(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) Int. Cl.[7]
A61M 15/08
A62B 7/00

(45) 공고일자 2000년06월15일
(11) 등록번호 10-0258780
(24) 등록일자 2000년03월15일

(21) 출원번호	10-1993-0703769	(65) 공개번호	특1994-0701284
(22) 출원일자	1993년12월07일	(43) 공개일자	1994년05월28일
번역문제출일자	1993년12월07일		
(86) 국제출원번호	PCT/US 92/04750	(87) 국제공개번호	WO 92/22340
(86) 국제출원일자	1992년06월02일	(87) 국제공개일자	1992년12월23일
(81) 지정국	EA 유라시아특허 : 러시아 EP 유럽특허 : 핀랜드 국내특허 : 오스트레일리아 불가리아 브라질 캐나다 헝가리 일본 대한민국 노르웨이 루마니아 폴란드		
(30) 우선권주장	712,508 1991년06월10일 미국(US)		

(73) 특허권자 크리에이티브 인티그레이션 앤드 디자인, 인코포레이티드 브루스 씨. 존슨
미국 미네소타 55106 세인트 폴 이스트 오렌지 애비뉴 864
(72) 발명자 존슨,브루스,씨.
미합중국,미네소타55106,세인트폴,이스트오렌지애비뉴864
(74) 대리인 나영환, 이상섭

심사관 : 한현숙

(54) 비강 확장기구

요약

본 발명은 호흡중 코(12)의 비도(54, 56)의 외벽 조직(60, 62)의 오므라드는 것을 방지하는 코확장기(10)가 트러스 부재(16)를 포함하는 것에 관한 것이다. 트러스 부재(16)는 제1말단부(20)와 제2말단부(22) 그리고 중간부(24)를 갖는 가요성 스트립 재료(18)를 포함한다. 제1 및 제2 말단부(20, 22)는 코(12)의 제1 및 제2비도(54, 56)의 외벽 조직(60, 62)에 사용하기 적합하도록 되어 있다. 트러스 부재(16)는 스트립 재료(18)에 부착되는 탄성밴드(30a, 30b)를 추가로 포함한다. 밴드(30a, 30b)의 탄성은 외벽 조직(60, 62)을 안정화시켜서 호흡중 비도(54, 56)의 외벽 조직(60, 62)이 오므라드는 것을 방지하는 역할을 한다.

대표도

도6

명세서

[발명의 명칭]

비강 확장기구

[발명의 배경]

본 발명은 일반적으로 코의 기능장애를 치료하기 위한 기구에 관한 것이다. 구체적으로, 본 발명은 호흡중 코의 비도(nasal passages)의 외벽 조직이 끌어 당겨지는(draw in)현상을 방지하기 위한 비강 확장기구에 관한 것이다.

일부 사람들중에는 호흡을 곤란하게 만드는 일종의 비도 기형을 가지고 있는 경우가 있다. 이러한 기형의 예로 알레르기 반응에 의한 종창과 중격(septum) 이탈을 들 수 있다. 비공의 하부, 비공 입구의 바로 위쪽은 전정으로 알려져 있다. 전정은 내소공(ostium internum)이라 칭해지는 병목형 구역까지 안쪽 방향으로 좁아진다. 비도는 상기의 내소공위에서 다시 넓어진다. 비강 장애는 보편적으로 알레르기 반응에 의한 종창, 이탈된 중격 또는 유사한 증상을 가진사람의 소공에서 나타나게 되며, 이 경우 소공이 거의 막히게 될 수도 있다. 일반적으로, 흡입 과정중에는 외벽 조직이 끌어 당겨짐에 따라 소공의 측벽(즉, 비도의 외벽 조직)이 늘어짐으로 해서 비도를 통과하는 공기의 통로가 거의 막히게 된다. 끌어 당겨진 외벽 조직은 "체크 밸브"로써 작동하여 흡입중 공기 흐름을 차단하게 된다.

코 막힘이 얼마나 불편함을 주는지는 이것을 경험해본 사람이라면, 잘 알고 있을 것이다. 특히 장시간 계속 구강 호흡을 하게되면, 코로 호흡시에는 여과될 이물질의 유입으로 인한 폐 자극이 야기될 것이다. 취침시에는 구강 호흡이 곤란하기 때문에, 코 막힘은 한밤중에 특히 거북하다. 코 막힘의 증세를 가진 사람은 충분한 양의 산소를 흡입하지 못하기 때문에 자주 잠에서 깨게 되므로 코 막힘은 수면 방해와 불규칙한 수면을 초래하게 된다.

전술한 바와 같은 심각하고도 만성적인 코 막힘의 문제를 해결하기 위한 가장 보편적인 방안은 수술에 의해 비도의 기형을 교정하는 방안이다. 그러나, 외과수술은 비용이 많이 들고, 또 궁극적으로 상기한 문제를 해결하지 못할 수도 있다.

외과 수술의 대안 방안으로, 코로 호흡하는 것을 돕는 비강 확장기구가 일반적으로 공지되어 있다. 미국 특허 제 4,414,977 호(Rezakhany)에는 상기한 비강 확장기구의 일종이 개시되어 있다. 일반적으로 비강 확장기구는 어느 정도 이격되어 있고 후방 지주와 전방 지주에 의해 서로 연결되어 신장된 상부 및 하부 링(ring)을 구비하고 있다. 이들은 전방 지주가 후방 지주보다 더 길고, 하부 링의 전단부에 가까운 위치에서 굴곡이 형성되어 있다. 비도내에 위치할 때, 상부 링은 비공내의 소공에 끼워 넣어 흡입중 조직이 끌어 당겨지는 것을 막고, 숨을 내쉬는 중 과다 흐름 저항을 감소시키도록 한다. 하부 링은 비공 입구위에 끼워 넣어 비도내에서 상부 링의 위치가 안정되도록 한다. 상기한 비강 확장기구의 일종은 호흡장애를 받지 않도록 하기 위해 각각의 비도내로 삽입해야만 한다.

