



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2017-0072173
(43) 공개일자 2017년06월26일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A61F 5/56 (2006.01) A61B 5/00 (2006.01)
A61B 5/08 (2006.01)
(52) CPC특허분류
A61F 5/56 (2013.01)
A61B 5/0024 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2017-0068518
(22) 출원일자 2017년05월31일
심사청구일자 2017년05월31일

(71) 출원인
백승익
경상북도 칠곡군 북삼읍 어로3길 9, 109동 306호
(삼주아파트)
(72) 발명자
백승익
경상북도 칠곡군 북삼읍 어로3길 9, 109동 306호
(삼주아파트)

전체 청구항 수 : 총 3 항

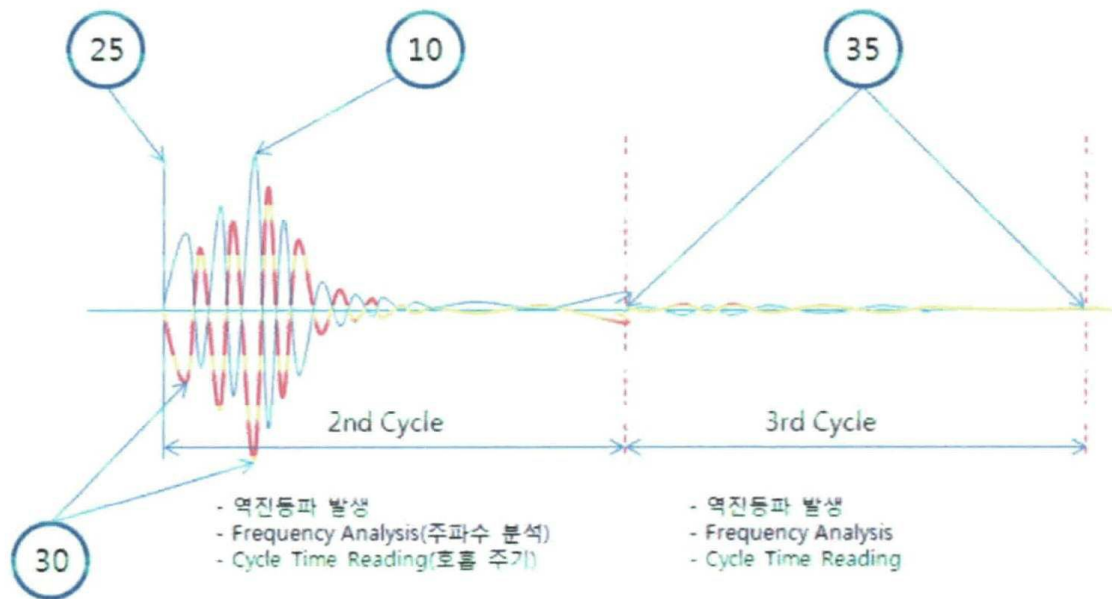
(54) 발명의 명칭 코골이 치유장치

(57) 요약

본 발명은 수면 중 코골이로 인하여 수면 무호흡증 및 이로 인한 인체에 악영향을 주는 코골이 치유장치에 관한 것으로서, 인체의 호흡을 실시간으로 모니터링하여 코골이가 발생하기 시작하면 그 주파수를 분석하고, 흡입과 배출의 한 사이클(cycle)의 시간을 정교하게 분석하여 다음 흡입 시 발생하는 진동형의 반대파장을 신호 발생기

(뒷면에 계속)

대표도 - 도2



를 통하여 발생시킴으로 진동의 크기를 상쇄시켜 코골이를 원천 차단하는 것으로 수면 중 지속적으로 주파수분석, 사이클 주기분석, 반대신호를 발생하는 특징을 갖고 있다.

본 발명은 주파수 분석 센서, 신호발생기를 인체의 목 외관 부분의 정 중앙과 목젓 좌우에 가볍게 부착하는 구조로 주파수 분석 센서에서 감지된 진동을 주파수를 분석하고 사이클 타임과 역 신호발생을 컨트롤하는 컨트롤 박스와 반대신호를 수신한 신호발생기가 신호를 발생하는 진동자로 구성된다.

