(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.[6]
A61B 5/97

(11) 공개번호 특1995-0002718
(43) 공개일자 1995년02월16일

(21) 출원번호 특1994-0010455
(22) 출원일자 1994년05월13일

(30) 우선권주장 8/088,157 1993년07월07일 미국(US)
(71) 출원인 다이어그나스틱스 앤드 디바이스 인코오포레이티드 쟈네트 머닉
미합중국, 뉴저지, 버나드스빌, 피. 오. 박스 172
(72) 발명자 쟈네트 조지 머닉
미합중국, 뉴저지, 버나드스빌, 쟈키 할로우 로우드 201
리챠드 앨런 크로넨버그
미합중국, 뉴저지, 마와, 와치 힐 로우드 22
(74) 대리인 이상섭, 나영환

심사청구 : 없음

(54) 호흡기 흐름으로 부터 호기된 호흡기 샘플을 분리하고 보유하기 위한 장치 및 그 방법

요약

본 발명은 2개의 개구단부를 지닌 내부 공간 또는 구멍을 형성하는 몸체를 구비한 호흡기 샘플링 장치에 관한 것이다. 환자의 호흡기는 단부에서 단부로 장치를 통해 흐른다. 호흡하는 동안 원하는 시간에, 폐쇄장치는 단일 작동 이동에 바람직하게 상응하여 단부를 폐쇄하도록 작동되어, 정해진 시간에 호흡기 샘플을 채집한다. 연속적이 세척 작용은 채집된 호흡기 샘플이 호흡 순환하는 동안 정해진 시간에 실제로 호흡기를 대표하는 것을 보장한다.

대표도

도1

명세서

[발명의 명칭]

호흡기 흐름으로 부터 호기된 호흡기 샘플을 분리하고 보유하기 위한 장치 및 그 방법

[도면의 간단한 설명]

제1도는 본 발명의 일 실시예에 따라 구성된 호흡기 채집 장치의 단면도로 개방 상태를 도시한 도면.

본 내용은 요부공개 건이므로 전문내용을 수록하지 않았음

(57) 청구의 범위

청구항 1

몸체(22)는 제1 및 제2단부(29,33)와 상기 단부에 인접한 제1 및 제2개구부(220,222)를 가지는 내부 공간(21)을 형성하고; 제1폐쇄 부재(50,208)은 개방 위치로 부터 이동하는 상기 몸체에 장착되어 어떤점에서는 제1폐쇄 부재는 폐쇄 위치로 제1개구부를 완전하게 폐쇄시키지 못하고 어떤점에서는 제1폐쇄 부재는 제1개구부를 폐쇄시키고; 제2폐쇄 부재(52,210)은 개방 위치로 부터 이동하는 상기 몸체에 장착되어 어떤점에서는 제2폐쇄 부재는 폐쇄 위치로 제2개구부를 완전하게 폐쇄시키지 못하고 어떤점에서는 제2폐쇄 부재는 제2개구부를 폐쇄하며, 상기 몸체 및 상기 폐쇄 부재중 적어도 하나는 환자에 의해 호기된 호흡기 흐름을 상기 일 개구부를 통해 상기 내부 공간내로 적합하게 흐르도록 하여 호기된 호흡기 흐름이 내부 공간을 통과하여 흐르도록 함으로써 호흡기 샘플을 상기 구멍내에 채집하고 상기 양 폐쇄 부재는 개방 위치에 있어 폐쇄 부재를 폐쇄 위치로 이동시키는 것을 특징으로 하는 호흡기 흐름으로 부터 호기된 호흡기 샘플을 분리하고 보유하기 위한 장치.

청구항 2

제1항에 있어서, 걸쇠 수단(44,46)은 상기 폐쇄 부재를 상기 폐쇄 위치로 이동시킬시 폐쇄 위치에서 상기 폐쇄 부재(50,52)를 걸쇠로 잠그는 것을 특징으로 하는 장치.

청구항 3

제1항에 있어서, 상기 폐쇄 부재(50,52)는 모두 상기 몸체에 장착되어 양 폐쇄 부재는 개방 위치로부터 다른 상기 폐쇄 부재에 대하여 일 상기 폐쇄 부재의 단일 작동 이동에 상응하는 폐쇄 위치로 이동되도록 하는 것을 특징으로 하는 장치.

청구항 4

제3항에 있어서, 상기 폐쇄 부재는 상기 몸체의 반대편 측면상에 장착되어 서로에게로 향하여 상기 폐쇄 부재를 이동시킴으로써 개방 위치로 부터 폐쇄 위치로 양 폐쇄 부재를 진행시키는 것을 특징으로 하는 장치.

청구항 5

제3항에 있어서, 상기 폐쇄 부재는 상기 몸체에 회전 가능하게 장착되어 미리 선택된 회전 방향으로 다른 상기 폐쇄 부재에 대해 일 상기 폐쇄 부재를 회전시킴으로써 상기 몸체에 대해 양 상기 폐쇄 부재를 회전시키고 개방 위치로 부터 폐쇄 위치로 양 폐쇄 부재를 이동시키는 것을 특징으로 하는 장치.

청구항 6

제5항에 있어서, 상기 몸체는 평행축을 가지는 한 쌍의 헬리컬 나사부(34,36)을 형성하고 상기 폐쇄부재는 상기 몸체의 상기 헬리컬 나사와 맞물린 헬리컬 나사를 구비하는 것을 특징으로 하는 장치.

청구항 7

제6항에 있어서, 상기 헬리컬 나사는 서로 동축이고 동일한 회전 방향을 가지는 것을 특징으로 하는 장치.

