

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 특허공보(B1)

(51) Int. Cl.⁵

A61M 15/00

A61M 16/06

(45) 공고일자 1991년07월24일

(11) 공고번호 특 1991-0005214

(21) 출원번호

특 1989-0002039 (65) 공개번호 특 1989-0016981

(22) 출원일자

1989년02월21일 (43) 공개일자 1989년 12월 14일

(30) 우선권주장

164230 1988년05월19일 미국(US)

(71) 출원인

투루델 메디칼

카나다 온타리오 엔 6 에이 4 더블유 1 런던 리돈 스트리트 926

(72) 발명자

크리스토퍼 노와키

미합중국 일리노이즈 60047 롱 그로우브 시케모가 레인 1552

알프레드 지. 브리슨

미합중국 일리노이즈 60047 퀸디어 팀벌리아 22358

엑시퀴엘 멜라 쿠르즈

미합중국 일리노이즈 60004 알링تون 하이츠 트레일 리지 로드 1910

(74) 대리인

강명구

심사관 : 정진수 (책자공보 제2383호)**(54) 소아용 치료약물 흡입기****요약**

내용 없음.

대표도**도1****명세서**

[발명의 명칭]

소아용 치료약물 흡입기

[도면의 간단한 설명]

제1도는 본 발명에 따라 제조된 개선된 소아용 천식 치료약물 흡입기.

제2도는 제1도 흡입기의 측면도.

제3도는 제1도 흡입기의 우측면도.

제4도는 제1도 흡입기의 좌측면도.

제5도는 제3도에서의 5-5선 단면도.

제6도는 유아의 안면에서 적용되었을 때 흡입시의 흡입기 측면도.

제7도는 배기시의 제6도와 유사한 도면.

* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

14 : 흡입밸브

16 : 실린더(cylinder)

36 : 어댑터

44 : 탄성종합체 다이아프램(diaphragm)

52 : 플렌지(flange)

54 : 안면(얼굴)

58 : 버블(bubble)부

60 : 노우즈(nose)부

62 : 건부

[발명의 상세한 설명]

본 발명은 1987년 6월 4일자로 출원된 출원번호 제058,683호의 "소아용 천식 치료 흡입기"로 명칭된 크리스토퍼 노워키, 알프레드 지. 브리슨 및 액시퀴엘 델라-크리쯔의 동시 계류출원에서 설명된 천식치료약물 흡입기에 관한 것이다.

천식을 앓고 있는 사람은 천식이 발작되는 때 기관지 팽윤과 점액분비로 호흡이 장애를 크게 느낀다. 이같은 천식발작에 효과적인 여러 가지의 항천식 알약들이 있으나 이들은 대개 다소 그 작용이 느린다. 또한 비교적 빠른효과가 기대되는 정맥내 치료용 약물치료도 있으나 이는 숙련된 의료인에 의한 투약을 필요로 한다. 대부분의 환자의 경우 가장 신속하고 즉각적으로 이용가능한 릴리이프는 흡입제에 의한 것이다. 아드레날린제 또는 다른 적절한 천식약물은 적절한 희석제와 함께 마우드피아스 (mouth-piece)에 맞는 약간의 가스가 압입된 통 또는 카트리지내에 포장하여 진다. 환자는 마우드피아스를 입안에 넣고 카트리지를 누르므로써 카트리지를 통해 방출되는 적정량의 약물을 흡입한다.

어떤 환자는 약물을 적절히 빨아들이지 못하며, 마우드피아스가 카트리지와 협력하여 약물을 천식발작을 구제하기 위해 적합한 기관부위내로 투여되는 미스트(mist)로 변환시키기에 충분히 효과적이지 못할 수도 있다. 미스트(안개)로 되지 못한 작은 드롭리트(물방울)의 경우에, 이는 부적합한 흡입에 의해 혼합될 수 있으며, 결국 많은 양의 약물이 천식발작에 아무런 효과를 주지 못하는 목과 위로 가버리고 말게 된다.

본인의 기 미국특허 제4,470,412호에서 기관지 다이얼 레이터용으로 펼쳐진 마우드피아스 성질을 가진 매우 효과적이고 저렴한 흡입밸브를 공개한 바 있으며, 이는 천식을 앓고 있는 환자가 올바르게 흡입하며 드롭리트(물방울)를 미스트(안개)형태로 분산시키는데 도움을 준다. 이같은 흡입밸브는 상당한 상업적인 성공을 거두었다.

