



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2013년06월11일
(11) 등록번호 10-1273449
(24) 등록일자 2013년06월04일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A61F 5/56 (2006.01) A61F 5/00 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2012-0140600
(22) 출원일자 2012년12월05일
심사청구일자 2012년12월05일
(56) 선행기술조사문헌
JP2001190676 A

(73) 특허권자
안중현
서울특별시 서초구 사임당로19길 10 ,102동204호(서초동,서초현대아파트)
안홍현
서울 서초구 서초동 1648-2 서초현대아파트 102-204
(72) 발명자
안홍현
서울 서초구 서초동 1648-2 서초현대아파트 102-204
안중현
서울특별시 서초구 사임당로19길 10 ,102동204호(서초동,서초현대아파트)
(74) 대리인
특허법인세원

전체 청구항 수 : 총 3 항

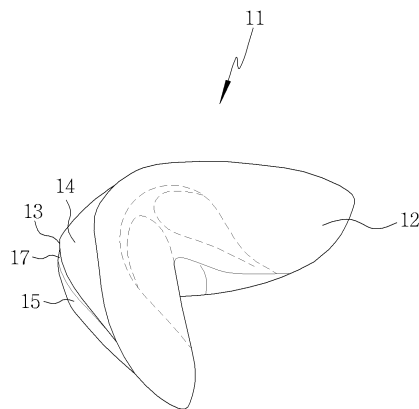
심사관 : 손연미

(54) 발명의 명칭 코숄장치 그의 제조방법

(57) 요약

본 발명은 설소대성형이 필요한 경우는 수술과 함께, 필요치 않은 경우는 수술 없이 허등을 입천장의 오목한 부위에 짝 달라붙게 하여 수면 중에도 허등이 입천장에 닿은 상태가 유지되도록 하여 정상적인 코호흡이 자연스럽게 되게 하는 코숄장치와 그의 제조방법에 관한 것으로서, 허밀을 밀어 올리는 허밀면, 상기 허밀면의 모서리로부터 하방으로 연장되며, 상치에 내접하는 상치접면; 상기 상치접면으로부터 후방으로 연장되며, 입천장의 구개주름과 맞닿는 구개주름면, 상기 구개주름면으로부터 하방으로 연장되며, 하치에 내접하는 하치접면; 및 상기 하치접면의 모서리로부터 후방으로 연장되어 구강저에 닿는 구강저면;을 포함하여 이루어지며, 허밀과 구강저 사이에 삽입되어 허등을 입천장 오목한 부위에 짝 달라붙게 하여 혀를 지지하도록 구성됨을 특징으로 한다.

대표도 - 도2



특허청구의 범위

청구항 1

혀밑을 밀어 올리는 혀밑면, 상기 혀밑면의 모서리로부터 하방으로 연장되며, 상치에 내접하는 상치접면; 상기 상치접면으로부터 후방으로 연장되며, 입천장구개주름과 맞닿는 구개주름면, 상기 구개주름면으로부터 하방으로 연장되며, 하치에 내접하는 하치접면; 및 상기 하치접면의 모서리로부터 후방으로 연장되어 구강저에 닿는 구강저면;을 포함하여 이루어지며, 혀밑과 구강저 사이에 삽입되어 혀등을 입천장 오목한 부위에 짝 달라붙게 하여 혀를 지지하도록 구성되는 것을 특징으로 하는 코שמ장치.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 상치접면과 하치접면 사이에는 치간면이 더 형성되고,

상기 치간면에 이 치간면으로부터 측방으로 돌출되어 전체 또는 일부 치아들을 덮는 치면복개판이 더 형성되는 것을 특징으로 하는 상기 코שמ장치.

청구항 3

(1) 인상재를 이용하여 상하 치아 모형을 만들되, 하악은 구강저가 잘 만들어지게 인상을 뜨는 치아 모형 제조 단계;

(2) 상기 치아 모형 중 하악 모형에서 구강저에 실리콘을 주입하여 일차 구강저 모형 제조단계;

(3) 상하 치아 모형을 오피 라이너(OP liner)와 오피 미터(OP meter)를 이용하여 교합기에 장착하는 장착 단계;

(4) 교합기를 이용하여 하악을 전방 및 후방으로 0.5 내지 1.5mm의 범위 내에서 이동시킨 후, 좌우 제2소구치와 제1대구치에 분리제를 도포 후 레진을 이용하여 레진 교합인기모형을 만드는 단계;

(5) 레진 교합인기모형을 하악 제2소구치와 제1대구치에 끼우는 삽입 단계; 및

(6) 일차 구강저 모형을 구강저에 삽입하고 착용자의 혀가 입천장에 달라붙은 상태에서 구강 내로 실리콘을 혀 밑과 일차 구강저 모형 위에 주입하여 코שמ장치를 성형하는 성형 단계;

를 포함하여 이루어짐을 특징으로 하는 코שמ장치의 제조방법.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 코שמ장치 및 그의 제조방법에 관한 것으로서, 설소대 성형이 필요한 사람과 필요가 없는 사람 모두에게 구강 내에서의 혀등의 위치를 입천장의 오목한 부위에 짝 달라붙게 하여 수면 중에도 혀등이 입천장에 닿은 상태가 유지되도록 하여 수면 중에도 정상적인 코 호흡을 편안하게 하는 코שמ장치와 그의 제조방법에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 사람이 생명을 유지하는 데 있어서 호흡은 가장 중요한 것이라고 할 수 있다. 4분만 호흡을 멈추어도 생명은 멈추게 된다.

[0003] 한의학에서는 천기와 곡기가 우리 몸에 들어와 원기가 된다는 말이 있다. 우리 인체의 세포 속에 있는 미토콘드리아에서 일어나는 유산소 호흡 반응과 상호 연관시켜 보면 다음과 같다.

