



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2014-0008016
(43) 공개일자 2014년01월21일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

A63B 23/02 (2006.01) A63B 24/00 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2012-0074893

(22) 출원일자 2012년07월10일

심사청구일자 없음

(71) 출원인

연세대학교 산학협력단

서울특별시 서대문구 연세로 50, 연세대학교 (신촌동)

(72) 발명자

이연숙

서울특별시 서대문구 독립문로14길 56 (냉천동, 동부센트레빌 205동 302호)

(74) 대리인

민혜정

전체 청구항 수 : 총 14 항

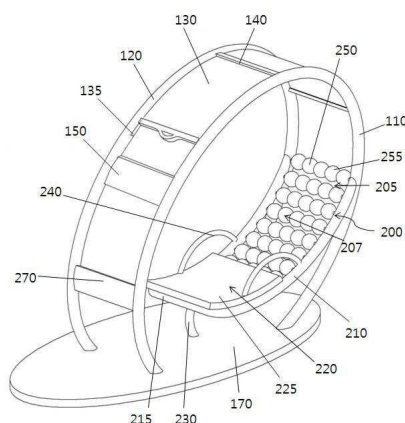
(54) 발명의 명칭 등 마사지 운동기구

(57) 요약

본 발명은 2개의 아치프레임의 상부에 스크린 도어를 구비하여 그늘막을 이루며, 2개의 아치프레임의 일측에서 내측 하부로 연설된 배면 받침부를 구비하며, 배면 받침부의 상부는 지압볼이 다수개 장착된 지압볼 지지축이 다수개 장착되어 있는 등 받침부와, 양측에는 손잡이가 장착된 엉덩이 받침부로 이루어지며, 배면 받침부의 정면의 2개의 이치형 프레임의 하단에는 발판부가 고정되어 있어, 사용자는 배면 받침부에 누워서, 발을 발판부에 고정하고 무릎을 접었다 폈다 하는 운동을 통해, 등을 마사지하게 되며, 또한, 손잡이부에 맥파검출부를 구비하여 심박수를 검출하여 위급상황시 운동을 종료하게 하며, 운동 후, 운동횟수, 소모열량을 디스플레이하도록 이루어진 등 마사지 운동기구에 관한 것이다.

본 발명의 등 마사지 운동기구는, 제1아치프레임과 제2아치프레임의 사이의 하부 중간에 위치한 배면받침 다리부; 제1아치프레임과 제2아치프레임의 일측 상부에, 일단이 장착되며, 타단은 배면받침 다리부의 위에 장착되는 배면 받침부; 등이 접촉되는 부위로, 배면 받침부 상부에 위치되며, 다수의 지압볼이 장착된, 지압볼 지지축이 다수개 장착되어 있는 등 받침부; 배면 받침부의 하부에 위치되며, 엉덩이를 받치는 수단으로, 엉덩이 받침판을 구비하는 엉덩이 받침부; 맥파검출센서가 장착되며, 일단이, 등 받침부 하부의 좌우측에 각각 장착되며, 타단이, 엉덩이 받침판의 중앙부의 좌우측에 각각 장착되는 손잡이부; 제1아치프레임과 제2아치프레임의 타측 하부에 장착되며, 하중센서가 장착되어 있는 발판부; 상기 맥파검출센서로부터 검출된 맥파 신호를 수신하여, 심박수를 검출하고, 심박수가 기설정된 기준범위를 초과할 경우, 위험임을 알리는 신호를 디스플레이부 또는 스피커를 통해 출력시키며, 하중센서로부터 수신된 하중신호가 기설정된 하중 역치값을 초과하는 경우를 카운트하여 운동횟수로 하며, 운동횟수를, 기설정된 1회 운동당 열량소모량을 곱하여, 운동에 따른 열량소모량을 계산하여 디스플레이부로 출력하는 연산처리부; 를 포함하여 이루어진 것을 특징으로 한다.

대표도 - 도1



이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호 2010-8-1105

부처명 문화체육관광부

연구사업명 스포츠 산업기술개발사업

연구과제명 친환경 야외 노인 스포츠시설 및 운동기구 개발

기 여 율 1/1

주관기관 연세대학교 산학협력단

연구기간 2010.06.01 ~ 2012.05.30

특허청구의 범위

청구항 1

제1아치프레임과 제2아치프레임의 사이의 하부 중간에 위치한 배면받침 다리부;

제1아치프레임과 제2아치프레임의 일측 상부에, 일단이 장착되며, 타단은 배면받침 다리부의 위에 장착되는 배면 받침부;

등이 접촉되는 부위로, 배면 받침부 상부에 위치되며, 다수의 지압볼이 장착된, 지압볼 지지축이 다수개 장착되어 있는 등 받침부;

배면 받침부의 하부에 위치되어, 엉덩이를 받치는 수단으로, 엉덩이 받침판을 구비하는 엉덩이 받침부;

맥파검출센서가 장착되며, 일단이, 등 받침부 하부의 좌우측에 각각 장착되며, 타단이, 엉덩이 받침판의 중앙부의 좌우측에 각각 장착되는 손잡이부;

제1아치프레임과 제2아치프레임의 타측 하부에 장착되는 발판부;

상기 맥파검출센서로부터 검출된 맥파 신호를 수신하여, 심박수를 검출하고, 심박수가 기설정된 기준범위를 초과할 경우, 위험임을 알리는 신호를 디스플레이부 또는 스피커를 통해 출력시키는 연산처리부;

를 포함하여 이루어진 것을 특징으로 하는 등 마사지 운동기구.

청구항 2

제1아치프레임과 제2아치프레임의 사이의 하부 중간에 위치한 배면받침 다리부;

제1아치프레임과 제2아치프레임의 일측 상부에, 일단이 장착되며, 타단은 배면받침 다리부의 위에 장착되는 배면 받침부;

등이 접촉되는 부위로, 배면 받침부 상부에 위치되며, 다수의 지압볼이 장착된, 지압볼 지지축이 다수개 장착되어 있는 등 받침부;

배면 받침부의 하부에 위치되어, 엉덩이를 받치는 수단으로, 엉덩이 받침판을 구비하는 엉덩이 받침부;

일단이, 등 받침부 하부의 좌우측에 각각 장착되며, 타단이, 엉덩이 받침판의 중앙부의 좌우측에 각각 장착되는 손잡이부;

제1아치프레임과 제2아치프레임의 타측 하부에 장착되며, 하중센서가 장착되어 있는 발판부;

하중센서로부터 수신된 하중신호가 기설정된 하중 역치값을 초과하는 경우를 카운트하여 운동횟수로 하며, 운동횟수를, 기설정된 1회 운동당 열량소모량을 곱하여, 운동에 따른 열량소모량을 계산하여 디스플레이부로 출력하는 연산처리부;

를 포함하여 이루어진 것을 특징으로 하는 등 마사지 운동기구.

청구항 3

제1항 또는 제2항 중 어느 한 항에 있어서,

제1아치프레임과 제2아치프레임의 상부에서, 제1아치프레임과 제2아치프레임 사이에 장착되어, 슬라이딩에 의해 여단이 가능한 스크린도어;

를 더 포함하여 이루어진 것을 특징으로 하는 등 마사지 운동기구.