상기에서 설명된 바와 흡입밸브는 마우드피아스를 구강에 넣을 수 있고 마우드피아스를 통해 빨아들이어 뱉어낼 수 있는 환자에 의해 사용될 수 있는 것이다. 반면 유아 또는 소아는 마우드피아스를 구강내에 바르게 담고 있을 수 없으며, 특히 유아의 구강은 이같은 마우드피아스를 사용하기에는 너무 작다. 또한, 상태에 따라서는 유아 또는 소아가 적절히 빨아들이고 뱉어내는지를 확인할 수가 없다.

상기에서 언급된 특허출원 제058,683호에서는 유아의 입과 코에 맞는 그리고 안면에 밀착되므로써 유아가 호흡하는 때 밸브를 통하여 적절한 흡입과 배출을 가능하게 하는 마스크형태의 어댑터를 포함하는 소아용 천식 치료약물 흡입기가 공개된다. 흡입 또는 배출시 혹은 흡입과 배출시 소리를 내는 휘슬형태의 장치가 어댑터내에 제공되므로써 흡입밸브와 치료약물을 유아에게 적용시키는 자가 치료약물이 흡입입되고 있는가를 확인 할 수 있게 될 것이다. 이같은 종전의 소아용 천식 치료약물 흡입기는 대부분의 조건에서 만족스럽게 작용한다. 그러나 특히 흡입 또는 배출의 양이 상당히 작아 흡입 또는 배출이 매우 약한 유아, 특히 갓난아이의 경우에는 이와 같이 발생된 소리가 크지못하며, 잡음이 많은 곳에서 어떤 환경에서는 그 같은 소리를 듣기가 어려울 수도 있고, 호흡이 약할 때에는 휘슬이 청취할 수 있을만한 소리를 내지못할 수도 있다. 흡입기의 테이퍼경사 거품 보울딩 값비싼 주형을 필요로 하며, 휘슬이 분리된 제조단계로 삽입되어야 하거나, 만약 휘슬이 적소에 성형되어야 한다면 복잡한 보울딩기술을 필요로 한다.

본 발명의 목적은 제조하기에 덜 값비싼 개선된 소아용 천식흡입기를 제공하는 것이며, 이 같은 흡입기는 흡입과 배출을 훨씬 잘 나타내고 오래 지속된다.

특히, 본 발명의 목적은 비교적 얇고 일체인 구조의 한 "버블(bubble)"로서 공기 배출시에나 휴지시에는 통상 바깥쪽으로 볼록해 있으나 흡입시에는 안쪽으로 쓸리게 되는 부분이 있는 가요성 플라스틱 물질로 만들어진 흡입기를 제공하는 것이다.

본 발명에 따라, 유아의 코와 입에 맞는 마스크형태의 어댑터를 사용한 특허출원 제058,683호에서 발표한 소아용 천식 치료약물 흡입기와 유사하며, 그 장점을 이용한 흡입장치가 제공된다. 어댑터는 유연하고 탄력있는 플라스틱 재료로 만들어지며 균일한 두께의 단면을 갖고 일체로 된 버블을 더욱 포함하여 성형되어진다. 이때의 버블은 통상 바깥쪽으로 볼록하며, 배출시 또는 휴지시에 동형상을 유지시킨다. 그러나 흡입시에는 비록 그 양이 작다하더라도 버블이 안쪽으로 구부려지며, 이같은 의료기구를 다루는 성인은 눈으로 이를 쉽게 관찰할 수 있도록 된다. 플라스틱재료는 버블이 없는 균일의 상태로 만들어진다. 즉 거품물질이 아니기 때문에 보울딩이 보다 단순하고 신속해진다.

하기에는 첨부도면을 참조하여 본 발명을 상세히 설명한다.

종전 미국특허 제4,470,412호에서 요약된 바와 같이 약간의 가스가 압입된 그리고 때때로 분무기로 도 참조되는 캔니스터 또는 카트리지가 압압하에서 아드레날린제 또는 그밖이런 듯이 적절한 항-천식치료약물 및 적절한 희석제로 채워진다. 카트리지는 적각의 마우쓰피아스 수용단부(receiving end)내에 꼭 맞으며, 그 반대편 단부는 천식을 앓고 있는 환자의 구강내에 놓인다. 카트리지가 놀려지고 마우쓰피아스 아래에 놓인 짐개와 엄지 손가락사이에서 압착된다. 이는 카트리지내 밸브 스택(valve stem)이 측정된 양의 치료약물을 마우쓰피아스내로 방출시키기 위해 반응베이스로 누려져도록 해야 한다. 방출된 치료약물은 안개형태인 것으로 추측되나, 실제로는 물방울을 포함한다. 환자는 이를 흡입하며 미스트(안개)가 구강내를 통과하여 바라기로는 기관지로가서 천식경감 내지는 해소를 제공하도록 한다. 환자는 다음 잠시동안 호흡을 멈추고 곧이어 거의 닫혀진 입술을 통해 서서히 흡입하도록 한다. 지적된 바와 같이 얼마간의 약물은 안개상태가 아닌 물방울 형태로 남아 있게 되며, 이같은 물방울이 삼켜져서 기관지에 도달하지 않기 때문에 의도된 목적을 실현시키지 못하게 된다.

