예를 들어 제3, 제4 교정돌기(20c)(20d)의 몸체부(21) 두께는 2mm로 형성하고, 제2 교정돌기(20b)의 몸체부(21) 두께는 5mm로 형성하며, 제1 교정돌기(20a)의 몸체부(21) 두께는 8mm로 형성될 수 있다.
- [0113] 상기와 같은 몸체부(21)들의 구성을 통하여 엄지와 검지 발가락 사이와 검지와 중지 발가락 사이를 나머지 발가락 사이보다 더 벌려 주어 정상적인 발 모양으로 교정을 할 수 있다.
- [0114] 따라서 본 발명의 발가락 교정구(C)를 끼우게 되면 발가락들을 강제로 벌려주면서 교정이 이루어지고, 특히 제1 및 제2 교정돌기(20b)의 몸체부(21)가 상대적으로 두꺼운 폭방향 두께를 갖게 되어 있어 엄지발가락이 검지 발가락 쪽으로 심하게 휘는 무지외반증의 예방 및 치료가 가능해진다.
- [0115] 여기서 발가락은 벌어지는 한계가 있을 뿐만 아니라 너무 과도하게 벌어지게 되면 통증을 유발할 수 있으므로 상기 범위 내에서 교정돌기(20)의 몸체부(21) 두께를 조절하는 것이 바람직하며,
- [0116] 상대적으로 두께가 얇은 발가락 교정구(C)를 지압용으로 사용하고, 상대적으로 두께가 두꺼운 발가락 교정구

(C)를 교정용으로 사용할 수 있다.

- [0117] 한편 도 5에 도시된 바와 같이, 상기 교정돌기(20)의 몸체부(21)는 발가락 사이에 형성되는 공간의 형상을 감안하여 전방 협폭부(21a)와, 후방 광폭부(21b)를 포함하고, 상기 전방 협폭부(21a)와 상기 후방 광폭부(21b)의 연결부는 내측방향으로 오목 형성된 유선형 구조로 이루어진다.
- [0118] 즉, 상술한 몸체부(21)의 두께를 기준으로 전방 협폭부(21a)를 형성하여 발가락들이 벌어지도록 하되, 발의 형상에 따라 중족부와 발가락이 연결되는 부위의 공간이 발가락의 끝마디 사이의 공간보다 넓게 형성되는 것을 감안하여, 몸체부(21)의 후방 단부가 전방 단부보다 상대적으로 두꺼운 광폭부로 구성되도록 하고,
- [0119] 발가락의 종단면 형상이 유사 '0'자 형임을 감안하여, 상기 전방 협폭부(21a)와 상기 후방 광폭부(21b)와의 연결부를 오목 형성된 유선형 구조를 갖게 함으로써,
- [0120] 몸체부(21)를 통한 발가락의 교정 및 지압이 발가락의 형상에 상응한 구조로 이루어져 발가락 교정구(C)사용 시 이물감 내지 불편함을 최소화할 수 있게 된다.
- [0121] 상기 후방 광폭부(21b)의 두께는 상기 전방 협폭부(21a)의 두께보다 1.5~2배 두껍게 형성되는 것이 바람직하다.
- [0122] 또 3의 [B]에 도시된 바와 같이, 상기 몸체부(21)는 전단에 측면 형상이 전방을 향하여 돌출된 유사 'C'자 형으로 이루어진 전방돌출부(21c)를 포함한다.
- [0123] 상기 전방돌출부(21c)는 보행 시 발가락의 모양 변위를 방해하지 않으면서, 발가락의 측면 접촉 면적을 증대시켜 발가락의 교정 및 지압 기능을 증대시킬 수 있다.
- [0124] 그리고 상기 몸체부(21)는 후단부가 측면 형상이 전방을 향하여 오목된 유사 'C'자 형으로 이루어진 후방오목부(21d)를 포함한다.
- [0125] 상기 후방오목부(21d)가 중족부의 근육 형상에 상응하는 형태로 교정이 이루어짐으로써, 교정 및 지압 효과를 더욱 증대시킬 수 있다.
- [0126] 이어서 상기 몸체부(21) 상부에 형성된 날개부(22)를 설명한다.
- [0127] 도 4에 도시된 바와 같이, 상기 날개부(22)는 상기 몸체부(21)의 상측 단부에서 양측으로 연장 형성되어 발가락의 상면을 가압하는 측면날개(23)와, 상기 측면날개(23)에서 후방으로 연장 형성되어 발가락들 사이의 연결부를 가압하는 후방날개(24)로 구성된다.
- [0128] 상기 양 측면날개(23)는 교정돌기(20)가 끼워진 발가락들의 상면을 가압하고 지압하여 발가락이 올바른 형태로 간격이 벌어지고 구부러진 것이 퍼지게 되어 교정이 되도록 하고 안정적으로 교정된 발가락은 인체의 기초로써 충실해지고 걷고 뛰는 움직임이 주어질 때 체형교정의 효과가 더욱 확실하게 나타나게 된다.
- [0129] 이때 상기 양 측면날개(23)는 발가락의 관절 부위 상부(즉, 엄지발가락의 경우 기절골의 상부, 나머지 발가락의 경우 기절골과 중절골의 상부)를 가압하도록 형성된다.
- [0130] 즉, 상기 교정돌기(20)는 상기 몸체부(21)의 전방돌출부(21c)에 의하여 발가락 측면의 (거의) 모든 면적(기절골에서부터 말절골 부위까지)에 접촉되면서 가압이 이루어지는데, 상기 날개부(22)는 전방돌출부(21c)가 형성되지 않은 위치에 구비되어 발가락의 관절(기절골 및 중절골) 부위에만 접촉, 가압이 이루어지도록 하여 보행을 방해하지 않도록 하여 사용자가 본 발명을 착용한 상태에서 거부감 없이 정상적으로 생활할 수 있도록 한다.
- [0131] 그리고 상기 측면날개(23)에서 후방으로 연장 형성된 후방날개(24)는 발가락들 사이의 연결부 근육을 가압하여 지압 효과가 발생되고, 특히 사용자가 본 발명을 착용한 상태에서 보행할 경우 상기 후방날개(24)가 재질의 특성에 의하여 휘어지면서 발가락들 사이의 연결부 상면을 가압하여 교정 및 지압 효과를 증대시킬 수 있다.
- [0132] 한편 도 4에 도시된 바와 같이, 상기 측면날개(23)와 상기 후방날개(24)로 구성되는 날개부(22)는 평면 형상이 유사 '0'자 형으로 이루어져 발가락의 상부 접촉 면적을 확보함과 동시에 발가락들의 관절이 변위되는 부위의 접촉 면적을 최소화하여 보행 시 거부감을 줄일 수 있다.
- [0133] 이어서 본 발명은 도 5 및 도 6에 도시된 바와 같이, 상기 날개부(22)를 다양한 형태로 변형 가능하다.
- [0134] 이는 상기 날개부(22)가 일괄적으로 유사 '0'자 형으로 이루어지면 사용자의 발가락 형태에 따라 사용에 불편함을 주는 것이 기인한 것으로, 이하에서 설명하는 날개부(22)의 변형례를 다양하게 적용하여 맞춤 제작이 가능하도록 할 수 있다.