[0004] 한의학 : 천기 + 곡기 -----> 원기

[0005] 미토콘드리아 : $6 O_2(\text{산소}) + C_6H_{12}O_6(\text{포도당}) = 6 CO_2 + 6 H_2O + 1 ATP$

[0006] 여기에서 천기를 산소, 곡기를 포도당, 원기를 ATP로 보면 상호연관이 있는 것을 알 수 있다. 천기인 산소는 코

로 들어오고, 꼭기는 입으로 들어와야 한다.

- [0007] 사람들이 호흡하는 것을 관찰하여 보면 코로 호흡하는 사람과 입으로 호흡하는 사람으로 대별될 수 있다.
- [0008] 코호흡: 코로 호흡하는 것으로 코털에서 일차적으로 먼지가 걸러지고, 비점막에서 세균들이 흡착되어 코딱지가 되고, 상악동을 휘돌면서 75%로 가습되고 체온으로 가온되어 정화된 공기가 기도를 통하여 폐에 공급된다.
- [0009] 입호흡 : 입으로 호흡하는 것으로 정화되지 못한 외부 공기가 기도를 통하여 직접 폐에 공급된다.
- [0010] 코호흡과 입호흡은 엄청난 차이가 난다. 정화된 공기냐? 정화되지 못한 공기냐? 실제로 입호흡을 할 경우 혈중 산소 농도가 코호흡할 때 보다 약 20%가 부족하다고 한다.
- [0011] 사람의 뇌는 체중의 약 2% 밖에 많되지만 인체에 들어오는 산소의 약 20%를 사용한다고 한다. 따라서 입호흡을 할 경우, 혈중산소량 부족에 의한 뇌에 산소공급량 부족이 오게 되고 그에 따른 여러 증상들이 생겨날 수 있다.
- [0012] 특히, 코골이는 수면 중 호흡 기류가 여러 가지 원인으로 좁아진 기도를 지나면서 이완된 연구개(입천장에서 비교적 연한 뒤쪽 부분)와 구개수(목젖, 구강 연구개의 중앙 아래에 늘어진 모양으로 현용수라고도 함) 등의 주위 구조물에 진동을 일으켜 발생하는 호흡 잡음이다. 나아가 수면 무호흡은 수면 중 호흡 정지가 빈번하게 발생하는 것으로, 심한 코골이와 주간 졸음증 등의 수면 장애의 원인이 된다. 또한 수면 무호흡으로 인해 수면 중 유발되는 저산소증은 다양한 심폐혈관계 합병증을 유발할 수 있다.
- [0013] 현재 코골이 및 수면 무호흡의 발생 과정에 대한 많은 연구가 진행되고 있고, 여러 연구 결과들이 보고되고 있다. 도 1에 코골이 및 수면 무호흡증의 원인 중 하나를 나타내었다. 도 1에 나타낸 바와 같이, 코골이와 수면 무호흡 환자의 대부분이 혀(3)의 뿌리부분이 연구개와 함께 기도(2) 쪽으로 밀려들어가는 해부학적 이상 증상을 가지고 있으며, 그에 따라 혀뿌리부분이 기도(2)의 일부를 폐색시키기 때문인 것으로 알려져 있다. 따라서, 종래의 코골이 방지를 위한 기구들도 하악을 전방으로 전진시켜 혀뿌리가 기도(2)를 폐색시키지 않도록 하는 데 중점을 두고 있다. 그러나 하악을 전방으로 전진시키는 것은 상악과의 불일치 등으로 오히려 저작 능력의 저하나 심한 경우 외관의 이상으로 발전할 수 있고, 부정합(교합이상)으로 인하여 오히려 많은 신체적 이상들을 초래하는 문제점이 있었다. 특히, 비만으로 인하여 목 부위에 지방이 축적되거나 혀, 편도 등의 조직이 비대해진 경우에도 목 안의 공간이 줄어들고 기도가 좁아져 코골이 및 수면 무호흡이 나타날 수 있다. 또한 턱이 비정상적으로 작거나 목이 짧고 굽은 사람에게서 이러한 증상이 나타나는 경우도 많다. 두 번째 인두 주변 근육의 기능에 문제가 생겨 인두의 기도 확장근의 힘이 횡격막에 의한 흉곽 내 음압을 이겨내지 못할 때에도 코골이와 수면 무호흡이 발생한다. 소아의 코골이와 수면 무호흡의 가장 큰 원인은 편도 비대와 아데노이드 비대이다.
- [0014] 치료 방법은 크게 비수술적인 방법과 수술적인 방법으로 나눌 수 있다.
- [0015] 비수술적 치료 방법으로는 옆으로 잠을 자도록 하거나, 체중 감량, 금연, 금주, 금연 등을 통해 위험 인자를 줄이는 방법, 약물 치료, 구강 내 장치를 통해 혀가 목 뒤로 처지는 것을 방지하는 방법, 양압을 지속적으로 기도로 공급하여 인두부 연조직의 허탈을 방지하는 방법 등이 있다.
- [0016] 수술적인 치료 방법은 코골이의 원인 부위에 따라 달라지게 되는데, 비강수술(비중격 만곡 및 하비갑개 비후에 대한 교정술), 인두부 수술(편도 및 구인두의 점막을 절제하는 구개인두 성형술, 고주파 온열 구개술), 설부 축소수술, 두경부 골격수술(이설근전진술과 설골근절개술, 양측 상악전진술) 등이 있다.
- [0017] 증상이 조절되지 않고 장기간 무호흡이 지속될 경우, 부정맥, 고혈압, 허혈성 심장질환, 좌심실부전, 폐 질환(폐성 고혈압, 폐성심, 호흡부전) 등이 유발될 수 있다. 또한 코골이가 당뇨병이나 녹내장을 악화시키거나 유발할 수 있다는 보고가 있으며, 발기부전 등의 성 관련 문제도 발생할 수 있다.
- [0018] 코골이와 수면 무호흡의 치료법으로 여러 가지 방법들이 소개된 바 있는데, 크게 내과적 치료, 외과적 치료, 지속적 양압 공급 장치의 사용, 구강장치의 사용 등으로 대별된다. 이 중 착용하기 용이하고 치료과정이 고통스럽지 않으며 부작용 및 후유증이 적고 비용이 저렴한 구강장치에 의한 치료방법에 관한 연구가 최근에 들어 활발하게 이루어지고 있다.
- [0019] 이 중 대한민국 등록실용신안공보 제334851호로 제안된 코골이 교정구는 위측 어금니와 아래측 어금니에 각각 접촉되어 턱관절을 벌리고, 구강을 팽창시켜 공기가 통과하는 기도를 넓혀줄 수 있는 기도확대수단이 구비된 교정구 몸체와; 이 교정구 몸체가 어금니로부터 이탈되는 것을 방지하기 위한 이탈방지수단이 구비되는 것으로서, 턱관절의 벌어짐과 구강의 팽창에 의해 기도가 넓혀져 수면 중 흡입된 공기의 자연스런 흐름을 유도할 수 있어