앞서 기재한 종전 특허 제4,470,412호에서 상세히 설명된 바와 같이 물방울 상태가 분무되어 안개상태로 될 수 있으며, 환자는 그 같은 특허의 중심사상을 구성하는 흡입밸브를 사용하여 적절히 흡입하게 된다. 그 같은 밸브의 단지 일부만이 이해를 도모하기 위해 소아용 더댑터 또는 아연 마스크

와 결합되어 도시된다.

그와 같은 흡입밸브(14)는 제6도 및 제7도에서 부분적으로 도시되며, 바람직하게는 적절한 플라스틱 재료로 성형된 실린더(16)를 포함한다. 흡입밸브(14)의 단부는 도시되지 않으나, 잘 알려져 있고, 예를 들어 앞서 언급한 미국특허 제4,470,412호에 도시되어 있으며, 직각의 마우쓰파이스가 치료약을 캔尼斯터를 이같은 흡입밸브 단부로 운반시킨다. 수지성 플라스틱 또는 탄성중합체 다이아프램(44)이 실린더(16)의 단부 가까이에 배치되며 수평의 슬릿(46)이 제공된다. 스파이더(도시되지 않음)가 다이아프레임(44)의 상류에 놓이며, 다이아프레임이 상류로는 구부려지지 않고(제6도에서 우측으로)흡입시에 하류로만 구부려질 수 있도록 다이아프레임을 뒤받쳐준다. 다이아프레임을 뒤바쳐 준다. 다이아프레임 구조의 보다 세부사항은 앞서 언급한 미국특허 제4,470,412호 또는 동시 계류출원 제058,683호에서 도시된다.

본 발명의 소아용 흡입기는 안면 마스크 특징의 어댑터 또는 부속물(36)에 의해 완성된다. 어댑터(36)는 규소 고무와 같은 균일의 경점성(硬粘性)과 밀도의 유연한 플라스틱 재료로 성형된다. 어댑터(36)는 축방향으로 개방되고 연속적이며, 그 인입단에서 외부로 아주 완만한 테이퍼경사를 갖는 짧은 섹션(48)을 갖고, 내부로는 원통형 모양을 하며 흡입밸브(14)의 인입단을 애워싸고 꽉 물도록 한다. 섹션(48)에서보다 다소 급한 테이퍼경사의 원뿔절두체형 섹션(50)은 섹션(48)으로부터 외향하여 나팔식으로 벌여진다. 마지막으로 안면과 접촉되는 부분(52)이 유아의 안면(54)에 밀폐하여 접착되어 부속물(36)과 안면사이에서 공기가 들어가고 나감을 막도록 한다.

섹션(48)(50)사이 경사차이는 그 경계선을 알아보기 어려울 정도로 아주 작으며, 이같이 작은 테이퍼경사 차이를 설명하기위해 도면에서는 (54)로 분리선이 표시된다. 중심섹션(50)과 섹션 또는 플랜지(52)사이에는 비록 급격하게 굽은 또는 로울된 영역만큼 분명한 선은 아닐지라도 한 분리선이 있다.

직립한 버블 또는 블리스터(58)는 어댑터 또는 부속물(36)로부터 방사상 외향하여 뻗어 있으며, 어댑터와 일체이도록 되고, 분리선(54)에서 끝나게 되는 동근선단 또는 노우즈(nose)(69)를 갖는다. 노우즈(69)가 있다는 점을 제외하고 블리스터는 거의 반원통형에 가까우며, 버블 또는 블리스터(58)의 후방 단부에서 상당한 정도의 안정성을 갖도록 하는 형상의 두꺼운 재료로 만들어진 짧은 원통형 섹션(62)에서 종료된다. 섹션(62)으로부터 펼쳐진 플랜지부분(52)이 (64)에서 점차 방사상 외향하여 뻗어 있으며 유아(54)의 코등위로 안면의 인접부분 향상과 조화하여 놀이게 된다.