그러나, 이들 비강 확장기구는 착용시 거북하므로 효과적이지만은 않다. 비강 확장기구는 비도내로 삽입해야만 하기 때문에, 자극 및 가려움증을 유발시킬 수도 있다. 또한, 상기한 비강 확장기구는 개개인 각자의 비도에 맞도록 맞춤-제작되어야 한다.

따라서, 호흡중 코의 비도 외벽 조직이 끌어 당겨지는 것을 막기 위한 개량된 비강 확장기구에 대한 지속적인 요구가 있어 왔다. 특히, 비도내에 삽입할 필요없이 효과적으로 고통을 경감시킬 수 있는 비강 확장기구에 대한 요구가 있어 왔다. 또한, 코 막힘의 문제가 가장 심하고 가장 불편할 때인 한밤중에도 착용할 수 있는 비강 확장기구가 요구되어 왔다. 비강 확장기구는 효율적인 디자인으로, 비교적 단순하면서도 비도의 외벽 조직을 효과적으로 안정시켜 호흡 도중 코 막힘을 효과적으로 완환 시켜주어야만 한다. 이외에도, 비강 확장기구는 착용자가 심하게 거북함을 느끼지 않도록 하면서 상기의 안정 효과를 제공해야 한다.

[발명의 개요]

본 발명은 호흡중 비도의 외벽 조직이 끌어 당겨지는 것을 막기 위한 비강 확장기구에 관한 것이다. 이러한 비강 확장기구는 제1비도의 외벽 조직에 사용하기 적합한 제1 말단부를 갖는 트러스(truss) 부재를 포함한다. 트러스 부재의 제2말단부는 제2비도의 외벽 조직에 사용하기 위한 형태를 가진다. 트러스 부재의 제1말단부 및 제2말단부는 중간부에 의해 서로 연결되어 있다. 이 중간부는 제1비도와 제2비도 사이의 코 부위를 가로지르도록 배치된다. 트러스 부재는 장착시 외벽 조직을 안정화시켜 호흡중 제1 비도 및 제2비도의 외벽 조직이 끌어 당겨지는 것을 방지하는 역할을 한다.

트러스 부재는 비강 확장기구의 제1말단부, 제2말단부 및 중간부를 이루는 가요성 스트립(strip)재를 포함하고 있다. 제1의 탄성 밴드가 스트립재의 제1연부(edge)에 인접하게 상기 스트립재의 제1면에 부착되어 있다. 제2탄성 밴드는 제1탄성 밴드로부터 어느 정도 떨어져서, 스트립재의 제2연부에 인접하게 스트립재의 제1면에 부착되어 있다. 제1 및 제2탄성 밴드는 일반적으로 서로 평행하게 놓여지고 스트립재의 길이 방향과도 거의 평행하게 배치된다.

각기 제1 및 제2탄성 밴드는 각각의 탄성 밴드에 거의 평행하게 연장되어 있는 다수의 홈을 포함한다. 홈들은 상기 스트립재의 면적을 감소시켜 홈의 수직 방향으로 제1 및 제2탄성 밴드의 유연성을 증가시킨다. 또한, 제1 및 제2탄성 밴드 각각은 제1 및 제2의 구부러진 단부를 포함한다. 이러한 제1 및 제2의 구부러진 단부는 스트립재의 제1면을 향해 있어 트러스 부재를 구부릴 때 제1 및 제2 탄성 밴드가 스트립으로부터 쉽게 이탈되는 것을 방지하는데 도움을 준다. 제1 및 제2탄성 밴드의 탄성은 호흡중 제1 및 제2 비도의 외벽 조직이 끌어 당겨지는 것을 막는다.

트러스 부재는 가요성 스트립재의 제2면에 위치한 접착제 물질을 추가로 포함한다. 이 접착제 물질은 제1 및 제2비도의 외벽 조직에 트러스 부재를 탈착가능하게 부착시키는 역할을 한다. 제1 및 제2박리 라이너(release liner)가 제1 및 제2 말단부상의 접착제 물질을 덮고 있다. 제1 및 제2 박리 라이너는 스트립재료로부터 쉽게 제거되어 접착제 물질을 노출시켜 트러스 부재가 제1 및 제2 비도의 외벽 조직에 부착되도록 한다.

본 발명의 확장기구는 효율적인 디자인으로 되어 있어, 호흡중 코의 제1 및 제2 비도의 외벽 조직이 끌어 당겨지는 것을 효과적으로 방지한다. 또한, 비강 확장기구는 통상 비도내로 삽입하는 비강 확장기구에서 나타나는 자극 및 거북함 없이 흡입중 코 막힘을 효과적으로 완화시킨다. 그외에도, 상기 비강 확장기구는 흡입시 코막힘의 문제가 가장 심한 한밤중에서 착용할 수 있으며, 비강 확장기구를 코 내부에 장착하는 맞춤 제품의 경우에서 보통 나타나는 불안 및 불편함없이 착용가능하다.

[도면의 간단한 설명]

제1도는 본 발명에 따른 비강 확장기구를 코에 부착한 얼굴, 일부분의 투시도이다.

제2도는 본 발명에 따른 비강 확장기구의 부품들을 나타낸 분해 투시도이다.

제3도는 본 발명에 따른 비강 확장기구를 코에서 제거한 모습으로 제1도와 유사한 투시도이다.