- [0135] 우선 도 5의 [A]에 도시된 바와 같이, 날개부(22A)는 평면 형상이 유사 '8'자 형으로 이루어질 수 있다.
- [0136] 이 경우 상기 날개부(22A)의 측면날개(24A)는 몸체부(21)의 상측 단부에서 양측 중앙을 향하여 연장 형성되되, 후방 단부가 몸체부(21)의 상측 단부의 폭과 동일(또는 상응)하도록 유선형 구조로 이루어지고,
- [0137] 후방날개(24B)(24A)는 유선형 구조의 후방 단부에서 다시 폭이 넓어지면서 후방을 향하여 연장 형성되는 구조로 이루어진다.
- [0138] 이러한 날개부(22A)는 발가락 관절들의 길이가 일반적인 형태(체형, 길이)와 다른 경우 적용될 수 있으며, 도 5의 [B]에 도시된 다른 형태의 날개부(22B)를 통해 측면날개(23B)와 후방날개(24B)가 접촉하여 교정하는 발가락의 상부를 더욱 세분할 수 있도록 제작될 수 있다.
- [0139] 도 5의 [B]에서 날개부(22B)는 평면 형상이 좌우 길이가 달라지는 파형으로 이루어질 수 있는데, 이 경우 측면날개(23B)는 몸체부(21)의 상측 단부에서 양측으로 연장 형성되되, 두 개 이상이 구비되어 측면날개(23B)의 측면부가 지그재그 구조로 돌출 및 오목이 반복되는 구조를 갖고,
- [0140] 후방날개(24B)는 상기 측면날개(23B)의 최후방 오목부에서 다시 폭이 넓어지면서 후방을 향하여 연장 형성되는 구조로 이루어진다.
- [0141] 따라서 본 발명은 도 5에 도시된 다양한 형태의 날개부(22)를 도입함에 따라 사용자의 체형 등을 고려한 적절한 교정 효과(또는 지압 효과)를 보장하며, 사용에 불편함을 최소화할 수 있다.
- [0142] 그리고 재질의 특성상 수축과 이완이 자유로워 걸을 때마다 전해지는 압력에 의하여 수축과 이완이 반복되면서 상시적인 지압이 이루어지며, 특히 발가락 관절의 변형 형태에 맞게 밀착되므로 발가락(지골, 중족골)의 변형에 있어서 교정 효과를 증대시킬 수 있고, 바닥지지체(10)의 바닥면에 형성된 제1, 제2 완충부(32)로 이루어진 완충수단(30)은, 바닥지지체(10)가 쉽게 탄성 변형되도록 하여 보행 시 전해지는 충격을 효과적으로 흡수하여 발의 피로를 줄이며 교정 기능을 증대시킬 수 있다.
- [0143] 한편 도 7에 도시된 바와 같이, 본 발명은 교정돌기(20)들 사이의 공간부(20A)에 끼워지는 발가락들이 교정돌기(20)들에 밀착될 수 있도록 하는 절개홈(25) 및 발가락들에 공기가 소통되도록 하는 공기소통수단(26)을 더 포함할 수 있다.
- [0144] 우선 도 7의 [A]에 도시된 바와 같이, 상기 교정돌기(20)는 날개부(22)에서 몸체부(21)로 천공된 절개홈(25)을 포함한다.
- [0145] 상기 절개홈(25)은 날개부(22)의 상부가 개구된 형태로 몸체부(21)까지 연결되어 빈 공간이 기능하게 되는데,
- [0146] 따라서 재질의 특성 상 사용자가 교정구(C)를 발가락에 끼우면 상기 절개홈(25)이 수축되면서 발가락의 형태에 맞게 몸체부(21)가 변형되어 접촉, 가압 면적을 최대한으로 유지하여 지압 효과를 증대시킬 수 있다.
- [0147] 또 상기 절개홈(25)이 수축된 후 재질의 특성 상 발가락의 형태에 맞게 유지되면서 절개홈(25)이 팽창하게 되므로 접촉, 가압에 의한 지압 효과를 극대화시킬 수 있다.
- [0148] 이어서 도 7의 [B] 및 [C]에 도시된 바와 같이, 본 발명은 발가락들을 위한 공기소통수단(26)을 포함하는데, 이는 상기 절개홈(25) 의하여 교정돌기(20)가 발가락의 측면에 밀착됨에 따라(상기 절개홈(25)이 생략되더라도 교정돌기(20)는 발가락의 측면에 밀착됨은 자명하다.),
- [0149] 발가락들 사이에 공기 소통이 이루어지지 않아 땀이 차면서 교정구(C)가 발가락에서 이탈되거나, 습진, 무좀 등을 유발하는 것을 방지하기 위한 구성이다.(물론 본 발명은 발가락들의 벌림을 통해 발가락들이 기형적으로 접촉되면서 습진, 무좀 등의 질병을 예방, 치료하는 것이 주된 목적 중 하나이며, 다만 이러한 목적은 발가락들을 벌림으로써 발가락들 간의 접촉에 의하여 상기 질병들이 유발되는 것을 예방, 치료한다는 의미이고, 상기 공기소통수단(26)은 발가락과 교정돌기(20)와의 접촉에 의하여 상기 질병들이 유발되는 것을 예방, 치료한다는 의미이므로, 이러한 구성에 의하여 본 발명을 통해 주된 목적 달성이 저해된다는 의미가 아님을 밝힌다.)
- [0150] 이를 위하여 본 발명의 교정구(C)에 구현될 수 있는 공기소통수단(26)은 우선 도 7의 [B]에 도시된 바와 같이, 몸체부(21) 또는 날개부(22) 또는 이들 모두의 양측에서 내측으로 함몰 형성된 하나 이상의 공기 소통홈(26A)으로 구성될 수 있다.
- [0151] 도면에서는 설명의 편의를 위하여 날개부(22)에만 공기 소통홈(26A)이 구현되어 있는 것이 도시되어 있으나, 도면에 도시된 형태에서 내측으로 함몰 형성되는 구간이 더욱 연장되도록 함으로써, 몸체부(21)와 날개부(22) 모