코골이를 미연에 방지할 수 있는 효과는 있으나, 수면 시 상기 코골이 교정구가 위측 및 아래측 어금니로부터 이탈될 우려가 높을 뿐만 아니라 설근부위와 하악이 목젖방향으로 처져서 기도가 좁아지는 현상을 방지할 수 없어 충분한 코골이를 방지할 수 없는 문제가 있다.

[0020] 또한 대한민국 등록실용신안공보 제226262호로 제안된 코골기와 무호흡 방지구는 인체에 무해한 연결합성수지 또는 고무로 이루어지고 전방에 혀삽입부를 구성한 입물개가 일체로 형성되는 계단형연결대와 상기의 입물개와 선택적인 간격으로 끼워 결합할 수 있는 결합공에 의해 계단형연결대에 결합되는 접안판과 호흡에 필요한 공기와 습기를 공급하는 통공 및 방향성 침습부재를 설치되고 결합공에 의해 상기의 계단형연결대에 결합되며 끈으로 착용하는 마스크판의 구성으로 이루어지며, 이는 입물개와 접안판에 의하여 혀의 이동을 막아 구강이 좁아지는 현상을 방지하여 코골이를 완화시킬 수는 있으나, 설근부가 침하된 환자의 경우에는 효과가 없을 뿐만 아니라 착용감이 현저하게 나쁜 문제가 있다.

[0021] 그리고 대한민국 등록실용신안공보 제353431호로 제안된 코골이 완화용구는 윗니를 안착시키는 윗니안착부와, 아랫니를 안착시키는 아랫니 안착부가 결합된 공지의 것에 있어서, 상기 윗니안착부보다 전방에 위치하는 아랫니안착부와, 상기 윗니안착부와 상기 아랫니안착부 사이에 결합되며 혀 앞부분을 수용하여 안착시키는 혀안착실을 포함하여 이루어지는 것으로서, 아래턱과 혀를 앞으로 이동시켜 구강내 기도로 통하는 공간을 넓게 확보하여 코골이를 완화시킬 수 있는 효과는 있으나, 윗니와 아랫니 모두를 안착 고정함으로써 입을 자유롭게 움직이지 못하여 착용감이 현저하게 저하되는 문제가 있다.

[0022] 또한 대한민국 특허공보 제12642호로 제안된 코골음 방지용 구강장치는 착용자의 상부치아 중 최소한 일부를 수납하기 위해 상향으로 개방된 치아수납홈을 갖는 상부부재와, 상기 상부부재로부터 하향연장되고 착용자의 하부 전방치아 중 최소한 일부와 결합하는 경사면을 갖는 경사부재로 이루어지고, 수면 시 입을 다물 경우 경사면에 의하여 하악이 전방으로 이동되고 이에 따라 더 큰 개방 후부 공기통로를 제공함으로써 코골이를 완화 및 방지할 수 있는 이점은 있으나, 상부부재 및 경사부재가 모두 경질의 메틸메타크릴레이트로 이루어져 있어 치아의 손상 및 착용감을 떨어뜨릴 뿐만 아니라 수면 시 입을 벌릴 경우, 하악을 전방으로 이동시키지 못하여 제효과를 발휘할 수 없는 문제가 있다. 또한, 3mm 이상 하악이 이동되는 경우, 과도한 이동으로 인하여 장치를 제거한 후 교합이상으로 저작이 어려워지게 되는 문제점이 있다.

[0023] 달리, 코골이를 감지하여 코골이 방지용 베개를 구동하는 장치(대한민국 공개특허공보 제2001-44513호)나 코골이 방지용 베개(대한민국 공개특허공보 제2010-124613호) 또는 코골이 또는 수면시의 호흡 장애의 예방, 치료제(대한민국 공개특허공보 제2006-13410호) 등 다수의 특허자료들이 공개되기는 하였으나, 여전히 사용상의 편의성 및 효과에 있어서 만족할 만한 효과를 내고 있지는 못하고 있다.