청구항 4

제1항 또는 제2항 중 어느 한 항에 있어서,

배면 받침부는,

제1아치프레임의 일측 상부에, 일단이 장착되고, 제1아치프레임의 내측 하부로 연결되는 제1 배면받침 프레임;
제2아치프레임의 일측 상부에, 일단이 장착되고, 제2아치프레임의 내측 하부로 연결되는 제2 배면받침 프레임;
제1 배면받침 프레임의 타단과 제2 배면받침 프레임의 타단에 연결되는 수평프레임;
를 포함하여 이루어진 것을 특징으로 하는 등 마사지 운동기구.

청구항 5

제4항에 있어서,
등 받침부는,

제1 배면받침 프레임과 제2 배면받침 프레임의 사이에 다수의 지압볼이 장착된, 지압볼 지지축이 다수개 장착되는 것을 특징으로 하는 등 마사지 운동기구.

청구항 6

제2항에 있어서,

손잡이부에는 맥파검출센서가 장착되며,

연산처리부는, 상기 맥파검출센서로부터 검출된 맥파 신호를 수신하여, 심박수를 검출하고, 심박수가 기설정된 기준범위를 초과할 경우, 위험임을 알리는 신호를 디스플레이부 또는 스피커를 통해 출력시키도록 이루어진 것을 특징으로 하는 등 마사지 운동기구.

청구항 7

제1항 또는 제6항 중 어느 한 항에 있어서,

연산처리부는,

맥파검출센서로부터 검출된 맥파신호로부터 R포인트들을 구하고, RR간격들을 구하며, RR간격들을 FFT하여 저주파수대역(LF) 강도(PSD), 고주파수대역(HF) 강도(PSD)를 계산하고, 저주파수대 고주파수 대역 강도비(LF/HF ratio)를 구하여 정신적 스트레스(MSI) 지수를 검출하는 것을 특징으로 하는 등 마사지 운동기구.

청구항 8

제7항에 있어서,

연산처리부는, 메모리에 기 저장된 음악파일을, 성별, 연령 및 정신적 스트레스(MSI) 지수별로 선정하여, 음향 제어신호를 생성하고, 생성된 음향제어신호를 음향재생부로 출력하는 것을 특징으로 하는 등 마사지 운동기구.

청구항 9

제7항에 있어서,

연산처리부는 메모리에 기 저장된 음악파일을, 연령 및 정신적 스트레스(MSI) 지수별로 선정하여, 음향제어신호를 생성하고, 생성된 음향제어신호를 음향재생부로 출력하는 것을 특징으로 하는 등 마사지 운동기구.

청구항 10

제7항에 있어서,

연산처리부는 메모리에 기 저장된 음악파일을, 정신적 스트레스(MSI) 지수별로 선정하여, 음향제어신호를 생성하고, 생성된 음향제어신호를 음향재생부로 출력하는 것을 특징으로 하는 등 마사지 운동기구.

청구항 11

발판부에 발을 올려놓고, 손으로 손잡이부를 붙잡고, 무릎을 접었다 폈다 하는 운동을 통해, 등 마사지를 하도록 하는 등마사지 운동기구의 구동방법에 있어서,

연산처리부는, 손잡이부에 장착된 맥파검출센서로부터 검출된 맥파신호를 수신하는, 맥파신호 수신단계;

맥파신호 수신단계에서 수신된 맥파신호로부터, 연산처리부는, R피크를 검출하여 심박수를 검출하는 심박수 연산단계;

심박수 연산단계에서 검출된 심박수가, 기설정된 심박수 기준범위를 초과하는지 여부를 연산처리부가 판단하여, 초과할 경우, 스피커부 또는 디스플레이부로 위험상태를 알리는 신호를 출력하는 심박수 정상여부 판단단계;

연산처리부는, 하중신호 검출부로부터 하중신호를 수신하는 하중신호 수신단계;

연산처리부는, 하중신호 수신단계에서 수신한 하중신호가 역치값보다 큰지를 판단하여, 크지 않다면, 하중신호가 증가하여 역치값보다 클때까지 기다는, 하중신호 증가여부 판단단계;

연산처리부는, 하중신호 증가여부 판단단계에서 하중신호가 역치값보다 크다면, 하중신호 수신단계에서 수신한 하중신호가 역치값보다 작은지를 판단하며, 작지 않다면, 하중신호가 감소하여 역치값보다 작을때까지 기다리는, 하중신호 감소여부 판단단계;

하중신호 감소여부 판단단계에서 하중신호가 역치값보다 작다면, 운동횟수 카운터를 1 증가시키는 운동횟수 카운터 증가단계;

를 포함하여 이루어진 것을 특징으로 하는 등마사지 운동기구의 구동방법.

청구항 12

제11항에 있어서,

운동 종료기가 온(on) 되었거나, 또는 연산처리부가 기설정된 운동종료 기준시간 동안 하중신호가 검출되지 않을 경우 운동이 종료되었다고 판단하며, 운동이 종료되지 않았다면 맥파신호 수신단계로 되돌아가는 운동종료여부 판단단계;

운동횟수 카운터의 값인 운동횟수를, 기설정된 1회 운동당 열량소모량을 곱하여, 열량소모량을 계산하며, 계산된 열량소모량 및 운동횟수를 디스플레이부로 출력하는 열량소모량 계산단계;

를 포함하여 이루어진 것을 특징으로 하는 등마사지 운동기구의 구동방법.

청구항 13

제12항에 있어서,

맥파신호 수신단계 전에,

연산처리부는, 손잡이부에 장착된 맥파검출센서로부터 검출된 맥파신호를 수신하고, 수신된 맥파신호로부터 R포인트들을 구하고, R포인트들로부터 RR간격들을 구하며, RR간격들을 FFT하여 저주파수대역(LF) 강도(PSD) 및 고주파수대역(HF) 강도(PSD)를 계산하고, 저주파수대 고주파수 대역 강도비(LF/HF ratio)를 구하여 정신적 스트레스(MSI) 지수를 검출하는, MSI지수 검출단계;

를 더 포함하여 이루어진 것을 특징으로 하는 등마사지 운동기구의 구동방법.

청구항 14

제13항에 있어서,

MSI지수 검출단계 후, 음악파일을, 성별, 연령 및 정신적 스트레스(MSI) 지수별로 선정하거나, 또는 연령 및 정신적 스트레스(MSI) 지수별로 선정하거나, 또는 성별 및 정신적 스트레스(MSI) 지수별로 선정하거나, 또는 정신적 스트레스(MSI) 지수별로 선정하여, 음향제어신호를 생성하여, 음향제생부로 출력하는, 음악설정단계;

를 더 포함하여 이루어진 것을 특징으로 하는 등마사지 운동기구의 구동방법.

명세서

기술분야

본 발명은 등마사지 운동기구에 관한 것으로, 2개의 아치프레임의 상부에 스크린 도어를 구비하여 그늘막을 이루며, 2개의 아치프레임의 일측에서 내측 하부로 연결된 배면 받침부를 구비하며, 배면 받침부의 상부는 지압볼

[0001]

이 다수개 장착된 지압볼 지지축이 다수개 장착되어 있는 등 받침부와, 양측에는 손잡이가 장착된 엉덩이 받침부로 이루어지며, 배면 받침부의 정면의 2개의 이치형 프레임의 하단에는 발판부가 고정되어 있어, 사용자는 배면 받침부에 누워서, 발을 발판부에 고정하고 무릎을 접었다 폈다 하는 운동을 통해, 등을 마사지하게 되며, 또한, 손잡이부에 맥파검출부를 구비하여 심박수를 검출하여 위급상황시 운동을 종료하게 하며, 운동 후, 운동횟수, 소모열량을 디스플레이하도록 이루어진 등 마사지 운동기구에 관한 것이다.

