



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2016년04월15일
 (11) 등록번호 10-1613050
 (24) 등록일자 2016년04월08일

- (51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A61M 5/20 (2006.01) *A43B 3/00* (2006.01)
A61B 5/00 (2006.01)
- (52) CPC특허분류
A61M 5/20 (2013.01)
A43B 3/0005 (2013.01)
- (21) 출원번호 10-2015-7018066
- (22) 출원일자(국제) 2015년10월22일
 심사청구일자 2015년07월06일
- (85) 번역문제출일자 2015년07월06일
- (65) 공개번호 10-2015-0086386
- (43) 공개일자 2015년07월27일
- (86) 국제출원번호 PCT/CN2013/085637
- (87) 국제공개번호 WO 2014/114115
 국제공개일자 2014년07월31일
- (30) 우선권주장
 201310022938.9 2013년01월22일 중국(CN)
 201320032527.3 2013년01월22일 중국(CN)
- (56) 선행기술조사문헌
 CN2119510 Y*
 JP2004261555 A*
 WO2004006982 A2*
 KR1020090056694 A*
 *는 심사관에 의하여 인용된 문헌

- (73) 특허권자
수 보
 중국 산둥 266002 칭다오 시난 디스트릭트 홍산샤
 로드 넘버 6 룽 601
- (72) 발명자
수 보
 중국 산둥 266002 칭다오 시난 디스트릭트 홍산샤
 로드 넘버 6 룽 601
- (74) 대리인
특허법인태평양

전체 청구항 수 : 총 18 항

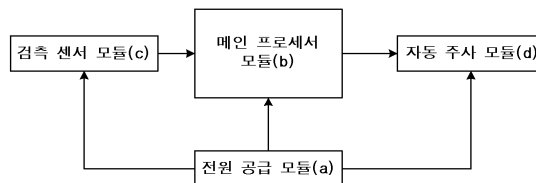
심사관 : 구서희

(54) 발명의 명칭 검측 치료 장치 및 원격 모니터링 슈즈

(57) 요약

본 발명은 검측 치료 장치 및 원격 모니터링 슈즈를 공개한다. 상기 검측 치료 장치는 장치 중 전원 공급을 필요로 하는 모듈과 서로 연결되어, 모듈에게 작동 전원을 제공하는 전원 공급 모듈; 각 검측 센서의 신호를 수집 및 처리하고, 또한 자동 주사 모듈의 작동 상태를 제어하는 메인 프로세서 모듈; 메인 프로세서 모듈과 서로 연결되는 복수의 검측 센서를 포함하며, 인체의 신경, 기관 또는 분비물을 측정하고, 또한 검측 결과를 메인 프로세서 모듈로 보내는 검측 센서 모듈; 메인 프로세서 모듈과 서로 연결되는 복수의 자동 주사기를 포함하며, 메인 프로세서 모듈이 보내는 제어 신호에 따라 자동 주사를 수행하는 자동 주사 모듈을 포함한다. 본 발명의 검측 치료 장치는 단독으로 사용할 수 있으며, 또한 일상 생활 물품 중에 넣어, 언제든지 신체 건강 상황을 검측할 수 있을 뿐만 아니라 돌발성 질환 존재 시 자체적으로 치료를 진행할 수 있어, 인체 건강 위험을 감소한다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

A61B 5/6807 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

장치 중 전원 공급을 필요로 하는 모듈과 서로 연결되어, 모듈에게 작동 전원을 제공하는 전원 공급 모듈;

각 검측 센서의 신호를 수집 및 처리하고, 또한 자동 주사 모듈의 작동 상태를 제어하는 메인 프로세서 모듈;

복수의 검측 센서를 포함하며, 각 검측 센서는 메인 프로세서 모듈과 서로 연결되어, 인체의 신경, 기관 또는 분비물을 측정하고, 또한 검측 결과를 메인 프로세서 모듈로 보내는 검측 센서 모듈; 및

복수의 자동 주사기를 포함하며, 각 자동 주사기는 메인 프로세서 모듈과 서로 연결되며, 메인 프로세서 모듈이 보내는 제어 신호에 따라 자동 주사를 수행하는 자동 주사 모듈을 포함하며;

상기 전원 공급 모듈은 자체 발전 유닛 및 상기 자체 발전 유닛과 서로 연결되고 전기 에너지를 저장하는 전기 에너지 저장 유닛을 포함하며, 장치 중 전원 공급을 필요로 하는 모듈은 각각 자체 발전 유닛의 전원 공급 출력단 및 전기 에너지 저장 유닛의 전원 공급 출력단과 서로 연결되며;

상기 자체 발전 유닛은 행정 로드, 상기 행정 로드와 전동되게 연결되는 기계 에너지 저장기, 상기 기계 에너지 저장기와 서로 연결되는 발전기 및 상기 발전기와 서로 연결되는 정류기를 포함하며;

상기 행정 로드는 로드 바디를 포함하며, 로드 바디 내에는 피스톤 링 및 행정 휠이 구비되며, 피스톤 링과 로드 바디 저부 캡 사이에는 피스톤 링이 로그 바디를 따라 상하 이동하게 구동하는 제1 기낭(gasbag)이 구비되며, 피스톤 링은 커넥팅 로드를 통해 행정 휠과 힌지 연결되며, 행정 휠의 상단은 텐션 스프링을 통해 로드 바디 상부 캡과 서로 연결되며, 행정 휠의 중부에는 로드 바디를 관통하는 행정 휠 축이 구비되며, 행정 휠 축의 일단은 로드 바디 상의 요홈 내에 삽입되며, 타단은 로드 바디 외부로 연장되고, 또한 축단에는 래칫 휠이 구비되며; 상기 기계 에너지 저장기는 박스 바디를 포함하며, 박스 바디 측면 상에는 태엽 및 전동축이 설치된 태엽 박스가 구비되며, 전동축은 기계 에너지 저장기의 동력 입력단으로서, 상기 전동축 일단은 박스 바디 내에 위치하고, 또한 태엽의 일단과 서로 고정되며, 상기 전동축 타단은 박스 바디 외부로 연장되고, 또한 축단에 행정 휠 축의 래칫과 서로 맞물리는 피동 휠이 구비되며, 태엽 박스는 기어 전동 기구를 통해 기계 에너지 저장기의 출력축과 전동되게 연결되며, 또한 출력축을 통해 에너지를 발전기로 전달하며, 발전기를 통해 기계 에너지를 전기 에너지로 전환한 후 정류기로 보내며,

상기 텐션 스프링은 텐션 보조 스프링 및 텐션 메인 스프링의 2개의 섹션을 포함하고, 상기 텐션 보조 스프링 및 텐션 메인 스프링의 탄성 계수는 서로 다른 것을 특징으로 하는 검측 치료 장치.

청구항 2

청구항 1에 있어서,

상기 검측 치료 장치는 상기 메인 프로세서 모듈 및 상기 전원 공급 모듈과 서로 연결되고, 무선 신호를 수신 및 발송하는 무선 신호 전송 모듈을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 검측 치료 장치.

청구항 3

청구항 1에 있어서,

상기 검측 치료 장치는 상기 메인 프로세서 모듈 및 상기 전원 공급 모듈과 서로 연결되는 경보 모듈, 가열 모듈 및/또는 냉각 모듈을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 검측 치료 장치.

청구항 4

청구항 1 내지 청구항 3 중 어느 한 항에 있어서,

상기 검측 센서는 체중 센서, 체온 센서, 혈압 검측 센서, 맥박 검측 센서, 혈 요산 검측 센서, 혈 글로코스 검측 센서, 항 0 스토랩토리신 센서, pH 값 검측 센서 및 단백질 검측 센서 중 적어도 하나를 포함하는 것을 특징

으로 하는 검측 치료 장치.

청구항 5

청구항 4에 있어서,

상기 검측 치료 장치는 제2 기낭 및 상기 제2 기낭과 서로 연결되는 신축 기구를 포함하며, 상기 검측 센서가 상기 혈압 검측 센서 및 상기 맥박 검측 센서를 포함할 때, 상기 혈압 검측 센서 및 상기 맥박 검측 센서는 상기 제2 기낭 상에 구비되는 것을 특징으로 하는 검측 치료 장치.

청구항 6

청구항 5에 있어서,

상기 신축 기구는 유압 실린더를 포함하며, 상기 유압 실린더의 피스톤 로드는 상기 제2 기낭과 강체로 연결되며, 상기 유압 실린더의 실린더 바디는 유압 펌프와 연결되는 것을 특징으로 하는 검측 치료 장치.

청구항 7

청구항 1 내지 청구항 3 중 어느 한 항에 있어서,

상기 자동 주사기는 셸을 포함하며, 셸 내에는 외부로 돌출된 니들이 구비된 주사기 본체 및 니들을 보호하는 니들 보호 커버가 구비되며, 셸의 바디 상에 니들과 대응하는 위치에는 니들 구멍이 구비되며; 주사기 본체는 포지셔닝 스프링을 통해 셸 내벽과 서로 연결되며, 주사기 본체 상에는 주사기 본체가 셸 니들 구멍 방향으로 이동하게 구동하는 변위 전자기 시스템이 구비되며; 주사기 본체 내에는 추진판이 구비되며, 추진판과 니들이 위치하는 주사기 본체 내벽 상에는 주사액 수용 캐비티가 형성되고, 주사액 수용 캐비티와 반대되는 추진판의 일측면은 추진판이 이동하게 구동하는 주사 전자기 시스템과 연결되는 것을 특징으로 하는 검측 치료 장치.

청구항 8

청구항 7에 있어서,

상기 변위 전자기 시스템은 각각 상기 주사기 본체 좌우 양측에 구비되는 2개의 서브 시스템을 포함하며, 각 서브 시스템은 상기 셸 상에 구비되는 제1 전자석을 포함하며, 상기 제1 전자석의 철심 상에는 제1 전자기 코일이 감겨지며, 상기 제1 전자석 하방에는 일단이 상기 제1 전자석과 서로 힌지 연결되고, 타단이 주사기 본체와 서로 힌지 연결되는 흡착 아암이 구비되며, 흡착 아암 상에 상기 제1 전자석의 철심 위치와 대응하여 상기 제1 전자기 코일 중의 전류 크기에 따라 선택적으로 상기 제1 전자석의 철심과 서로 흡착하는 제1 흡착 철이 구비되며;

상기 주사액 수용 캐비티와 반대되는 상기 추진판의 일측면 상에는 추진판 제1 트랙 및 추진판 제2 트랙이 구비되며, 상기 주사 전자기 시스템은 상기 주사기 본체 내벽 상에 고정되는 제2 전자석을 포함하며, 상기 제2 전자석의 철심 상에는 제2 전자기 코일이 감겨지며, 주사 전자기 시스템은 상기 제2 전자기 코일 중의 전류 크기에 따라 선택적으로 상기 제2 전자석의 철심과 서로 흡착되는 제2 흡착 철을 더 포함하며, 또한 상기 제2 흡착 철이 슬라이딩하는 흡착 철 제1 트랙 및 흡착 철 제2 트랙을 제공하며, 흡착 철 제1 트랙에 위치하는 상기 제2 흡착 철의 일단은 제1 커넥팅 로드 기구의 일단과 힌지 연결되며, 제1 커넥팅 로드 기구의 타단은 제1 롤러를 통해 추진판 제1 트랙을 따라 움직이며, 흡착 철 제2 트랙에 위치하는 상기 제2 흡착 철의 일단은 제2 커넥팅 로드 기구의 일단과 힌지 연결되며, 제2 커넥팅 로드 기구의 타단은 제2 롤러를 통해 추진판 제2 트랙을 따라 움직이는 것을 특징으로 하는 검측 치료 장치.

청구항 9

청구항 1 내지 청구항 3 중 어느 한 항에 있어서,

상기 자동 주사기는 주사기 본체를 포함하며, 주사기 본체 내에는 추진판이 구비되며, 주사기 본체의 전단에는 후크형 니들이 구비되며, 추진판과 후크형 니들이 위치하는 주사기 본체 내벽 사이에는 주사액 수용 캐비티가 형성되며; 자동 주사기는 추진판 및 주사기 본체를 경사지게 이동하도록 구동하여 후크형 니들이 뒤로 후크하게 하는 주사 전자기 시스템을 더 포함하며, 주사 전자기 시스템은 각각 전자기 코일이 감긴 고정 전자석과 이동 전자석을 포함하며, 고정 전자석의 양단은 각각 후크형 니들에서 멀리 떨어진 주사기 본체의 꼬리부 양단과 커넥팅 로드를 통해 서로 힌지 연결되며, 이동 전자석의 철심은 고정 전자석의 철심을 덮고, 또한 주사기 본체 내

에서 추진판의 이동 방향을 따라 이동하며, 이동 전자석의 철심 전단은 철심이 추진판 방향으로 이동하여 추진판과 접촉할 때 추진판 및 주사기 본체가 경사지게 이동하게 구동하는 경사면인 것을 특징으로 하는 검측 치료 장치.