제4도는 제3도의 라인 4-4를 따라 절단한 단면도로, 비도내에 공기 흐름이 거의 없는 상태의 코를 도시한 것이다.

제5도는 제4도와 유사한 단면도로, 흡입중의 코 상태를 도시한 것이다.

제6도는 제1도의 라인 6-6을 따라 절단한 단면도로, 본 발명에 따른 비강 확장기구를 코에 부착했을 때의 흡입중 코의 상태를 도시한 것이다.

[바람직한 구체예의 상세한 설명]

본 발명에 따른 비강 확장기구(10)가 제1도에 도시되어 있다. 제1도는 비강 확장기구(10)가 착용자(14)의

코(12)에 부착된 상태를 나타낸 것이다.

제2도에 도시한 바와 같이, 비강 확장기(10)는 중간부(24)에 의해 연결된 제1 말단부(20)와 제2 말단부(22)를 갖는 가요성 스트립재(18)를 구비한 트러스 부재(16)를 포함하고 있다. 중간부(24)의 너비는 제1 말단부(20) 및 제2 말단부(22)의 너비보다 작다. 가요성 스트립재(18)는 호흡시 코(12)의 피부가 최대로 편안하고 최소의 자극을 받도록 하는 편직물로 형성된 것이 바람직하다. 대안으로 스트립재(18)를 플라스틱 필름으로 하는 것도 가능하다.

트러스 부재는 스트립재(18)의 제1면(28)에 부착된 탄성 수단(26)을 추가로 포함한다. 이 탄성 수단(26)은 제1접착제 부재(31a)에 의해 스트립재(18)의 제1면(28)에 부착된 제1탄성 밴드(30a)를 포함한다. 제1탄성 밴드(30a)는 중간부(24)의 제1연부(32)에 인접하게 스트립재(18)에 부착되어 있다. 또한, 제2탄성 밴드(30b)는 제1탄성 밴드(30a)와 약간 떨어져서, 스트립재(18)의 제1면(28)에 제2접착제 부재(31b)에 의해 부착되어 있다. 제2탄성 밴드(30b)는 중간부(24)의 제2연부(36)에 인접하게 스트립재(18)에 부착되어 있다. 제1탄성 밴드(30a) 및 제2탄성 밴드(30b)는 일반적으로 서로 평행하게 놓여지고, 가요성 스트립재(18)의 길이 방향과도 거의 평행하게 배치된다. 제1 접착제 부재(31a) 및 제2접착제 부재(31b) 각각은 양면 접착제인 포옴 테이프 같은 접착제 물질로 형성되어 있다.

각기 제1탄성 밴드(30a) 및 제2탄성 밴드(30b)는 각각의 탄성 밴드(30a) 및 (30b)에 거의 평행하게 연장되어 있는 다수의 홈(38a) 및 (38b)를 포함한다. 제2도에 도시한 바와 같이, 홈(38a) 및 (38b)는 제1탄성 밴드(30a) 및 제2탄성 밴드(30b)의 노출면(즉, 제1접착제 부재(31a) 및 제2 접착제 부재(31b)가 부착된 면의 반대쪽의 제1탄성 밴드(30a) 및 제2탄성 밴드(30b)의 면)에 형성되어 있다. 홈(38a) 및 (38b)는 스트립재 부분을 감소시켜 다수의 홈(38a) 및 (38b)에 대해 수직 방향으로 제1탄성 밴드(30a) 및 제2탄성 밴드(30b)의 유연성을 증가시킨다. 또한, 제1탄성 밴드(30a) 및 제2탄성 밴드(30b) 각각은 제1의 구부러진 단부(40a) 및 (40b)와 제2의 구부러진 단부(42a) 및 (42b)를 각기 구비하고 있다. 제1의 구부러진 단부(40a, 40b) 및 제2의 구부러진 단부(42a, 42b)는 스트립재(18)의 제1면(28)을 향해 있어, 트러스 부재(10)를 구부릴 때, 제1 탄성 밴드(30a) 및 제2 탄성 밴드(30b)가 스트립재(18)와 제1접착제 부재(31a) 및 제2접착제 부재(31b)로부터 쉽게 이탈하는 것을 방지하는데 도움이 된다. 제1탄성 밴드(30a) 및 제2탄성 밴드(306)는 플라스틱재로 형성된다. 제2에 도시된 바와 같이, 스트립재(18)의 제2면(44)은 제1말단부(20) 및 제2말단부(22)와 중간부(24)에 걸쳐 있는 접착제 물질(46) 층을 포함하다. 접착제 물질(46)은 코(12)의 피부에 대해 생체-적합성을 가진 것이다. 중간부(24)의 중앙에는 접착제 물질(46)에 의해 덧대는 부재(48)가 부착되어 있다. 쉽게 제거가능한 제1박리 라이너(49) 및 제2박리 라이너(50)가 각각 스트립재(18)의 제1말단부(20) 및 제2말단부(22)상의 접착제 물질(46)을 덮고 있다. 제1박리 라이너(49) 및 제2박리 라이너(50)는 접착제 물질(46)을 덮고 있으며, 비강 확장기구(10) 사용시까지 스트립재(18)위에 원상태대로 남아 있게 된다. 제1박리 라이너(49) 및 제2박리 라이너(50)는 또한 덧대는 부재(48)를 덮고 있으며, 비강 확장기구(10)를 착용자(14)의 코(12)에 부착시킬때까지 덧대는 부재(48)를 보호하는 역할을 하는 연장부(51) 및 (52)를 포함하고 있다.

