



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2015년07월30일
 (11) 등록번호 10-1540594
 (24) 등록일자 2015년07월24일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A61C 15/00 (2006.01) **A61C 17/02** (2006.01)
 (21) 출원번호 10-2010-7015796
 (22) 출원일자(국제) 2008년12월09일
 심사청구일자 2013년12월09일
 (85) 번역문제출일자 2010년07월16일
 (65) 공개번호 10-2010-0112580
 (43) 공개일자 2010년10월19일
 (86) 국제출원번호 PCT/IB2008/055165
 (87) 국제공개번호 WO 2009/077919
 국제공개일자 2009년06월25일
 (30) 우선권주장
 61/014,487 2007년12월18일 미국(US)
 (56) 선행기술조사문헌
 JP2004073558 A
 US06030215 A*
 *는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
코닌클리케 필립스 엔.브이.
 네덜란드, 아인트호벤 5656 에이이, 하이 테크 캠퍼스 5
 (72) 발명자
안센 요제프 요한네스 마리아
 네덜란드 엔엘-5656 아에 아인트호펜 하이 테크 캠퍼스 빌딩 44
고텐보스 바르트
 네덜란드 엔엘-5656 아에 아인트호펜 하이 테크 캠퍼스 빌딩 44
반 리야스베르겐 마리스카 헨드릭스
 네덜란드 엔엘-5656 아에 아인트호펜 하이 테크 캠퍼스 빌딩 44
 (74) 대리인
장훈

전체 청구항 수 : 총 13 항

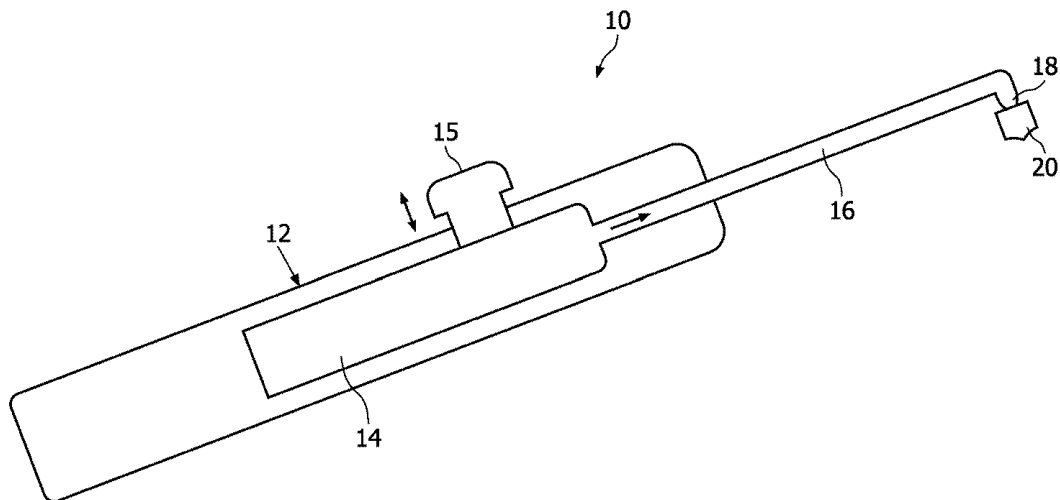
심사관 : 양성연

(54) 발명의 명칭 **치간 세척용 전기 기계 시스템**

(57) 요약

치간 세척 기구는 하우징(12)과, 유체 방울의 스프레이를 치간 영역에 유도하기 위해 그로부터 연장하는 스프레이 도구(16)를 포함한다. 하우징 내에는, 챔버, 그 내부에 장착된 가동 피스톤(26), 가스용 일방향 입구(42, 40) 및 출구(44)를 포함하는 스프레이 발생 조립체(14)가 있다. 모터와 같은 피스톤을 이동시키기 위한 시스템(54)이 스프링(32)을 작동식으로 압축시켜 챔버 내에 부분 진공을 생성하여, 가스가 가스 입구를 통해 챔버 내로 유동하게 한다. 스프링의 해제는 도구를 통해 치간 영역으로 챔버로부터 유동하는 유체 방울의 스트림을 생성한다.