[색인어]

코골이방지, 주파수 분석, 신호발생, 진동센서, 수면 무호흡

(52) CPC특허분류

A61B 5/0816 (2013.01)

A61B 5/4806 (2013.01)

A61B 5/6822 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

주파수 분석 센서(40) 및 신호발생기(45)가 인체의 목 외관 부분의 정 중앙과 목젓 좌우에 가볍게 부착되고, 컨트롤 박스(60)와 무선 통신이 가능한 소자를 탑재하고, 주파수 분석센서(40)에서 읽은 정보를 컨트롤 박스(60)에서 처리한 신호를 신호발생기로 전송하도록 구성됨을 특징으로 하는 코골이 치유장치.

청구항 2

제 1항에 있어서,

주파수 분석센서(40)를 통하여 실시간으로 환자의 호흡과정을 읽은 주파수 데이터를 컨트롤 박스(60)로 전송하면, 컨트롤 박스(60)는 주파수 분석, 진동형 분석, 사이클 타임(Cycle Time)을 분석하여 신호 발생기(45)로 역진동파를 송신할 수 있는 구조의 코골이 치유장치.

청구항 3

제 1항에 있어서,

수신된 역진동파를 신호 발생기(45)에서 주어진 시간에 맞추어 코골이 시작시점(25)에 역진동파(30)를 발생시킴과 동시에 주파수 분석센서(40)는 현 상태의 신호와 사이클 타임을 읽고 그 데이터를 컨트롤 박스(60)로 전송하는 일련의 과정을 실시간으로 순환 반복하는 코골이 치유장치.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 수면 중 코골이로 인하여 수면 무호흡증 및 이로 인한 인체에 악영향을 주는 코골이 치유장치에 관한 것으로서, 코골이는 인체의 다양한 원인으로 인하여 발생하는 것으로 특히 비만에 의하거나, 선천적인 신체 구조에 의하거나, 술 담배의 인위적인 행동 혹은 감기, 비염, 축농증, 편도비대증 등 노화나 질병에 의해 코골이를 하게 되는데 이러한 것들의 공통된 특징 중 하나는 목안의 공간이 협소해 지거나, 노화에 따른 기도(Airways)내 피부 조직의 이완에 의해 호흡 중 이완된 조직의 떨림 현상으로 볼 수 있다. 이러한 현상을 방지하기 위하여 호흡을 실시간으로 모니터링(Monitoring)하여 코골이가 발생하기 시작하면 그 주파수를 분석하고, 흡입과 배출의 한 사이클(cycle)의 시간을 정교하게 분석하여 다음 흡입 시 발생하는 진동형의 반대파장을 신호 발생기를 통하여 발생시킴으로 진동의 크기를 상쇄시켜 코골이를 원천 차단하는 것으로 수면 중 실시간으로 주파수분석, 사이클 주기분석, 반대 신호를 발생하는 장치에 관한 것이다.

[0002] 코골이를 방지하기 위한 연구는 근래 임상 실험으로 상부기도에 자극을 주는 상기도양압술(CACP)의 효과에 그치고 있다. 최근 참가자 126명을 대상으로 가슴부와 목 하부에 펄스감지리드를 수술적 요법으로 삽입하여 폐에서 감지된 호흡 신호를 설하(혀밑)신경에 전기자극펄스를 제공하여 혀가 앞으로 나오게 하여 기도를 확장시키는 방법으로 수면 무호흡을 방지하고자 하는 연구결과가 발표된 바 있으나 그 결과는 상기도양압술과 유사하다는 결론에 도달하였다고 보고된 바 있다.(The New England Journal of Medicine Downloaded from nejm.org at SEOUL NATIONAL UNIVERSITY on January 15, 2014. For personal use only. No other uses without permission. Copyright © 2014 Massachusetts Medical Society. All rights reserved.)

[0003] 이 연구 임상실험 보고서에는 나이 54.5세, 남성 105명, 여성 21명으로 구성되어 고혈압과 당뇨병, 울혈성 심부전 등의 질환을 가진 사람을 대상으로 실시되었다.

배경 기술

[0004] .