제2도 및 제4도에 도시된 바와 같이, 코(12)에는 제1비도(54), 제2비도(56) 및 제1비도(54)와 제2비도(56) 사이에 위치한 콧 마루(58)로 공지된 코(12)의 일부분이 존재한다. 제4도는 비도(54) 및 (56)를 통과하는 공기의 흐름이 거의 없을 때의 제1비도(54) 및 제2비도(56)의 상태를 나타낸 것이다. 중격 이탈 또는 알레르기 반응에 의한 종창 같은 기형에서는 제1비도(54) 및 제2비도(56)의 외벽조직(60) 및 (62)이 흡입중에 끌어 당겨지는 경향(즉, 붕괴됨)이 있다(제5도 참조). 이러한 현상은 제1비도(54) 및 제2비도(56)를 통해 흡입된 공기 속도가 증가함에 따른 결과로, 제1비도(54) 및 제2비도(56)내의 공기압이 저하됨에 의해 야기된다. 흡입중 끌어 당겨진 외벽 조직(60) 및 (62) 부분(즉, 소공)은 코의 연골 조직(64)(제1도 및 제3도에서 점선으로 나타냄)과 비도(54) 및 (56)의 입구 사이에 위치한다. 외벽 조직(60) 및 (62)이 끌어 당겨지게 되면 코막힘이 유발한다. 본 발명의 비강 확장기구(10)는 상기한 문제점을 치유한다.

코(12)에 비강 확장기구(10)를 부착하려면, 제1박리 라이너(49) 및 제2박리 라이너(50)를 가요성 스트립재(18)로부터 제거해내어 접착제 물질(46)이 노출되도록 한다. 제1도 및 제6도에 나타난 바와 같이, 비강 확장기구(10)는 중간부(24)가 코(12)의 콧마루(58)를 가로지도록 하여 제1말단부(20) 및 제2말단부(22)가 제1비도(54) 및 제2비도(56)의 외벽 조직(60) 및 (62)에 접하도록 코(12)의 외부에 장착한다. 제1말단부(20) 및 제2말단부(22)상의 접착제 물질(56)에 의해 트러스 부재(16)는 제1비도(54) 및 제2비도(56)의 외벽 조직(60) 및 (62)에 탈착가능하게 부착하게 된다. 제6도에 나타난 바와 같이, 덧대는 부재(48)에 의해 트러스 부재(16)와 콧마루(58) 사이에는 흡수성 접착제 공간이 생기게 된다. 상기 흡수성 접착제의 공간은 발한 등에 의해 발생되는 수분을 흡수한다. 코(12) 주변에 비강 확장기구(10)를 장착시키면, 제1탄성 밴드(30a) 및 제1탄성 밴드(30b)의 탄성(즉, 제2도에 도시한 바와 같은 평면 상태도 탄성 밴드가 되돌아가려는 경향)이 외벽 조직(60) 및 (62)를 안정화시켜 호흡중(즉, 흡입중) 제1비도(54) 및 제2비도(56)의 외벽 조직(60) 및 (62)이 끌어 당겨지는 것을 방지하는 작용을 한다. 또한, 스트립재(18)와 제1접착제 부재(31a) 및 제2접착제 부재(31b)의 가요성, 제1밴드(30a) 및 제2밴드(30b)의 탄성, 및 홈(38a) 및 (38b)에 의한 제1밴드(30a) 및 제2밴드(30b)의 가요성 등이 모두 비강 확장기구(10)를 착용자 개개인의 코 굴곡에 꼭 맞도록 해준다.

본 발명의 비강 확장기구(10)는 효율적인 디자인으로 되어 있어, 호흡중 코(12)의 제1비도(54) 및 제2비도(56)의 외벽 조직(60) 및 (62)이 끌어 당겨지는 것을 효과적으로 방지하는 역할을 한다. 또한, 본 비강 확장기구(10)는 통상비도내로 삽입하는 비강 확장기구에서 나타나는 자극 및 거북함없이흡입중 코 막힘 현상을 효과적으로 완화시킬 수 있다. 그외에도, 상기 비강 확장기구(10)는 흡입시 코 막힘의 문제가 가장 심한 한밤중에도 착용할 수 있으며, 비강 확장기구를 코 내부에 장착하는 맞춤 제품의 경우에서 보통 나타나는 불안 및 불편함없이도 착용 가능한 잇점이 있다.

이상, 본 발명을 바람직한 구체예와 관련지어 설명하였지만, 당해 기술 분야의 기술자라면, 본 발명의 사상 및 범주에서 벗어나지 않으면서 제품의 형태 및 세부 사항을 변경할 수 있음을 알 수 있을 것이다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

호흡중 코의 비도의 외벽 조직이 끌어 당겨지는(draw in) 것을 방지하기 위한 비강 확장기구로서, 제1 비도(nasal passage)의 외벽 조직에 부착시키기에 적합한 제1말단부, 제2 비도의 외벽 조직에 부착시키기에 적합한 제2 말단부 및 상기 제1 말단부와 제2말단부를 연결하고 제1 비도와 제2 비도 사이에 있는 코의 부분을 가로지르도록 배치되는 중간부를 포함하고, 구부렸을 때 초기 상태로 복귀하려는 고유 성향을 가지고 있어 제1 비도 및 제2 비도의 외벽 조직을 안정화시키고 이에 의해 호흡중 이 외벽 조직이 끌어 당겨지는 것을 방지하는, 초기 상태를 갖는 단일체인 트러스 부재; 상기 제1말단부와 제2 말단부 및 중간부를 구획하는 가요성 스트립재; 및 정상 상태에서는 트러스 부재가 초기 상태를 이루도록 하며 상기 가요성 스트립재의 제1면에 부착되는 탄성 수단; 및 추가로 트러스 부재를 제1 비도 및 제2 비도의 외벽 조직에 탈착가능하게 부착시키기 위하여, 트러스 부재의 제1 말단부 및 제2 말단부에서의 가요성 스트립재의 제2면상에 위치한 접착제 물질을 포함하는 비강 확장기구.