두에 공기 소통홀(26A)이 구비될 수 있고,

- [0152] 경우에 따라 몸체부(21)의 양측에만 공기 소통홀(26A)이 구비될 수 있음은 물론이다.
- [0153] 따라서 사용자가 본 발명의 교정구(C)를 착용하게 되면 교정돌기(20)와 발가락들 사이의 접촉에 의한 지압이 이루어짐과 동시에 상기 공기 소통홀(26A)이 교정돌기(20)와 발가락들의 접촉부에서 외부 공기가 순환될 수 있는 미세 구멍을 형성하여 상기한 목적을 달성할 수 있게 된다.
- [0154] 또한 본 발명의 교정구(C)에 구현될 수 있는 공기소통수단(26)은 도 7의 [C]에 도시된 바와 같이, 상기 날개부(22)와 몸체부(21)에 각각 천공된 구멍(26a)이 상호 연통하도록 형성된 공기 소통홀(26B)로 구성될 수 있다.
- [0155] 상기 공기 소통홀(26B) 역시 하나 이상 구비되는 것이 바람직하며, 상측 구멍(26a)을 통하여 외부 공기가 공기 소통홀(26B)을 따라 소통되면서 하측 구멍(26a), 즉 공기가 통하지 않는 교정돌기(20)와 발가락의 접촉부에 외부 공기가 순환되므로 상기한 목적을 달성 할 수 있게 된다.
- [0156] 다음으로 본 발명에서 특히 엄지발가락의 교정 기능을 강화하여, 엄지발가락이 내측으로 심하게 휘어지는 기형이 발생하는 무지외반증 전용 발가락 교정구(C)를 도 7 및 도 8을 참고하여 설명한다.(이하 제1 내지 제4 교정돌기(20a~20d)의 참조부호는 2의 [A] 참고.).
- [0157] 우선 도 7의 [A]에 도시된 바와 같이, 상기 교정돌기(20)들 중, 제1 교정돌기(20a)의 날개부(22)는 상기 측면날개(23)에서 전방을 향하여 연장된 전방날개(27)를 더 포함하여 이루어진다.
- [0158] 무지외반증이 심한 환자가 본 발명의 발가락 교정구(C)를 착용하게 되면 엄지와 검지 발가락 사이에 끼워지는 제1 교정돌기(20a)의 몸체부(21)에 의하여 엄지발가락이 외측으로 가압되면서 교정 및 지압이 이루어지는데, 이때 엄지발가락이 정확한 형태로 교정될 수 있도록 상기 전방날개(27)가 엄지발가락의 상면을 잡아주어 엄지발가락이 교정되면서 상측으로 휘는 것을 방지한다.
- [0159] 특히 무지외반증이 심한 경우 엄지발가락만이 아니라 검지 발가락까지 내측으로 휘어지게 되는데, 제1, 제2 교정돌기(20a)(20b)의 몸체부(21)에 의하여 엄지 및 검지 발가락이 벌어지면서 상기 전방날개(27)의 좌우측부가 엄지 및 검지 발가락의 상면을 가압하여 교정 형태를 잡아주므로 정상적인 발 형태로 발가락이 교정되도록 할 수 있다.
- [0160] 이때 무지외반증 전용의 발가락 교정구(C)의 경우, 제1, 제2 교정돌기(20a)(20b)의 몸체부(21) 폭, 즉 전방 협폭부(21a)와 후방 광폭부(21b)는 다른 교정돌기(20)의 폭보다 상대적으로 넓도록 구성되는 것이 바람직하며,
- [0161] 제1 교정돌기(20a)와 제2 교정돌기(20b)의 몸체부(21)간의 관계에서도 제1 교정돌기(20a)의 몸체부(21) 폭(전방 협폭부(21a) 및 후방 광폭부(21b))이 제2 교정돌기(20b)의 그것보다 상대적으로 보다 넓은 두께를 갖는 것이 보다 바람직하다.
- [0162] 한편 무지외반증이 심한 환자는 엄지 및 검지 발가락의 기형뿐만 아니라, 다른 발가락들 사이의 폭도 정상적인 상태에서 벗어난 기형이 많이 발생한다.
- [0163] 이에 본 발명은 도 7의 [B]에 도시된 바와 같이, 발가락 모두의 형태를 올바르게 교정하여 정상적인 발 모양이 이루어지도록 각 교정돌기(20)들의 몸체부(21)의 두께가 상호 상이하도록 제작될 수 있다.
- [0164] 특히 상기 교정돌기(20)들 중 제1 교정돌기(20a)의 몸체부(21) 및 제2 교정돌기(20b)의 몸체부(21)는 전, 후방의 폭이 서로 상이하도록 형성된다.
- [0165] 이를 보다 구체적으로 설명하면, 제1 교정돌기(20a)의 몸체부(21)는 전방 협폭부(21a)와 후방 광폭부(21b)를 갖도록 이루어지고,
- [0166] 제2 교정돌기(20b)의 몸체부(21)는 전방 광폭부(21e)와 후방 협폭부(21f)를 갖도록 이루어진다.
- [0167] 또한 도면에 도시되지 않았으나, 상기 제1, 제2 교정돌기(20a)(20b)의 몸체부(21) 각각은 상기한 구성과 반대로도 적용 가능하다.
- [0168] 즉, 제1 교정돌기(20a)의 몸체부(21)는 전방 광폭부와 후방 협폭부를 갖도록 이루어지고,
- [0169] 제2 교정돌기(20b)의 몸체부(21)는 전방 협폭부와 후방 광폭부를 갖도록 이루어진다.
- [0170] 그리고 제3 교정돌기(20c)의 몸체부(21)는 전, 후방 폭이 균일하게 이루어지며,