대표도



명세서

청구범위

청구항 1

치간 영역 세척 기구로서,

하우징(12)과;

상기 하우징 내에 위치되고 챔버를 형성하는 중공 본체 부재(24)를 포함하는 스프레이 발생 조립체(14)로서, 상기 조립체는, 상기 챔버 내부에 위치되고 피스톤과 스프링을 포함하되 상기 스프링이 상기 피스톤의 상부면과 상기 본체 부재의 상부 단부 사이에서 연장하는 가동 피스톤-스프링 조립체(26, 32), 가스가 상기 본체 부재에 진입하는 것을 허용하는 일방향 밸브(50)를 가지는 상기 챔버 내로의 가스 입구(42), 상기 챔버 내로의 유체용 개별 입구(40) 및 상기 챔버로부터의 유체 방출 스프레이용 출구(44)를 가지는, 상기 스프레이 발생 조립체(14); 및

상기 스프링을 압축하기 위해 상기 가스 입구가 차단되는 휴지 위치로부터 상기 중공 본체 부재 내에서 상기 피스톤을 이동시켜서, 상기 피스톤이 상기 가스 입구가 차단되지 않는 다른 위치에 있게 하기 위한 시스템(54)을 포함하고,

상기 챔버 내로의 가스 및 유체의 진입에 이어 상기 피스톤의 후속 해제는 상기 챔버 내에서 충분한 압력을 생성하여, 상기 출구로부터 유체 방출 스프레이를 생성하되, 상기 유체 방출 스프레이는 그 유체 방출 스프레이를 치간 영역으로 유도하기 위해 상기 하우징으로부터 연장하는 도구/노즐 조립체로 유도되는, 치간 영역 세척 기구.

청구항 2

제 1 항에 있어서, 상기 스프링을 압축하기 위해 상기 피스톤을 이동시키기 위한 모터(54)를 포함하는 치간 영역 세척 기구.

청구항 3

제 1 항에 있어서, 상기 스프링을 압축하기 위해 상기 피스톤을 이동시키기 위한 수동식 메커니즘(56)을 포함하는 치간 영역 세척 기구.

청구항 4

제 1 항에 있어서, 상기 스프링의 압축 중에는 폐쇄되고 상기 유체 방출 스프레이를 배출하기 위해 개방되는 상기 출구 상의 밸브(60)를 포함하는 치간 영역 세척 기구.

청구항 5

제 1 항에 있어서, 상기 스프링의 압축/해제 각각을 위해 상기 본체 부재에 진입하는 유체는 0.1 ml 내지 1 ml의 범위의 양인, 치간 영역 세척 기구.

청구항 6

제 1 항에 있어서, 상기 출구는 0.5 mm 내지 2.5 mm의 범위 내의 직경을 갖는, 치간 영역 세척 기구.

청구항 7

제 1 항에 있어서, 상기 본체 부재의 상부 단부에 상기 본체 부재의 외측으로의 개구(27)를 포함하는 치간 영역 세척 기구.

청구항 8

제 1 항에 있어서, 상기 일방향 밸브는 가스가 상기 챔버로부터 탈출하는 것을 방지하는, 치간 영역 세척 기구.

청구항 9

제 1 항에 있어서, 상기 압력은 5 내지 60 bar의 범위 내인, 치간 영역 세척 기구.

청구항 10

치간 세척 기구로서,

하우징(12)과,

상기 하우징 내에 위치한 스프레이 발생 조립체(14)로서, 챔버(24), 챔버 내부에 위치한 가동 피스톤 조립체(26), 가스를 상기 챔버에 진입시키기 위해 상기 챔버 내로의 일방향 입구(42), 상기 챔버 내로의 유체용 개별 입구(40), 및 일반적으로 폐쇄 위치에 있는 밸브(60)를 포함하고 상기 챔버로부터의 유체 방울 스프레이용 출구(44)를 포함하는 상기 스프레이 발생 조립체(14)와,

상기 출구 밸브가 폐쇄될 때 상기 챔버 내부의 압력을 증가시켜서 상기 출구 밸브가 개방될 때 상기 챔버로부터 나가는 유체 방울들의 스트림을 생성하는 방식으로, 가스 및 유체가 상기 챔버 내로 도입된 후에 휴지 위치로부터 상기 챔버 내에서 상기 피스톤 조립체를 이동시키기 위한 시스템(54)을 포함하고,

상기 방울들의 스트림은 유체 방울 스프레이를 치간 영역으로 유도하기 위해 상기 하우징으로부터 연장하는 도구/노즐 부재로 유도되는, 치간 세척 기구.