청구항 2

제1항에 있어서, 가요성 스트립재의 제1말단부 및 제2 말단부상의 접착제 물질을 각각 덮고 있고, 접착제 물질을 노출시켜서 트러스 부재를 제1 비도 및 제2 비도의 외벽 조직에 부착시키기 위해 상기 가요성 스트립재로부터 쉽게 제거되는 제1 박리 라이너 및 제2박리 라이너를 추가로 포함하는 비강 확장기구.

청구항 3

호흡중 코의 비도의 외벽 조직이 끌어 당겨지는(draw in) 것을 방지하기 위한 비강 확장기구로서, 제1 비도의 외벽 조직에 부착시키기에 적합한 제1말단부, 제2 비도의 외벽 조직에 부착시키기에 적합한 제2 말단부 및 상기 제1말단부와 제2 말단부를 연결하고 제1 비도와 제2 비도 사이에 있는 코의 부분을 가로지르도록 배치되는 중간부를 포함하고, 구부렸을 때 초기 상태로 복귀하려는 고유 성향을 가지고 있어 제1 비도 및 제2비도의 외벽 조직을 안정화시키고 이에 의해 호흡중 이 외벽 조직이 끌어 당겨지는 것을 방지하며, 탄성 수단을 갖춘, 초기 상태를 갖는 단일체인 트러스 부재를 포함하며, 상기 탄성 수단이 제1 탄성 밴드 및 제1 탄성 밴드와 떨어져서 이에 거의 평행하도록 연장된 제2탄성 밴드를 포함하는 비강 확장기구.

청구항 4

제3항에 있어서, 상기 제1 탄성 밴드 및 제2 탄성 밴드가 각각 제1 접착제 부재 및 제2 접착제 부재에 의해 가요성 스트립재의 제1 면에 부착되어 있는 것을 특징으로 하는 비강 확장기구.

청구항 5

제4항에 있어서, 상기 제1 접착제 부재 및 제2 접착제 부재가 각각 양면 접착제인 포옴 테이프 형태로 제공된 것을 특징으로 하는 비강 확장기구.

청구항 6

제3항에 있어서, 상기 제1 탄성 밴드 및 제2 탄성 밴드가 각각의 탄성 밴드의 길이 방향에 거의 평행하게 연장되어 있는 다수의 홈을 포함하고 있으며, 상기 홈들이 상기 스트립재의 면적을 감소시켜 다수의 홈들에 대해 수직 방향으로 제1 탄성 밴드 및 제2 탄성 밴드의 가요성을 증가시키는 것을 특징으로 하는 비강 확장기구.

청구항 7

제6항에 있어서, 상기 제1 탄성 밴드 및 제2 탄성 밴드가 제1 접착제 부재 및 제2 접착제 부재 각각에 의해 가요성 스트립재의 제1 면에 부착되고, 제 1탄성 밴드 및 제2 탄성 밴드 각각은 제1 표면 및 제2 표면을 포함하고 있으며, 다수의 홈들이 제1 탄성 밴드 및 제2 탄성 밴드 각각의 제1표면에 형성되어 있고, 제1 접착제 부재 및 제2 접착제 부재가 제1 탄성 밴드 및 제2 탄성 밴드 각각의 제2표면에 부착되어 있는 것을 특징으로 하는 비강 확장기구.

청구항 8

제3항에 있어서, 상기 제1 탄성 밴드 및 제2 탄성 밴드 각각의 제1 및 제2의 구부러진 단부를 포함하고, 상기 구부러진 단부는 제1 탄성 밴드 및 제2 탄성 밴드가 부착된 상기 가요성 스트립재의 제1 면을 향해 연장되어 있어서 트러스 부재를 구부렸을 때 제1 탄성 밴드 및 제2 탄성 밴드가 가요성 스트립재로부터 쉽게 이탈되는 것을 방지하는데 도움을 주는 것을 특징으로 하는 비강 확장기구.

청구항 9

제3항에 있어서, 상기 제1 탄성 밴드 및 제2 탄성 밴드가 플라스틱으로 형성된 것을 특징으로 하는 비강 확장기구.

청구항 10

제1항에 있어서, 상기의 가요성 스트립재가 편직물로 형성된 것을 특징으로 하는 비강 확장기구.

청구항 11

호흡중 코의 비도의 외벽 조직이 끌어 당겨지는(draw in) 것을 방지하기 위한 비강 확장기구로서, 제1 비도(nasal passage)의 외벽 조직에 부착시키기에 적합한 제1 말단부, 제2 비도의 외벽 조직에 부착시키기에 적합한 제2 말단부 및 상기 제1 말단부와 제2 말단부를 연결하고 제1 비도와 제2 비도 사이에 있는 코의 부분을 가로지르도록 배치되는 중간부를 포함하며, 초기 상태를 갖는 단일체로서, 제1 말단부, 제2 말단부 및 중간부는 서로 분리될 수 없으며, 구부렸을 때 초기 상태로 복귀하려는 고유 성향을 가지고 있어

제1 비도 및 제2 비도의 외벽조직을 안정화시키고 이에 의해 호흡중 이 외벽 조직이 끌어 당겨지는 것을 방지하는 탄성의 가요성 트러스 부재를 포함하며, 상기 트러스 부재의 중간부에 접착제의 공간이 포함되고, 상기 트러스 부재는 중간부가 콧마루의 바깥 부분을 가로질러 코 둘레를 둘러싼 형태로 배치되어 트러스 부재와 콧마루 사이에 접착제 공간이 형성되며, 상기 제1 말단부는 제1 비도의 외벽 조직의 외부 표면에 부착되고, 제2 말단부는 제2 비도의 외벽 조직의 외부 표면에 부착되는 것을 특징으로 하는 비강 확장기구.