발명의 내용

해결하려는 과제

[0005] 이와 같이 목적하는 인체의 기도 내 이완조직의 떨림을 방지하는 결과를 얻기 위하여 종래에는 원인별 수술에 의하거나, 소음을 감지하여 에어(Air)를 주입하는 방식으로 돌아눕게 하는 물리적인 방법 혹은 지속적상기도양압술(Continuous Positive Airway Pressure, CPAP)을 실시하는 방법들이 사용되고 있다. 이러한 방법 중 수술에 의한 것은 환자로 하여금 고통을 수반하게 하고 회복기간 동안 식사를 하지 못하는 문제점을 가지고 있고, 기타 물리적 방법은 조끼를 착용하거나 호흡기를 착용하거나 하여 숙면을 취하는데 방해가 되는 불편함의 문제점을 가지고 있었다.

과제의 해결 수단

[0006] 이에 본 발명은 상기와 같은 문제점을 감안하여 발명한 것으로, 인체의 목외관 부분의 정 중앙과 목젓 좌우에 가볍게 부착한 주파수 분석 센서(Sensor)가 환자의 호흡을 실시간으로 모니터링(Monitoring)하여 코골이가 발생하기 시작하면 감지된 진동과 호흡의 사이클타임(Cycle Time)을 무선 컨트롤 박스(Control Box)로 전송하고, 컨트롤 박스는 전송받은 정보의 주파수를 분석하고, 호흡의 한 사이클(One Cycle)의 시간을 분석하여 다음 흡입시 발생하는 진동형의 반대파장을 신호 발생기를 통하여 발생시킴으로 진동의 크기를 상쇄시켜 코골이를 원천 차단하는 것으로 수면 중 실시간으로 주파수분석, 사이클 주기분석, 반대 신호를 발생하는 치유장치에 관한 것으로, 인체의 목 외관 부분의 정 중앙과 목젓 좌우에 가볍게 부착된 진동자와 신호발생기 및 컨트롤 박스로 대략적인 구성을 갖는다.

발명의 효과

[0007] 상기와 같이 구성된 본 발명은, 사람마다 다른 주파수 영역에서 코골이 진동이 발생되고 진폭의 크기가 모두 다르므로 환자의 특성에 맞추어 해당되는 주파수 영역을 실시간으로 감지하여 다음 호흡에서 반대 파동을 발생시켜 진동을 원천적으로 차단하는 것으로, 다양한 원인을 갖고 있는 코골이 환자에게 적용이 가능하며 인체의 목외관 부분의 정 중앙과 목젓 좌우에 가볍게 부착하여 수면을 방해하지 않아 숙면을 취할 수 있어 수면무호흡증, 불면증, 야간 빈뇨, 집중력 저하, 몽유병, 발한이나 심한 잠꼬대, 피로와 두통, 입으로의 호흡에 의한 얼굴의 변형, 아이들의 성장 발달의 저해, 발기부전, 고혈압, 당뇨, 폐질환, 부정맥 및 심장질환의 악화를 예방할 수 있는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

[0008] 도1은 일반 코골이의 파형을 나타낸 코골이 파형도.

도2는 본 발명의 신호발생 원리도.

도3은 본 발명의 구성도(Block diagram).

[도면의 주요부분에 대한 부호의 설명]

5 : 코골이 시작파동	10 : 최대진폭
15 : 호흡 배출	20 : 코골이 파동
25 : 코골이 시작시점	30 : 역진동파
35 : 지속적 역진동파	40 : 주파수 분석 센서
45 : 신호 발생기	58 : 와이어(Wire)
59 : 무선	60 : 컨트롤 박스(Control Box)

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0009] 본 발명은 수면 중 코골이로 인하여 수면 무호흡증 및 이로 인한 인체에 악영향을 주는 코골이 치유장치에 관한 것으로서, 인체의 호흡을 실시간으로 모니터링하여 코골이가 발생하기 시작(5)하면 그 주파수를 분석하고, 흡입과 배출의 한 사이클(cycle)의 시간을 정교하게 분석하여 다음 흡입시 발생하는 진동형의 반대파장(30)을 신호발생기(45)를 통하여 발생시킴으로 진동의 크기를 상쇄시켜 코골이를 원천 차단하는 것으로 수면 중 지속적으로 주파수분석, 사이클 주기분석, 반대 신호를 발생하는 특징을 갖고 있다.

[0010] 이하 본 발명의 실시 예를 예시 도면을 통해 살펴보면 다음과 같다.