[0024] 한편 치과의사로서 본 발명자는 1994년 아이들이 치아치료를 받으면서 협조가 안 되고 심하게 우는 아이(우는 이유: 비염이 있는 경우 입으로 호흡하게 되는데 치과 치료중 기계에서 물이 나오게 되어 어른들은 물을 삼키면서 참을 수 있지만 아이들은 입으로 물이 들어오면 입으로 호흡도 해야 하기 때문에 물을 삼키지 못하고 익사의 공포감을 느끼면서 아이들이 우는 것임)들이 비염으로 고생하고 콧물이 많이 나오는 것을 보고 엄마에게 이비인후과 치료를 받을 것을 권했다니 약을 복용하면 비염이 좋아지는데 약의 복용을 중단하면 다시 콧물이 흐르니 아이에게 계속 약을 먹일 수 없지 않느냐고 항변을 하는데, 그런 아이들이 대개 혀가 짧은 것을 관찰할 수 있었다. 혀가 짧은 아이들이 비염으로 고생하거나, 충치나 잇몸질환도 없는데 입냄새(구취)가 나기도 하고, 코를 고는 경우도 있고 코피를 자주 흘리는 아이도 있었다. 이런 아이들의 설소대성형술을 시술하였더니 (코골이, 입냄새, 비염, 등의 치료에 설소대성형술을 시도한 것은 본인이 처음으로 도입한 것으로 코골이 치료방법으로 아직 알려져 있지는 않습니다.)비염이 개선되고 코골이가 없어지고 코피흘리는 증상도 없어지고 입냄새도 없어지는 것을 관찰할 수 있었다. 하지만 이 설소대 성형술의 문제점을 발견하였는데, 절제한 설소대가 다시 유착되는 것이다. 본 발명자 또한 거울을 보면서 직접 설소대성형술을 시행했지만, 다시 유착되는 현상이 일어나 수회 반복 시술하여 설소대를 완전히 제거하였으나, 환자들에게 수회 시술하는 것이 쉬운 일이 아니어서 설소대성형술의 한계를 느껴 시술을 제한적으로 시행하고 있으며 설소대성형술을 시술하면서 혀에 대하여 관심을 갖게 되었다.

[0025] 구강 내에서 혀가 있어야 되는 정확한 위치가 어디냐에 초점을 맞추어 연구를 하였다.

[0026] 1. 발명자가 직접 설소대 성형술을 시술하였을 때 즉시로 마취된 상태에서 혀가 떠올라 입천장의 오목한 부위에 혀등이 짝 달라붙는 현상 경험하였고 300명이 넘는 설소대 성형술을 받은 환자들에게서도 확인할 수 있었다.

[0027] 2. 기수련을 하던 본 발명자의 대학교 후배는 좌선할 때 혀끝을 상악 전치부 구개측 잇몸(구개주름)에 대고 시

작하는데 기가 들면 혀바닥이 떠올라 입천장에 달라붙는다고 하였다.

- [0028] 3. 인체의 음양에 대한 개인적 연구에 의하면 입천장은 음, 혀등은 양, 혀 밑과 구강저는 음의 영역으로 입천장과 혀등의 음양은 서로 붙고 혀밑과 구강저의 음은 서로 밀어내는 것이 정상이지만, 설소대가 붙어 있는 경우, 혀등이 입천장에 달라붙지 못하게 된다. 여기에서 인체의 음양은 건전지와 응용운동테스트(applied kinesiology test)로 확인할 수 있다.
- [0029] 4. 혀를 입천장에 꼭 달라붙게 하고 입을 다물고 코로 호흡할 경우 복식호흡이 되고 혀를 입천장에서 떼고 입을 다물고 코로 호흡을 할 경우 흉식호흡이 되는 것을 직접 시도해보면 누구나 경험할 수 있다.
- [0030] 상기 4가지 근거에 의하여 혀의 구강내 정상적인 위치는 말을 하거나 무엇을 먹을 때를 제외하고 입을 다물고 있을 때는 항상 입천장에 달라붙어 있어야 한다는 것을 알 수 있었다.
- [0031] 혀는 구강 내에서 과연 어떤 역할을 할까 생각해 보았는데 혀가 입천장에 붙으면 코로 호흡하는 것이 좋아지는데 이것은 혀가 입천장에 붙으면 기도가 넓어지기 때문이라는 것을 알게 되었다. 최근 서울 수면센터 연구팀의 연구 결과에 의하면 중증 코골이의 주원인은 목젓 늘어짐이 아니라 혀뿌리쪽 기도가 좁아진 것이라고 발표했다(2012.10.15.YTN 뉴스). 이것은 혀가 입천장에서 떨어지면 혀뿌리쪽이 처지면서 기도의 일부를 좁아지게 한다는 것은 상식적으로도 알 수 있다. 혀가 입천장에 달라붙으면 혀와 함께 혀뿌리쪽 기도가 당겨 올라오면서 열리는 것이다. 최근 한 여자환자에게 설소대성형술을 시술하였는데 기도가 넓어져 코호흡이 시원해지고 목구멍이 넓어진 것처럼 음식물이 매우 잘 넘어간다는 말을 들었다.