- [0171] 제4 교정돌기(20d)의 몸체부(21)는 전, 후방 폭이 균일하게 이루어지되, 후방 외측(도면 상 우측)을 향하여 돌출된 돌출부(21g)를 포함하여 이루어진다.
- [0172] 이는 정상적인 발 모양이 발가락들 사이의 폭이 상호 다르게 형성된다는 점을 감안하여, 이를 토대로 교정돌기(20)들의 몸체부(21)를 제작함으로써, 발가락 교정구(C)를 착용하였을 때 가압에 의한 교정 효과를 극대화하기 위한 구성이다.
- [0173] 즉, 정상적인 엄지발가락과 검지발가락 사이는 발가락의 전방 양측이 상호 접하면서 후방이 벌어지는 유사 물방울 형태로 이루어지므로, 상기 제1 교정돌기(20a)의 몸체부(21)에 전방 협폭부(21a)와 후방 광폭부(21b)를 도입하여 교정 후 정상적인 엄지와 검지 발가락 형태와 유사하도록 잡아줄 수 있다.(이때 제1 교정돌기(20a)의 후방 광폭부(21b)는 일반적인 다른 교정돌기(20b, 20c, 20d)의 후방 광폭부(21b)보다 상대적으로 더 두껍게 형성될 수 있다.)
- [0174] 따라서 엄지 및 검지발가락의 전방 양측은 전방 협폭부(21a)에 의하여 벌어지지만 발이 정상적인 형태로 교정될 경우 발가락 교정구(C)를 제거하면 발가락의 뼈 구조에 의하여 엄지 및 검지발가락의 전방 양측이 자연스럽게 접하면서 후방 양측이 벌어진 형태를 갖게 된다.
- [0175] 또 무지외반증이 심할 경우 검지발가락이 중지 발가락에 심하게 붙는 경우가 있으므로, 제2 교정돌기(20b)의 몸체부(21)에 전방 광폭부(21e) 및 후방 협폭부(21f)를 도입함으로써, 엄지 및 검지발가락 사이의 형태를 정상적으로 교정하면서, 검지발가락뿐만 아니라 엄지발가락의 외측 가압 효과를 동시에 증대시킬 수 있다. 이는 교정구(C) 내측에 위치하는 교정돌기(20)를 통한 발가락 교정효과가 재질에 의하여 다른 교정돌기(20)들에 끼워진 발가락들에게도 미치는 것에 기인한 구성이다.
- [0176] 한편 정상적인 중지발가락과 약지발가락 사이는 양측이 모두 접하게 되어 있으므로 상기 제3 교정돌기(20c)의 몸체부(21) 전, 후방 폭이 균일하도록 함으로써 발가락 교정구(C) 착용 시 중지 및 약지발가락이 벌어지면서 교정된 후 발가락 교정구(C)를 제거하면 자연스럽게 중지 및 약지발가락이 접하는 형태를 갖게 된다.
- [0177] 또 정상적인 약지발가락과 새끼발가락 사이는 양측이 모두 접하되, 새끼발가락의 후방 내측이 외측방향으로 일부 함몰되어 발가락들 사이가 소폭 벌어진 형태를 가지므로, 제4 교정돌기(20d)의 몸체부(21)가 전, 후방 폭이 균일하게 이루어지면서 후방 외측에 돌출 형성된 돌출부(21g)를 갖도록 함으로써, 발가락 교정구(C) 착용 시 약지 및 새끼발가락이 벌어지면서 교정된 후 발가락 교정구(C)를 제거하면 정상적인 발 모양으로 돌아오도록 할 수 있다.
- [0178] 본 명세서에서 설명의 편의를 위하여 상기 전방날개(27) 및 상기 교정돌기(20)들의 몸체부(21) 형태를 달리한 구성에 대하여 무지외반증 전용의 발가락 교정구(C)를 대표하여 설명하나, 일반적인 발가락 교정구(C)에도 적용하여 무지외반증이 아니더라도 하이힐 착용과 같이, 과도하게 발을 사용하거나 장시간 걷거나 선 상태로 생활하면서 발가락이 기형적으로 변한 경우에 교정 효과가 발휘되도록 할 수 있으며, 특히 사용자의 발가락 형태 등을 감안하여 상술한 구성을 이용해 일부 조합되거나, 특수 제작된 맞춤형 발가락 교정구(C)를 제공함으로써 발가락 교정구(C)의 효용성을 증대시키는 것이 보다 바람직하다.
- [0179] 한편 도 8의 [A]에 도시된 바와 같이, 상기 제1 교정돌기(20a)의 몸체부(21)는 전단부가 발의 내측(도면 상 오른발 기준으로 좌측)으로 벌어지도록 형성된다.
- [0180] 즉, 발의 길이 방향을 기준으로 엄지발가락과 검지발가락 사이에 끼워지는 제1 교정돌기(20a)의 몸체부(21) 전단부가 전방 좌측을 향하도록 구비되어 단순히 엄지발가락과 검지발가락 사이를 벌리는 것에서 더 나아가 엄지발가락 자체가 전방 좌측을 향해 벌어지도록 강제함으로써 엄지발가락이 매우 심하게 휨 무지외반증의 치료를 가능하도록 한다.
- [0181] 또한 무지외반증의 정도가 매우 심한 경우나, 하이힐 등의 과도한 착용 등으로 인하여 발가락들 모두가 발의 안쪽, 즉, 중지발가락이 있는 방향으로 휘어지는 경우가 있으므로, 도 8의 [A] 및 [B]에 도시된 바와 같이, 상기 제2 내지 제4 교정돌기(20b~20d)들 각각의 몸체부(21)는 해당 발가락들이 휘어진 반대 방향으로 벌어지도록 형성될 수 있다.
- [0182] 즉, 도 8의 [A]에 도시된 바와 같이, 제2 교정돌기(20b)의 몸체부(21)는 상기 제1 교정돌기(20a)의 몸체부(21)와 동일 방향으로 벌어지도록 구비되어, 검지발가락 자체를 전방 좌측을 향해 벌어지도록 강제함으로써 발가락이 교정되도록 한다.
- [0183] 또 도 8의 [B]에 도시된 바와 같이, 제3, 제4 교정돌기(20c, 20d)의 몸체부(21)는 상기 제1 교정돌기(20a)의 몸

체부(21)와 반대 방향, 즉, 발의 길이 방향을 기준으로 전단부가 전방 우측 방향으로 벌어지도록 구비되어 약지 발가락 및 새끼발가락 자체를 전방 우측을 향해 벌어지도록 강제함으로써 발가락이 교정되도록 한다.