청구항 10

슈즈 힐, 슈즈 저부 앞창, 슈즈 뒤축 및 슈즈 등가죽을 포함하는 원격 모니터링 슈즈에 있어서, 슈즈 상에는 상기 청구항 1의 상기 검측 치료 장치가 구비되며, 장치 중의 전원 공급 모듈 및 메인 프로세스 모듈은 슈즈 힐 내에 구비되며, 장치 중의 복수의 검측 센서는 슈즈 힐, 슈즈 저부 앞창 및 슈즈 뒤축 내에 분산 구비되며, 장치 중의 복수의 자동 주사기는 슈즈 힐 및 슈즈 저부 앞창 내에 분산 구비되며; 슈즈 힐 내에는 상기 메인 프로세스 모듈 및 상기 전원 공급 모듈과 서로 연결되는 무선 신호 전송 모듈이 더 구비되는 것을 특징으로 하는 원격 모니터링 슈즈.

청구항 11

청구항 10에 있어서,

상기 슈즈 힐 내에는 상기 메인 프로세스 모듈 및 상기 전원 공급 모듈과 서로 연결되는 경보 모듈이 더 구비되며, 상기 슈즈 저부 앞창 내에는 상기 메인 프로세스 모듈 및 상기 전원 공급 모듈과 서로 연결되는 가열 모듈이 더 구비되며, 상기 슈즈 등가죽 상에는 상기 메인 프로세스 모듈 및 상기 전원 공급 모듈과 서로 연결되는 냉각 모듈이 더 구비되는 것을 특징으로 하는 원격 모니터링 슈즈.

청구항 12

청구항 10 또는 청구항 11에 있어서,

상기 슈즈 힐 및 슈즈 저부 앞창에는 체중 센서가 더 구비되며, 상기 슈즈 저부 앞창 내는 체온 센서, 혈 요산 검측 센서, 혈 글로코스 검측 센서, 항 0 스토렙토리신 센서, pH 값 검측 센서 및 단백질 검측 센서가 더 구비되며, 상기 슈즈 뒤축 후단의 발목 동맥과 대응하는 위치에는 혈압 검측 센서 및 맥박 검측 센서가 더 구비되는 것을 특징으로 하는 원격 모니터링 슈즈.

청구항 13

청구항 12에 있어서,

상기 슈즈 뒤축 후단에는 제2 기낭 및 상기 제2 기낭과 서로 연결되는 신축 기구가 구비되며, 상기 검측 센서가 상기 혈압 검측 센서 및 상기 맥박 검측 센서를 포함할 때, 상기 혈압 검측 센서 및 상기 맥박 검측 센서는 상기 제2 기낭 상에 구비되는 것을 특징으로 하는 원격 모니터링 슈즈.

청구항 14

청구항 13에 있어서,

상기 신축 기구는 유압 실린더를 포함하며, 상기 유압 실린더의 피스톤 로드는 상기 제2 기낭과 강체로 연결되며, 상기 유압 실린더의 실린더 바디는 유압 펌프와 연결되는 것을 특징으로 하는 원격 모니터링 슈즈.

청구항 15

청구항 10 또는 청구항 11에 있어서,

상기 자동 주사기는 상기 슈즈 힐 내에 구비되고, 셸을 포함하며, 셸 내에는 외부로 돌출된 니들이 구비된 주사기 본체 및 니들을 보호하는 니들 보호 커버가 구비되며, 셸의 바디 상에 니들과 대응하는 위치에는 니들 구멍이 구비되며; 주사기 본체는 포지셔닝 스프링을 통해 셸 내벽과 서로 연결되며, 주사기 본체 상에는 주사기 본체가 셸 니들 구멍 방향으로 이동하게 구동하는 변위 전자기 시스템이 구비되며; 주사기 본체 내에는 추진판이 구비되며, 추진판과 니들이 위치하는 주사기 본체 내벽 상에는 주사액 수용 캐비티가 형성되고, 주사액 수용 캐비티와 반대되는 추진판의 일측면은 추진판이 이동하게 구동하는 주사 전자기 시스템과 연결되는 것을 특징으로 하는 원격 모니터링 슈즈.

청구항 16

청구항 15에 있어서,

상기 변위 전자기 시스템은 각각 상기 주사기 본체 좌우 양측에 구비되는 2개의 서브 시스템을 포함하며, 각 서브 시스템은 상기 셀 상에 구비되는 제1 전자석을 포함하며, 상기 제1 전자석의 철심 상에는 제1 전자기 코일이 감겨져 있으며, 상기 제1 전자석 하방에는 일단이 상기 제1 전자석과 서로 힌지 연결되고, 타단이 주사기 본체와 서로 힌지 연결되는 흡착 아암이 구비되며, 흡착 아암 상에 상기 제1 전자석의 철심 위치와 대응하여 상기 제1 전자기 코일 중의 전류 크기에 따라 선택적으로 상기 제1 전자석의 철심과 서로 흡착하는 제1 흡착 철이 구비되며;

상기 주사액 수용 캐비티와 반대되는 상기 추진판의 일측면 상에는 추진판 제1 트랙 및 추진판 제2 트랙이 구비되며, 상기 주사 전자기 시스템은 상기 주사기 본체 내벽 상에 고정되는 제2 전자석을 포함하며, 상기 제2 전자석의 철심 상에는 제2 전자기 코일이 감겨지며, 주사 전자기 시스템은 상기 제2 전자기 코일 중의 전류 크기에 따라 선택적으로 상기 제2 전자석의 철심과 서로 흡착되는 제2 흡착 철을 더 포함하며, 또한 상기 제2 흡착 철이 슬라이딩하는 흡착 철 제1 트랙 및 흡착 철 제2 트랙을 제공하며, 흡착 철 제1 트랙에 위치하는 상기 제2 흡착 철의 일단은 제1 커넥팅 로드 기구의 일단과 힌지 연결되며, 제1 커넥팅 로드 기구의 타단은 제1 롤러를 통해 추진판 제1 트랙을 따라 움직이며, 흡착 철 제2 트랙에 위치하는 상기 제2 흡착 철의 일단은 제2 커넥팅 로드 기구의 일단과 힌지 연결되며, 제2 커넥팅 로드 기구의 타단은 제2 롤러를 통해 추진판 제2 트랙을 따라 움직이는 것을 특징으로 하는 원격 모니터링 슈즈.

청구항 17

청구항 10 또는 청구항 11에 있어서,

상기 자동 주사기는 슈즈 저부 앞창에 구비되고, 주사기 본체를 포함하며, 주사기 본체 내에는 추진판이 구비되며, 주사기 본체의 전단에는 후크형 니들이 구비되며, 추진판과 후크형 니들이 위치하는 주사기 본체 내벽 사이에는 주사액 수용 캐비티가 형성되며; 자동 주사기는 추진판 및 주사기 본체를 경사지게 이동하도록 구동하여 후크형 니들이 뒤로 후크하게 하는 주사 전자기 시스템을 더 포함하며, 주사 전자기 시스템은 각각 전자기 코일이 감긴 고정 전자석과 이동 전자석을 포함하며, 고정 전자석의 양단은 각각 후크형 니들에서 멀리 떨어진 주사기 본체의 꼬리부 양단과 커넥팅 로드를 통해 서로 힌지 연결되며, 이동 전자석의 철심은 고정 전자석의 철심을 덮고, 또한 주사기 본체 내에서 추진판의 이동 방향을 따라 이동하며, 이동 전자석의 철심 전단은 철심이 추진판 방향으로 이동하여 추진판과 접촉할 때 추진판 및 주사기 본체가 경사지게 이동하게 구동하는 경사면인 것을 특징으로 하는 원격 모니터링 슈즈.

청구항 18

청구항 10 또는 청구항 11에 있어서,

상기 슈즈 뒤축의 내측에는 상기 메인 프로세서 모듈과 서로 연결되는 적외선 신호 발사기와 적외선 신호 수신기가 간격을 두고 구비되는 것을 특징으로 하는 원격 모니터링 슈즈.

청구항 19

삭제

청구항 20

삭제

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 의료 보건 기술과 관련되며, 구체적으로는, 검측 치료 장치 및 그 장치를 구비한 원격 모니터링 슈즈와 관련된다.

배경 기술

[0002] 현재, 인체의 건강 여부를 검측할 때는, 일반적으로 고정된 시간, 고정된 장소를 필요로 하고, 전문가가 전용

설비를 채용하여 수행하므로, 개인이 자체적으로, 언제, 어디서든지 검측을 수행할 수가 없으며, 더욱이 자동 치료를 실현할 수가 없다. 환자가 자신의 신체 건강 상태에 대해 검측을 진행할 수 없기 때문에, 신체의 건강 위험 정보를 적시에 발견하여, 질병의 예방 또는 치료를 진행할 수 없을 뿐만 아니라, 예를 들면 돌발성 심장 혈관 질환 및 저혈당 졸도 등의 돌발성 질병에 대해, 타인에게 구조를 요청하거나 스스로 구조할 방법이 없어, 환자의 신체 건강을 심각하게 위협한다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0003] 본 발명의 목적 중 하나는 검측 치료 장치를 제공하는 것으로, 그 장치는 체적이 작고, 언제든지 휴대가 편리하여, 언제든지 신체 건강 상태를 검측할 수 있을 뿐만 아니라, 돌발성 질병이 존재할 때 자체적으로 치료를 진행할 수 있다.

과제의 해결 수단

[0004] 상기 목적을 달성하기 위해, 본 발명의 검측 치료 장치는 아래 기술 방안을 채용하여 실현한다.

[0005] 검측 치료 장치는, 장치 중 전원 공급을 필요로 하는 모듈과 서로 연결되어, 모듈에게 작동 전원을 제공하는 전원 공급 모듈; 각 검측 센서의 신호를 수집 및 처리하고, 또한 자동 주사 모듈의 작동 상태를 제어하는 메인 프로세서 모듈; 복수의 검측 센서를 포함하며, 각 검측 센서는 메인 프로세서 모듈과 서로 연결되어, 인체의 신경, 기관 또는 분비물을 측정하고, 또한 검측 결과를 메인 프로세서 모듈로 보내는 검측 센서 모듈; 및 복수의 자동 주사기를 포함하며, 각 자동 주사기는 메인 프로세서 모듈과 서로 연결되며, 메인 프로세서 모듈이 보내는 제어 신호에 따라 자동 주사를 수행하는 자동 주사 모듈을 포함한다.

[0006] 검측 센서가 생산한 검측 결과를 보내기 위해, 및/또는 외부에서 보낸 가이드 정보 등을 수신 하기 위해, 상기 장치는 상기 메인 프로세서 모듈 및 상기 전원 공급 모듈과 서로 연결되고, 무선 신호를 수신 및 발송하는 무선 신호 전송 모듈을 더 포함한다.

[0007] 건강 위험 신호를 검측했을 때 적시에 알리기 위해, 상기 장치는 상기 메인 프로세서 모듈 및 상기 전원 공급 모듈과 서로 연결되고 경보 신호를 발생하는 경보 모듈을 더 포함하며, 상기 메인 프로세서 모듈 및 상기 전원 공급 모듈과 서로 연결되는 가열 모듈 및/또는 냉각 모듈을 더 포함하여, 사용자의 건강 필요에 따라 자동 강온 또는 가열을 진행한다.

[0008] 에너지 소모를 감소하기 위해, 본 장치는 자체 발전(self power-generating) 에너지를 채용하여 작동을 진행하는 것이 바람직하며, 장치의 자체 발전 전원 공급을 실현하기 위해, 상기 전원 공급 모듈은 자체 발전 유닛 및 상기 자체 발전 유닛과 서로 연결되고 전기 에너지를 저장하는 전기 에너지 저장 유닛을 포함하며, 장치 중 전원 공급을 필요로 하는 모듈은 각각 자체 발전 유닛의 전원 공급 출력단 및 전기 에너지 저장 유닛의 전원 공급 출력단과 서로 연결되며; 상기 자체 발전 유닛은 행정 로드(stroke rod), 상기 행정 로드와 전동되게 연결되는 기계 에너지 저장기, 상기 기계 에너지 저장기와 서로 연결되는 발전기 및 상기 발전기와 서로 연결되는 정류기를 포함하며; 상기 행정 로드는 로드 바디를 포함하며, 로드 바디 내에는 피스톤 링 및 행정 휠이 구비되며, 피스톤 링과 로드 바디 저부 캡 사이에는 피스톤 링이 로드 바디를 따라 상하 이동하게 구동하는 기낭(gasbag)이 구비되며, 피스톤 링은 커넥팅 로드를 통해 행정 휠과 힌지 연결되며, 행정 휠의 상단은 텐션 스프링을 통해 로드 바디 상부 캡과 서로 연결되며, 행정 휠의 중부에는 로드 바디를 관통하는 행정 휠 축이 구비되며, 행정 휠 축의 일단은 로드 바디 상의 요홈 내에 삽입되며, 타단은 로드 바디 외부로 연장되고, 또한 축단에는 래칫 휠이 구비되며; 상기 기계 에너지 저장기는 박스 바디를 포함하며, 박스 바디 측면 상에는 태엽 및 전동축이 설치된 태엽 박스가 구비되며, 전동축은 기계 에너지 저장기의 동력 입력단으로서, 그 일단은 박스 바디 내에 위치하고, 또한 태엽의 일단과 서로 고정되며, 그 타단은 박스 바디 외부로 연장되고, 또한 축단에 행정 휠 축의 래칫과 서로 맞물리는 피동 휠이 구비되며, 태엽 박스는 기어 전동 기구를 통해 기계 에너지 저장기의 출력 축과 전동되게 연결되며, 또한 출력축을 통해 에너지를 발전기로 전달하며, 발전기를 통해 기계 에너지를 전기 에너지로 전환한 후 정류기로 보낸다.