배경 기술

- [0002] 현대인들은 운동을 통해 건강을 증진하고 여가를 즐기고 있다. 특히, 노인들은 야외에서 하는 운동을 좋아하고, 마사지를 겸한 운동을 좋아한다.
- [0003] 따라서, 노인을 위해서는 놀이를 겸비한 과격하지 않으며, 위급상황을 알리면서, 마사지를 겸용 운동이 요망되고 있다.
- [0004] 또한, 야외에 설치되되, 쉽게 접하고, 과격하지 않게 운동할 수 있는 마사지겸용 운동기구가 요망된다.
- [0005] 또한 야외에 설치되는 하지 운동기구 중에서 햇빛, 비를 피할 수 있으며, 운동의 즐거움을 유발할 수 있는 운동기구가 요망된다.
- [0006] 따라서 본 발명은 야외에 설치되며, 2개의 아치프레임의 상부에 스크린 도어를 구비하여 그늘막을 이루며, 2개의 아치프레임의 일측에서 내측 하부로 연결된 배면 받침부를 구비하며, 배면 받침부의 상부는 지압볼이 다수개 장착된 지압볼 지지축이 다수개 장착되어 있는 등 받침부와, 양측에는 손잡이가 장착된 엉덩이 받침부로 이루어지며, 배면 받침부의 정면의 2개의 이치형 프레임의 하부에는 발판부가 고정되어 있어, 사용자는 배면 받침부에 누워서, 발을 발판부에 고정하고 무릎을 접었다 폈다 하는 운동을 통해, 등을 마사지하게 되며, 또한, 손잡이부에 맥파검출센서를 장착하여 심박수를 검출하여 위급상황시 운동을 종료하게 하며, 운동 후, 운동횟수, 소모열량을 디스플레이하도록 이루어진 등 마사지 운동기구를 제공한다.
- [0007] 또한, 본 발명의 등 마사지 운동기구는 의자형태로 이루어져, 의자로 사용가능하며, 손잡이부에 장착된 맥파검출센서로부터 맥파를 검출하여, 심박변이도를 구하여, 스트레스 지수를 검출하고, 검출된 스트레스 지수에 따라 음악이 자동선정되도록 이루어져, 사용자가 릴렉스하도록 이루어져 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0008] 본 발명이 해결하고자 하는 과제는, 2개의 아치프레임의 일측에서 내측 하부로 연결된 배면 받침부를 구비하며, 배면 받침부의 상부는, 지압볼이 다수개 장착된 지압볼 지지축이 다수개 장착되어 있는 등 받침부와, 양측에는 손잡이가 장착된 엉덩이 받침부로 이루어지며, 배면 받침부의 정면의 2개의 이치형 프레임의 하부에는 발판부가 고정되어 있어, 사용자는 배면 받침부에 누워서, 발을 발판부에 고정하고 무릎을 접었다 폈다 하는 운동을 통해, 등을 마사지하도록 이루어지며, 운동 후, 운동횟수, 소모열량을 디스플레이하도록 이루어진, 등 마사지 운동기구를 제공하는 것이다.
- [0009] 본 발명이 해결하고자 하는 다른 과제는, 손잡이부에 맥파검출센서를 장착하여 심박수를 검출하여, 심박수가 기준범위를 초과할 경우 위급상황임을 알리도록 이루어진, 등 마사지 운동기구를 제공하는 것이다.
- [0010] 본 발명이 해결하고자 하는 다른 과제는, 2개의 아치프레임의 상부에 스크린 도어를 구비하여 그늘막을 이루며, 2개의 아치프레임의 아래에 장착된 등 마사지 운동부인 배면 받침부도 의자형태로 이루어지며, 손잡이부에 장착된 맥파검출센서로부터 맥파를 검출하여, 심박변이도를 구하여, 스트레스 지수를 검출하고, 검출된 스트레스 지수에 따라 음악이 자동선정되도록 이루어져, 사용자의 감성에 따른 릴렉스 가능하도록 이루어진, 등 마사지 운동기구를 제공하는 것이다.

과제의 해결 수단

- [0011] 상기 과제를 해결하기 위해, 본 발명의 등 마사지 운동기구는, 제1아치프레임과 제2아치프레임의 사이의 하부 중간에 위치한 배면받침 다리부; 제1아치프레임과 제2아치프레임의 일측 상부에, 일단이 장착되며, 타단은 배면 받침 다리부의 위에 장착되는 배면 받침부; 등이 접촉되는 부위로, 배면 받침부 상부에 위치되며, 다수의 지압볼이 장착된, 지압볼 지지축이 다수개 장착되어 있는 등 받침부; 배면 받침부의 하부에 위치되어, 엉덩이를 받

치는 수단으로, 엉덩이 받침판을 구비하는 엉덩이 받침부; 맥파검출센서가 장착되며, 일단이, 등 받침부 하부의 좌우측에 각각 장착되며, 타단이, 엉덩이 받침판의 중앙부의 좌우측에 각각 장착되는 손잡이부; 제1아치프레임과 제2아치프레임의 타측 하부에 장착되는 발판부; 상기 맥파검출센서로부터 검출된 맥파 신호를 수신하여, 심박수를 검출하고, 심박수가 기설정된 기준범위를 초과할 경우, 위험임을 알리는 신호를 디스플레이부 또는 스피커를 통해 출력시키는 연산처리부;를 포함하여 이루어진 것을 특징으로 한다.

[0012] 또한, 본 발명의 등 마사지 운동기구는, 제1아치프레임과 제2아치프레임의 사이의 하부 중간에 위치한 배면받침 다리부; 제1아치프레임과 제2아치프레임의 일측 상부에, 일단이 장착되며, 타단은 배면받침 다리부의 위에 장착되는 배면 받침부; 등이 접촉되는 부위로, 배면 받침부 상부에 위치되며, 다수의 지압볼이 장착된, 지압볼 지지축이 다수개 장착되어 있는 등 받침부; 배면 받침부의 하부에 위치되어, 엉덩이를 받치는 수단으로, 엉덩이 받침판을 구비하는 엉덩이 받침부; 일단이, 등 받침부 하부의 좌우측에 각각 장착되며, 타단이, 엉덩이 받침판의 중앙부의 좌우측에 각각 장착되는 손잡이부; 제1아치프레임과 제2아치프레임의 타측 하부에 장착되며, 하중센서가 장착되어 있는 발판부; 하중센서로부터 수신된 하중신호가 기설정된 하중 역치값을 초과하는 경우를 카운트하여 운동횟수로 하며, 운동횟수를, 기설정된 1회 운동당 열량소모량을 곱하여, 운동에 따른 열량소모량을 계산하여 디스플레이부로 출력하는 연산처리부;를 포함하여 이루어진 것을 특징으로 한다.

[0013] 본 발명의 등 마사지 운동기구는, 제1아치프레임과 제2아치프레임의 상부에서, 제1아치프레임과 제2아치프레임 사이에 장착되어, 슬라이딩에 의해 여단이 가능한 스크린도어;를 더 포함하여 이루어진다.

[0014] 배면 받침부는, 제1아치프레임의 일측 상부에, 일단이 장착되고, 제1아치프레임의 내측 하부로 연결되는 제1 배면받침 프레임; 제2아치프레임의 일측 상부에, 일단이 장착되고, 제2아치프레임의 내측 하부로 연결되는 제2 배면받침 프레임; 제1 배면받침 프레임의 타단과 제2 배면받침 프레임의 타단에 연결되는 수평프레임;를 포함하여 이루어진다.