청구항 11

제 10 항에 있어서, 해제 전에 상기 챔버 내에 생성된 압력은 5 내지 60 bar의 범위 내인, 치간 세척 기구.

청구항 12

제 10 항에 있어서, 상기 피스톤 조립체는 상기 챔버 내의 압력을 증가시키기 위해 상기 피스톤 조립체를 이동시키기 위한 모터(54)를 포함하는 치간 세척 기구.

청구항 13

제 10 항에 있어서, 상기 피스톤 조립체는 상기 챔버 내의 압력을 증가시키기 위한 수동식 메커니즘(56)을 포함하는 치간 세척 기구.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 일반적으로, 치아의 치간 세척에 관한 것으로서, 더 구체적으로는 세척을 실행하기 위해 기계 또는 전기 기계 작용을 사용하는 디바이스에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 규칙적인 치실 사용 치간 세척(flossing)은 양호한 치아 건강을 위해 중요하다는 것이 알려져 있다. 잇몸 아래를 세척하는 것을 포함하여 치아의 치간 영역의 세척에 관련되는 치실 사용 치간 세척은 일반적으로 통상적인 양치질에 의해서는 달성되지 않는 치간 영역 내의 플라그 및 음식 잔류물을 제거함으로써 충치 및 치은염을 감소시킨다. 그러나, 치실 사용 치간 세척이 매우 추천되고 일반적인 유리한 결과를 생성하고 있지만, 규칙적인 치실 사용 치간 세척은 소수의 사람에 의해서만 수행되고 있다. 대부분의 사람들(50% 정도)은 실제로 전혀 치실 사용 치간 세척을 하지 않고 있다.

[0003] 치실 사용 치간 세척은 치간 세척을 위한 가장 효과적인 수단인 것으로 나타나고 있는 한편, 치실 사용 치간 세척의 일 대안은 고속으로 유체 방울들의 스트림을 생성하고 이어서 이 유체 방울들이 노즐 및/또는 안내 튜브 장치에 의해 치간 영역으로 유도되는 디바이스이다. 이 디바이스는 유체 방울들의 스트림을 생성하기 위해 압축 가스, 예를 들어 CO₂ 카트리지를 사용한다. 그러나, 공기 운반의 제약 및 규칙적으로 카트리지를 교체해야 하는 필요성을 포함하여, 압축 가스 카트리지의 사용에 대한 단점이 알려져 있다. 또한, 가스 카트리는 예를 들어 통상적으로 49°C 미만인 열 제한을 갖는데, 이는 특정 환경에서의 사용을 제한하고 디바이스 및 가스 카트리의 사용 및 저장에 있어 어느 정도 관리를 필요로 한다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0004] 따라서, 유체 방울들의 고속 스트림의 사용은 효과적으로 나타나고 있는 있지만, 기존의 경우 일반적인 사용에 대해 비교적 적은 규제를 갖는 가스 카트리지 이외의 수단에 의해 생성되는 이러한 유체 스트림을 갖는 것이 바람직할 것이다.

과제의 해결 수단

[0005] 치간 세척 기구는 하우징과; 하우징 내에 위치한 스프레이 발생 조립체로서, 상기 조립체는 챔버를 형성하는 중공 본체 부재를 포함하고, 상기 조립체는 상기 챔버 내부에 위치한 가동 피스톤-스프링 조립체, 가스가 본체 부재에 진입하는 것을 허용하는 일방향 밸브를 갖는 가스 입구, 유체용 입구 및 유체 방울들의 스프레이용 출구를 가지는, 스프레이 발생 조립체; 및 스프링을 압축하기 위해 피스톤을 중공 본체 부재 내에서 이동시키기 위한 시스템을 포함하고, 챔버 내로의 가스 및 유체의 진입에 이어 피스톤의 후속 해제는 챔버 내에서 충분한 압력을 생성하여, 출구로부터 유체 방울 스프레이를 생성하되, 유체 방울 스프레이가 그 유체 방울 스프레이를 치간 영역으로 유도하기 위해 하우징으로부터 연장하는 도구/노즐 조립체로 유도된다.