[0011] 도 1은 일반 코골이의 파형을 나타낸 것이고, 도 2는 본 발명의 신호발생 원리도를 나타낸 것이며, 도 3은 본 발명의 구성도(Block diagram)를 나타낸 것으로 도시한 바와 같이, 인체가 수면 시 호흡을 함에 있어 1차 수면 단계에 근접하여 코골이가 발생하는 시작파동(5)에서 가장 큰 최대진폭(10)을 지나 호흡배출(15)의 과정을 순환하게 되어 계속적으로 코골이 수면파동(20)을 나타내고 있는데, 주파수 분석센서(40)를 통하여 앞의 과정을 읽은 주파수 데이터를 컨트롤 박스(60)로 전송하면 컨트롤 박스(60)는 주파수 분석, 진동형 분석, 싸이클 타임(Cycle Time)을 분석하여 신호 발생기(45)로 역 진동파를 송신할 수 있는 구조로 구성되어 있다.

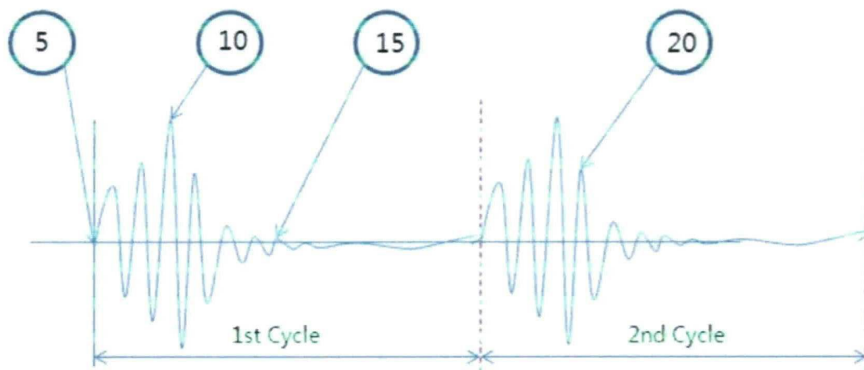
[0012] 이때 수신된 역 진동파를 신호 발생기(45)에서 주어진 시간에 맞추어 코골이 시작시점(25)에 역진동파(30)를 발생시킴과 동시에 주파수 분석 센서(40)는 현 상태의 신호와 싸이클 타임을 읽고 그 데이터를 컨트롤 박스(60)로 전송하는 일련의 과정을 순환 반복하게 된다.

[0013] 따라서 수신된 데이터를 컨트롤 박스(60)는 주파수 분석, 진동형 분석, 싸이클 타임(Cycle Time)을 분석하여 신호 발생기(45)로 다시 보내게 되어 지속적 역 진동파(35)를 발생하여 수면 중 인체는 고른 숨결의 유지가 가능하게 된다.

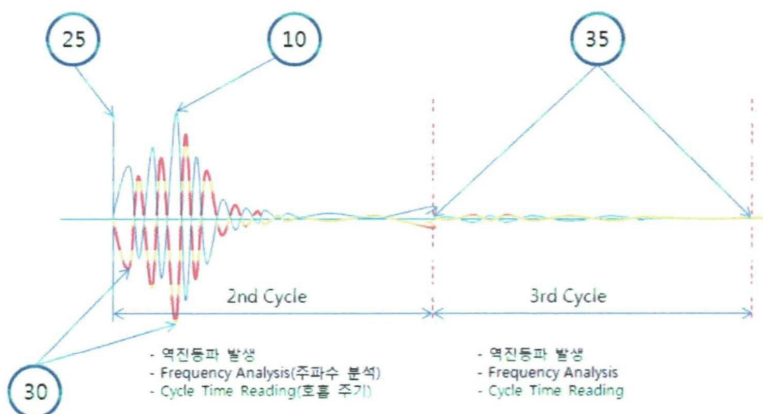
[0014] 도 3에서 본 발명의 구성을 살펴보면 주파수 분석 센서(40)가 인체의 특정부에 위치하여 기도 내에서 발생하는 표피의 부풀음 현상을 입체적으로 분석하고, 인근에 신호발생기(45)를 취부하여 주파수 분석 센서(40)에서 입수한 데이터와 가장 유사한 위치에서 신호발생기(45)를 통하여 신호를 발생시킴으로 역 진동파의 왜곡을 방지하여 진동이 상쇄될 수 있도록 한다. 이러한 알고리즘의 구성은 주파수 분석 센서(40) 및 신호 발생기(45)는 인체의 목 외관 부분의 정 중앙과 목젓 좌우에 가볍게 부착하고, 이를 통제하는 컨트롤 박스(60)와 유선 와이어(58) 혹은 무선으로 통신할 수 있도록 한 것이 본 발명이 이루고자하는 구체적인 내용이다.