[0015] 등 받침부는, 제1 배면받침 프레임과 제2 배면받침 프레임의 사이에 다수의 지압볼이 장착된, 지압볼 지지축이 다수개 장착되는 것을 특징으로 한다.

[0016] 손잡이부에는 맥파검출센서가 장착되며, 연산처리부는, 상기 맥파검출센서로부터 검출된 맥파 신호를 수신하여, 심박수를 검출하고, 심박수가 기설정된 기준범위를 초과할 경우, 위험임을 알리는 신호를 디스플레이부 또는 스피커를 통해 출력시키도록 이루어진다.

[0017] 연산처리부는, 맥파검출센서로부터 검출된 맥파신호로부터 R포인트들을 구하고, RR간격들을 구하며, RR간격들을 FFT하여 저주파수대역(LF) 강도(PSD), 고주파수대역(HF) 강도(PSD)를 계산하고, 저주파수대 고주파수 대역 강도비(LF/HF ratio)를 구하여 정신적 스트레스(MSI) 지수를 검출한다.

[0018] 연산처리부는, 메모리에 기 저장된 음악파일을, 성별, 연령 및 정신적 스트레스(MSI) 지수별로 선정하여, 음향 제어신호를 생성하고, 생성된 음향제어신호를 음향재생부로 출력할 수 있으며, 또는 연산처리부는 메모리에 기 저장된 음악파일을, 연령 및 정신적 스트레스(MSI) 지수별로 선정하여, 음향제어신호를 생성하고, 생성된 음향제어신호를 음향재생부로 출력할 수 있으며, 또는 연산처리부는 메모리에 기 저장된 음악파일을, 정신적 스트레스(MSI) 지수별로 선정하여, 음향제어신호를 생성하고, 생성된 음향제어신호를 음향재생부로 출력할 수 있다.

[0019] 또한, 본 발명은, 발판부에 발을 올려놓고, 손으로 손잡이부를 붙잡고, 무릎을 접었다 폈다 하는 운동을 통해, 등 마사지를 하도록 하는 등마사지 운동기구의 구동방법에 있어서, 연산처리부는, 손잡이부에 장착된 맥파검출센서로부터 검출된 맥파신호를 수신하는, 맥파신호 수신단계; 맥파신호 수신단계에서 수신된 맥파신호로부터, 연산처리부는, R피크를 검출하여 심박수를 검출하는 심박수 연산단계; 심박수 연산단계에서 검출된 심박수가, 기설정된 심박수 기준범위를 초과하는지 여부를 연산처리부가 판단하여, 초과할 경우, 스피커부 또는 디스플레이부로 위험상태를 알리는 신호를 출력하는 심박수 정상여부 판단단계; 연산처리부는, 하중신호 검출부로부터 하중신호를 수신하는 하중신호 수신단계; 연산처리부는, 하중신호 수신단계에서 수신한 하중신호가 역치값보다 큰지를 판단하여, 크지 않다면, 하중신호가 증가하여 역치값보다 클때까지 기다는, 하중신호 증가여부 판단단계; 연산처리부는, 하중신호 증가여부 판단단계에서 하중신호가 역치값보다 크다면, 하중신호 수신단계에서 수신한 하중신호가 역치값보다 작은지를 판단하며, 작지 않다면, 하중신호가 감소하여 역치값보다 작을때까지 기다리는, 하중신호 감소여부 판단단계; 하중신호 감소여부 판단단계에서 하중신호가 역치값보다 작다면, 운동횟수 카운터를 1 증가시키는 운동횟수 카운터 증가단계;를 포함하여 이루어진다.

[0020] 본 발명의 등마사지 운동기구의 구동방법은, 운동 종료키가 온(on) 되었거나, 또는 연산처리부가 기설정된 운동 종료 기준시간 동안 하중신호가 검출되지 않을 경우 운동이 종료되었다고 판단하며, 운동이 종료되지 않았다면

맥파신호 수신단계로 되돌아가는 운동종료여부 판단단계; 운동횟수 카운터의 값인 운동횟수를, 기설정된 1회 운동당 열량소모량을 곱하여, 열량소모량을 계산하며, 계산된 열량소모량 및 운동횟수를 디스플레이부로 출력하는 열량소모량 계산단계;를 더 포함한다.

[0021] 본 발명의 등마사지 운동기구의 구동방법은, 맥파신호 수신단계 전에, 연산처리부는, 손잡이부에 장착된 맥파검출센서로부터 검출된 맥파신호를 수신하고, 수신된 맥파신호로부터 R포인트들을 구하고, R포인트들로부터 RR간격들을 구하며, RR간격들을 FFT하여 저주파수대역(LF) 강도(PSD) 및 고주파수대역(HF) 강도(PSD)를 계산하고, 저주파수대 고주파수 대역 강도비(LF/HF ratio)를 구하여 정신적 스트레스(MSI) 지수를 검출하는, MSI지수 검출단계; MSI지수 검출단계 후, 음악파일을, 성별, 연령 및 정신적 스트레스(MSI) 지수별로 선정하거나, 또는 연령 및 정신적 스트레스(MSI) 지수별로 선정하거나, 또는 성별 및 정신적 스트레스(MSI) 지수별로 선정하거나, 또는 정신적 스트레스(MSI) 지수별로 선정하여, 음향제어신호를 생성하여, 음향재생부로 출력하는, 음악설정단계;를 더 포함하여 이루어질 수 있다.

발명의 효과

[0022] 본 발명의 등 마사지 운동기구에 따르면, 2개의 아치프레임의 일측에서 내측 하부로 연결된 배면 받침부를 구비하며, 배면 받침부의 상부는, 지압볼이 다수개 장착된 지압볼 지지축이 다수개 장착되어 있는 등 받침부와, 양측에는 손잡이가 장착된 엉덩이 받침부로 이루어지며, 배면 받침부의 정면의 2개의 아치형 프레임의 하부에는 발판부가 고정되어 있어, 사용자는 배면 받침부에 누워서, 발을 발판부에 고정하고 무릎을 접었다 폈다 하는 운동을 통해, 등을 마사지하도록 이루어지며, 운동 후, 운동횟수, 소모열량을 디스플레이하도록 이루어져, 운동과 동시에 등 마사지를 행하며, 운동후 소모열량 등이 디스플레이되어 운동욕구를 고취시킨다.

[0023] 또한, 본 발명의 등 마사지 운동기구는, 손잡이부에 맥파검출센서를 장착하여 심박수를 검출하여, 심박수가 기준범위를 초과할 경우 위급상황임을 알리도록 이루어져, 응급상황에 대처가능하도록 이루어져 있다.

[0024] 또한, 본 발명의 등 마사지 운동기구는, 2개의 아치프레임의 상부에 스크린 도어를 구비하여 그늘막을 이루며, 2개의 아치프레임의 아래에 장착된 등 마사지 운동부인 배면 받침부도 의자형태로 이루어지며, 손잡이부에 장착된 맥파검출센서로부터 맥파를 검출하여, 심박변이도를 구하여, 스트레스 지수를 검출하고, 검출된 스트레스 지수에 따라 음악이 자동선정되도록 이루어져, 사용자의 감성에 따른 릴렉스 가능하도록 이루어져 있다.