[0009] 상기 검측 센서는 체중 센서, 체온 센서, 혈압 검측 센서, 맥박 검측 센서, 혈 요산(blood uric acid) 검측 센서, 혈 글로코스(blood glucose) 검측 센서, 항 O 스트렙토리신(antistreptolysin O) 센서, pH 값 검측 센서 및 단백질 검측 센서 중 적어도 하나를 포함하여, 인체의 각종 신체 건강 지표에 대해 언제, 어디서든지 검측을

진행한다.

- [0010] 혈압과 맥박의 검측의 편의를 위해, 상기 장치는 제2 기낭 및 상기 제2 기낭과 서로 연결되는 신축 기구를 포함하며, 상기 검측 센서가 상기 혈압 검측 센서 및 상기 맥박 검측 센서를 포함할 때, 상기 혈압 검측 센서 및 상기 맥박 검측 센서는 제2 기낭 상에 구비된다.
- [0011] 진일보하게, 상기 신축 기구는 유압 실린더를 포함하며, 상기 유압 실린더의 피스톤 로드는 상기 제2 기낭과 강체(rigid)로 연결되며, 상기 유압 실린더의 실린더 바디는 유압 펌프와 연결된다.
- [0012] 상기 자동 주사 모듈 중의 자동 주사기는 다음 구조를 채용하여 실현할 수 있다:
- [0013] 상기 자동 주사기는 셸을 포함하며, 셸 내에는 외부로 돌출된 니들(needle)이 구비된 주사기 본체 및 니들을 보호하는 니들 보호 커버가 구비되며, 셸의 바디 상에 니들과 대응하는 위치에는 니들 구멍이 구비되며; 주사기 본체는 포지셔닝 스프링을 통해 셸 내벽과 서로 연결되며, 주사기 본체 상에는 주사기 본체가 셸 니들 구멍 방향으로 이동하게 구동하는 변위 전자기 시스템이 구비되며; 주사기 본체 내에는 추진판이 구비되며, 추진판과 니들이 위치하는 주사기 본체 내벽 상에는 주사액 수용 캐비티가 형성되고, 주사액 수용 캐비티와 반대되는 추진판의 일측면은 추진판이 이동하게 구동하는 주사 전자기 시스템과 연결된다.
- [0014] 그 중, 상기 변위 전자기 시스템은 각각 상기 주사기 본체 좌우 양측에 구비되는 2개의 서브 시스템을 포함하며, 각 서브 시스템은 상기 셸 상에 구비되는 제1 전자석을 포함하며, 상기 제1 전자석의 철심(iron core) 상에는 제1 전자기 코일이 감겨지며, 상기 제1 전자석 하방에는 일단이 상기 제1 전자석과 서로 힌지 연결되고, 타단이 주사기 본체와 서로 힌지 연결되는 흡착 아암이 구비되며, 흡착 아암 상에 상기 제1 전자석의 철심 위치와 대응하여 상기 제1 전자기 코일 중의 전류 크기에 따라 선택적으로 상기 제1 전자석의 철심과 서로 흡착하는 제1 흡착 철이 구비된다.
- [0015] 주사 전자기 시스템은 다음 구조를 채용할 수 있다: 상기 주사액 수용 캐비티와 반대되는 상기 추진판의 일측면 상에는 추진판 제1 트랙 및 추진판 제2 트랙이 구비되며, 상기 주사 전자기 시스템은 상기 주사기 본체 내벽 상에 고정되는 제2 전자석을 포함하며, 상기 제2 전자석의 철심 상에는 제2 전자기 코일이 감겨지며, 주사 전자기 시스템은 상기 제2 전자기 코일 중의 전류 크기에 따라 선택적으로 상기 제2 전자석의 철심과 서로 흡착되는 제2 흡착 철을 더 포함하며, 또한 상기 제2 흡착 철이 슬라이딩하는 흡착 철 제1 트랙 및 흡착 철 제2 트랙을 제공하며, 흡착 철 제1 트랙에 위치하는 상기 제2 흡착 철의 일단은 제1 커넥팅 로드 기구의 일단과 힌지 연결되며, 제1 커넥팅 로드 기구의 타단은 제1 롤러를 통해 추진판 제1 트랙을 따라 움직이며, 흡착 철 제2 트랙에 위치하는 상기 제2 흡착 철의 일단은 제2 커넥팅 로드 기구의 일단과 힌지 연결되며, 제2 커넥팅 로드 기구의 타단은 제2 롤러를 통해 추진판 제2 트랙을 따라 움직인다.
- [0016] 상기 자동 주사 모듈 중의 자동 주사기는 또한 다음 구조를 채용하여 실현할 수 있다:
- [0017] 상기 자동 주사기는 주사기 본체를 포함하며, 주사기 본체 내에는 추진판이 구비되며, 주사기 본체의 전단에는 후크형 니들이 구비되며, 추진판과 후크형 니들이 위치하는 주사기 본체 내벽 사이에는 주사액 수용 캐비티가 형성되며; 자동 주사기는 추진판 및 주사기 본체를 경사지게 이동하도록 구동하여 후크형 니들이 뒤로 후크하게 하는 주사 전자기 시스템을 더 포함하며, 주사 전자기 시스템은 각각 전자기 코일이 감긴 고정 전자석과 이동 전자석을 포함하며, 고정 전자석의 양단은 각각 후크형 니들에서 멀리 떨어진 주사기 본체의 꼬리부 양단과 커넥팅 로드들을 통해 서로 힌지 연결되며, 이동 전자석의 철심은 고정 전자석의 철심을 덮고, 또한 주사기 본체 내에서 추진판의 이동 방향을 따라 이동하며, 이동 전자석의 철심 전단은 철심이 추진판 방향으로 이동하여 추진판과 접촉할 때 추진판 및 주사기 본체가 경사지게 이동하게 구동하는 경사면이다.
- [0018] 본 발명의 또 다른 목적은 원격 모니터링 슈즈를 제공하는 것이며, 슈즈 중에 검측 치료 장치를 구비하여, 슈즈 착용자가 언제, 어디서든지, 편리하게 자신이 건강 상태를 검측하게 할 수 있으며, 또한 질병 존재 시, 특히 돌발성 질병 시 스스로 구조를 진행하게 할 수 있다.
- [0019] 상기 발명의 목적을 실현하기 위해, 본 발명의 원격 모니터링 슈즈는 다음 기술 방안을 채용하여 실현한다:
- [0020] 슈즈 힐(heel), 슈즈 저부 앞창(front sole), 슈즈 뒤축(upper) 및 슈즈 등가죽(vamp)을 포함하는 원격 모니터링 슈즈에 있어서, 슈즈 상에는 상기 검측 치료 장치가 구비되며, 장치 중의 전원 공급 모듈 및 메인 프로세스 모듈은 슈즈 힐 내에 구비되며, 장치 중의 복수의 검측 센서는 슈즈 힐, 슈즈 저부 앞창 및 슈즈 뒤축 내에 분산 구비되며, 장치 중의 복수의 자동 주사기는 슈즈 힐 및 슈즈 저부 앞창 내에 분산 구비되며; 슈즈 힐 내에는 상기 메인 프로세스 모듈 및 상기 전원 공급 모듈과 서로 연결되는 무선 신호 전송 모듈이 더 구비되는 것을 특

정으로 한다.

- [0021] 상기 슈즈 힐 내에는 상기 메인 프로세스 모듈 및 상기 전원 공급 모듈과 서로 연결되는 경보 모듈이 더 구비되어, 건강 위험 신호를 검출했을 때 적시에 알람을 진행하며, 상기 슈즈 저부 앞창 내에는 상기 메인 프로세스 모듈 및 상기 전원 공급 모듈과 서로 연결되는 가열 모듈이 더 구비되며, 상기 슈즈 등가죽 상에는 상기 메인 프로세스 모듈 및 상기 전원 공급 모듈과 서로 연결되는 냉각 모듈이 더 구비되어, 사용자의 건강 필요에 따라 자동으로 강온 또는 가열을 진행한다.
- [0022] 에너지 소모를 감소하기 위해, 본 장치는 보행자의 보행이 생산하는 에너지를 채용하여 자체 발전을 진행하여, 장치의 자체 발전 전원 공급을 실현하는 것이 바람직하다. 구체적으로 말하면, 상기 전원 공급 모듈은 자체 발전 유닛 및 상기 자체 발전 유닛과 서로 연결되고 전기 에너지를 저장하는 전기 에너지 저장 유닛을 포함하며, 장치 중 전원 공급을 필요로 하는 모듈은 각각 자체 발전 유닛의 전원 공급 출력단 및 전기 에너지 저장 유닛의 전원 공급 출력단과 서로 연결되며; 상기 자체 발전 유닛은 행정 로드, 상기 행정 로드와 전동되게 연결되는 기계 에너지 저장기, 상기 기계 에너지 저장기와 서로 연결되는 발전기 및 상기 발전기와 서로 연결되는 정류기를 포함하며; 상기 행정 로드는 로드 바디를 포함하며, 로드 바디 내에는 피스톤 링 및 행정 휠이 구비되며, 피스톤 링과 로드 바디 저부 캡 사이에는 피스톤 링이 로그 바디를 따라 상하 이동하게 구동하는 기냥이 구비되며, 피스톤 링은 커넥팅 로드를 통해 행정 휠과 힌지 연결되며, 행정 휠의 상단은 텐션 스프링을 통해 로드 바디 상부 캡과 서로 연결되며, 행정 휠의 중부에는 로드 바디를 관통하는 행정 휠 축이 구비되며, 행정 휠 축의 일단은 로드 바디 상의 요홈 내에 삽입되며, 타단은 로드 바디 외부로 연장되고, 또한 축단에는 래칫 휠이 구비되며; 상기 기계 에너지 저장기는 박스 바디를 포함하며, 박스 바디 측면 상에는 태엽 및 전동축이 설치된 태엽 박스가 구비되며, 전동축은 기계 에너지 저장기의 동력 입력단으로서, 그 일단은 박스 바디 내에 위치하고, 또한 태엽의 일단과 서로 고정되며, 그 타단은 박스 바디 외부로 연장되고, 또한 축단에 행정 휠 축의 래칫과 서로 맞물리는 피동 휠이 구비되며, 태엽 박스는 기어 전동 기구를 통해 기계 에너지 저장기의 출력축과 전동되게 연결되며, 또한 출력축을 통해 에너지를 발전기로 전달하며, 발전기를 통해 기계 에너지를 전기 에너지로 전환한 후 정류기로 보낸다.
- [0023] 상기 슈즈 힐 및 슈즈 저부 앞창에는 체중 센서가 더 구비되며, 상기 슈즈 저부 앞창 내는 체온 센서, 혈 요산 검측 센서, 혈 글로코스 검측 센서, 항 0 스토랩토리신 센서, pH 값 검측 센서 및 단백질 검측 센서가 더 구비되며, 상기 슈즈 뒤축 후단의 발목 동맥과 대응하는 위치에는 혈압 검측 센서 및 맥박 검측 센서가 더 구비되어, 인체의 각종 건강 지표에 대해 언제, 어디서든지 검측을 진행한다.
- [0024] 혈압 및 맥박을 편리하게 측정하기 위해, 상기 슈즈 뒤축 후단에는 제2 기냥 및 상기 제2 기냥과 서로 연결되는 신축 기구가 구비되며, 상기 검측 센서가 상기 혈압 검측 센서 및 상기 맥박 검측 센서를 포함할 때, 상기 혈압 검측 센서 및 상기 맥박 검측 센서는 상기 제2 기냥 상에 구비된다.
- [0025] 진일보하게, 상기 신축 기구는 유압 실린더를 포함하며, 상기 유압 실린더의 피스톤 로드는 상기 제2 기냥과 강체로 연결되며, 상기 유압 실린더의 실린더 바디는 유압 펌프와 연결된다.
- [0026] 상기 자동 주사 모듈 중의 자동 주사기는 다음 구조를 채용하여 실현할 수 있다:
- [0027] 상기 자동 주사기는 상기 슈즈 힐 내에 구비되고, 셸을 포함하며, 셸 내에는 외부로 돌출된 니들이 구비된 주사기 본체 및 니들을 보호하는 니들 보호 커버가 구비되며, 셸의 바디 상에 니들과 대응하는 위치에는 니들 구멍이 구비되며; 주사기 본체는 포지셔닝 스프링을 통해 셸 내벽과 서로 연결되며, 주사기 본체 상에는 주사기 본체가 셸 니들 구멍 방향으로 이동하게 구동하는 변위 전자기 시스템이 구비되며; 주사기 본체 내에는 추진판이 구비되며, 추진판과 니들이 위치하는 주사기 본체 내벽 상에는 주사액 수용 캐비티가 형성되고, 주사액 수용 캐비티와 반대되는 추진판의 일측면은 추진판이 이동하게 구동하는 주사 전자기 시스템과 연결된다.
- [0028] 진일보하게, 상기 변위 전자기 시스템은 각각 상기 주사기 본체 좌우 양측에 구비되는 2개의 서브 시스템을 포함하며, 각 서브 시스템은 상기 셸 상에 구비되는 제1 전자석을 포함하며, 상기 제1 전자석의 철심 상에는 제1 전자기 코일이 감겨져 있으며, 상기 제1 전자석 하방에는 일단이 전자석과 서로 힌지 연결되고, 타단이 주사기 본체와 서로 힌지 연결되는 흡착 아암이 구비되며, 흡착 아암 상에 상기 제1 전자석의 철심 위치와 대응하여 상기 제1 전자기 코일 중의 전류 크기에 따라 선택적으로 상기 제1 전자석의 철심과 서로 흡착하는 제1 흡착 철이 구비되며; 상기 주사액 수용 캐비티와 반대되는 상기 추진판의 일측면 상에는 추진판 제1 트랙 및 추진판 제2 트랙이 구비되며, 상기 주사 전자기 시스템은 상기 주사기 본체 내벽 상에 고정되는 제2 전자석을 포함하며, 상기 제2 전자석의 철심 상에는 제2 전자기 코일이 감겨지며, 주사 전자기 시스템은 상기 제2 전자기 코일 중의