어댑터 또는 부속물(36)의 제2 및 제3섹션 또는 부분은 버블을 제외하고 균일하다. 즉, 제1부분이 다소 두껍다. 특정 실시예의 특별한 크기로 흡입밸브 실린더(16) 수용부분(48)의 내측직경이 약 1,420인치이다. 이같은 흡입밸브 실린더 수용부분을 위시한 그밖의 섹션은 원형이다. 상기 수용부분의 내측은 원통형이나 바깥쪽 표면은 2° 의 테이퍼경사를 이루어 주어 릴리이스를 용이하게 하도록 한다. 그 내측은 인입단에서 외향하여 나팔식으로 벌어지므로써 실린더(16)의 조립을 용이하게 하도록 한다. 이같은 부분의 두께는 0.122인치이다. 이같은 섹션의 축방향 길이는 0.375인치이다.

중간 섹션(50)은 축방향 길이가 0.618인치이며 10° 의 각도로 나팔식으로 외향하여 벌어진다. 두께는 0.090인치이다. 분리선(56)에서의 내부직경은 1.753인치이다.

최종 섹션 또는 플랜지(52)가 또한 0.090인치 두께이며, 축방향 길이는 1.016인치이고, 출구직경은 대략 2.926인치이며, 이항한 테이퍼경사가 30° 이다. 버블 또는 블리스터(58)와 나팔식으로 벌어진 노우 피이스(64)의 두께는 0.006인치이다. 중간 보강부분(62)의 두께는 그 전방을 향한 견부(62)에서 0.078인치이며, 나팔식으로 벌어지며 같은 두께를 갖는 노우즈피이스(64)와의 접합부(하기에서는 참고번호(70)으로 표시된다)를 차차 가늘게 한다. 동근 노우즈(60)를 포함하는 버블(53)은 어댑터 또는 부속물(36)에 대한 축방향이며 견부(68)에 대한 전방으로 그 두께가 대략 0.973인치이다. 이같은 버블은 너비가 0.762인치이며, 그중 간단부는 그 종단반경이 0.375인치이다.

실리콘고무는 불활성이 있고 살갗자국을 일으키지 않으므로 화학처리될 수 있으며, 혹은 어떠한 저해없이도 열에 의해 살균처리 될 수 있다. 이를 재료는 투명하기 때문에 유아의 코와 입이 보여질수 있다.

50-65정도 직경범위의 벽두께와 정도가 유아의 안면 형상 요철조화에 바람직하다.

제6도 및 7도에서 도시된 바와 같이 비록 어댑터 또는 부속물(36)이 크기가 다른 유아에게 사용된다 하더라도 후방부 또는 플랜지(52)가 유아(54)의 안면에 꼭맞게 구부려진다. 플랜지는 안면과 공기 밀착 밀폐를 형성시킨다. 따라서, 환자가 배기하는 때 혹은 호흡과 호흡사이에 휴지하는때 버블이 제7도에서 도시된것처럼 외향하여 부풀어 있게 된다. 그러나 환자가 제6도에서 도시된 것처럼 흡입하는 때 어댑터내 압력이 줄어듬으로 해서 화살표(74)로 표시된 바와 같이 외부의 주위공기 압력을 받아(72)에서처럼 내향하여 오목하여 지게 된다. 따라서 잡음이 심한 곳에서 조차 치료약물을 투약하는 사람이 흡입을 관찰하기가 용이해진다. 플라스틱 재료의 반들거리는 외관은 어두운 곳에서도 이같이 오목하게 들어간 부분이 보일 수 있도록 한다.

본 발명의 참고예가 천식 치료약물에 관련하여 설명된 바 있으나 그 밖의 다른 치료약물도 본 발명에 따라 흡입될 수 있음이 분명하다.