도면의 간단한 설명

[0025] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 의한 등마사지 운동기구를 설명하기 위한 사시도이다.
 도 2는 본 발명의 일 실시예에 의한 등 마사지 운동기구의 제어부를 설명하는 블록도이다.
 도 3은 본 발명의 일 실시예에 의한 등 마사지 운동기구에서 자동설정 음악모드일 경우, 연산처리부의 구동방법을 설명하는 흐름도이다.
 도 4는 본 발명의 다른 일 실시예에 의한 등마사지 운동기구를 설명하기 위한 사시도이다.
 도 5는 도 4의 등치기 운동부의 확대도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0026] 이하, 본 발명의 등마사지 운동기구의 구성 및 동작을 첨부된 도면을 참조하여 상세히 설명한다.

[0027] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 의한 등마사지 운동기구를 설명하기 위한 사시도로, 제1 아치프레임(110), 제2 아치프레임(120), 스크린도어(130), 디스플레이부(150), 등마사지 운동부(200)를 포함하여 이루어진다.

[0028] 받침부(170)는 원형을 이루며, 등마사지 운동기구의 받침대 역할을 하는 수단으로, 제1 아치프레임(110)과 제2 아치프레임(120)이 좌우 양측에 위치되며, 제1아치프레임(110)과 제2아치프레임(120) 사이의 일측에 등마사지 운동부(200)가 위치된다.

[0029] 제1 아치프레임(110)은 원기둥으로 아치를 이룬 것으로, 제1 아치프레임(110)은 받침부(170) 위의 좌측에 위치되며, 결과적으로 등마사지 운동부(200)의 좌측에 위치된다.

[0030] 제2 아치프레임(120)은 원기둥으로 아치를 이룬 것으로, 제2 아치프레임(120)은 받침부(170) 위의 우측에 위치되며, 결과적으로 등마사지 운동부(200)의 우측에 위치되며, 제1 아치프레임(110)으로부터 일정거리 이격되어

설치되어 있다.

- [0031] 제1 아치프레임(110)과 제2아치프레임(120)은 금속, PVC 등의 합성수지 등으로 이루어질 수 있으며, 제1 아치프레임(110)과 제2아치프레임(120)의 상부에서, 제1 아치프레임(110)과 제2아치프레임(120) 사이에, 이격 지지판(140)이 장착되어, 제1 아치프레임(110)과 제2아치프레임(120)이 일정 간격을 유지하도록 지지해 준다.
- [0032] 스크린도어(130)는 제1 아치프레임(110)과 제2아치프레임(120)의 상부에서 내측으로 형성된 도어홈(135)에 좌우 양측이 삽입되어 도어홈(135)을 따라 이동가능하다. 스크린도어(130)의 일단에는 도어손잡이(137)가 있다.
- [0033] 디스플레이부(150)는 배면 받침부(205)의 맞은편의 제1 아치프레임(110)과 제2아치프레임(120)의 사이에 위치되며, 사용자의 운동후, 운동량(운동횟수), 소모열량 등을 표시한다. 디스플레이부(150)는 터치 스크린으로 이루어지거나 별도의 키입력부를 구비할 수 있다.
- [0034] 등마사지 운동부(200)는 받침부(170)에서 제1아치프레임(110)과 제2아치프레임(120)의 사이에서 일측에 위치된다. 즉, 디스플레이부(150)와 등마사지 운동부(200)의 맞은편에 위치한 의자형태의 마사지 운동기구로서, 등마사지 운동부(200)는 배면 받침부(205), 배면받침 다리부(230), 발판부(270)를 포함한다.
- [0035] 배면 받침부(205)는 제1아치프레임(110)과 제2아치프레임(120)의 일측 상부에, 일단이 장착되며, 타단은 받침부(170)의 중간, 즉, 제1아치프레임(110)과 제2아치프레임(120)의 중간에 위치한 배면받침 다리부(230)의 위에 장착된다. 배면 받침부(205)는 제1아치프레임(110)과 제2아치프레임(120)의 일측 상부의 각각에, 일단이 장착되고, 제1아치프레임(110)과 제2아치프레임(120)의 내측 하부로 연결되는 배면받침 프레임(210)과, 배면받침 프레임(210)의 타단을 연결하는 수평프레임(215)를 구비하며, 수평프레임(215)의 중앙에 배면받침 다리부(230)가 장착된다. 배면 받침부(205)는 등 받침부(207), 엉덩이 받침부(220), 손잡이부(240)를 포함한다.
- [0036] 배면받침 다리부(230)는 일단이, 받침부(170)의 중간부, 즉, 제1아치프레임(110)과 제2아치프레임(120)의 사이의 중간부에 장착되며, 타단이 수평프레임(215)의 중앙에 장착되며, 경우에 따라서는 곡선을 이룰 수 있다.
- [0037] 등 받침부(207)는, 배면 받침부(205)의 상부에 위치되어, 등을 받치는 수단으로, 배면받침 프레임(210)의 사이에, 지압볼(250)이 다수개 장착된 지압볼 지지축(255)이, 다수개 장착되어 있다.
- [0038] 지압볼(250)은 원형의 볼로서, 경우에 따라서는 외주면에 지압돌기를 더 구비할 수 있다.
- [0039] 엉덩이 받침부(220)는 배면 받침부(205)의 하부에 위치되어, 엉덩이를 받치는 수단으로, 2개의 배면받침 프레임(210) 하부 및 수평프레임(215)의 위에 엉덩이 받침판(225)을 구비한다.
- [0040] 손잡이부(240)는 원호형태로 곡선을 이루며, 일단이, 등 받침부(207) 하부에서 배면받침 프레임(210)에 장착되며, 타단이 엉덩이 받침판(225) 중앙부의 일측에 장착된다. 손잡이부(240)에는 맥파검출센서가 장착될 수 있다. 손잡이부(240)는 다수의 지압돌기들이 구비될 수 있다.
- [0041] 발판부(270)는 제1아치프레임(110)과 제2아치프레임(120)의 타측 하부에 장착되며, 즉 배면 받침부(205)의 정면의 2개의 이치형 프레임(110, 120)의 하단에는 발판부가 고정되어 있다. 발판부(270)는 하중 검출센서(312)가 장착되어, 사용자가 배면 받침부(205)에 누워서, 발을 발판부(270)에 고정하고, 무릎을 접었다 폈다 하는 운동을 통해, 등을 마사지를 할때, 운동횟수를 카운트하게 한다.
- [0042] 도 2는 본 발명의 일실시예에 의한 등 마사지 운동기구의 제어부를 설명하는 블록도로, 하중신호 검출부(310), 맥파 신호검출부(330), A/D 변환부(340), 연산처리부(350), 메모리부(360), 디스플레이부(150), 키입력부(370), 음향재생부(380), 스피커(390)를 포함하여 이루어진다.
- [0043] 하중신호 검출부(310)는 발판부(270)에 장착된 하중 검출센서(312)로부터 운동횟수를 카운트 하기위해 하중을 검출하는 수단으로, 하중 검출센서(312), 하중신호전처리부(315)를 포함하여 이루어진다.
- [0044] 하중 검출센서(312)는 발판부(270)에 장착되어 하중을 검출하는 센서로, 로드셀을 사용할 수 있다. 사용자가 발을 발판부(270)에 고정하고, 무릎을 접었다 폈다 하는 운동을 행할때 발판부(270)에 가해지는 하중이 달라지므로, 이를 검출하여 운동횟수를 카운트한다.
- [0045] 하중신호전처리부(315)는 하중 검출센서(312)로부터 수신된 하중신호를 증폭하고 잡음을 제거한다.
- [0046] 맥파(PPG) 신호검출부(330)는 손잡이부(240)에 장착되어 광 용적 맥파(이하 맥파라 함)를 검출하는 수단으로, 맥파검출센서부(332), 맥파 신호전처리부(335)를 포함한다.
- [0047] 맥파검출센서부(332)는 손잡이부(240)의 단부에 장착되어 맥파를 검출하는 수단으로, 경우에 따라서는 손가락

삽입부를 별도로 구비할 수 있다. 맥파검출센서부(332)는 발광다이오드로 이루어진 발광부(미도시)와 포토센서로 이루어진 수광부(photodetector)(미도시)를 구비한다. 맥파검출센서부(332)는 수광부에서 들어온 빛의 양을 감지하며 이를 전류로 변환하여 출력하는데, 전류의 흐르는 방향이 서로 반대인 두 개의 출력(+, -)신호로 출력한다.