전류 크기에 따라 선택적으로 전자석의 철심과 서로 흡착되는 제2 흡착 철을 더 포함하며, 또한 상기 제2 흡착 철이 슬라이딩하는 흡착 철 제1 트랙 및 흡착 철 제2 트랙을 제공하며, 흡착 철 제1 트랙에 위치하는 상기 제2 흡착 철의 일단은 제1 커넥팅 로드 기구의 일단과 힌지 연결되며, 제1 커넥팅 로드 기구의 타단은 제1 롤러를 통해 추진판 제1 트랙을 따라 움직이며, 흡착 철 제2 트랙에 위치하는 상기 제2 흡착 철의 일단은 제2 커넥팅 로드 기구의 일단과 힌지 연결되며, 제2 커넥팅 로드 기구의 타단은 제2 롤러를 통해 추진판 제2 트랙을 따라 움직인다.

[0029] 상기 자동 주사 모듈 중의 자동 주사기는 또한 다음 구조를 채용하여 실현할 수 있다:

[0030] 상기 자동 주사기는 슈즈 저부 앞창에 구비되고, 주사기 본체를 포함하며, 주사기 본체 내에는 추진판이 구비되며, 주사기 본체의 전단에는 후크형 니들이 구비되며, 추진판과 후크형 니들이 위치하는 주사기 본체 내벽 사이에는 주사액 수용 캐비티가 형성되며; 자동 주사기는 추진판 및 주사기 본체를 경사지게 이동하도록 구동하여 후크형 니들이 뒤로 후크하게 하는 주사 전자기 시스템을 더 포함하며, 주사 전자기 시스템은 각각 전자기 코일이 감긴 고정 전자석과 이동 전자석을 포함하며, 고정 전자석의 양단은 각각 후크형 니들에서 멀리 떨어진 주사기 본체의 꼬리부 양단과 커넥팅 로드를 통해 서로 힌지 연결되며, 이동 전자석의 철심은 고정 전자석의 철심을 덮고, 또한 주사기 본체 내에서 추진판의 이동 방향을 따라 이동하며, 이동 전자석의 철심 전단은 철심이 추진판 방향으로 이동하여 추진판과 접촉할 때 추진판 및 주사기 본체가 경사지게 이동하게 구동하는 경사면이다.

[0031] 슈즈 착용자의 보행 거리 및 걸음 수의 자동 검측을 실현하고, 이에 근거하여 슈즈 착용자의 운동량 등 정보를 계산하기 위해, 상기 슈즈 뒤축의 내측에는 상기 메인 프로세서 모듈과 서로 연결되는 적외선 신호 발생기와 적외선 신호 수신기가 간격을 두고 구비된다.

[0032] 종래 기술과 비교하여, 본 발명의 장점 및 적극적 효과는 다음과 같다: 본 발명이 제공하는 검측 치료 장치는 단독으로 사용할 수 있고, 슈즈 등의 일상 용품 중에 넣을 수도 있으며, 그 안에 설치된 검측 센서 모듈을 통해 언제든지 편리하게 인체의 혈압, 혈당, 맥박 등을 검측하여 인체의 건강 상태를 알리고, 메인 프로세서 모듈을 통해 처리한 후 적시에 인체에 건강 상황을 제공할 수 있으며; 그 내부에 구비된 자동 주사 모듈을 통해, 메인 프로세스 모듈이 인체에 모종 질병, 특히 돌발성 질병이 존재함을 판단할 때, 메인 프로세스 모듈을 이용하여 자동 주사 모듈을 제어하여 인체에 구심단, 혈당 등 응급 약물을 주사하여, 인체 건강에 대해 유력한 보장을 제공하며; 그 내부에 구비된 경보 모듈을 통해, 인체 건강에 위험이 존재할 때 적시에 경보를 진행하여, 경고 또는 구조 신호를 발생할 수 있으며; 그 내부에 구비된 무선 신호 전송 모듈을 통해, 메인 프로세스 모듈을 통해 처리된 후의 정보를 무선으로 원격 전송하여, 수신자가 수신된 신호에 따라 장치 휴대자의 건강 정보에 대해 평가함과 동시에, 장치 휴대자에게 의료 보건, 예방 및 치료에 대한 도움을 제공하여, 진일보하게 인체 건강 위험을 낮출 수 있다.

[0033] 첨부 도면을 결합하여 본 실시예의 구체적 실시예 방식을 살펴보면, 본 발명의 기타 특징 및 장점을 더욱 명확히 알 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0034] 도1은 본 발명 검측 치료 장치의 제1 실시예의 원리 블록도이다.
- 도2는 본 발명 검측 치료 장치의 제2 실시예의 원리 블록도이다.
- 도3은 본 발명 원격 모니터링 슈즈 중 전원 공급 모듈의 전체 구조 개념도이다.
- 도4는 도3의 전원 공급 모듈 중 행정 로드와 기계 에너지 저장기의 조립 구조 개념도이다.
- 도5는 도 4의 행정 로드 중 텐션 스프링과 행정 휠의 다른 조립 구조 개념도이다.
- 도6은 도 4의 슈즈가 올려 졌을 때 행정 로드 중 기낭의 구조 개념도이다.
- 도7은 도 3의 전원 공급 모듈 중 기계 에너지 저장기와 발전기의 조립 구조 개념도이다.
- 도8은 본 발명 원격 모니터링 슈즈 중의 검측 센서 및 그 분포 구조 개념도이다.
- 도9는 본 발명 원격 모니터링 슈즈 중의 자동 주사기 제1 실시예의 구조 개념도이다.
- 도10은 도 9의 자동 주사기 중 주사기 본체와 주사 전자기 시스템의 구조 개념도이다.
- 도11은 도 10의 주사기 본체 중 추진판의 저부 구조 개념도이다.

도12는 도 9의 자동 주사기 중 주사기 본체와 변위 전자기 시스템의 구조 개념도이다.

도13은 본 발명 원격 모니터링 슈즈 중 자동 주사기 제2 실시예의 비 주사 상태 하의 구조 개념도이다.

도14는 도 13의 자동 주사의 주사 상태 하의 구조 개념도이다.

도 15는 본 발명 원격 모니터링 슈즈 중 보폭을 검측하는 원리도 중 제1도이다.

도 16은 본 발명 원격 모니터링 슈즈 중 보폭을 검측하는 원리도 중 제2도이다.

도17은 본 발명 원격 모니터링 슈즈 중 혈압 및 맥박을 측정하는 구체 실시예의 구조 개념도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0035] 다음은 첨부 도면과 구체적인 실시 방식을 결합하여 본 발명의 기술 방안에 대해 진일보하게 상세히 설명한다:
- [0036] 도 1에 도시된 바와 같이, 본 실시예의 검측 치료 장치는 전원 공급 모듈(a), 메인 프로세서 모듈(b), 검측 센서 모듈(c), 자동 주사 모듈(d)을 포함한다.
- [0037] 전원 공급 모듈(a)은 장치의 에너지 제공 모듈로서, 장치 중 전원 공급을 필요로 하는 기타 모듈과 서로 연결되어, 모듈에게 작동 전원을 제공한다. 상기 전원 공급 모듈(a)은 외부 전원을 사용하여 충전을 진행하는 축전지를 사용할 수도 있고, 예를 들면 기계 에너지 발전, 태양 에너지 발전 등과 같은 에너지 자체 발전 구조로 설계하여 실현할 수도 있다.
- [0038] 메인 프로세서 모듈(b)은 장치의 핵심으로, 검측 센서 모듈(c) 중의 각 검측 센서의 신호를 수집 및 처리하고, 또한 자동 주사 모듈(d)의 작동 상태를 제어하며, 마이크로 컨트롤러 등 마이크로 프로세서 및 그 주변 회로를 채용하여 실현할 수 있다.
- [0039] 검측 센서 모듈(c)은 복수의 검측 센서를 포함하며, 각 검측 센서는 메인 프로세서 모듈(b)과 서로 연결되며, 만약 전원 공급이 필요하면, 또한 전원 공급 모듈(a)과 서로 연결되며, 인체의 신경, 기관 및 동맥, 비듬, 땀 등과 같은 분비물을 측정하고, 또한 검측 결과를 메인 프로세서 모듈(b)로 보낸다.
- [0040] 자동 주사 모듈(d)은 복수의 자동 주사기를 포함하며, 각 주사기는 메인 프로세서 모듈(b) 및 전원 공급 모듈(a)과 서로 연결되며, 메인 프로세서 모듈(b)이 보낸 제어 신호에 따라 자동 주사를 수행하며, 주사액을 인체 중에 주입하여 응급 구조 치료 등을 진행한다.
- [0041] 도2는 본 발명 검측 치료 장치 제2 실시예의 원리 블록도이다.
- [0042] 도2 에 도시된 바와 같이, 본 실시예의 검측 치료 장치는 전원 공급 모듈(a), 메인 프로세서 모듈(b), 검측 센서 모듈(c), 자동 주사 모듈(d)도 포함되고, 각 모듈의 기능, 연결 구조 및 구체 실현 방식은 도1 실시예와 유사하다. 이들 구조 이외에, 본 실시예의 검측 치료 장치는 기타 일부 부가 기능 모듈을 더 포함하여, 장치의 기능을 확대한다.
- [0043] 구체적으로, 부가 기능 모듈은 다음을 포함한다:
- [0044] 무선 신호 전송 모듈(e)는 메인 프로세서 모듈(b) 및 전원 공급 모듈(a)과 서로 연결되며, 무선 신호를 수신 및 발송하며, 검측 센서 모듈(c) 중의 각 검출 센서가 발생하는 검측 결과를 발송하거나, 외부에서 발송하는 건강 가이드 등의 정보를 수신할 수 있다. 본 모듈은 블루투스 전송 모듈, 모바일 통신 모듈 등을 채용하여 실현할 수 있으며, 검측 결과를 지정된 모바일 폰에 발송하거나, 또한 원격 모바일 폰 또는 의료 서비스 센터가 발송하는 건강 가이드 정보 등을 수신할 수 있다.
- [0045] 경보 모듈(f)은 메인 프로세서 모듈(b) 및 전원 공급 모듈(a)과 서로 연결되며, 경보 신호를 발생하여, 건강 위험 신호를 검측했을 때 적시에 알리거나 구조 신호를 발생한다. 본 경보 모듈(f)은 음성, 광 등 경보 회로 구조를 채용하여 실현할 수 있으며, 음성 경보를 발생함과 동시에 발광등을 깜빡이거나 상이한 칼라의 발광등을 사용하여 주의 환기 및 구조의 경보를 진행한다.
- [0046] 가열 모듈(g)은 메인 프로세서 모듈(b) 및 전원 공급 모듈(a)과 서로 연결되며, 장치 사용자의 건강 필요에 따라 자동 가열을 진행한다. 본 가열 모듈(g)은 텅스텐 필라멘트, 가열관 등을 채용하여 실현할 수 있다.
- [0047] 냉각 모듈(h)은 메인 프로세서 모듈(b) 및 전원 공급 모듈(a)과 서로 연결되며, 장치 사용자의 건강 필요에 따라 자동으로 냉각하여 온도를 내린다. 본 냉각 모듈(h)은 콘덴서를 채용하여 실현할 수 있다.