- [0032] 구강은 혀가 움직이는 공간인데 이 공간은 상하 치아에 의하여 형성된다. 이 공간이 부족하면 혀는 입천장에서 떨어지면서 입을 벌리게 하여 입으로 호흡하게 한다. 혀는 이 공간에 어떤 역할을 할까? 음식을 씹을 때 상하 치아는 음식만 분쇄하고 서로 닿지 않는다. 평상시에나 잠자는 동안에도 상하 치아는 서로 닿아서는 안 된다. 상하 치아가 서로 닿게 되면 치아는 씹는 면이 닳아서 교모가 된다. 이를 악무는 증상, 듣기에도 섬뜻한 이갈이뿐 만 아니라 나이가 들면 치아는 서서히 조금씩 닳게 된다. 그러면 무엇이 상하 치아를 닳지 않게 할 수 있을까? 생각을 해보았다. 바로 혀가 답이라는 것을 알게 되었다. 혀가 어떻게 치아가 닳는 현상을 방지할 수 있을까? 너무나 쉬운데 그것은 혀가 있어야 하는 정상적인 위치에 즉 혀가 입천장에 꼭 달라붙어 있으면 된다. 혀가 입천장에 꼭 달라붙게 되면 상하치아는 닿지 않고 떨어져 있게 된다.
- [0033] 여기서 혀는 위턱과 아래턱 사이에서 수직 스톱퍼(vertical stopper) 역할을 하는 것이다. 상하 치아는 일생 동안 서로 닿지 않으면 계속 솟아오르는 성질이 있다. 따라서 혀가 적절하게 스톱퍼 역할을 해준다면 치아가 닳더라도 치아가 솟아오르게 하여 혀가 움직일 수 있는 공간을 유지시켜줄 것이다. 결론적으로, 혀를 입천장에 붙게 하면 코로 호흡하는 것이 자연스럽게 치아는 닳지 않게 되고 오히려 치아를 솟아오르게 하여 혀가 움직일 수 있는 공간이 넓어지게 할 수 있다. 앞에서 설소대성형술의 한계가 소대가 다시 붙는 것이라고 했는데, 또 하나의 문제가 있는데 그것은 설소대성형을 통하여 혀를 입천장으로 올라가게 했지만 혀가 움직일 수 있는 공간 부족으로 인하여 혀는 다시금 입천장에서 떨어지게 된다. 설소대성형을 통하여 혀가 입천장에 붙게 되어 코호흡이 좋아지기는 했지만 낮보다 특히 밤에는 잠자는 동안에 의지적으로 혀를 입천장에 붙게 할 수가 없었다. 사실 낮보다도 밤 동안의 코호흡이 중요하다. 왜냐하면 잠은 인체가 낮에 쌓인 모든 피로를 풀고 회복시켜 몸을 정상화시키는 시간이라고 생각한다. 코호흡과 입호흡을 비교해보면 코골이 하는 사람들이 얼마나 힘들게 호흡하는가를 생각해 보면 알 수 있는데 코호흡은 최소의 에너지를 사용하여 양질의 산소를 공급하여 뇌가 인체를 자연치유 회복하여 정상화시키는 방법이라고 할 수 있다. 잠자는 동안 코호흡이 자연스럽게 못하다면 에너지가 많이 드는 입호흡을 하게 되고 자연치유 회복이 잘되지 않아 몸은 점차적으로 이상신호를 보낼 것이다. 한편 설소대가 정상이지만 치아 질환들, 이갈이, 이 악무는 습관, 또 나이가 들면서 서서히 치아가 닳아서 혀가 움직일 수 있는 구강공간부족으로 인하여 코호흡이 어려운 경우는 설소대성형술 없이 코숨장치만 사용할 수 있다.
- [0034] 기준에 나와 있는 대부분의 구강 내 코골이 장치들은 아래턱을 전하방으로 이동시켜 혀의 공간을 확보하면서 혀 아래쪽을 앞으로 당겨 기도 공간을 강제적으로 넓혀주고 있다. 하지만 상하치아를 이용하여 아래턱을 전방 이동시키다보니 장치의 두께가 5mm 이상이 되어 턱관절과 저작근육과 인대에 무리를 줄 수 있다.
- [0035] 따라서 본 발명자는 예의 연구한 결과, 설소대성형술과 그 한계를 극복하는, 혀를 입천장으로 꼭 달라붙게 하는 코숨장치를 고안하게 되었다.
- [0036] 발명하게 된 아이디어는 설소대 성형술을 어려서 받았지만 아직도 비염도 있고 밤에 이갈이도 있는 대학 다니는 둘째아들이 혀리가 아파하여 바이오네이터라는 기능교정장치(치아를 솟아오르게 하는 기능교정장치)를 장착하고 치아교정을 하고 있었는데 요통도 좋아지고, 비염도 좋아지고, 혀가 입천장에 붙든다는 말을 듣고 혀를 입천장