청구항 12

제1항에 있어서, 상기 탄성 수단이 가요성 스트립재의 길이 방향과 거의 평행하게 배치된 하나 이상의 탄성 밴드를 포함하고, 이 탄성 밴드의 탄성력이 호흡중 제1 비도 및 제2 비도의 외벽 조직이 끌어 당겨지는 것을 방지하는 역할을 하는 것을 특징으로 하는 비강 확장기구.

청구항 13

흡입시 코의 비도의 외벽 조직이 붕괴되는 것을 막기 위한 비강 확장기구로서, 제1 비도의 외벽 조직에 부착시키기에 적합한 제1 말단부; 제2 비도의 외벽 조직에 부착시키기에 적합한 제2 말단부; 및 상기 제1 말단부와 제2 말단부를 연결하고 그 너비가 제1 말단부 및 제2 말단부의 너비보다 더 작으며 제1비도와 제2 비도 사이에 있는 콧마루의 바깥 부분을 가로지르도록 배치되는 중간부를 포함하며, 초기 상태를 갖는 단 일체로서, 제1 말단부, 제2 말단부 및 중간부는 서로 분리될 수 없는, 탄성의 가요성 트러스 부재를 포함하며, 이 트러스 부재는 구부렸을 때 정상적인 초기 상태로 복구하려는 고유 성향을 가지고 있어 제1 비도 및 제2 비도의 외벽 조직을 안정화시키고, 이에 의해 흡입중 이 외벽 조직이 붕괴되는 것을 방지하는 비강 확장기구.

청구항 14

제11항에 있어서, 상기 접착제 공간이 흡수성(吸收性) 부재에 의해 형성된 것을 특징으로 하는 비강 확장기구.

청구항 15

제1항에 있어서, 상기 탄성 수단이 제1 비도와 제2 비도를 확장시킴으로써 제1 비도 및 제2 비도의 외벽 조직을 안정화시키고, 이에 의해 호흡중 이 외벽 조직이 끌어 당겨지는 것을 방지하는 것을 특징으로 하는 비강 확장기구.

청구항 16

인체 조직 단편 외벽 조직의 긴장을 풀어줄 수 있는 확장기구로서, a) 양쪽 말단면이 떨어져 위치하고, 처음 위치로부터 서로를 향하는 방향으로 외부에서 이들 사이의 간격을 상당히 감소시키는 힘을 가하면, 상기 간격 감소 외력 부재시에는 상기 말단면 사이의 간격 대부분이 복원되기에 충분한 복원력이 생기며 양쪽 말단면 사이에 위치한 부분의 너비가 양쪽 말단면보다 좁고 양쪽 말단면 및 양쪽 말단면 사이에 위치한 부분이 서로 분리될 수 없는 단일체인 트러스; 및 b) 상기 트러스의 말단면에 장착되어 있으며 상기 트러스의 복원력에 대항하여서 인체 조직 단편 외벽조직의 노출 표면에 부착된 상태를 충분히 유지시킬 수 있는 부착 수단을 포함하며, 상기 단일체 트러스는, 상기 떨어져 있는 양쪽 말단면을 이루는 가요성 스트립재; 및 가요성 스트립재의 제1 면에 부착되어 있으며, 상기 공간 감소 외력 부재시 상기 말단면 사이 간격의 대부분을 복원시키기에 충분한 복원력을 상기 트러스에 제공하는 탄성 수단을 포함하는 것인 확장기구.

청구항 17

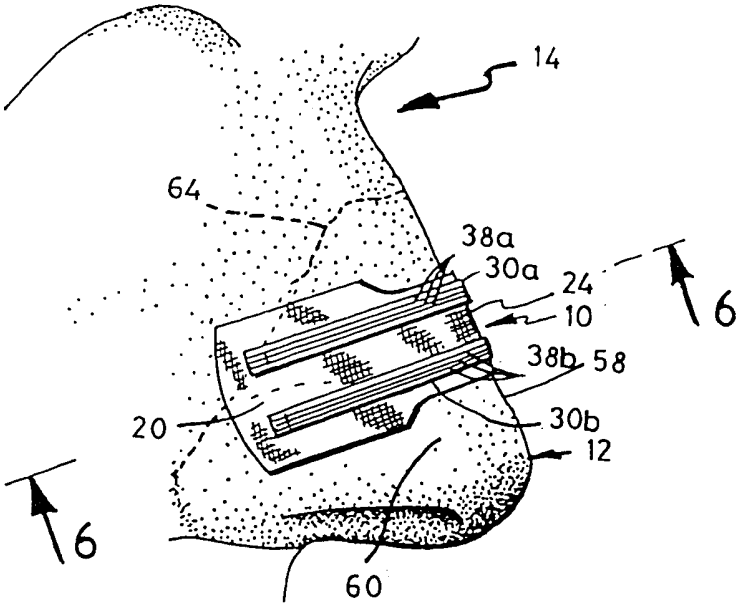
제16항에 있어서, 상기 부착 수단이 상기 트러스를 상기 외벽 조직에 탈착가능하게 부착시키기 위해 서로 떨어진 양쪽 말단면상에 배치된 접착제 물질인 것을 특징으로 하는 확장기구.