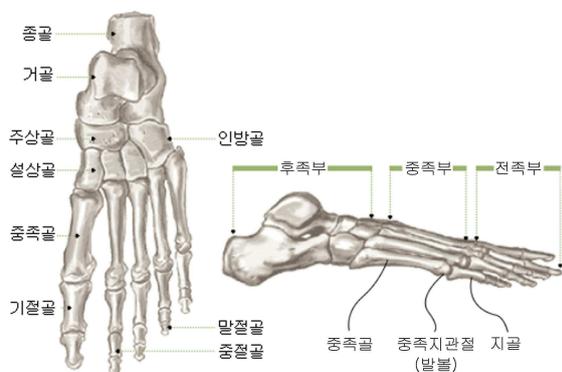
[0184] 이상에서 본 발명을 설명함에 있어 첨부된 도면을 참조하여 특정 형상과 구조를 갖는 발가락 교정구를 위주로 설명하였으나 본 발명은 당업자에 의하여 다양한 수정, 변경 및 치환이 가능하고, 이러한 수정, 변경 및 치환은 본 발명의 보호범위에 속하는 것으로 해석되어야 한다.

**부호의 설명**

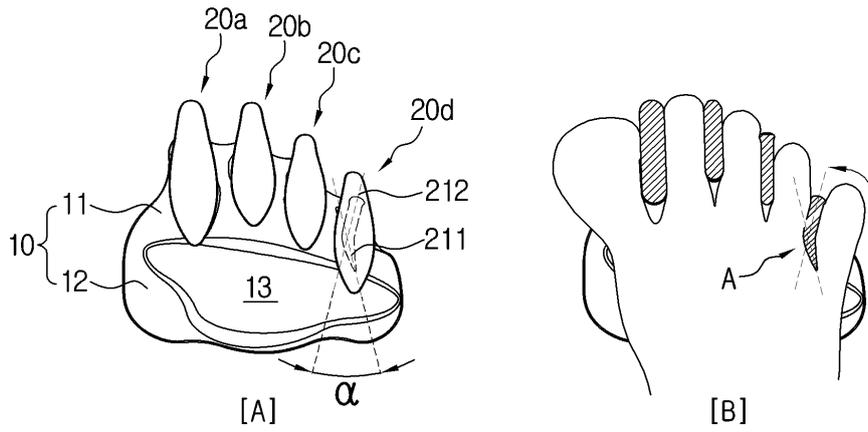
- |        |                               |                     |
|--------|-------------------------------|---------------------|
| [0185] | C : 발가락 교정구                   | 10 : 바닥지지체          |
|        | 11 : 발가락 지지부                  | 11a : 돌출지지부         |
|        | 11b : 오목홈부                    | 12 : 발볼 지지부         |
|        | 13 : 볼록지지부                    | 13A : 테두리부          |
|        | 13B : 중앙 볼록부                  | 13a : 중앙 광폭부        |
|        | 13b : 양측 협폭부                  |                     |
|        | 20, 20a, 20b, 20c, 20d : 교정돌기 | 20A : 공간부           |
|        | 21 : 몸체부                      | 21a : 전방 협폭부        |
|        | 21b : 후방 광폭부                  | 21c : 전방 돌출부        |
|        | 21d : 후방 오목부                  | 21e : 전방 광폭부        |
|        | 21f : 후방 협폭부                  | 21g : 돌출부           |
|        | 211 : 후방 굴곡부                  | 212 : 전방 직선부        |
|        | 213 : 하면 굴곡부                  |                     |
|        | 22, 22A, 22B : 날개부            | 23, 23A, 23B : 측면날개 |
|        | 24, 24A, 24B : 후방날개           | 25 : 절개홈            |
|        | 26 : 공기 소통수단                  | 25A : 공기 소통홈        |
|        | 25B : 공기 소통홀                  | 25a : 구멍            |
|        | 27 : 전방날개                     |                     |

**도면**

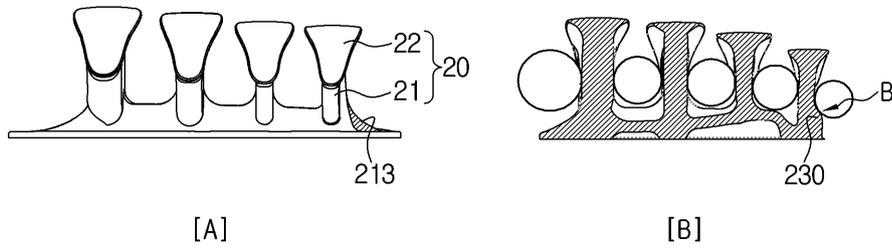
**도면1a**



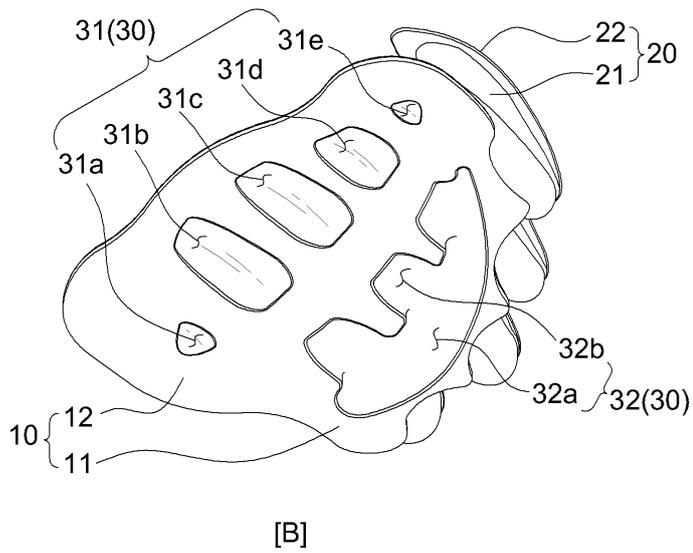
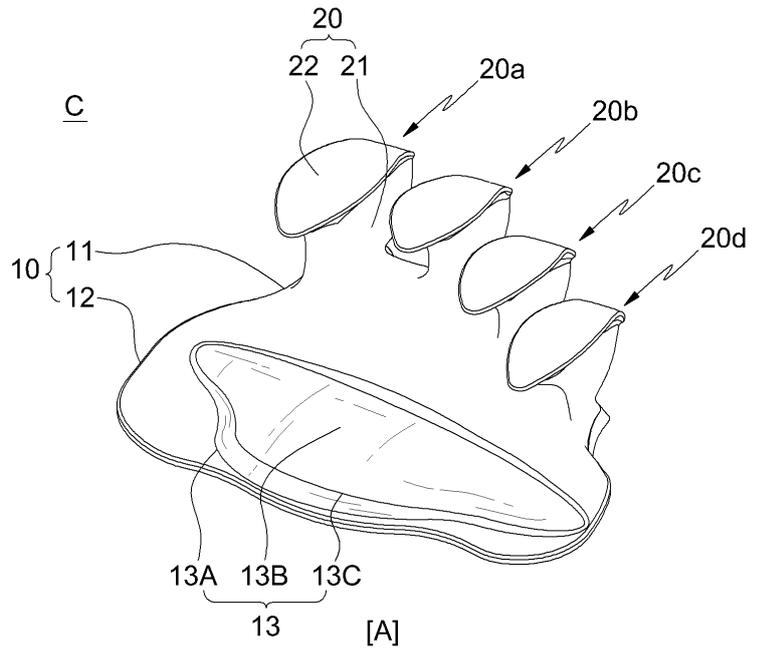
도면1b