에 붙게 하는 장치를 개발하게 되었다.

[0037] 결론은 코호흡이 문제가 있는 경우 설소대가 짧으면 설소대 성형술을 시행하고 코숨장치를 장착하고, 설소대가 정상이고 치아질환들이나 또는 상하치아가 닳아서 구강공간이 좁아져서 입호흡을 하는 경우는 코숨장치만 장착하여 혀를 입천장에 짝 달라붙게 함으로써 수면 시 상하 치아들이 서로 닿지 않고 코로 자연스럽게 호흡하게 되면 코골이 및 수면 무호흡을 완화 내지는 방지할 수 있고, 또한 입으로 호흡하여 생기는 증상들, 즉 이갈이, 입냄새, 만성비염, 축농증 기타 증상들의 자연치유에 도움을 줄 수 있다고 생각한다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0038] 본 발명의 하나의 목적은 구강 내에서 혀 밑에 장치를 넣어 혀등을 입천장에 짝 달라붙게 하여 수면 중 정상적인 코호흡을 자연스럽게 함으로써 코골이 및 수면 무호흡 완화내지는 없애는 코숨장치를 제공하는 것이다.

[0039] 본 발명의 다른 하나의 목적은 코숨장치의 제조방법을 제공하는 것이다.

과제의 해결 수단

[0040] 본 발명에 따른 코숨장치는, 혀 밑을 밀어 올리는 혀 밑면, 상기 혀 밑면의 모서리로부터 하방으로 연장되며, 상치에 내접하는 상치접면; 상기 상치접면으로부터 후방으로 연장되며, 입천장의 구개주름과 맞닿는 구개주름면, 상기 구개주름면으로부터 하방으로 연장되며, 하치에 내접하는 하치접면; 및 상기 하치접면의 모서리로부터 후방으로 연장되어 구강저에 닿는 구강저면;을 포함하여 이루어지며, 혀 밑과 구강저 사이에 삽입되어 혀등을 입천장 오목한 부위에 짝 달라붙게 하여 혀를 지지하도록 구성된다.

[0041] 상기 상치접면과 하치접면 사이에 치간면이 더 형성되는 것이 바람직하다.

[0042] 상기 치간면에는 이 치간면으로부터 측방으로 돌출되어 전체 또는 일부 치아들을 덮는 치면복개판이 더 형성되는 것이 바람직하다.

[0043] 상기 치면복개판으로 복개되는 치아는 소구치와 대구치가 되는 것이 바람직하다.