청구항 18

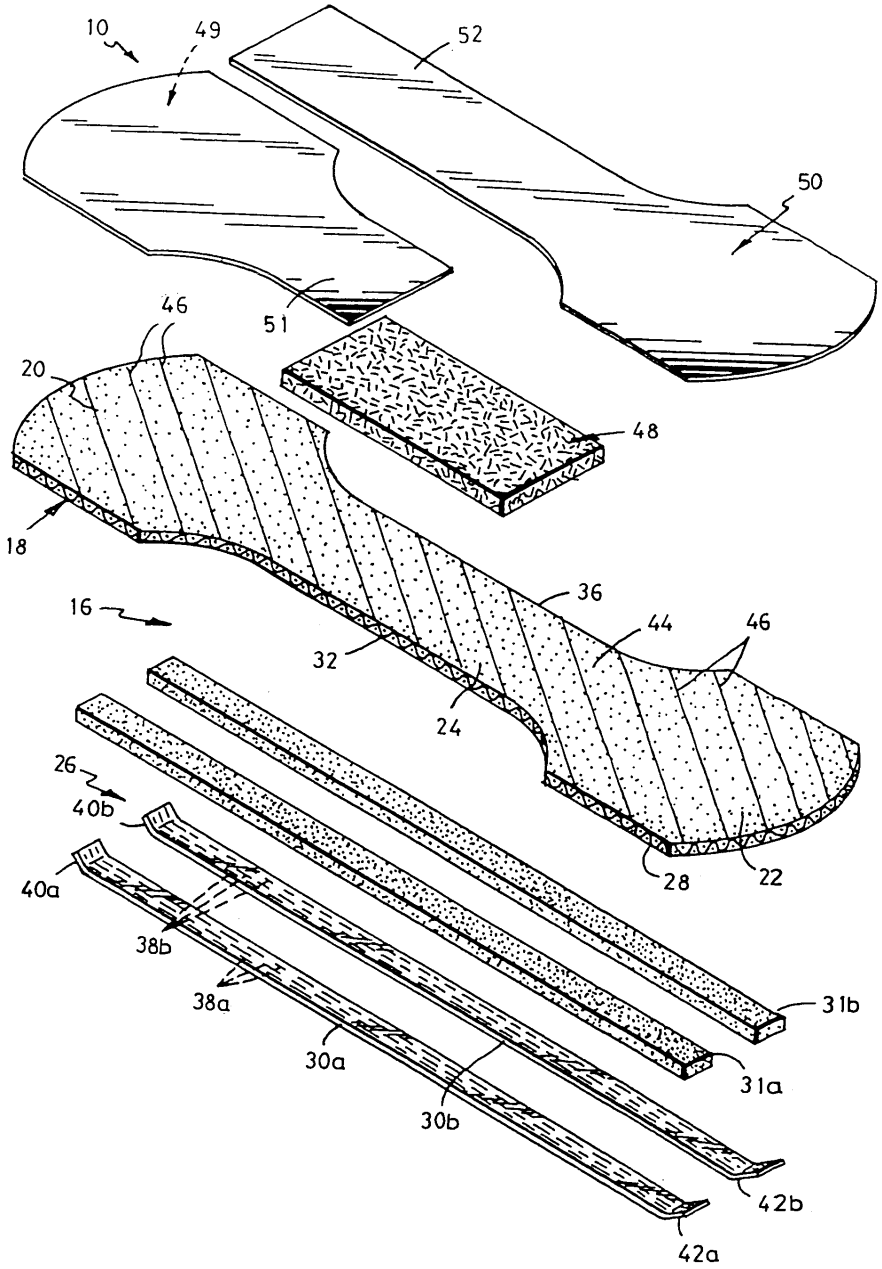
제16항에 있어서, 상기 확장기구가 호흡중 인체의 비도에 인접한 코의 외벽 조직이 끌어 당겨지는 것을 억제하는 형태로 된 비강 확장기구로서, 상기 트러스는 흡입중 상기 말단면 사이의 간격 대부분을 거의 유지시키기에 충분한 복원력을 가지고 있는 것을 특징으로 하는 확장기구.