- [0048] 맥파 신호전처리부(335)는 맥파검출센서부(332)의 출력신호를 증폭하고 잡음을 제거하기 위한 것으로, 전류-전압 변환기(미도시), 증폭부(미도시), 필터부(미도시)를 구비한다.
- [0049] 전류-전압 변환기(미도시)는 맥파검출센서부(332)의 출력신호를 전압신호로 변환한다.
- [0050] 증폭부(미도시)는 전류-전압 변환기(미도시)의 출력신호를 증폭한다.
- [0051] 필터부(미도시)는 증폭부(미도시)의 출력신호로부터 잡음을 제거한다.
- [0052] A/D 변환부(340)는 하중신호 검출부(310) 및 맥파 신호검출부(330)로부터 수신된 신호들을 디지털신호로 변환하여 연산처리부(350)로 전송한다.
- [0053] 연산처리부(350)는 A/D 변환부(340)로부터 하중신호 및 맥파 신호를 수신하고, 하중신호로부터 운동횟수를 카운트하고, 맥파 신호로부터 심박수를 검출한다. 심박수가 기설정된 기준범위를 초과할 경우, 위험임을 알리는 신호를 디스플레이부(150) 또는 스피커(390)를 통해 출력할 수 있다.
- [0054] 또한, 연산처리부(350)는 맥파 신호로부터 심박수를 검출하고, 심박(RR간격)의 변이인 심박변이(HRV)를 검출하며, 심박변이를 FFT하여 저주파수대역(LF), 고주파수대역(HF)의 영역대별로 강도를 계산하고, 저주파수대 고주파수 대역 강도비(LF/HF ratio)인 정신적 스트레스(Mental stress index)(MSI)를 구한다. 경우에 따라서는 저주파수대 고주파수 대역 강도비(LF/HF ratio)인 정신적 스트레스(Mental stress index)(MSI)를 구하는 것을 생략할 수 있다.
- [0055] 저주파수대 고주파수 대역 강도비(LF/HF ratio)로 정신적 스트레스(MSI)를 구하는 것에 대해서는 유럽 및 북미 심장조율과 전기생리학(the European Society of Cardiology and the North American Society of Pacing and Electrophysiology)(이하 NASPE라 한다)의 특별전문위원회(the Task Force)에 의해 정의되어진 것으로, 국내 등록특허공보 제10-0493714호에도 기재되어 있다.
- [0056] 정신적 스트레스(MSI)를 구하는 것은 공지되어 있어, 여기서는 간략히 설명한다.
- [0057] A/D변환기(340)로부터 수신된 맥파 신호로부터 아티팩트(동 잡음)를 제거하고, 잡음이 제거된 맥파신호로부터 R포인트(즉, 심박, beat)를 검출하고, R포인트에서 연이은 다음 R포인트까지의 시간 간격, 즉, RR간격을 구한다.
- [0058] 다음에, A/D 변환기(340)로부터 1분동안 입력된 데이터수를 상기 RR간격으로 나누어 분당 심박수(즉, 심박동수)를 연산한다.
- [0059] 다음은, 앞서 설명된 A/D변환기(340)로부터 수신된 맥파 신호로부터 구해지는 RR간격들을, 주파수 분석을 진행하기 위해 FFT 변환을 수행하고, FFT변환을 통해 얻어진 결과를 저주파수대역(LF), 고주파수대역(HF)의 영역대별로 강도를 계산하고, 저주파수대 고주파수 대역 강도비(LF/HF ratio)를 계산한다.
- [0060] 저주파수대역(LF, low frequency)의 강도(PSD, Power Spectral Density)는 0.04-0.15Hz의 주파수 대역의 PSD로, 혈압조절과 메커니즘의 활동을 반영하는 0.1Hz 부근의 상대적인 저주파 성분이며, 교감신경계와 부교감신경계의 활동을 동시에 반영한다.
- [0061] 고주파수대역(HF, High frequency)의 PSD는 0.15~0.4Hz의 주파수 대역의 PSD이며, 이 주파수 대역은 호흡에 관련된 주파수대역(Respiratory band)으로, 즉, 호흡 활동과 관련있는 상대적인 고주파수 성분이다. HF의 PSD는 부교감신경계(미주신경)의 활동에 대한 지수이다.
- [0062] 정신적 스트레스(MSI)(이는 감성적 상태(Emotional State, ES)라고도 함)는 저주파수대 고주파수 대역 강도비(LF/HF ratio)로 구하여진다.
- [0063] 연산처리부(350)는 연령대별이면서 정신적 스트레스(MSI) 지수별로 메모리부(360)에 저장된 음악을 송출한다.
- [0064] 연산처리부(350)는 키입력부(370)로부터 운동시작/종료 키, 운동모드키를 수신하며, 수신된 하중신호가 소정 신호이상 클 경우, 운동횟수를 카운트하고, 운동종료후, 운동횟수를, 기설정된 1회 운동당 열량소모량을 곱하여,

운동에 따른 열량소모량을 계산하여 디스플레이부로 출력한다.