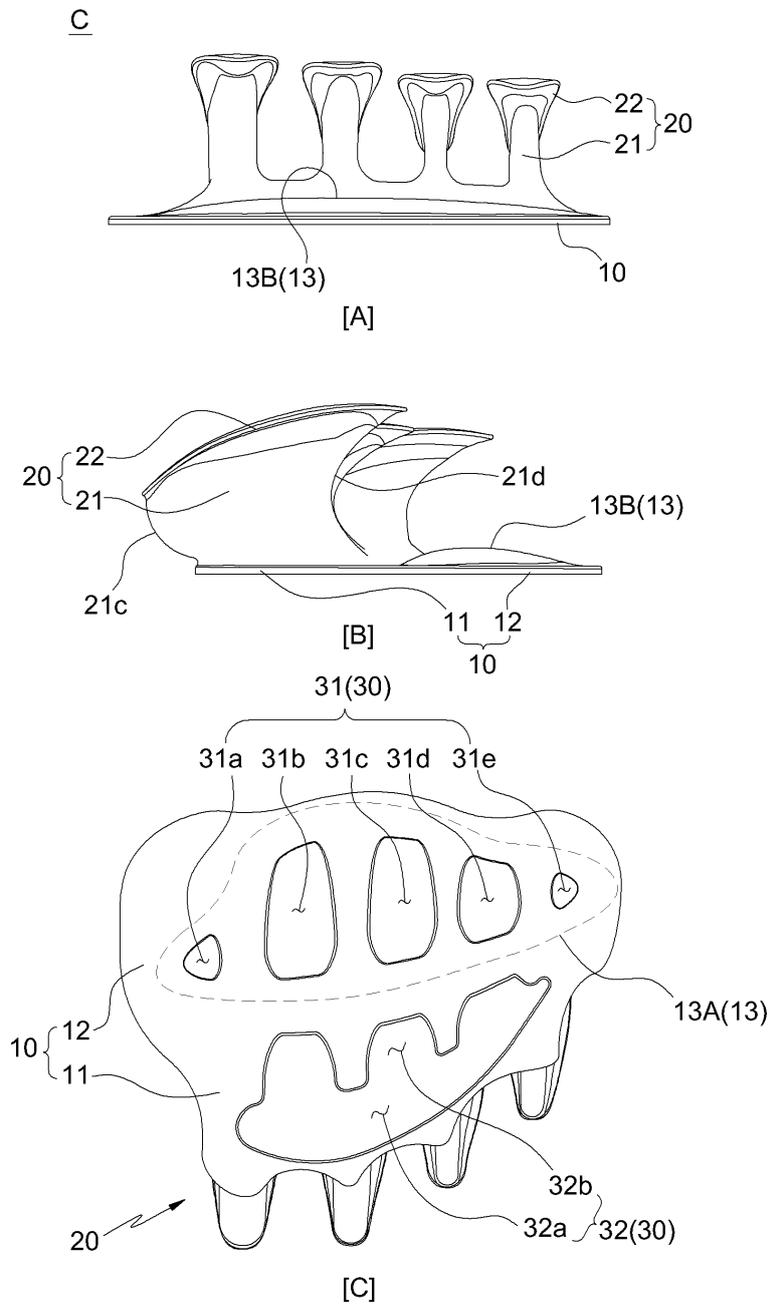
도면1c



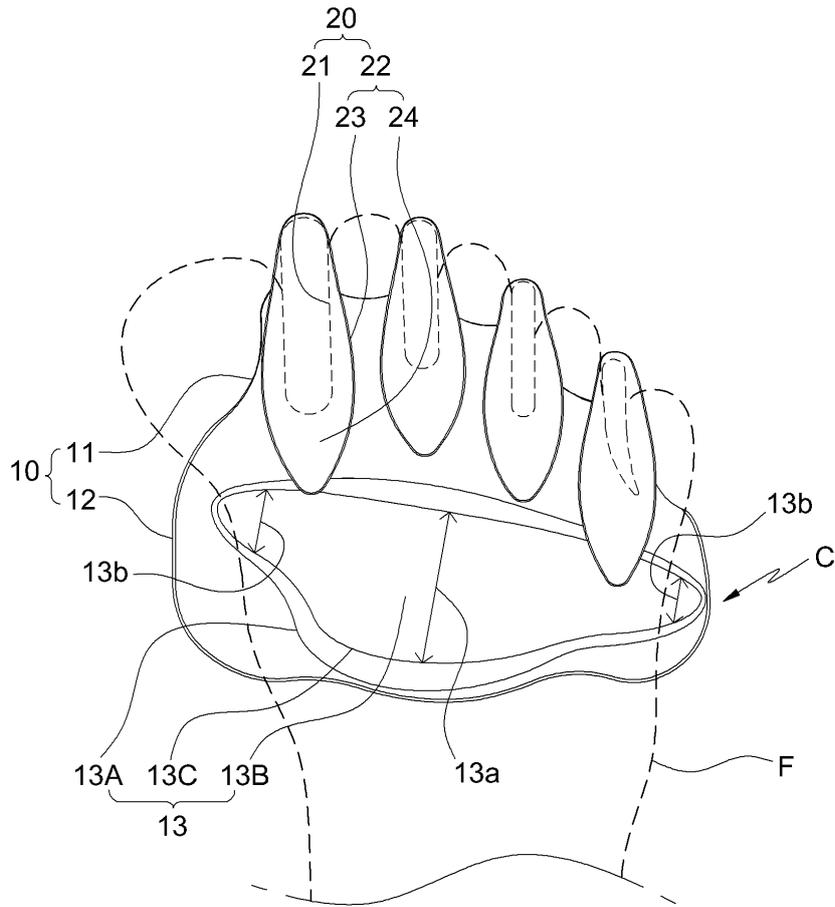
도면2



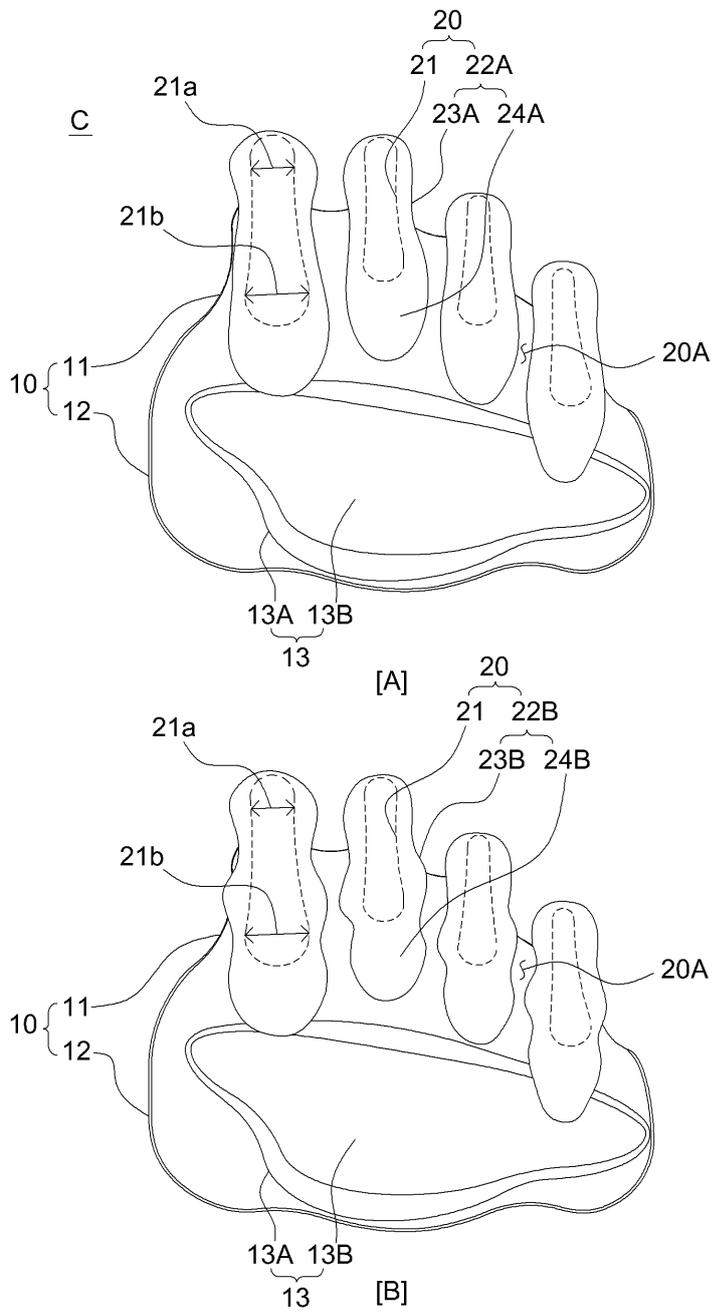
도면3