도면

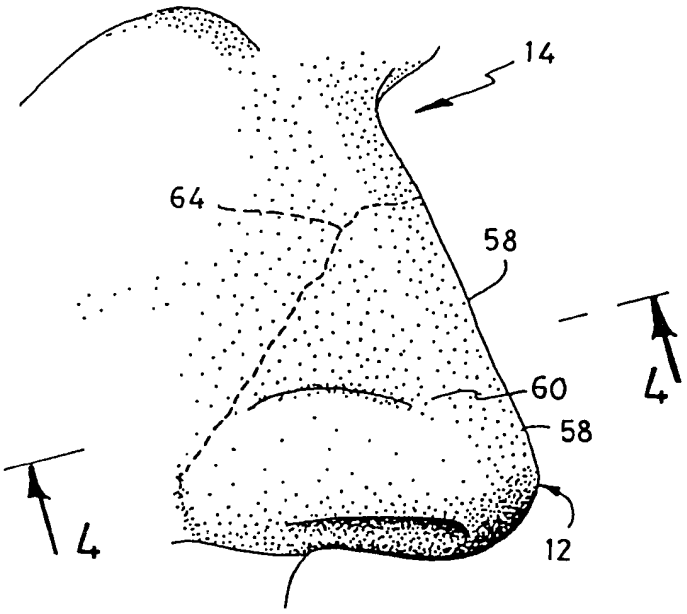
도면1



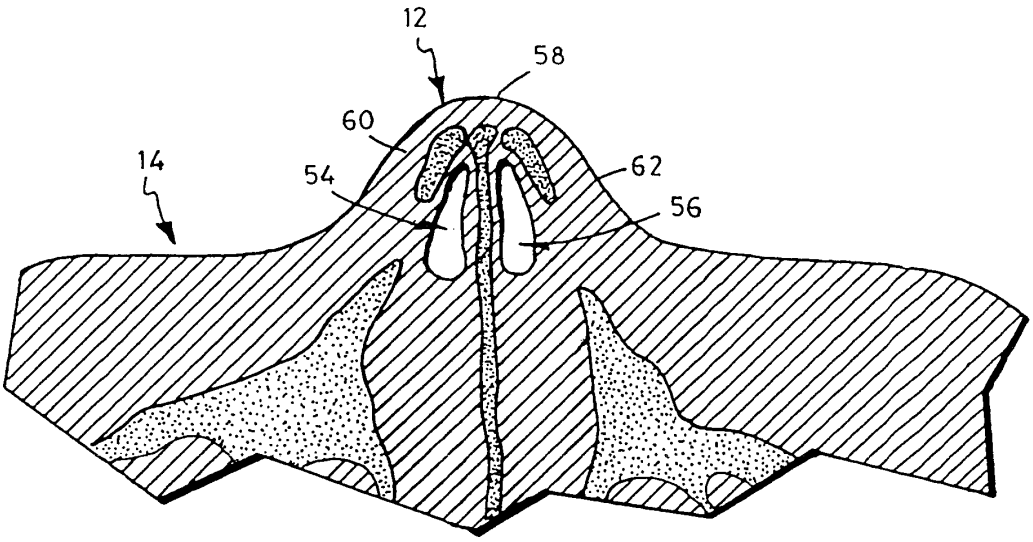
도면2


10
49
52
50
51
46
20
48
18
16
36
44
46
32
24
26
40b
40a
28
22
38b
38a
31b
31a
30a
30b
42b
42a

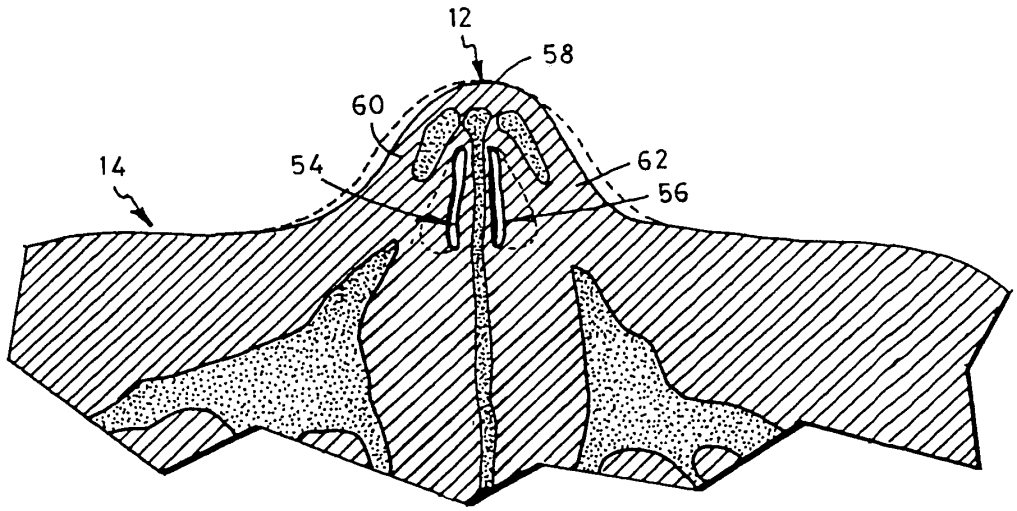
도면3



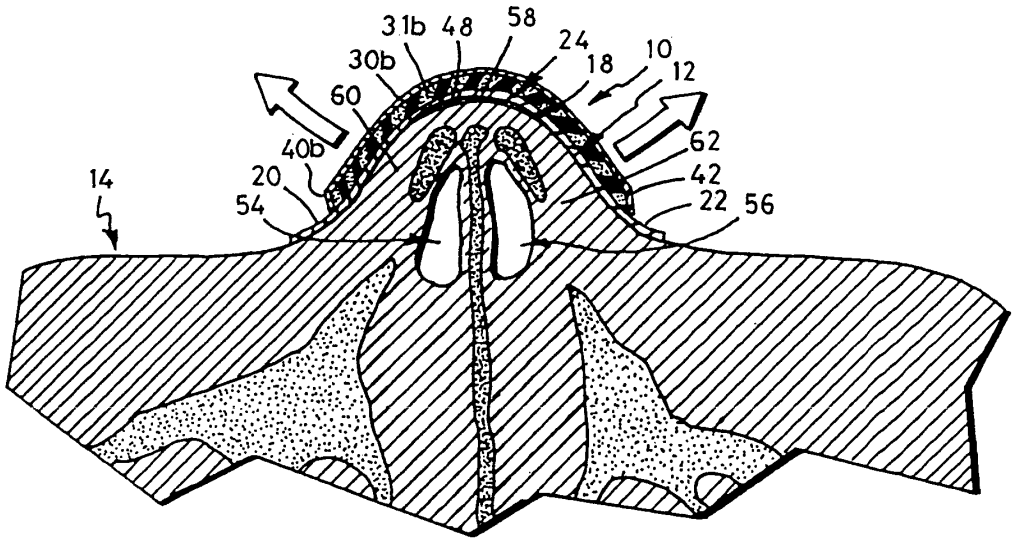
도면4



도면5


12
58
60
14
54
62
56

도면6


31b
48
58
24
30b
18
10
12
60
40b
62
20
42
14
54
22
56