발명의 효과

[0006] 본 발명에 따르면, 압축 가스의 소스의 요구 없이 고속의 유체 방울 스프레이를 사용하여 효과적인 치간 세척을 생성하는 치간 세척 디바이스가 제공된다.

도면의 간단한 설명

[0007] 도 1은 본 발명에 따른 치간 세척 디바이스의 간단한 개략도.
 도 2는 도 1의 디바이스의 작동부의 확대도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0008] 도면은 가스 추진식 유체 방울들의 스트림을 생성하는 치간 세척 디바이스를 도시한다. 완전한 디바이스(10)의 개략도가 도 1에 도시된다. 이 디바이스는 하우징(12), 가스 추진식 유체 스트림을 생성하기 위한 내부 조립체(14), 사용자 작동식 제어 버튼(15) 및 유체 스트림을 안내하는 연장된 도구(applicator)(16)를 포함한다. 도구(16)의 단부에는 노즐(18)이 있고, 유체 방울들이 이 노즐을 통해 안내 팁(20)으로 이동하고, 이 안내 팁은 치아의 치간 공간과 정합하도록 구성되며, 이에 의해 유체 스트림이 치간 표면을 타격하여 세척하는 것이 보장된다.

[0009] 하우징(12)은 사용자가 손으로 잡기에 편리하도록 구성되고, 또한 유체 스트림 발생기(14)를 수용하도록 구성된다. 발생기(14)는 또한 기구에 연결된 자립형 유닛(stand-alone unit)일 수도 있다. 발생기(14)는 유체 방울 스트림을 생성하기 위한 기계 또는 전기 기계 디바이스이다. 이와 같이, 이 디바이스는 CO₂ 또는 다른 압축 가스 카트리지를 필요로 하지 않고, 이에 의해 압축 가스 기반 기구의 단점을 전혀 갖지 않는다.

[0010] 발생기의 일 실시예가 개략 형태로 도 2에 도시된다. 이 발생기는 도시된 실시예에서 대략 10 cm 길이 및 2.5 cm 직경의 실린더(24)를 포함한다. 실린더의 상부 부분에서 실린더 내에 끼워진 피스톤(26)은 실린더(24) 내에서 상하 이동하도록 구성된다. 실린더(24)의 상부에 있는 개구(27)는, 피스톤이 실린더 내에서 상하 이동할 때 실린더의 내부 체적의 상부 부분과 주변 공기 사이의 소통을 허용한다. 스프링(32)이 피스톤(26)의 상부면(28)과 실린더(24)의 상부 부분(30) 사이에 연결된다. 실린더(24)는 또한 유체 입구(40) 및 가스 입구(42)를 갖는다. 가스 입구(42)는 또한 실린더의 저부에 위치될 수 있다. 실린더(24)의 하단부에는 출구 채널(44)이 있고, 가스 추진식 유체 방울 스트림이 이 출구 채널을 통해 도구(16)로 이동한다.

[0011] 도시된 실시예에서, 유체 입구(40)는 기구의 일 작동에 의해 0.1 ml 내지 1 ml의 일반적인 양의 물 또는 구강 세척제나 항균 용액과 같은 다른 유체를 실린더(24) 내로 진입하도록 구성된다. 밸브(46)가 저장조(48)로부터 유체의 유입을 제어한다. 가스 입구(42)는 공기 또는 다른 가스가 실린더(24) 내에 진입하는 것은 허용하지만 피스톤의 이동 중에는 가스의 유출을 방지하는 일방향 밸브(50)를 포함한다. 밸브(46)도 또한 일방향 밸브일 수 있다. 작동 사이클의 시작시에, 스프링(32)은 압축되지 않고, 즉 휴지 상태에 있고, 피스톤(26)도 또한 가

스 입구(42)의 아래에 휴지 상태로 위치된다. 그런 다음, 모터(54), 수동식 권취 메커니즘(56) 또는 다른 수단 에 의해 피스톤(26)이 상향으로 이동되어 스프링(32)을 압축한다. 피스톤(26)이 상향으로 이동함에 따라, 실린더(24) 내에 부분 진공이 생성되어 가스 입구(42)가 덮여있지 않을 때 공기 또는 다른 가스가 실린더(24)에 진입하게 된다. 일방향 밸브(50)는 가스가 주변 공기로 재탈출하는 것을 방지한다.