- [0048] 그 밖에, 부가 기능 모듈은 USB 포트 모듈(미도시)을 더 포함할 수 있으며, 본 USB 포트 모듈은 메인 프로세서 모듈(b) 및/또는 전원 공급 모듈(a)과 서로 연결될 수 있으며, USB 포트 모듈을 통해 데이터를 전송하거나, 또는 검측 치료 장치에 대해 USB 전원 공급을 실현할 수 있다.
- [0049] 도 1 및 도 2에 도시된 검측 치료 장치는 독립된 장치로 하여, 사용자가 휴대하여 사용할 수 있으며, 또한 일상 생활 물품 중에 물품의 일부분으로 하여, 사용자가 물품을 사용함과 동시에 건강 검측 및 질병의 치료를 실현할 수 있다. 예를 들면, 검측 치료 장치를 슈즈(shoes)에 넣어, 원격 모니터링 슈즈를 구성함으로써, 사용자가 상기 원격 모니터링 슈즈를 착용하면, 언제 어디서든지 건강 상황의 검측할 수 있으며, 질병 존재 시 유효한 적시 치료를 진행할 수 있다.
- [0050] 검측 치료 장치를 슈즈 중에 넣어 원격 모니터링 슈즈를 구성할 때, 에너지 소모를 감소하기 위해, 장치 중의 전원 공급 모듈은 슈즈 착용자의 보행이 발생하는 에너지를 우선적으로 채용하여 자체 발전(self power-generating)을 진행하여 자체 발전 전원 공급을 실현한다.
- [0051] 도 3 내지 도 7에 도시된 본 발명 원격 모니터링 슈즈의 자동 발전의 전원 공급 모듈의 제1 실시예를 참고바라며, 다음은 그 실시예의 구조, 작동 원리에 대해 구체적으로 설명한다.
- [0052] 도3은 본 실시예 원격 모니터링 슈즈 중 전원 공급 모듈의 전체 구조 개념도이다. 도 3에 도시된 바와 같이, 전원 공급 모듈은 공간이 상대적으로 큰 슈즈 힐(heel) 내에 구비되며, 자체 발전 유닛 및 자체 발전 유닛과 서로 연결된 전기 에너지 저장 유닛(13)을 포함한다. 자체 발전 유닛은 4개의 행정 로드(stroke rod), 2개의 기계 에너지 저장기(accumulator), 2개의 발전기 및 1개의 전기 에너지 저장 유닛을 포함하는데, 이는 각각 제1 행정 로드(1), 제2 행정 로드(2), 제3 행정 로드(3), 제4 행정 로드(4), 제1 기계 에너지 저장기(9), 제2 기계 에너지 저장기(10), 제1 발전기(11), 제2 발전기(12) 및 2개의 발전기와 각각 연결되는 정류기(미도시)이다. 그 중, 제1 행정 로드(1) 및 제2 행정 로드(2)는 각각 전동축(5) 및 전동축(6)을 통해 제1 기계 에너지 저장기(9)와 전동되게 연결되며, 제3 행정 로드(3) 및 제4 행정 로드(4)는 각각 전동축(7) 및 전동축(6)을 통해 제2 기계 에너지 저장기(10)와 전동되게 연결되며, 제1 기계 에너지 저장기(9) 및 제2 기계 에너지 저장기(10)는 각각 제1 발전기(11) 및 제2 발전기(12)와 서로 연결된다. 제1 발전기(11) 및 제2 발전기(12)의 전기 에너지는 정류기를 거쳐 정리 처리된 후, 직접 원격 모니터링 슈즈 중 전원 공급을 필요로 하는 모듈과 서로 연결되어, 모듈에 작동 전원을 제공하거나, 전기 에너지 저장 유닛(13)(예를 들면, 축전기)과 서로 연결되어, 전기 에너지 저장 유닛(13)을 충전하여, 전기 에너지 저장 유닛(13)의 전원 공급 출력단과 전원 공급을 필요로 하는 기타 모듈과 서로 연결되게 할 수 있다.
- [0053] 본 실시예에서, 행정 로드 및 기계 에너지 저장기의 조립 구조는 도4 구조를 채용하여 실현할 수 있다.
- [0054] 도 4에 도시된 바와 같이, 1내지 4 중 어느 하나의 행정 로드는, 모두 로드 바디(91)를 포함하며, 로드 바디(91) 내에는 피스톤 링(86) 및 행정 휠(stroke wheel)(90)이 구비되며, 또한 피스톤 링(86)과 행정 휠(90)은 서로 수직되게 구비되며, 피스톤 링(86)은 로드 바디(91)의 중하부(中下部)에 구비되며, 행정 휠(90)은 피스톤 링(86) 상부에 위치한다. 피스톤 링(86)과 로드 바디 저부 캡(95) 사이에는 피스톤 링(86)이 로드 바디(91)를 따라 상하 이동하게 구동하는 기낭(gasbag)(96)(즉, 제1 기낭)이 구비된다. 로드 바디 저부 캡(95)은 일정한 탄성을 구비한 재료, 예를 들면 러버(rubber)를 채용하여 만들며, 기낭(96)은 압력의 상이에 따라 팽창 또는 수축하여, 피스톤 링(86)을 구동하여 상하로 이동하게 할 수 있다. 피스톤 링(86)은 커넥팅 로드(88, 89)를 통해 행정 휠(90)과 서로 힌지 연결되며, 행정 휠(90)의 상단은 텐션 스프링(83)을 통해 로드 바디 상부 캡(94)과 서로 연결된다. 행정 휠(90)의 중부에는 로드 바디를 관통하는 행정 휠 축(93)이 더 구비되며, 본 행정 휠 축(93)의 일단은 로드 바디(91)의 내벽 상의 요홈(92) 내에 삽입되며, 타단은 로드 바디(1) 외부로 연장되고, 또한 그 축단에는 래칫 휠(ratchet wheel)(84)이 구비되며, 또한 본 래칫 휠(84)은 180°의 래칫 휠이다.
- [0055] 기계 에너지 저장기는 박스 바디(99)를 포함하며, 박스 바디(99) 측면 상에는 2개의 태엽 박스(도4는 단지 그 중 하나만을 도시함)가 구비되며, 각 태엽 박스는 태엽(115) 및 전동축(98)을 구비하며, 전동축(98)은 기계 에너지 저장기의 동력 입력단으로서, 그 일단은 박스 바디(99) 내에 위치하고, 또한 태엽(115)의 일단과 서로 고정되며, 그 타단은 박스 바디(99) 외부로 연장되고, 또한 축단에서 행정 휠 축(93) 상의 래칫(84)과 서로 맞물릴 수 있는 피동 휠(85)이 구비된다.
- [0056] 도 6에 도시된 슈즈가 지면에서 올려졌을 때의 기낭(96)의 구조 개념도를 결합하면, 본 실시예가 행정 로드 및 기계 에너지 저장기를 채용하여 기계 에너지를 수집하는 원리 및 과정은 다음과 같다:
- [0057] 슈즈 착용자가 보행할 때, 슈즈는 매번 교대로 지면에서 올라갔다가 내려오므로, 보행의 운동 에너지를 발생하

게 된다. 슈즈가 올라갈 때, 행정 로드 기낭(96) 중의 소기낭(119)의 기체는 강한 압력을 받게 되어, 기낭 캐비티(118) 중으로 압축된다. 이때, 피스톤 링(86)은 중력 작용 하에 하강하여, 행정 휠(90) 및 텐션 스프링(83)을 행정의 최저점까지 하강하게 한다. 슈즈가 지면에 닿을 때, 인체 중력 전체가 슈즈 저부에 가해지므로, 이 때, 기낭 캐비티(118) 중의 압력 강도는 신속하게 상승하므로, 소기낭(119)과 통하는 에어 진출 밸브(120)는 기낭 캐비티(118)가 압력을 방출하는 유일한 배기구가 된다. 기낭 캐비티(118) 중의 기체가 소기낭(119)으로 압입되면, 소기낭(119)의 내벽은 압력을 받아 외부를 향해 확장되어, 그 체적이 크게 확장되기 시작한다. 체적이 확장된 소기낭(119)은 피스톤 링(86)을 구동하여 위로 이동하게 하여, 나아가 커넥팅 로드를 통해 행정 휠(90)을 회전하도록 구동한다. 행정 휠(90)의 회전은 행정 휠 축(98) 및 래킷(84)을 회전하도록 구동하여, 기계 회전 운동 에너지를 발생한다. 래킷(84)은 피동 휠(85)의 협력 회전을 통해, 전동축(98)을 회전하게 구동하며, 또한 에너지를 태엽을 통해 기계 에너지 저장기 중에 저장한다.

- [0058] 도 7에 도시된 기계 에너지 저장기 및 발전기의 구조 개념도를 참고하면, 기계 에너지 저장기의 태엽 박스는 기어 전동 기구를 통해 기계 에너지 저장기의 출력축(111)과 전동되게 연결되며, 또한 출력축을 통해 에너지를 발전기(110)로 전달하며, 발전기를 통해 기계 에너지를 전기 에너지로 전환한 후 발전기(110)와 서로 연결된 정류기로 보낸다.
- [0059] 상기 구조를 이용한 자체 발전 유닛은, 인체 보행 규칙에 의존하여, 인체가 생산하는 에너지를 수집 및 저장하며, 또한 발전기를 통해 전기 에너지로 전환하여, 각 모듈이 필요로 하는 전기 에너지를 획득할 수 있다.
- [0060] 행정 로드 중 행정 휠(90)과 로드 바디 상부 캡(94)을 연결하는 텐션 스프링은 도 4에 도시된 독립된 스프링(83)의 구조를 채용하는 것 이외에, 도5에 도시된 조립 구조를 채용하여 실현할 수도 있다.
- [0061] 구체적으로, 도5에 도시된 바와 같이, 텐션 스프링은 텐션 보조 스프링(107) 및 텐션 메인 스프링(108)의 2개의 섹션을 포함하며, 양자의 탄성 계수는 다르며, 또한 텐션 메인 스프링(108)의 일단은 로드 바디 상부 캡(94)와 연결되고, 텐션 보조 스프링(107)의 타단은 행정 휠(90)과 연결된다. 상이한 탄성 계수의 2 섹션 스프링을 통해 텐션 스프링을 구성함으로써, 행정 휠의 회전을 더욱 균일하게 할 수 있어, 지속적으로 안정된 출력 전기 에너지를 생산하는데 유리하다.
- [0062] 본 실시예의 원격 모니터링 슈즈 중에서, 필요에 따라 복수의 검측 센서를 설치할 수 있다.
- [0063] 도 8에 도시된 바와 같이. 본 실시예의 원격 모니터링 슈즈 중에 구비되는 검측 센서 및 그 분포 구조는 다음과 같다:
- [0064] 후측 슈즈 뒤축(upperts) 상에 혈압 검측 센서(27) 및 맥박 검측 센서(28)가 구비되며, 이 2개의 센서는 발꿈치 위치의 동맥에 근거하여 인체의 혈압을 측정하고 맥박을 계산할 수 있으며, 또한 검측 결과를 발꿈치 내에 구비된 메인 프로세스 모듈에 보내 처리를 진행한다.
- [0065] 슈즈 저부 앞창과 슈즈 휠 내에는 5개의 체중 센서(35 ~ 39)가 구비되어, 인체의 체중을 측정한다. 슈즈 저부 앞창 내에는 발의 온도를 측정하는 체온 센서(64), 혈 요산(blood uric acid) 검측 센서(59), 혈 글루코스(blood glucose) 검측 센서(61), 항 0스토렙토리신(antistreptolysin 0) 센서(60), pH 값 검측 센서(62) 및 단백질 검측 센서(63)가 더 구비되며, 이들 센서는 발의 비듬, 땀 등의 분비물에 대한 검측을 통해, 상응하는 검측 결과를 획득할 수 있다. 이들 센서의 구체적인 구조 및 작동 원리는 종래 기술에 속하므로, 본 실시예에서는 이에 대해 구체적인 설명을 하지 않는다. 이들 검측 센서를 이용하여, 언제 어디서든지 각 지표의 검측을 진행할 수 있다.
- [0066] 예를 들면, 도 3에 도시된 전원 공급 모듈이 생산하는 전기 에너지의 지지 하에, 각 체중 센서는 인체의 중량에 대해 측정을 진행하며, 혈압 검측 센서(27) 및 맥박 검측 센서(28)는 발꿈치 위치의 동맥 혈류량에 근거하여 수시로 인체의 혈압 및 맥박을 측정하며, 또한 검측 결과 데이터를 메인 프로세서 모듈에 보낸다. 만약 메인 프로세서 모듈이 사전 설정된 정상치와 비교하여 혈압 및 맥박이 정상이라고 판단하면, 단지 데이터를 메인 프로세서 모듈의 저장 유닛에 저장하고, 후속 사용을 위해 대기한다. 만약 혈압 또는 맥박이 이상을 나타내면, 메인 프로세서 모듈은 설정에 따라, 이상 경보 신호를 무선 신호 전송 모듈을 통해 지정된 모바일 폰 또는 응급 센터로 전송하여, 관련자가 구조를 진행하도록 알린다. 체온 센서(64)는 수시로 발의 온도를 검측하며, 혈 요산 검측 센서(59), 혈 글루코스 검측 센서(61), 항 0스토렙토리신 센서(60), pH 값 검측 센서(62) 및 단백질 검측 센서(63) 등은 인체 발의 비듬, 땀 등 분비물에 근거하여 상응하는 건강 지표 데이터를 검측하며, 또한 데이터를 메인 프로세서 모듈로 전송한다. 메인 프로세스 모듈이 이상이 출현함을 판단할 때, 슈즈 중의 경보 모듈을 통해 음성 / 광 경보 신호를 발생하여 사용자 본인 또는 그 주위 인원에 대해 알리는 경보를 진행한다. 긴급한 상