[0044] 본 발명에 따른 코숨장치의 제조방법은,

[0045] (1) 인상재를 이용하여 상하 치아 모형을 만들되, 특히 하악은 구강저가 잘 만들어지게 인상을 뜨는 치아 모형 제조단계;

[0046] (2) 상기 치아 모형 중 하악 모형에서 구강저에 실리콘을 주입하여 일차 구강저 모형 제조단계;

[0047] (3) 상하 치아 모형을 오피 라이너(OP liner)와 오피 미터(OP meter)를 이용하여 교합기에 장착하는 장착 단계;

[0048] (4) 교합기를 이용하여 하악을 전방 및 후방으로 0.5 내지 1.5mm의 범위 내에서 이동시킨 후, 좌우 제2소구치와 제1대구치에 분리체를 도포 후 레진을 이용하여 레진 교합인기모형을 만드는 단계;

[0049] (5) 레진 교합인기모형을 하악 제2소구치와 제1대구치에 끼우는 삽입 단계;

[0050] (6) 일차 구강저 모형을 구강저에 삽입하고 착용자의 혀가 입천장에 달라붙은 상태에서 구강 내로 실리콘을 혀 밑과 일차 구강저 모형 위에 주입하여 코숨장치를 성형하는 성형 단계; 및

[0051] (7) 성형 단계 이후에 상기 실리콘이 경화되어 본 발명에 따른 코숨장치가 만들어지면 이를 구강으로부터 인출하여 거친 면을 다듬는 수정 단계;

[0052] 를 포함하여 이루어진다.

발명의 효과

[0053] 본 발명에 따르면 설소대성형의 한계를 보완하여 구강 내에서의 혀등을 입천장에 달라붙게 하여 수면 중에도 유지되게 하여 정상적인 코 호흡을 자연스럽게 함으로써 그에 따라 코골이, 이갈이, 구취, 만성비염, 축농증 기타 증상들의 자연치유에 도움을 주는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

- [0054] 도 1은 코골이 및 수면 무호흡증의 원인을 모식적으로 도시한 단면도이다.
- 도 2는 본 발명의 하나의 구체적인 실시예에 따른 코수장치의 사시도이다.
- 도 3은 도 2의 코수장치의 측면도이다.
- 도 4는 도 2의 코수장치의 저면도이다.
- 도 5는 본 발명에 따른 코수장치를 착용한 상태를 모식적으로 도시한 단면도이다.
- 도 6은 본 발명의 다른 하나의 구체적인 실시예에 따른 코수장치의 사시도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

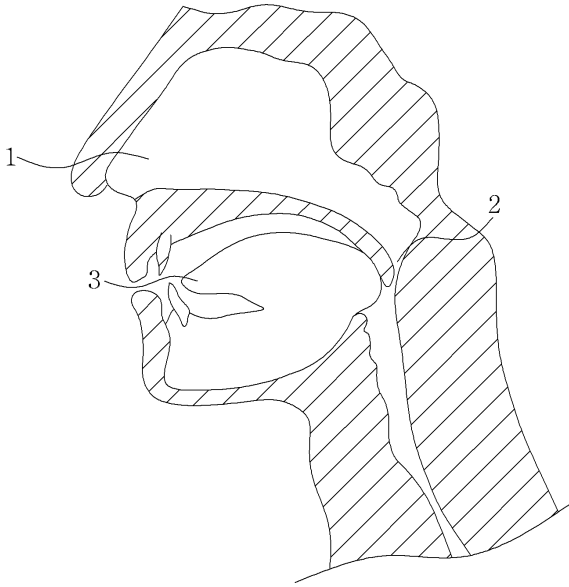
- [0055] 이하 본 발명을 첨부한 도면을 참조하여 상세히 설명한다.
- [0056] 본 발명에 따른 코수장치(11)는, 혀밀을 밀어 올리는 혀밀면(12), 상기 혀밀면(12)의 모서리로부터 하방으로 연장되며, 상치에 내접하는 상치접면(13); 상기 상치접면(13)으로부터 후방으로 연장되며, 입천장의 구개주름과 맞닿는 구개주름면(14), 상기 구개주름면(14)으로부터 하방으로 연장되며, 하치에 내접하는 하치접면(15); 및 상기 하치접면(15)의 모서리로부터 후방으로 연장되어 구강저에 닿는 구강저면(16);을 포함하여 이루어지며, 혀밀과 구강저 사이에 삽입되어 혀등을 입천장 오목한 부위에 꼭 달라붙게 하여 혀를 지지하도록 구성됨을 특징으로 한다.
- [0057] 도 2에 나타난 바와 같이, 본 발명에 따른 코수장치(11)는 구강 내에 삽입될 수 있도록 전면 쪽이 상치접면(13)과 하치접면(15)으로 이루어지며, 후단으로 갈수록 좁아지는 형상을 가져, 도 3에 나타난 바와 같이, 대략적으로 상치접면(13)과 하치접면(15)이 위치하는 전면쪽이 높고, 이들 전면으로부터 후방으로 갈수록 낮아지는 형태를 가지며, 상치접면(13)은 상악의 치아들의 내면과 접촉하는 면을, 구개주름면(14)은 구개, 즉 입천장을 받치는 면을 그리고 하치접면(15)은 하악의 치아들의 내면과 접촉하는 면을 각각 의미한다. 상기 상치접면(13)의 상단 모서리로부터 후방쪽으로 하향경사지는 면이 혀밀면(12)으로서 실질적으로 혀를 지지하여 혀가 입천장 쪽으로 밀어올려 혀등이 입천장에 닿은 상태를 유지하도록 기능한다. 상기 하치접면(15)의 하단 모서리로부터 후방쪽으로 연장되는 구강저면(16)은 구강저 상에 위치되게 된다. 따라서 상기한 바와 같은 구성을 갖는 본 발명에 따른 코수장치(11)는, 도 5에 도시한 바와 같이, 혀를 들어올린 상태에서 혀와 구강저 사이에 삽입되어 혀가 입천장 쪽으로 밀어 올려 혀등이 입천장에 닿은 상태를 유지하도록 함으로써 수면 중에도 혀가 일정하게 입천장에 닿은 상태를 유지하도록 하여 기도를 넓게 유지하도록 함으로써 자연스럽게 정상적인 코호흡이 되게 한다.
- [0058] 상기 코수장치(11)의 상기 상치접면(13)과 하치접면(15) 사이에는 치간면(17)이 더 형성되어 본 발명에 따른 코수장치(11)의 착용 시 착용자의 상치와 하치 사이를 이격되도록 하여 치아의 성장을 촉진하도록 한다.
- [0059] 자연치아를 갖는 착용자의 경우에는 이 치면복개관(18)을 형성하지 않는 것이 바람직하며, 교합면을 덮지 않음으로써 치아가 이동하게 되고, 어느 정도 치아가 솟아오르게 되어 교합이 변화가 일어날 수 있게 하여 코수장치를 제거하여도 혀가 움직일 수 있는 구강을 넓게 만들어 코수장치를 끼지 않아도 될수 있다. 하악의 치아의 높이는 경추 1번에 영향을 주어 자세에 영향을 주고 요통의 개선에 효과를 줄 수 있는 것으로 알려져 있다. 반면, 보철물이 있거나 치아 이동을 원치 않는 착용자의 경우에는 상기 치면복개관(18)을 형성하여, 이 치면복개관(18)으로 교합면을 덮도록 함으로써 치아 이동이 이루어지지 않도록 할 수 있다.
- [0060] 본 발명에 따른 코수장치의 제조방법은,
- [0061] (1) 인상재를 이용하여 상하 치아 모형을 만들되, 특히 하악은 구강저가 잘 만들어지게 인상을 뜨는 치아 모형 제조단계;
- [0062] (2) 상기 치아 모형 중 하악 모형에서 구강저에 실리콘을 주입하여 일차 구강저 모형 제조단계;
- [0063] (3) 상하 치아 모형을 오피 라이너(OP liner)와 오피 미터(OP meter)를 이용하여 교합기에 장착하는 장착 단계;
- [0064] (4) 교합기를 이용하여 하악을 전방 및 후방으로 0.5 내지 1.5mm의 범위 내에서 이동시킨 후, 좌우 제2소구치와 제1대구치에 분리체를 도포 후 레진을 이용하여 레진 교합인기모형을 만드는 단계;
- [0065] (5) 레진 교합인기모형을 하악 제2소구치와 제1대구치에 끼우는 삽입 단계;
- [0066] (6) 일차 구강저 모형을 구강저에 삽입하고 착용자의 혀가 입천장에 달라붙은 상태에서 구강 내로 실리콘을 혀