청구항 8

제1항에 있어서, 천공가능한 격벽(64)는 상기 구멍을 제한하여 호흡기 샘플은 상기 격벽을 천공함으로써 상기 구멍내로부터 제거되는 것을 특징으로 하는 장치.

청구항 9

제8항에 있어서, 상기 격벽은 상기 폐쇄 부재중 하나에 지지되는 것을 특징으로 하는 장치.

청구항 10

제1항에 있어서, 각각의 상기 폐쇄 부재(50,52)는 거의 관형의 공동(53,55) 및 상기 공동을 가로질러 연장되는 단부벽(56)을 구비하고, 상기 몸체는 상기 폐쇄 부재의 상기 관형 공동내에 포개져 수용되고, 상기 폐쇄 부재의 상기 단부벽은 상기 폐쇄 부재가 상기 개방 위치에 있을때 상기 몸체로 부터 이격되고, 상기 폐쇄 부재의 상기 단부벽은 상기 폐쇄 부재가 상기 폐쇄 위치에 있을때 상기 몸체에 인접해 있는 것을 특징으로 하는 장치.

청구항 11

제10항에 있어서, 각각의 상기 폐쇄 부재는 폐쇄 부재의 단부벽상에 장착된 탄성 부재(68,69)를 구비하고, 상기 탄성 부재는 상기 폐쇄 부재가 상기 폐쇄 위치에 있을때 상기 몸체가 밀봉되도록 맞물리는 것을 특징으로 하는 장치.

청구항 12

제11항에 있어서, 적어도 일 상기 폐쇄 부재상의 상기 탄성 부재(68)은 천공가능한 격벽(64)를 포함하고, 상기 격벽은 이와 같은 폐쇄 부재가 폐쇄 위치에 있을때 상기 구멍을 경계지우고, 상기 구멍내에 채집된 호흡기 샘플은 상기 격벽을 천공함으로써 상기 구멍으로부터 제거될 수 있는 것을 특징으로 하는 장치.

청구항 13

내부 공간의 반대편 측면상에 내부공간 및 제1, 제2개구부를 형성하는 몸체 수단(22,200,300); 호흡기 흐름이 상기 내부 공간을 통과하여 상기 제2개구부를 통해 상기 내부 공간밖으로 흐르도록 상기 제1 개구부를 통해 상기 내부 공간에 호흡기를 수용하는 입구 수단(50,60: 204,302) ; 상기 호흡기 흐름을 방해하고 상기 내부 공간에 상기 흐름의 샘플을 채집하는 상기 개구부 모두를 폐쇄하는 밸브 수단(50,52: 208,210: 310내지 318) ; 및 상기 채집된 샘플을 제거하기 위해 상기 내부 공간에 통로를 제공하는 통로 수단(64; 208: 300)을 구비하는 것을 특징으로 하는 호흡기 흐름으로 부터 호기된 호흡기 샘플을 분리하고 보유하기 위한 장치.

청구항 14

제13항에 있어서, 상기 밸브 수단은 단일 작동 이동에 상응하여 상기 개구부 모두를 폐쇄하기 위한 수단을 포함하는 것을 특징으로 하는 장치.

청구항 15

제13항에 있어서, 상기 밸브 수단은 개방 상태로 초기에 배치되어 양 상기 개구부가 개방되도록 하고, 상기 밸브 수단은 폐쇄된 상태로 선택적으로 이동되어 상기 개구부 모두가 폐쇄되도록 하는 것을 특징으

로 하는 장치.

청구항 16

제15항에 있어서, 걸쇠 수단은 상기 밸브 수단을 상기 폐쇄된 상태로 있도록 하는 것을 특징으로 하는 장치.

청구항 17

제13항에 있어서, 상기 내부 공간은 한 쌍의 맞대한 단부를 구비하고 상기 제1 및 제2개구부는 상기 맞대한 단부에 인접해 있는 것을 특징으로 하는 장치.

청구항 18

제17항에 있어서, 상기 내부 공간은 길이를 가로지르는 상기 구멍의크기보다 대개 큰 구멍의 길이를 따라 상기 단부 사이에 크기를 가지는 통상적으로 연신된 구멍 형태인 것을 특징으로 하는 장치.

청구항 19

제18항에 있어서, 상기 구멍은 대략 직선인 것을 특징으로 하는 장치.

청구항 20

호기된 호흡기 흐름이 샘플링 장치내의 내부 공간을 통과하여 흐르도록 하는 단계를 포함하는 형태의 호흡기 흐름으로 부터 호기된 호흡기의 샘플을 채집하는 방법에 있어서, 상기 호흡기 흐름이 내부 공간의 일측면상의 제1개구부를 통해 공간내로 통과하여 상기 내부 공간의 반대편 측면상의 제2개구부를 통해 상기 내부 공간밖으로 통과하는 단계; 및 또한 상기 내부 공간내의 상기 흐름 샘플을 채집하고 상기 호흡기 흐름을 막도록 상기 개구부 모두를 폐쇄하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 21

제20항에 있어서, 상기 개구부를 폐쇄하는 상기 단계가 수행되어 상기 개구부 모두는 거의 동시에 폐쇄되도록 하는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 22

제21항에 있어서, 상기 샘플링 장치내의 상기 채집된 샘플을 운반하고 상기 샘플링 장치로부터 샘플의 일부를 제거하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 방법.

※ 참고사항 : 최초출원 내용에 의하여 공개하는 것임.

도면

도면1