황인 경우, 메인 프로세스 모듈은 원격 모니터링 슈즈의 슈즈 힐 또는 슈즈 저부 앞창 내에 구비된 자동 주사 모듈을 이용하여 혈당, 구심단(求心丹) 등 응급 구조 약물을 자동으로 주사할 수 있다. 또는 긴급 상황이 아닌 경우, 구조 센터의 가이드 정보를 수신하여, 스스로 자동 주사 모듈의 작동을 수동으로 제어하여 관련 약물을 주사하여, 질병의 치료 및 예방을 진행한다.

[0067] 그밖에, 본 실시예의 원격 모니터링 슈즈의 슈즈 저부 앞창 및 용천혈(涌泉穴) 대응 위치에는 용천 적외선 가열관이 더 구비되며, 필요에 따라 메인 프로세스의 제어 하에, 가열관이 용천혈에 대해 가열을 시작한다. 또한 슈즈 착용자의 보행 거리 및 걸음 수의 자동 검측과, 이에 근거하여 슈즈 착용자의 운동량 등의 정보를 계산하기 위해, 슈즈 뒤축의 내측에는 메인 프로세스와 서로 연결된 1개의 적외선 신호 발생기(32) 및 1개의 적외선 신호 수신기(33)가 간격을 두고 더 구비되는데, 구체적으로, 적외선 신호 발생기(32)는 슈즈 뒤축 전단에 구비되고, 적외선 신호 수신기(33)는 슈즈 힐 위치의 슈즈 뒤축 내에 구비된다. 적외선 신호 발생기 및 수신기를 이용하여 보행 거리 및 걸음 수를 검측하는 원리는 도 15, 도 16 및 아래에 설명하는 도 15, 도16에 대한 설명을 참고할 수 있다. 그밖에, 슈즈 힐 위치에는 USB 포트(미도시)를 더 구비할 수 있으며, 이 USB 포트를 이용하여 원격 모니터링 슈즈 중 전원 공급이 필요한 부품에 대해 전원을 공급할 수 있으며, USB 포트를 통해 원격 모니터링 슈즈와 USB 장치 간의 데이터 전송을 실현할 수도 있다.

[0068] 원격 모니터링 슈즈 중의 자동 주사기는, 슈즈 중 상이한 구비 위치에 따라 상이한 구조를 채용하여 실현할 수 있다.

[0069] 도 9 내지 도 12는 본 발명 원격 모니터링 슈즈 중 자동 주사기 제1 실시예의 구조를 도시한 것이다. 그 중, 도 9는 전체 구조 개념도이며, 제 10은 주사 전자기 시스템(injection electromagnetic system) 및 주사기 본체의 구조 개념도이며, 도 11은 추진판 저부 구조 개념도이며, 도 12는 주사기 본체 및 변위 전자기 시스템의 구조 개념도이다.

[0070] 도 9의 전체 구조 개념도에 도시된 바와 같이, 본 실시예의 자동 주사기는 셸(160)을 포함하며, 셸(160) 내에는 외부로 돌출된 니들(163)이 구비된 주사기 본체(188) 및 니들(163)을 보호하는 니들 보호 커버(170)가 구비된다. 셸(160)의 바디 상 니들(163)과 대응하는 위치에는 니들 구멍(161)이 구비된다. 현공(懸空)되게 설치되는 주사기 본체(188)에 대한 포지셔닝을 진행하기 위해, 주사기 본체(188)의 하단 좌우 양측 및 저부에는 각각 제1 포지셔닝 스프링(166), 제2 포지셔닝 스프링(167), 제3 포지셔닝 스프링(168)이 구비되고, 또한 포지셔닝 스프링을 통해 셸(160)의 내벽과 서로 연결된다. 주사기 본체(188) 상에는 주사기 본체(188)가 셸 니들 구멍(161) 방향으로 이동하게 구동하는 제1 변위 전자기 시스템(164) 및 제2 변위 전자기 시스템(165)이 구비되며, 구체적인 구조는 도12를 참고한다. 주사기 본체(188) 내에는 추진판, 주사액 수용 캐비티 및 추진판이 이동하게 구동하는 주사 전자기 시스템이 구비되며, 구체적인 구조는 도10 및 11을 참고한다.

[0071] 도 10 및 도 11에 도시된 바와 같이, 주사기 본체(188) 내에는 추진판(172)이 구비되며, 추진판(172)과 니들(163)이 위치하는 주사기 본체 내벽 사이에는 주사액 수용 캐비티(171)가 형성되어, 필요한 주사액을 미리 저장하는데 사용된다. 주사액 수용 캐비티(171)와 반대되는 추진판(172)의 일측면, 즉 추진판(172)의 저부는 추진판의 이동을 구동하는 주사 전자기 시스템과 연결된다.

[0072] 그 중, 추진판(172)의 저부 상에는 추진판 제1 트랙(189) 및 추진판 제2 트랙(190)이 구비된다. 주사 전자기 시스템은 주사기 본체(188) 내벽 상에 고정되는 전자석(182)(즉, 제2 전자석)을 포함하며, 전자석(182)의 철심(iron core) 상에는 전자기 코일(177)(즉, 제2 전자기 코일)이 감겨져 있다. 주사 전자기 시스템은 전자기 코일(177) 중의 전류 크기에 따라 선택적으로 그 철심과 서로 흡착되는 흡착 철(183)(즉, 제2 흡착철)을 더 포함하며, 또한 흡착 철(183)이 좌우로 슬라이딩하게 하는 흡착 철 제1 트랙(180) 및 흡착 철 제2 트랙(181)을 제공한다. 흡착 철 제1 트랙(180)에 위치하는 흡착 철(183)의 일단은 제1 커넥팅 로드 기구(175)의 일단과 힌지 연결되며, 제1 커넥팅 로드 기구(175)의 타단은 제1 롤러(173)를 통해 추진판 제1 트랙(189)을 따라 움직이며, 흡착 철 제2 트랙(181)에 위치하는 흡착 철(183)의 일단은 제2 커넥팅 로드 기구(176)의 일단과 힌지 연결되며, 제2 커넥팅 로드 기구(176)의 타단은 제2 롤러(174)를 통해 추진판 제2 트랙(190)을 따라 움직인다. 본 실시예에서, 제1 커넥팅 로드 기구(175)는 하나의 커넥팅 로드를 구비하며, 제2 커넥팅 로드 기구(176)는 다단으로 구성된 커넥팅 로드 기구이다.

[0073] 변위 전자기 시스템의 구체적 구조는 도12에 도시된 바와 같으며, 각각 주사기 본체(188) 좌우 양측에 구비되는 2개의 서브 시스템을 포함한다. 좌측 서브 시스템(164)은 셸(160) 상에 구비되는 전자석(1642)(즉, 제1 전자석)을 포함하며, 전자석(1642)의 철심 상에는 전자기 코일(1643)(즉, 제1 전자기 코일)이 감겨져 있다. 전자석(1642) 하방에는 일단이 전자석(1642)과 서로 힌지 연결되고, 일단이 주사기 본체(188)와 서로 힌지 연결되는

흡착 아암(201)이 구비되며, 흡착 아암(201) 상에 전자석(1642)의 철심 위치와 대응하여 전자기 코일(1641) 중의 전류 크기에 따라 선택적으로 전자석(1642)의 철심과 서로 흡착하는 흡착 철(199)(즉, 제1 흡착철)이 구비된다. 우측 서브 시스템(165)은 좌측 서브 시스템과 유사하게, 셀(160) 상에 구비되는 전자석(1652)을 포함하며, 전자석(1652)의 철심 상에는 전자기 코일(1653)이 감겨져 있다. 전자석(1652) 하방에는 일단이 전자석(1652)과 서로 힌지 연결되고, 일단이 주사기 본체(188)와 서로 힌지 연결되는 흡착 아암(202)이 구비되며, 흡착 아암(202) 상에 전자석(1652)의 철심 위치와 대응하여 전자기 코일(1651) 중의 전류 크기에 따라 선택적으로 전자석(1652)의 철심과 서로 흡착하는 흡착 철(200)이 구비된다.

[0074] 상기 구조의 자동 주사기의 작동 원리 및 과정을 간략히 설명하면 다음과 같다: 비 주사 상태에서, 변위 전자기 시스템 및 주사 전자기 시스템 중의 전자기 코일은 모두 통전(通電)되지 아니하며, 전체 자동 주사기의 구조는 도 9에 도시된 바와 같다. 만약 주사를 진행하려면, 변위 전자기 시스템 및 주사 전자기 시스템 중의 전자기 코일은 모두 통전된다. 이 때, 변위 시스템의 경우, 전자석(1642, 1652)은 자력을 발생하여, 각각 그 하방에 구비된 흡착 철(199, 200)을 흡착하며, 또한 주사기 본체(188)가 좌우 양측의 흡착 아암(201, 202)의 작용 하에 위로 이동하게 하여, 니들(163)이 니들 보호 캡(170)을 관통하고, 또한 니들 구멍(161)으로 돌출하여 인체의 발을 찌르게 한다. 동시에, 주사 전자기 시스템 중의 전자석(182)은 흡착 철(183)에 대해 흡착 자력을 발생하여, 흡착 철(183)이 흡착 철 제1 트랙(180) 및 흡착 철 제2 트랙(182)을 따라 우측으로 이동하게 한다. 흡착 철(183)이 우측으로 이동 시, 제1 커넥팅 로드 기구(175) 및 제2 커넥팅 로드 기구(176)을 구동하여 운동하며, 그 운동 하에 추진판(172)을 밀어 위로 이동하여, 주사액 수용 캐비티(171) 중의 주사액을 니들(163)로부터 인체의 발로 주사하여, 주사액의 자동 주사를 실현한다.

[0075] 주사 완료 후, 변위 전자기 시스템 및 주사 전자기 시스템 중의 각 전자기 코일의 전원을 차단하여, 각 전자석이 자력을 상실하면, 변위 시스템 중의 흡착 아암(201, 202)은 아래로 이동하여, 주사기 본체(188)를 아래로 이동하게 구동하여, 니들(163)이 니들 보호 캡(170) 내로 돌아오게 된다. 동시에, 흡착 철(183)은 흡착 철 제1 트랙(180) 및 흡착 철 제2 트랙(182)을 따라 좌측으로 이동하여, 제1 커넥팅 로드 기구(175) 및 제2 커넥팅 로드 기구(176)의 운동을 통해, 추진판을 아래로 이동하게 당겨, 전체 자동 주사기가 도 9의 미 주사 상태로 돌아오게 한다.

[0076] 본 구조의 자동 주사기는 수용 공간이 비교적 큰 슈즈 힐 내에 구비하여, 혈당 주사액을 주사하는데 사용할 수 있다.