- [0065] 메모리부(360)는 운동횟수를 임시 저장하며, 또한 1회 운동당 열량소모량, 심박수 기준범위, 하중 역치값 등을 저장하고 있으며, 또한, 연령대별이면서 정신적 스트레스(MSI) 지수별로 음악이 저장되어 있다.
- [0066] 디스플레이부(150)는 연산처리부로부터 수신된 신호를 출력하되, 운동후, 운동횟수, 열량소모량 등을 출력할 수 있다.
- [0067] 키입력부(370)는 운동시작/종료 키를 구비하며, 기본모드, 본인설정 음악모드, 자동설정 음악모드를 설정한다. 또한 사용자의 성별, 연령 등을 입력하는데 사용될 수 있다.
- [0068] 기본모드는 음악이 출력됨이 없이 운동을 하는 모드이다.
- [0069] 본인설정 음악모드는 디스플레이부(150) 상에, 메모리부(360)에 저장된 음악파일의 리스트가 디스플레이되고, 사용자가 원하는 음악을 선정함에 의해 선정된 음악이 출력된다.
- [0070] 자동설정 음악모드는 사용자가 음악을 선정함 없이, 연령대별이면서 정신적 스트레스(MSI) 지수별 음악을 연산처리부(350)가 선정하여 출력한다.
- [0071] 음향재생부(380)는 연산처리부(350)로부터 수신된 음향제어신호에 따라 소정 음향파일을 스피커부(390)를 통해 출력한다.
- [0072] 본 발명에서, A/D 변환부(340), 연산처리부(350), 메모리부(360), 음향재생부(380), 스피커(390)는 본 발명의 등마사지 운동기구 어디에도 장착될 수 있다. 예를들어 A/D 변환부(340), 연산처리부(350), 메모리부(360)는, 디스플레이부(150)의 후면, 받침부, 제1 및 제2 아치프레임 등에 장착될 수 있다.
- [0073] 음향재생부(380), 스피커(390)는 제1 및 제2 아치프레임에 장착될 수 있다.
- [0074] 도 3은 본 발명의 일실시예에 의한 등 마사지 운동기구에서 자동설정 음악모드일 경우, 연산처리부의 구동방법을 설명하는 흐름도이다.
- [0075] 초기화 단계로, 운동횟수 카운터 등을 클리어하며, 사용자가 키입력부로 입력한 성별, 연령을 수신한다(S110).
- [0076] 안내멘트1 송출단계로, 운동에 대한 설명을 하고, 초기 MSI 지수를 검출하여 음악을 설정하기위해, 손잡이부(240)를 소정시간(예를들어 1~3분) 동안 잡고 있으라는 멘트를 송출한다(S120).
- [0077] 제1 맥파신호 수신단계로, 맥파 신호검출부(330)로부터 맥파신호를 수신한다(S130).
- [0078] MSI지수 계산단계로, 맥파신호로부터 R포인트들을 구하고, RR간격들을 구하며, RR간격들을 FFT하여 저주파수대역(LF) 강도(PSD), 고주파수대역(HF) 강도(PSD)를 계산하고, 저주파수대역 고주파수 대역 강도비(LF/HF ratio)를 구하여 정신적 스트레스(MSI) 지수를 검출한다(S140).
- [0079] 음악설정단계로, 음악파일을 성별, 연령 및 정신적 스트레스(MSI) 지수별로 선정하거나, 또는 연령 및 정신적 스트레스(MSI) 지수별로 선정하거나, 또는 성별 및 정신적 스트레스(MSI) 지수별로 선정하거나, 또는 정신적 스트레스(MSI) 지수별로 선정하여, 음향제어신호를 생성하여, 음향재생부(380)로 출력한다(S150).
- [0080] 안내멘트2 송출단계로, 운동을 시작해도 좋다는 안내멘트를 출력한다(S160). 경우에 따라서는 안내멘트2 송출단계는 생략가능하다.
- [0081] 운동시작여부 판단단계로, 운동 시작키가 온(on) 되었거나, 또는 연산처리부는 운동시작 기준시간(공장출하시 초단위로 설정됨) 동안 하중신호가 검출될 경우 운동이 시작되었다고 인지하며, 운동이 시작되지 않았다면 시작될 때까지 기다린다(S170).
- [0082] 제2맥파신호 수신단계로, 맥파 신호검출부(330)로부터 맥파신호를 읽어들인다(S180).
- [0083] 심박수 연산단계로, 맥파신호 수신단계에서 수신된 맥파신호로부터 R피크를 검출하여 심박수를 검출한다(S190).
- [0084] 심박수 정상여부 판단단계로, 심박수 연산단계에서 검출된 심박수가, 기설정된 심박수 기준범위를 초과하는지 여부를 판단하여(S200), 초과할 경우, 스피커부(390) 또는 디스플레이부(150)로 위험상태를 알리는 신호를 출력한다(S210).
- [0085] 하중신호 수신단계로, 하중신호 검출부(310)로부터 하중신호를 수신한다(S220).
- [0086] 하중신호 증가여부 판단단계로, 하중신호 수신단계에서 수신한 하중신호가 역치값보다 큰지를 판단하여, 크지

않다면, 하중신호가 증가하여 역치값보다 클때까지 기다린다(S230).

- [0087] 하중신호 감소여부 판단단계로, 하중신호 수신단계에서 수신한 하중신호가 역치값보다 작은지를 판단하여, 작지 않다면, 하중신호가 감소하여 역치값보다 작을때까지 기다린다(S240).
- [0088] 여기서, 하중신호 증가여부 판단단계 및 하중신호 감소여부 판단단계를 통해, 하중신호가 증가하였다가 감소하는 것으로, 발에 힘을 줌에 의해, 즉 발판부에 1번 힘을 주어 운동을 했음을 나타낸다.
- [0089] 운동횟수 카운터 증가단계로, 운동횟수 카운터를 1 증가시킨다(S250).
- [0090] 운동종료여부 판단단계로, 운동 종료키가 온(on) 되었거나, 또는 연산처리부가 일정시간, 즉 운동종료 기준시간(공장출하시 초단위로 설정됨) 동안 하중신호가 검출되지 않을 경우 운동이 종료되었다고 인지하며(S260), 운동이 종료되지 않았다면 제2맥파신호 수신단계로 되돌아간다.
- [0091] 열량소모량 계산단계로, 운동횟수 카운터의 값, 즉 운동횟수를, 기설정된 1회 운동당 열량소모량을 곱하여, 열량소모량을 계산하며, 계산된 열량소모량 및 운동횟수를 디스플레이부로 출력한다(S270).
- [0092] 도 4는 본 발명의 다른 실시예에 의한 등마사지 운동기구를 설명하기 위한 사시도이고, 도 5는 도 4의 등치기 운동부의 확대도이다.
- [0093] 도 4 및 도 5는 제1 아치프레임(110), 제2아치프레임(120)의 일측에 등치기 운동부를 더 구비한 경우이다. 등치기 운동부는 고무, 합성수지 등으로 이루어질 수 있으며, 지압돌기를 다수 구비한다.
- [0094] 사용자는 등치기 운동부를 등으로 쳐서 등운동을 할 수 있다.
- [0095] 또한, 사용자는 등치기 운동부가 구비된 제1 아치프레임(110), 제2아치프레임(120)의 사이에서, 등쪽에 제1 아치프레임(110)과 제2아치프레임(120)이 프레임이 위치되도록 서서, 두팔을 벌려, 팔들이 제1 아치프레임(110)과 제2아치프레임(120)의 등치기 운동부에 걸쳐지게 하고, 다리를 어깨넓이 정도로 벌리고 서서, 어깨 및 등을 뒤로 향하도록 힘을 가하면, 이 힘을 제1 아치프레임(110), 제2아치프레임(120)에 걸쳐진 양팔이 저지하게 되며, 이를 통해 오십견 등을 예방하는 상지운동을 할 수 있다.
- [0096] 이상과 같이 본 발명은 비록 한정된 실시예와 도면에 의해 설명되었으나, 본 발명은 상기의 실시예에 한정되는 것은 아니며, 이는 본 발명이 속하는 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 이러한 기재로부터 다양한 수정 및 변형이 가능하다. 따라서, 본 발명의 사상은 아래에 기재된 특허청구범위에 의해서만 파악되어야 하고, 이의 균등 또는 등가적 변형 모두는 본 발명 사상의 범주에 속한다고 할 것이다.