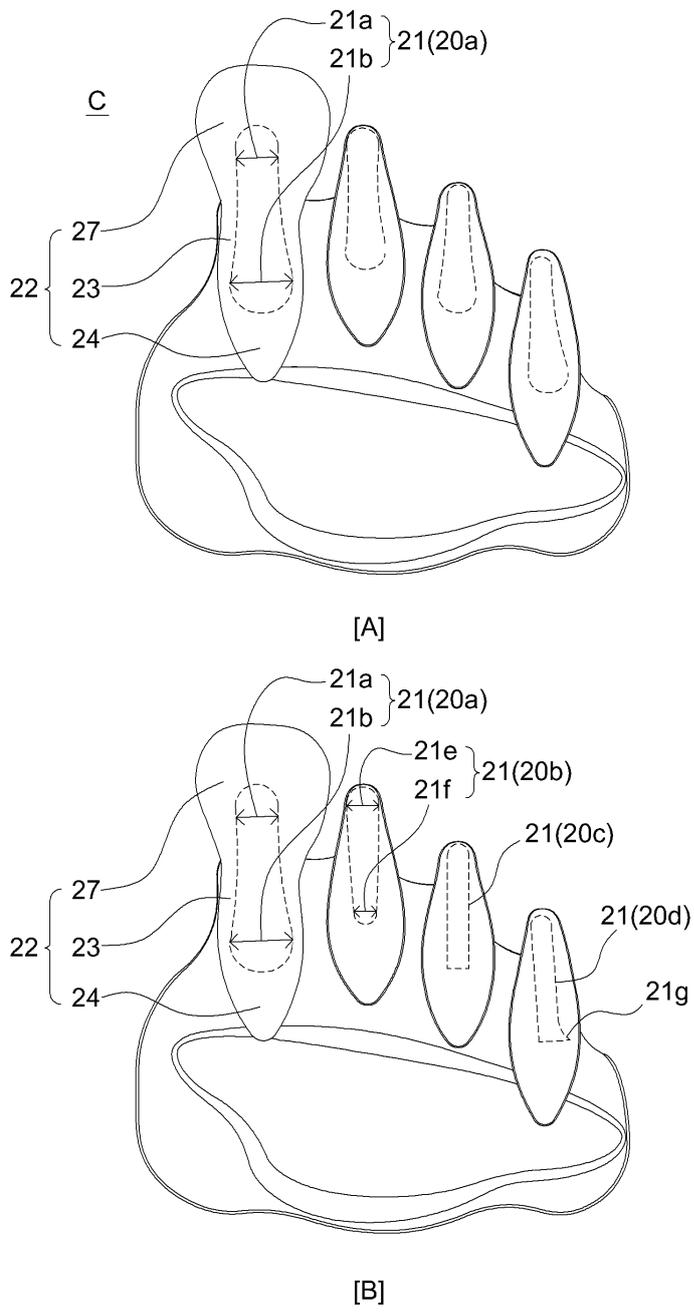
도면4



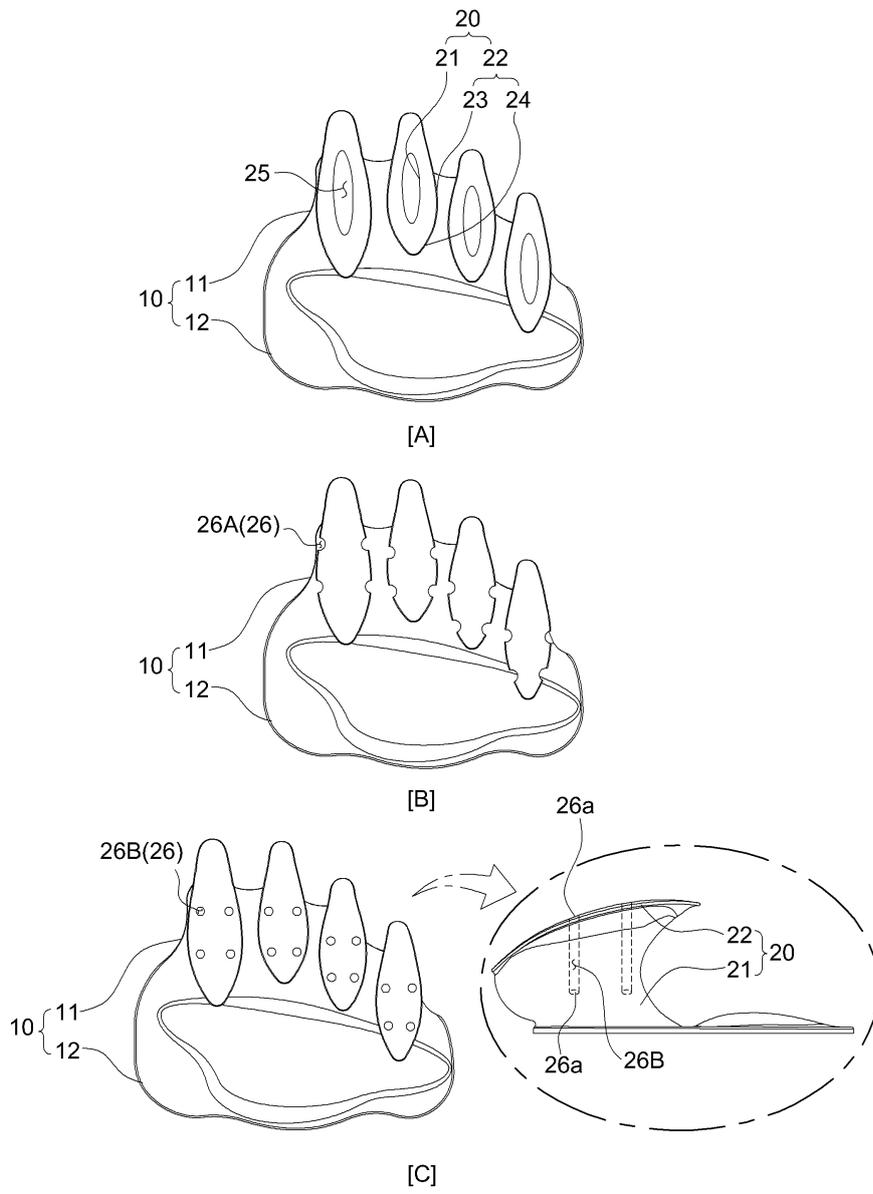
도면5



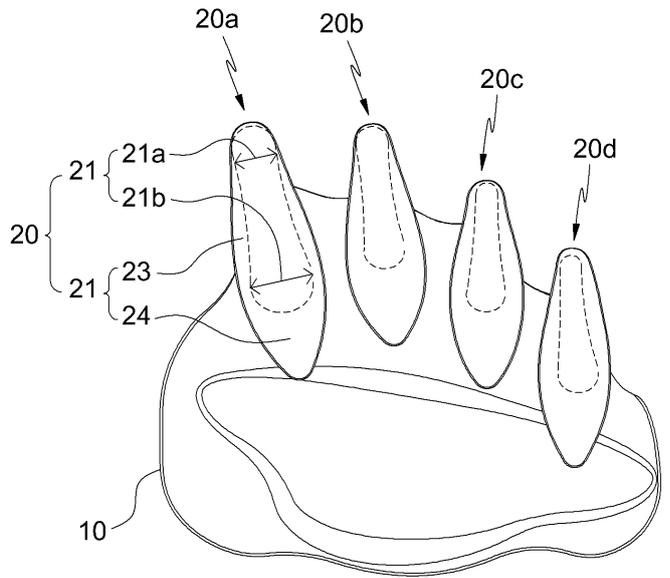
도면6