[0077] 도 13 및 도 14는 본 발명 자동 주사기의 제2 실시예를 도시한 것이며, 그 중, 도 13는 주사기가 정상이면서 미 주사 상태의 구조 개념도이며, 도 14는 주사 상태 하의 구조 개념도이다.

[0078] 도 13에 도시된 바와 같이, 본 실시예의 자동 주사기는 주사기 본체(151)를 포함하며, 그 안에는 추진판(157)이 구비된다. 주사기 본체(151)의 전단에는 후크형 니들(159)이 구비되며, 니들 전단에는 니들 보호 커버(144)가 구비된다. 추진판(157)과 후크형 니들(159)이 위치하는 주사기 본체(151) 내벽 사이에는 주사액 수용 캐비티(158)가 형성되어, 필요한 주사액이 수용된다. 자동 주사기는 추진판(157) 및 주사기 본체(151)를 경사지게 이동하도록 구동하는 주사 전자기 시스템을 더 포함하며, 또한 경사 이동의 방향이 후크형 니들을 뒤로 후크하게 하여 인체 내로 찔러 들어가게 한다. 그 중, 주사 전자기 시스템은 각각 전자기 코일을 감은 고정 전자석(145)과 이동 전자석(150)을 포함하며, 고정 전자석(145) 양단(A3, A4)은 각각 후크형 니들(159)에서 멀리 떨어진 주사기 본체(151)의 꼬리부 양단(A2, A1)과 커넥팅 로드를 통해 힌지 연결된다. 구체적으로 말하면, 고정 전자기 코일(145)의 A4 단은 제1 커넥팅 로드(148)를 통해 주사기 본체(151)의 A1단과 서로 힌지 연결되며, 고정 전자석(145)의 A3단은 제2 커넥팅 로드(149)를 통해 주사기 본체(145)의 A2단과 서로 힌지 연결된다. 이동 전자석(150)의 철심은 고정 전자석(145)의 철심을 덮고, 또한 주사기 본체 내에서 추진판(157)의 이동 방향을 따라 이동하며, 또한 이동 전자석(150)의 철심 전단은 경사면(161)이고, 그 경사면의 경사 방향은 이동 전자석(150)의 철심이 추진판(157) 방향으로 이동하여 추진판(157)과 접촉할 때 추진판(157) 및 주사기 본체(151)가 경사지게 이동하도록 구동하고, 또한 후크형 니들(159)이 뒤로 후크하게 하여 인체 내로 찔러 들어가는 방향이다.

[0079] 상기 구조의 자동 주사기의 작동 원리는 다음과 같다:

[0080] 비 주사 상태 하에서, 주사 전자기 시스템 중의 전자기 코일은 모두 통전되지 아니하며, 이동 전자석(150)과 고정 전자석(145)의 상대 위치는 변화가 없으며, 전체 자동 주사기는 도 13에 도시된 정상 상태에 있다. 만약 주사를 진행하려고 하면, 주사 전자기 시스템 중의 전자기 코일은 통전되고, 고정 전자석(145)과 이동 전자석(150)은 상호 배척하는 자력을 발생하며, 이동 전자석(150)은 우측 방향으로 이동하여 추진판(157)과 서로 접촉한다. 추진판(157)의 전단은 경사면(161)이므로, 순간적인 강한 구동력의 작용하에, 추진판(161)과 주사기 본체

(151)는 도14와 같이 위를 향해 경사된다. 이 때, 후크형 니들(159)은 뒤로 후크되어, 니들 보호 커버(144)를 관통하여 인체 내로 찢러 들어가며, 동시에 추진관(157)의 이동을 이용하여 주사액 수용 캐비티(158) 중의 주사액을 인체 내로 주사한다.

- [0081] 주사 완료 후, 주사 전자기 시스템 중 전자기 코일의 전원 공급을 차단하면, 이동 전자석은 좌측으로 이동하고, 전체 주사기 본체(151) 및 추진관(157)은 도 13에 도시된 상태로 복귀하며, 후크형 니들(159)도 니들 보호 커버(144) 내로 복귀하게 된다.
- [0082] 본 제2 실시예의 자동 주사기는 슈즈 저부 앞창 내에 구비하여, 구심단(求心丹) 주사액을 주사하는 데 사용할 수 있다.
- [0083] 도1 5 및 도 16은 원격 모니터링 슈즈를 사용하여 보폭 검측을 진행하는 2개의 원리도이다.
- [0084] 도 15 및 도 16에 도시된 바와 같이, 도 8을 결합하여, 좌측 발 슈즈 뒤축의 내측 전단에는 적외선 발사기(32)가 구비되고, 좌측 슈즈 힐 위치의 뒤축 내에는 적외선 신호 수신기(33)가 구비되며, 우측 발 슈즈 뒤축의 내측 전단에는 적외선 신호 발사기(42)가 구비되고, 우측 슈즈 힐 위치의 뒤축 내에는 적외선 신호 수신기(43)이 구비된다. 또한 좌측 발 슈즈 상의 적외선 신호 수신기(33)은 단지 우측 발 슈즈 상의 적외선 신호 발사기(42)가 발사하는 신호만을 수신하며, 우측 발 슈즈 상의 적외선 신호 수신기는 단지 좌측 발 슈즈 상의 적외선 신호 발사기(32)가 발사하는 신호만을 수신한다. 적외선 신호 발사기(32, 42) 및 적외선 신호 수신기(33, 43)는 각각 메인 프로세서 모듈과 서로 연결된다. 도 15에 도시된 바와 같이, 인체의 양 발이 모아질 때, 적외선 신호 발사기(32)의 위치 B1, 적외선 신호 수신기(33)의 위치 B2, 적외선 신호 발사기(42)의 위치 C1 및 적외선 신호 수신기(43)의 위치 C2는 하나의 정방형을 형성한다. 반면, 인체가 걸을 때, 위치 B1, B2, C1 및 C2는 하나의 마름모꼴을 형성한다. 메인 프로세서 모듈은 적외선 신호 발사기 및 적외선 신호 수신기가 발송하는 신호를 읽고, 또한 사전 설정된 알고리즘을 결합하여, 매번 보행할 때의 보폭 및 걸음 수를 획득할 수 있으며, 나아가 검측 결과에 따라 진일보하게 슈즈 착용자의 운동량 등 생명 특징 데이터가 설정된 요구에 도달했는지 등에 대한 정보를 계산할 수 있다. 구체적인 검측 원리 및 계산 방법은 종래 기술 중의 방안을 채용하여 실현할 수 있으므로, 여기에서는 구체적으로 설명하지 아니한다.
- [0085] 원격 모니터링 슈즈를 이용하여 혈압 및 맥박을 검측할 때, 검측의 편의를 위해, 슈즈 뒤축 후단의 발목 동맥과 근접한 위치에 신축 기구를 구비하며, 신축 구조 상에는 기낭(gasbag)이 연결되어, 혈압 검측 센서(27) 및 동맥 검측 센서(28)를 기낭 상에 설치한다. 신축 기구의 신축을 이용하여, 기낭이 발목(ankle) 동맥을 누르거나 또는 발목 동맥에 대한 누름을 해제하도록 구동하여, 동맥 혈액 유동의 차단 및 순통을 실현하며, 나아가 기낭 상의 혈압 검측 센서(27) 및 맥박 검측 센서(28)를 사용하여 혈압 및 맥박을 검측한다.
- [0086] 도 17은 본 발명 원격 모니터링 슈즈 중 혈압 및 맥박 측정의 구체적 구조 개념도이다.
- [0087] 도 17에 도시된 바와 같이, 본 구체적 실시예에서, 신축 기구는 혈압 시스템을 통해 실현한다. 구체적으로 말하면, 신축 기구는 유압 실린더(123) 및 유압 펌프(127)를 포함하며, 유압 실린더(123)의 실린더 바디는 유압관(125, 126)을 통해 유압 펌프(127)와 서로 연결된다. 유압 실린더(123)의 피스톤 로드(124)는 유압 실린더(123)의 일단에 위치하여 기낭(122)(즉, 제2 기낭)과 강체(rigid)로 연결되며, 기낭(122)의 전단, 즉 피스톤 로드(124)와 반대의 일단에는 혈압 검측 센서(27) 및 맥박 검측 센서(28)가 구비된다. 그 중, 유압 실린더(123) 내의 피스톤 로드(124)는 실린더 바디를 2개의 캐비티로 나누며, 각 캐비티는 하나의 유압관을 통해 유압 펌프(127)와 서로 연결된다.
- [0088] 유압 펌프(127)는 슈즈 내의 메인 프로세서 모듈의 제어 하에 연속적으로 작동하며, 펌프의 운전 방향의 제어를 통해, 유압 실린더(123) 내 유압유의 유동 방향을 바꿀 수 있다. 즉 유압유를 유압 실린더(123)의 하나의 캐비티로부터 다른 캐비티로 유동하게 바꿀 수 있다. 유압 실린더(123)에서 유압유의 상이한 유동 방향은 피스톤 로드(124)를 수평 왕복 운동하게 할 수 있다. 피스톤 로드(124)가 우측으로 이동 시, 기낭(122)은 발목 동맥을 압박하도록 구동하여, 발목 동맥 중의 혈액 유통을 차단한다. 피스톤 로드(124)가 좌측으로 이동 시, 기낭(122)에 대한 압력이 석방되므로, 기낭(122)은 비 압박 상태에서 발목 동맥에 대한 압박을 석방하여, 발목 동맥 중의 혈액이 순조롭게 유동하게 한다. 혈압 검측 센서(27) 및 맥박 검측 센서(28)는 발목 동맥 혈액에 대한 단속 유통을 통해 혈액 및 맥박에 대한 검측을 실현하며, 또한 검측 신호를 메인 프로세서 모듈로 전송하고, 나아가 인체의 혈압 및 맥박을 계산한다. 유압 펌프(127)가 부단히 작동하도록 제어하여, 인체의 혈압 및 맥박에 대한 수시적이고 연속적인 검측을 실현할 수 있다.
- [0089] 신축 기구 및 기낭을 통해, 발목 동맥을 압박하여 발목 동맥 혈액 유통의 차단 및 순통을 실현하면, 혈압 또는

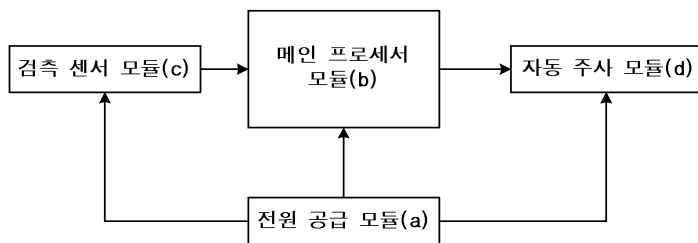
맥박 신호를 순조롭게 검측할 수 있을 뿐만 아니라, 또한 전체 검측 기구 크기가 작고, 구조가 간단하며, 쉽게 자동 제어를 실현할 수 있어, 슈즈 내 사용하기에 아주 적합하다.

[0090] 신축 기구는 유압 펌프 및 유압 실린더를 채용하여 실현하는 것 이외에, 전동기 또는 공기 모터 및 실린더 등 구조를 채용하여 실현할 수도 있다.

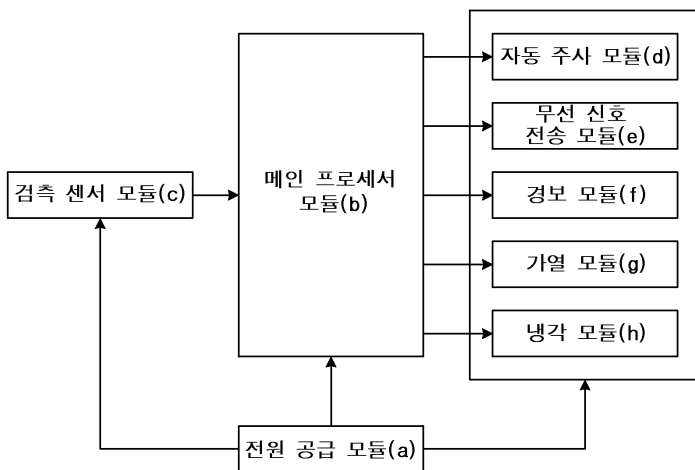
[0091] 이상의 실시예는 단지 본 발명의 기술 방안을 설명하기 위한 것이며, 본 발명에 대해 제한을 진행하는 것이 아니며, 비록 전술한 실시예를 참고하여 본 발명에 대해 상세한 설명을 진행하였지만, 본 영역의 기술자들은, 전술한 실시예에 기재한 기술방안에 대해 수정을 진행하거나, 또는 그 중 부분 기술 특징에 대해 균등 치환을 진행할 수 있으며, 이러한 수정 또는 치환은 상응하는 기술 방안의 본질이 본 발명이 보호를 요구하는 기술 방안의 정신 및 범위를 벗어나게 하지 아니한다.