[0012] 피스톤(26)이 해제될 때, 피스톤은 압축된 스프링의 힘에 의해 하향으로 이동하는데, 이는 실린더 내의 압력을 증가시킨다. 실린더의 내부 체적에서 가스/유체 혼합물에 가해지는 10 bar 정도의 최종적인 높은 압력은 고속의 유체 방울의 스프레이를 생성시켜 이를 출구 채널(44)을 통과 시키기에 충분하다. 이 압력은 5 내지 60 bar의 범위 내에서 변화될 수 있다. 도시된 실시예에서, 출구 채널은 2.5 mm의 직경을 갖지만, 이 직경은 0.5 mm까지 작아질 수 있다. 일반적으로, 도시된 실시예에서, 출구 채널에는 밸브가 없지만, 밸브가 사용될 수도 있다. 유체 방울 스트림은 출구 채널을 통해 도구(16)로, 스프레이를 형성하는 노즐(18)을 통해, 그리고 안내 팁(20)을 통해 치아의 치간 영역으로 유도되어, 플라그를 세척하고 음식 잔류물을 제거한다.

[0013] 대안 실시예에서, 모터 또는 다른 수단은 가스가 실린더 내에 도입된 후에 휴지 위치로부터 피스톤을 하향으로 이동시키는데 사용되며, 이에 의해 실린더를 대략 10 bar 또는 진술된 범위 내로 가압한다. 출구 채널 상의 밸브(60)는 실린더 내의 압력을 유지한다. 피스톤이 최대 압력으로 그 최하위 위치에 있을 때, 출구 밸브가 개방되어, 유체 방울의 스트림이 생성되어 출구 채널을 통해, 이어서 도구 노즐 및 안내 팁을 통해 치간 영역으로 유도된다.

[0014] 따라서, 압축 가스의 소스를 요구함 없이 고속의 유체 방울 스프레이를 사용하여 효과적인 치간 세척을 생성하는 치간 세척 디바이스가 설명되고 도시되었다.

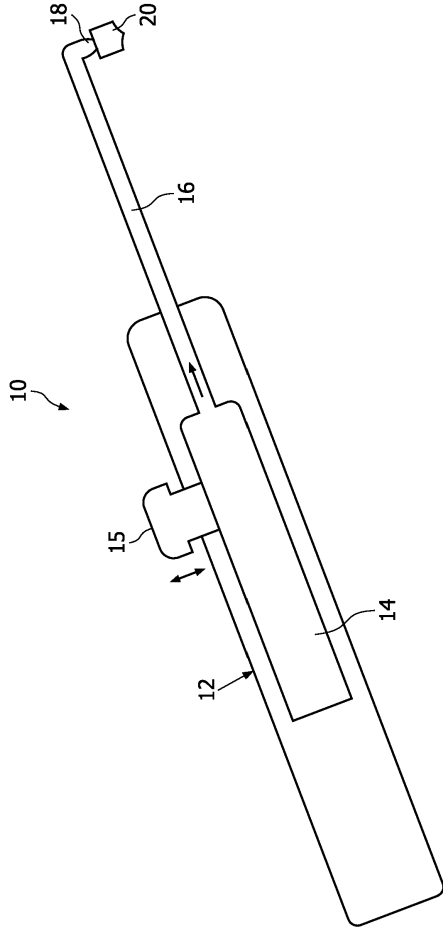
[0015] 본 발명의 바람직한 실시예가 예시의 목적으로 본 명세서에 개시되었지만, 다양한 변경, 수정 및 치환이 이어지는 청구범위에 의해 규정된 본 발명의 사상으로부터 벗어나지 않고 실시예에 포함될 수 있다는 것이 이해되어야 한다.

부호의 설명

- | | | |
|--------|-------------------|-----------|
| [0016] | 10: 디바이스 | 12: 하우징 |
| | 14: 유체 스트림 발생 조립체 | 15: 제어 버튼 |
| | 16: 도구 | 18: 노즐 |
| | 20: 안내 팁 | 24: 실린더 |
| | 26: 피스톤 | 27: 개구 |
| | 28: 상부면 | 30: 상부 부분 |
| | 32: 스프링 | 40: 유체 입구 |
| | 42: 가스 입구 | 44: 출구 채널 |
| | 46: 밸브 | 48: 저장조 |
| | 50: 일방향 밸브 | 60: 밸브 |

도면

도면1



도면2