도면

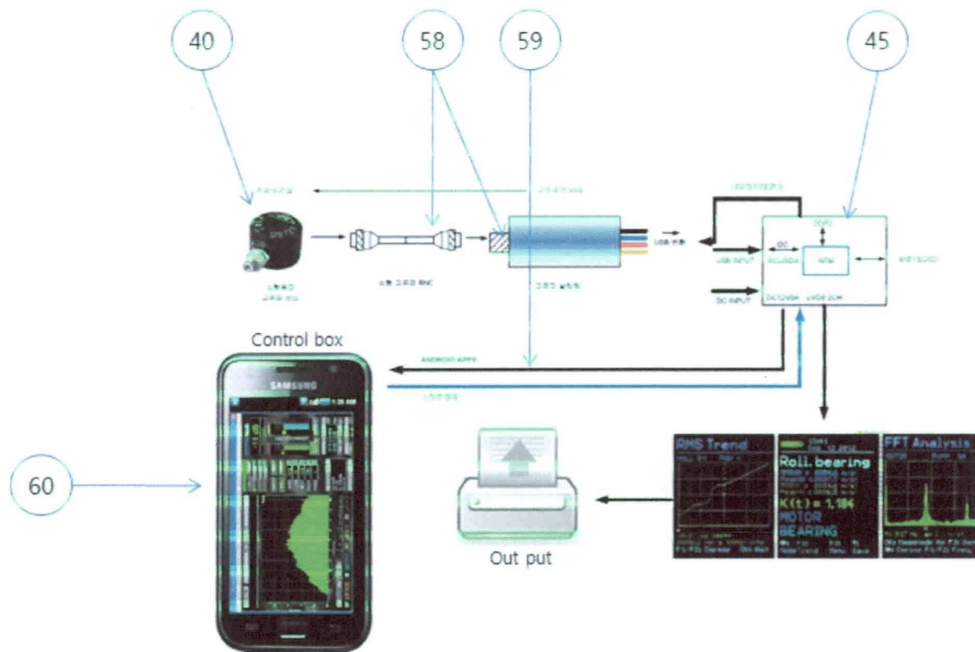
도면1



도면2



도면3



专利名称(译)	标题：打鼾装置		
公开(公告)号	KR1020170072173A	公开(公告)日	2017-06-26
申请号	KR1020170068518	申请日	2017-05-31
[标]申请(专利权)人(译)	BEAK SEUNG我 Baekseungik		
申请(专利权)人(译)	Baekseungik		
[标]发明人	BEAK SEUNG IK 백승익		
发明人	백승익		
IPC分类号	A61F5/56 A61B5/00 A61B5/08		
CPC分类号	A61F5/56 A61B5/0816 A61B5/4806 A61B5/6822 A61B5/0024		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明涉及一种打鼾后跟装置，该打鼾设备由于睡眠呼吸暂停而在睡眠中产生不良影响。并且通过实时监测人体的呼吸，并且如果开始产生打鼾，则分析频率并且其具有通过精心分析一个周期的时间来抵消振动的大小的特征。通过信号发生器吸入和排出并产生在振荡类型的下一次抽吸中产生的对方场，并且切断源，产生频率分析，循环周期分析和来自连续的反向信号。睡觉。本发明包括频率分析传感器和振动器，该振动器分析频率，感测到的振动轻微粘附到信号发生器的结构到人体颈部外管部分的右侧中心和左右悬雍垂的频率分析传感器对于分析频率的振动器，轻微感测到的振动，控制循环时间和反向信号产生的控制箱和接收反向信号的信号发生器产生信号。[索引术语]打鼾预防，频率分析，信号生成，振动传感器，睡眠呼吸暂停