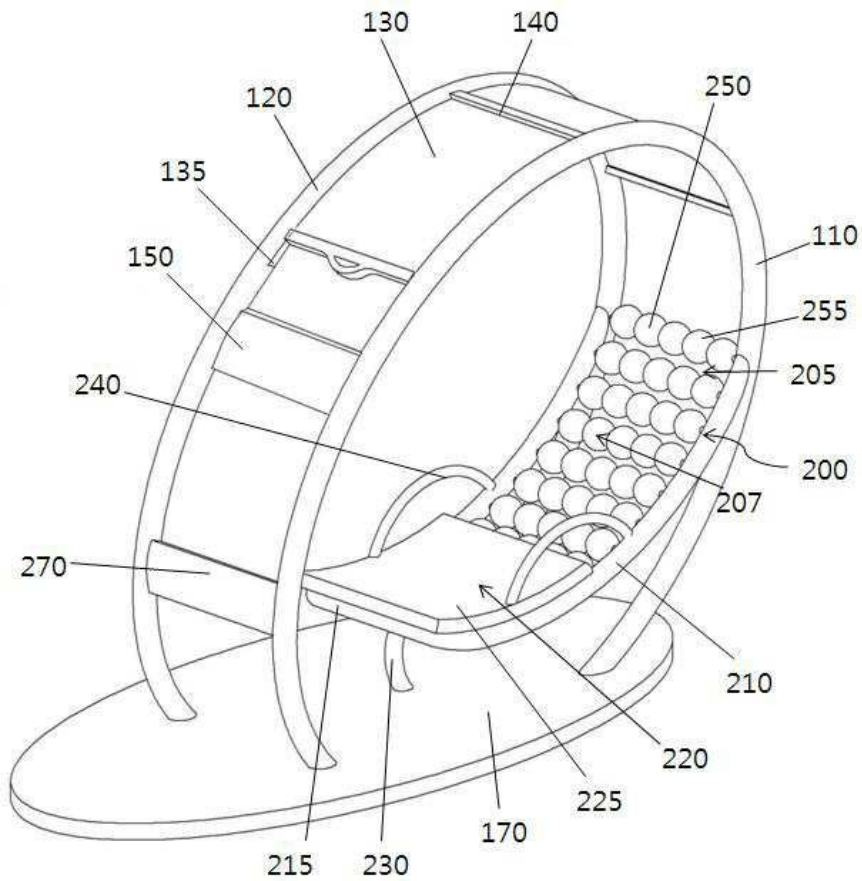
부호의 설명

- [0097]
- | | |
|----------------|------------------|
| 110 : 제1 아치프레임 | 120 : 제2 아치프레임 |
| 130 : 스크린도어 | 135 : 도어홈 |
| 137 : 도어손잡이 | 140 : 이격 지지판 |
| 150 : 디스플레이부 | 170 : 받침부 |
| 200 : 등마사지 운동부 | 205 : 배면 받침부 |
| 207 : 등 받침부 | 210 : 배면받침 수직프레임 |
| 215 : 수평프레임 | 220 : 엉덩이 받침부 |
| 225 : 엉덩이 받침판 | 230 : 배면받침 다리부 |
| 240 : 손잡이부 | 250 : 지압볼 |
| 255 : 지압볼 지지축 | 270 : 발판부 |
| 310 : 하중신호 검출부 | 312 : 하중 검출센서 |
| 315 : 하중신호전처리부 | 330 : 맥파 신호검출부 |
| 332 : 맥파 검출센서부 | 335 : 맥파 신호전처리부 |
| 340 : A/D 변환부 | 350 : 연산처리부 |

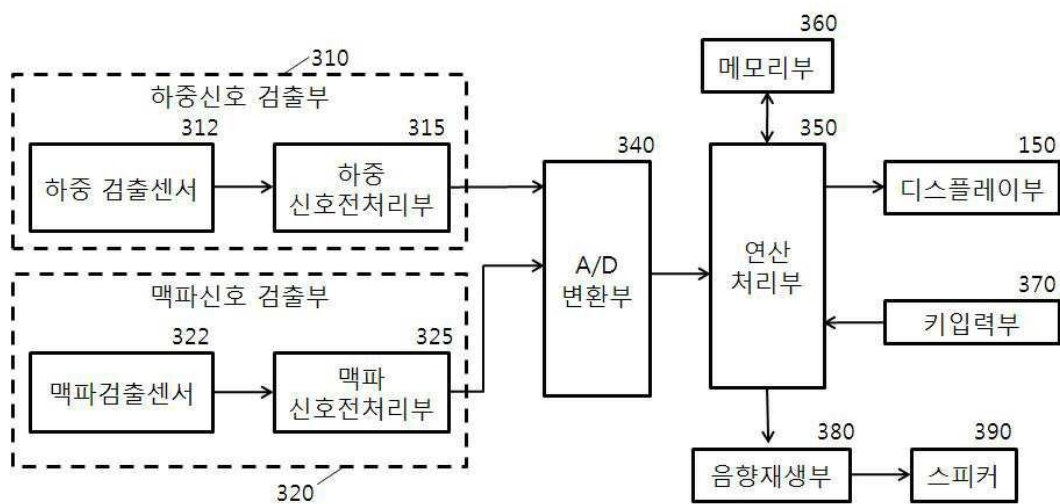
360 : 메모리부
370 : 키입력부
380 : 음향재생부
390 : 스피커부

도면

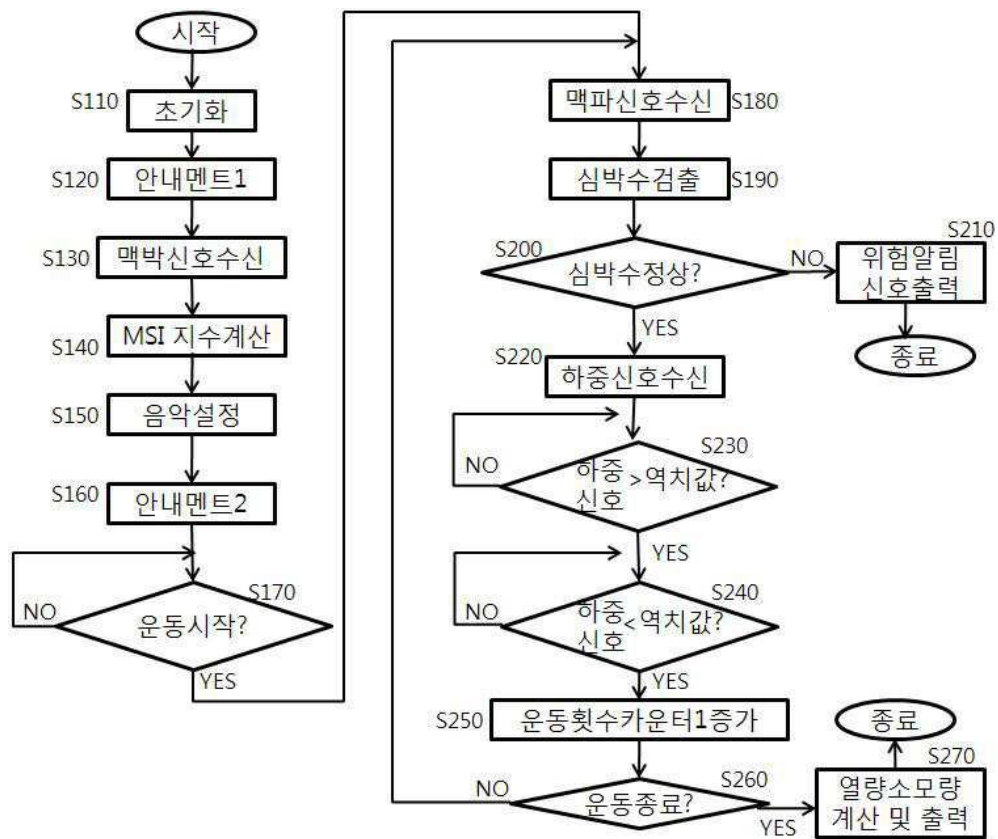
도면1



도면2



도면3



도면4



도면5