밀과 일차구강저 모형 위에 주입하여 코슌장치를 성형하는 성형 단계; 및

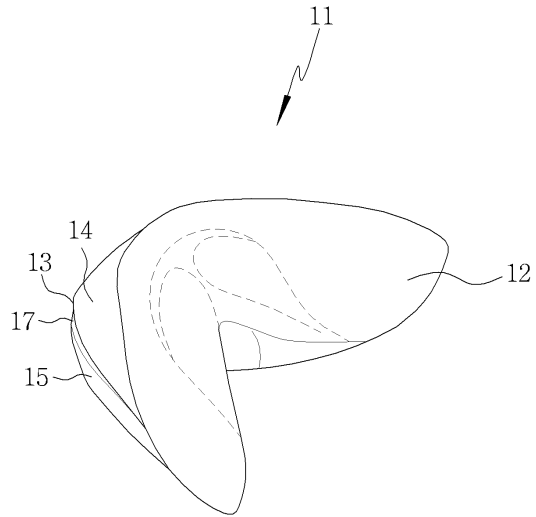
- [0067] (7) 성형 단계 이후에 상기 실리콘이 경화되어 본 발명에 따른 코슌장치가 만들어지면 이를 구강으로부터 인출하여 거친 면을 다듬는 수정 단계;
- [0068] 를 포함하여 이루어짐을 특징으로 한다.
- [0069] 상기 (1)의 치아 모형 제조단계는 인상재를 이용하여 상하 치아 모형을 만들되, 특히 하악은 구강저가 잘 만들어지게 인상을 뜨는 것으로 이루어진다.
- [0070] 상기 (2)의 일차구강저 모형 제조단계는 상기 치아 모형 중 하악 모형에서 구강저에 실리콘을 주입하여 일차구강저 모형을 제조하는 것으로 이루어진다.
- [0071] 상기 (3)의 장착 단계는 상기 상하 치아 모형을 오피 라이너(OP liner)와 오피 미터(OP meter)를 이용하여 교합기에 장착하는 것으로 이루어진다.
- [0072] 상기 (4)의 단계는 교합기를 이용하여 하악을 전방 및 하방으로 0.5 내지 1.5mm의 범위 내에서 이동시킨 후, 좌우 제2소구치와 제1대구치에 분리제를 도포 후 레진을 이용하여 레진 교합인기모형을 만드는 것으로 이루어진다.
- [0073] 상기 (5)의 삽입 단계는 상기 레진 성형 단계에서 수득된 경화된 레진을 착용자의 하악 제2소구치와 제1대구치에 끼우는 것으로 이루어지며, 실제 착용자의 구강저에 맞는 코슌장치(11)를 성형하도록 준비하는 단계가 된다. 상기 삽입 단계는 특히 환자상태에 따라 조절될 수 있다.
- [0074] 상기 (6)의 성형 단계는 착용자의 혀가 입천장에 달라붙은 상태에서 구강 내로 실리콘을 혀밀과 구강저사이로 주입하여 코슌장치(11)를 성형하는 것으로 이루어진다. 이렇게 함으로써 착용자의 구강 내 구조와 일치하는 코슌장치(11)가 제조되며, 이렇게 제조된 코슌장치(11)는 착용자가 수면 전에 상기 코슌장치(11)를 혀를 입천장에 붙인 상태에서 혀밀과 구강저 사이에 끼우고 수면을 취하도록 함으로써 기도를 넓게 유지하도록 하여 코골이와 수면 무호흡을 완화 또는 방지할 수 있도록 한다. 상기에서 인상재(impression materials, Abdruck material, 印象材)는 치과치료를 하기 위해 필요한 치열 및 지대(支台)의 형을 정확하게 찍어내는 재료이며, 국내외 유수의 제조업자들로부터 상용적으로 공급되는 것을 구입하여 사용할 수 있을 정도로 공지된 것이며, 예를 들면, 탄성인상재로서 아르긴산콜로이드, 티오클, 라바베이스, 실리콘라바베이스, 비탄성 인상재로서 모델링컴파운드, 아연화유지놀 등이 있으며 목적에 따라 선택해서 사용할 수 있으며, 본 발명이 이들에 제한되는 것은 아니다.
- [0075] 상기 (4)에서 레진이란 플라스틱과 비슷한 재료로서 경화성 합성수지의 일종으로, 치아교정장치를 만들 때 사용하는 치과용 재료로서 당업자에게는 국내외 유수의 제조업자들에 의하여 상용적으로 제공되는 것을 구입하여 사용한다.
- [0076] 상기 (6)의 성형 단계 이후에 상기 실리콘이 경화되어 코슌장치(11)가 성형되면 이를 구강으로부터 인출하여 거친 면을 다듬는 수정 단계가 더 수행될 수 있으며, 이러한 수정 단계에 의하여 코슌장치(11)의 표면을 매끄럽게 그리고 착용자가 보다 편안한 착용상태를 유지할 수 있도록 한다.
- [0077] 상기 언급된 실리콘 역시 치과치료에서 사용되는 수지의 일종으로서, 국내외 유수의 업자들에 의하여 상용적으로 제공되는 것을 구입하여 사용할 수 있을 정도로 공지된 것으로 이해될 수 있는 것이다.
- [0078] 이하, 실시예를 통하여 본 발명을 보다 상세히 설명하고자 한다.
- [0079] 본 실시예는 본 발명을 보다 구체적으로 설명하기 위한 것이며, 본 발명의 범위가 이들 실시예에 한정되는 것이 아니다.
- [0080] <실시예 1>
- [0081] 착용자의 인상재를 이용하여 상하 치아모형을 만들고 하악모형의 인기된 구강저에 실리콘을 주입하여 일차 구강저 모형을 제작하고, 상기 치아 모형을 op liner와 op meter를 이용하여 교합기에 장착한 후, 상기 교합기를 이용하여 하악을 전방 및 하방으로 1mm 내외로 이동시킨 후, 좌우 제2소구치와 제1대구치에 분리제를 도포한 후, 레진을 교합인기모형을 제작하고, 일차구강저 모형을 구강저에 삽입한 후 경화된 레진 교합인기모형을 하악 제2소구치와 제1대구치에 끼우고, 착용자에게 혀를 입천장에 짝 달라붙은 상태를 유지하도록 시킨 후, 착용자의 구강 내로 실리콘을 혀밀과 구강저사이로 충분히 주입한 다음, 실리콘이 경화된 후, 이를 인출하여 표면을 매끄럽게 다듬는 등의 수정 작업을 하여 본 발명에 따른 코슌장치를 수득하였다.

도면

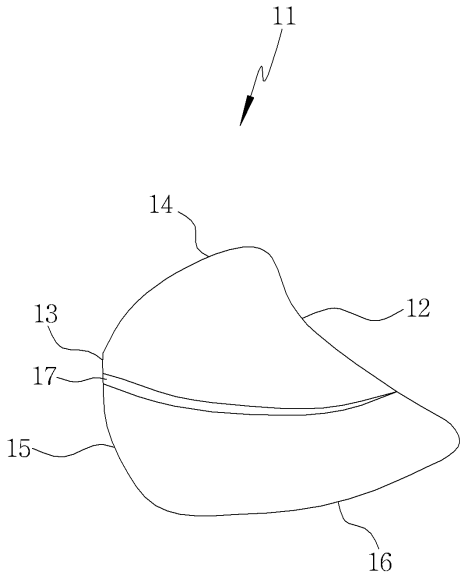
도면1



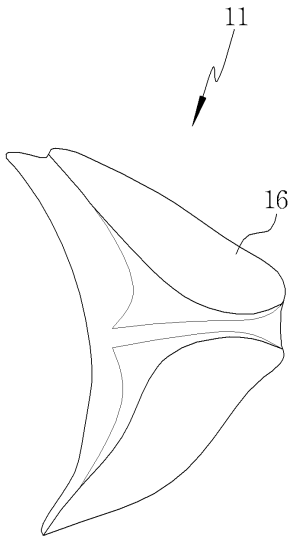
도면2



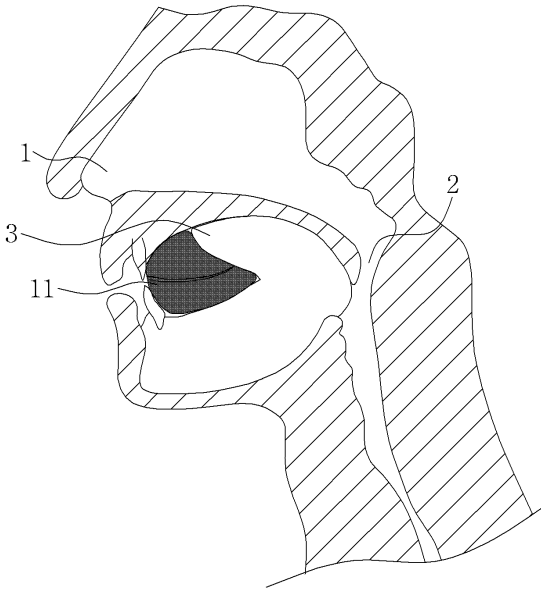
도면3



도면4



도면5



도면6