이같은 특정예는 단지 설명의 목적인 것 뿐이며, 본 기술분야에 속련된 자라면 여러 다른 변경이 발생될 수 있음이 확인하고, 그들이 첨부된 청구범위사상에 속하는 한 본 발명의 일부를 구성함이라는 것을 알 수 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

중앙의 관통구멍을 가지며, 치료약물이 분산하게 되어지는 한 실린더를 꼭 붙잡도록 된 제1의 부분,

전술한 제1부분으로부터 뻗어난 완만한 경사의 제2부분, 전술한 제2부분으로부터 뻗어난 보다 급한 테이퍼경사를 가지며 유아 안면 입과 코를 덮어 안념에 밀착되어 맞추어지는 제3의 부분을 포함하고, 전술한 제3부분이 일체의 외지형 외향단면을 가지므로써 유아의 코를 수용하도록 하며 한 외향 돌출버블이 전술한 제2부분과 일체이고, 전술한 섹션부분이 예정된 두께의 벽을 가지며, 전술한 버블이 전술한 제2부분의 예정된 벽두께보다 훨씬 얇은 벽을 가지므로써 유성이 더하여지도록 하고, 따라서 버블이 상기 유아가 흡입하는 때 그같은 흡입이 있는가를 의료행위자가 시각적으로 관찰할 수 있게 내향하여 구부려지게 됨을 특징으로 하는 소아용 치료약물 흡입기.

청구항 2

제1항에 있어서, 전술한 버블이 전술한 제3부분으로 뻗어 있음을 특징으로 하는 소아용 치료약물 흡입기.

청구항 3

제2항에 있어서, 전술한 제3부분이 고정두께의 벽을 가지며, 전술한 버블의 예지에 인접한 림(rim)을 포함하여 전술한 버블을 제3부분으로 결합시키도록 하고, 제3부분보다 두께가 훨씬 두꺼운 두께를 가지므로써 그같은 위치에서의 강성을 더하여지도록 함을 특징으로 하는 소아용 치료약물 흡입기.

청구항 4

제2항에 있어서, 전술한 흡입기가 일정한 축방향으로 길이를 가지며, 전술한 제2부분상의 버블단부에서 둥근 노우쓰(rounded nose)를 가짐을 특징으로 하는 소아용 치료약물 흡입기.

청구항 5

제1항에 있어서, 전술한 제3부분이 사전에 정해진 벽두께를 가지며, 유아의 안면에 밀착하도록 되고, 외지형(wedge-shaped) 연장부가 제3부분의 벽두께보다 훨씬 얇으므로해서 제3부분에서의 유연성이 더하여지도록 함을 특징으로 하는 소아용 치료약물 흡입기.

청구항 6

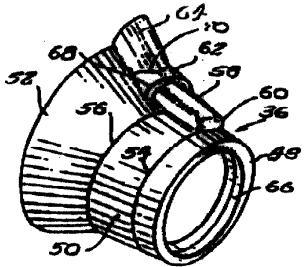
제1항에 있어서, 전술한 제1부분이 예정된 두께보다 훨씬 두꺼운 벽을 가지므로서 치료약물 분산 실린더를 붙잡아두기 위한 안정도가 향상되도록 함을 특징으로 하는 소아용 치료약물 흡입기.

청구항 7

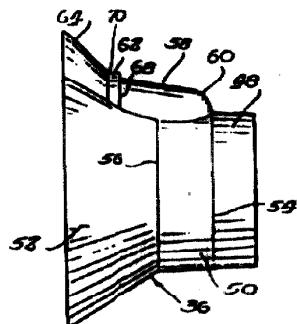
제1항에 있어서, 흡입기가 실리콘고무의 단일편 보울딩으로 되어 있음을 특징으로 하는 소아용 치료약물 흡입기.

도면

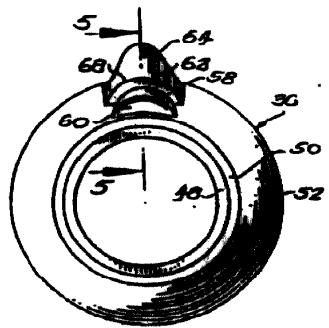
도면1



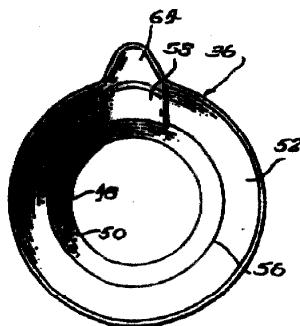
도면2



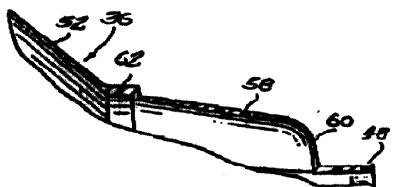
도면3



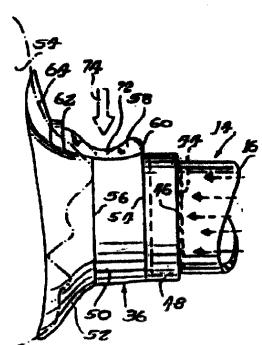
도면4



도면5



도면6



도면7