도면

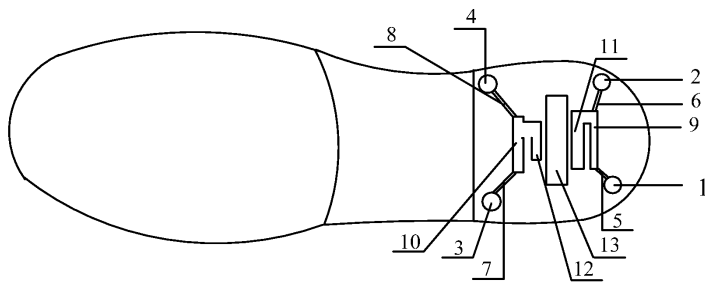
도면1



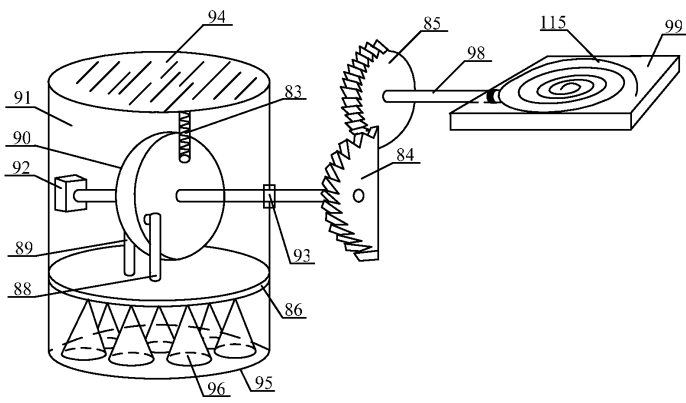
도면2



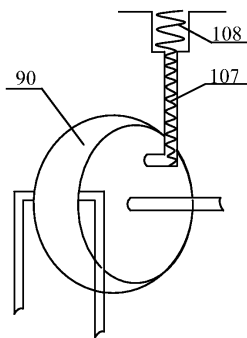
도면3



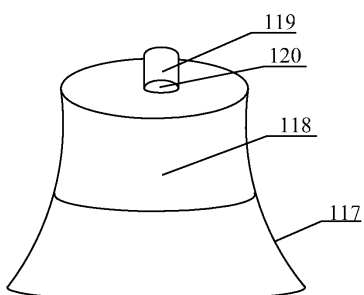
도면4



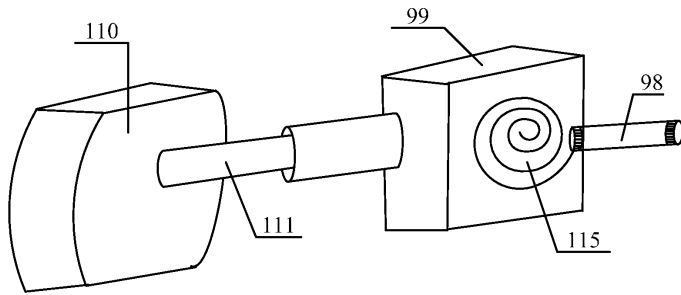
도면5



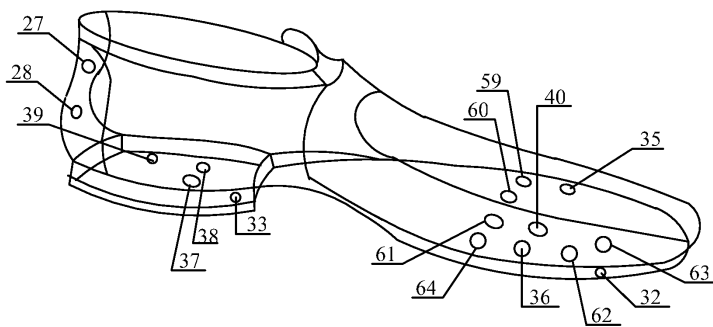
도면6



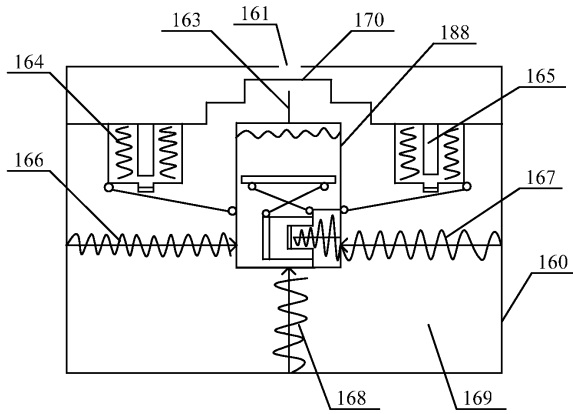
도면7



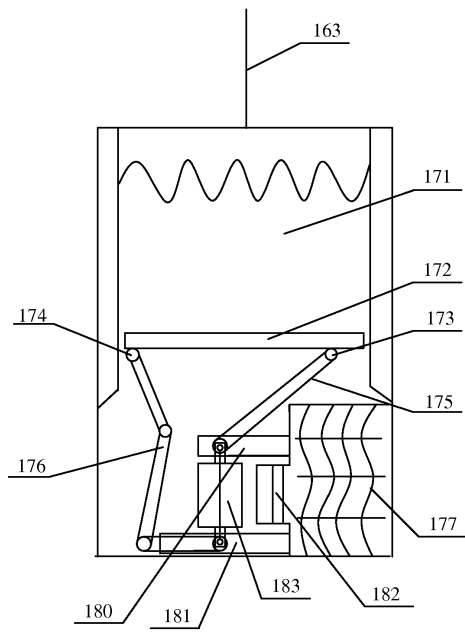
도면8



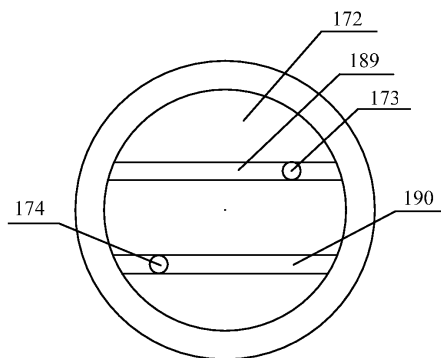
도면9



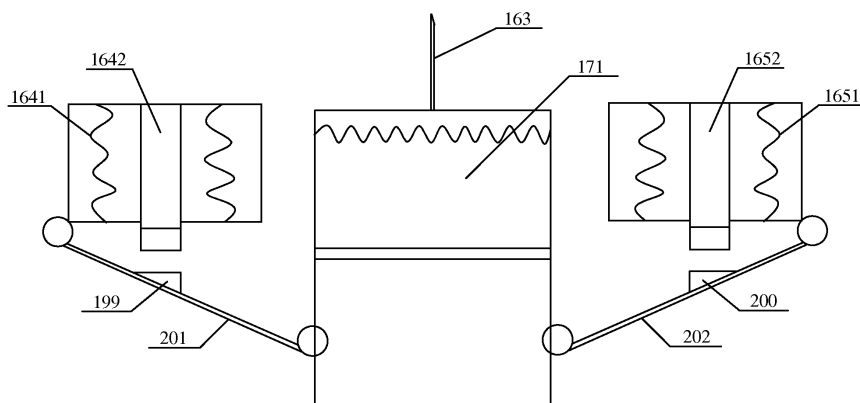
도면10



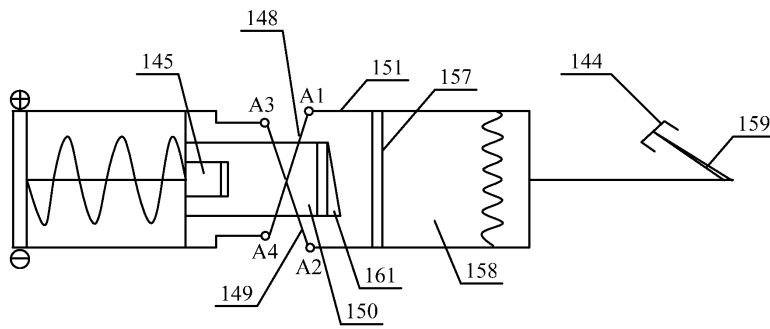
도면11



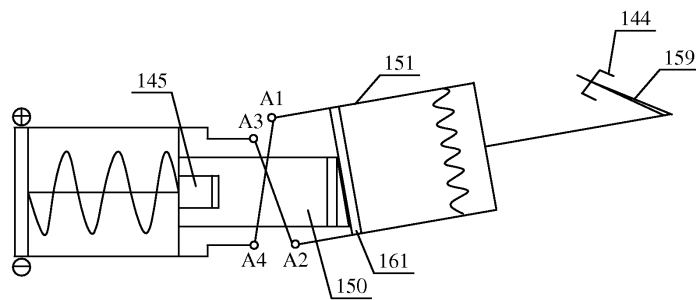
도면12



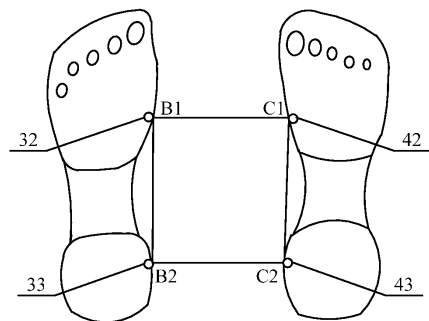
도면13



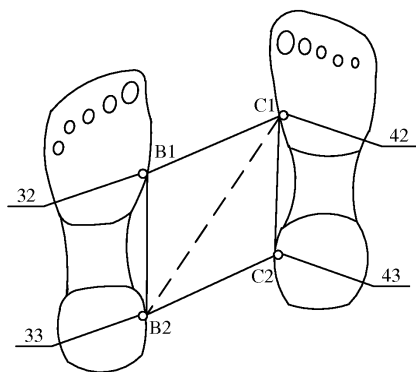
도면14



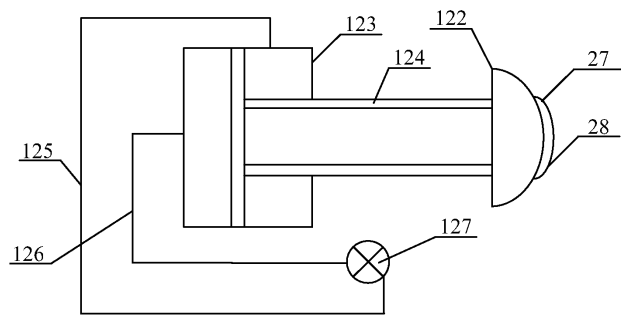
도면15



도면16



도면17



专利名称(译)	发明名称检测治疗装置和远程监控鞋		
公开(公告)号	KR101613050B1	公开(公告)日	2016-04-15
申请号	KR1020157018066	申请日	2013-10-22
[标]申请(专利权)人(译)	苏波 可以看		
申请(专利权)人(译)	它可以发送		
当前申请(专利权)人(译)	它可以发送		
[标]发明人	SU BO 수보		
发明人	수보		
IPC分类号	A61M5/20 A61B5/00 A43B3/00		
CPC分类号	A61M5/20 A61B5/6807 A43B3/0005 A61M5/1723 A61B5/02055 A61B5/021 A61B5/14532 A61B5/14546 A61B5/4839 A61B5/746 A61F7/00 A61F7/007 A61F2007/0045 A61F2007/0071 A61F2007/0088 A61F2007/0093 A61F2007/0095 A61M5/14 A61M5/14244 A61M5/1452 A61M2005/14252 A61M2005/14272 A61M2005/206 A61M2205/0272 A61M2205/3553 A61M2205/3561 A61M2205/3569 A61M2205/3584 A61M2205/3606 A61M2205/825 A61M2205/8281 A61M2210/086 A61M2230/06 A61M2230/201 A61M2230/208 A61M2230/30 A61M2230/50 H02K7/116 H02K7/1892 H02K35/02		
优先权	201310022938.9 2013-01-22 CN 201320032527.3 2013-01-22 CN		
其他公开文献	KR1020150086386A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明公开了一种检测治疗装置和远程监控鞋。连接到模块的电源模块，需要在设备之间供电，以向模块提供操作电源;主处理器模块，用于收集和处理每个检测传感器的信号并用于控制自动扫描模块的操作状态;一种检测传感器模块，包括多个检测传感器，连接到主处理器模块并测量人体的神经，器官或分泌物，并将检测结果发送给主处理器模块;并且多个自动注射器连接到主处理器模块，并且包括自动扫描模块，其根据从主处理器模块发送的控制信号执行自动扫描。本发明的可单用检查治疗装置也纳入在日常产品，在任何时间，如可以通过身体的健康状态进行检测，因为它可能与处理本身进行，在突发疾病的存在，降低人类健康风险。