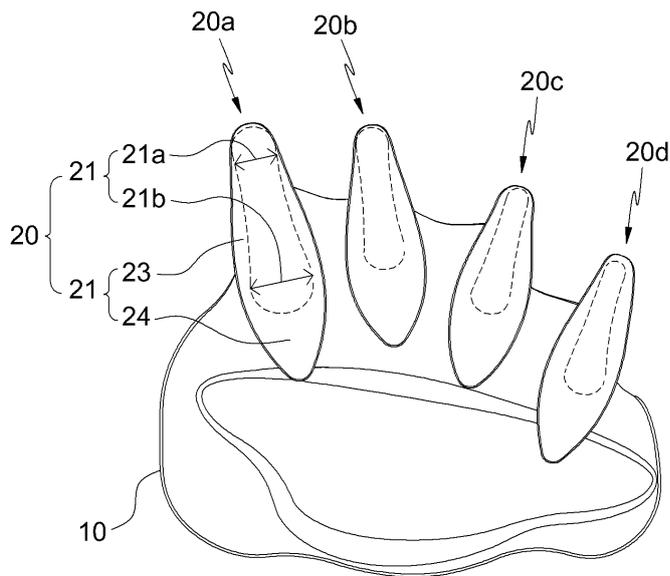
도면7



도면8



[A]



[B]

【심사관 직권보정사항】

【직권보정 1】

【보정항목】 청구범위

【보정세부항목】 청구항 1

【변경전】

새끼 발가락 끝단을 약지 방향으로

【변경후】

새끼 발가락 끝단을 약지 방향으로