(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2009-0106042
(43) 공개일자 2009년10월08일

(51) Int. Cl.
A47K 5/122 (2006.01) *B65D 35/00* (2006.01)
(21) 출원번호 10-2008-0031530
(22) 출원일자 2008년04월04일
심사청구일자 2008년04월04일

(71) 출원인
이강문
서울 강남구 개포동 1242-2 포이현대아파트 602호
(72) 발명자
이강문
서울 강남구 개포동 1242-2 포이현대아파트 602호
(74) 대리인
이우영

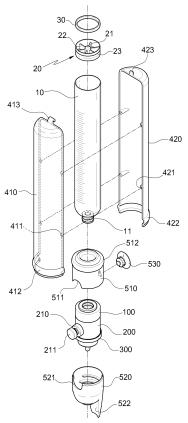
전체 청구항 수 : 총 10 항

(54) 치약튜브 및 치약 디스펜서

(57) 요 약

치약튜브 및 치약 디스펜서가 개시된다. 본 발명의 치약튜브는 내부에 저장된 치약이 배출되도록 일단에 노즐이 구비되고 타단은 개방된 튜브 몸체; 및 상기 튜브 몸체의 내부에 구비되어 개방된 부분을 밀폐시키며, 튜브 몸체에 저장된 치약의 소진 상태에 따라 슬라이드 이동을 하는 피스톤을 포함한다. 그리고 치약 디스펜서는 치약튜브의 노즐이 결합되며, 하측에는 적어도 하나 이상의 제1 치약 출구가 형성된 튜브 결합부; 상기 튜브 결합부의 하측에 소정량의 치약이 수용되도록 구비되고, 하부에는 치약을 배출하도록 제2 치약 출구가 형성되며, 팽창력에 의해 치약을 흡입하는 한편 외력에 의해 수축되면서 수용된 치약이 상기 제2 치약 출구로 압출되도록 소정의 내부 공간을 갖는 탄성재질의 압축/팽창부가 구비된 치약 저장부; 상기 제2 치약 출구로부터 유입된 치약을 외부로 토출하기 위해 하측에 토출구가 형성된 치약 취출부; 및 상기 튜브 결합부와 치약 저장부 사이에 개재되어 치약의 압출시 역류를 방지하는 제1 체크밸브를 포함한다.

대 표 도 - 도3



특허청구의 범위

청구항 1

내부에 저장된 치약이 배출되도록 일단에 노즐이 구비되고 타단은 개방된 튜브 몸체; 및

상기 튜브 몸체의 내부에 구비되어 개방된 부분을 밀폐시키며, 튜브 몸체에 저장된 치약의 소진 상태에 따라 슬라이드 이동을 하는 피스톤을 포함하는 것을 특징으로 하는 치약튜브.

청구항 2

청구항 1에 있어서,

상기 피스톤의 외주면에 결합되어 튜브 몸체의 내주면에 밀착되는 오링을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 치약튜브.

청구항 3

청구항 1 또는 청구항 2에 있어서,

상기 노즐에는 밀봉막 또는 밀봉캡 중 적어도 하나 이상이 결합되는 것을 특징으로 하는 치약튜브.

청구항 4

청구항 1 또는 청구항 2에 있어서,

상기 튜브 몸체는 내부를 투시할 수 있도록 투명 재질로 이루어지고, 그 외주면에는 치약의 잔여량을 확인할 수 있도록 눈금이 표시되는 것을 특징으로 하는 치약튜브.

청구항 5

치약튜브로부터 치약을 취출하는 치약 디스펜서에 있어서,

치약튜브의 노즐이 결합되며, 하측에는 적어도 하나 이상의 제1 치약 출구가 형성된 튜브 결합부;

상기 튜브 결합부의 하측에 소정량의 치약이 수용되도록 구비되고, 하부에는 치약을 배출하도록 제2 치약 출구가 형성되며, 팽창력에 의해 치약이 유입되는 한편 외력에 의해 수축하면서 수용된 치약을 상기 제2 치약 출구로 압출하도록 소정의 내부 공간을 갖는 탄성재질의 압축/팽창부가 구비된 치약 저장부;

상기 제2 치약 출구로부터 유입된 치약을 외부로 토출하기 위해 하측에 토출구가 형성된 치약 취출부; 및

상기 튜브 결합부와 치약 저장부 사이에 개재되어 치약의 압출시 역류를 방지하는 제1 체크밸브를 포함하는 것을 특징으로 하는 치약 디스펜서.

청구항 6

청구항 5에 있어서,

상기 토출구는 끝단으로 갈수록 테이퍼지게 형성되는 것을 특징으로 하는 치약 디스펜서.

청구항 7

청구항 5에 있어서,

상기 치약 저장부와 치약 취출부 사이에는 압축/팽창부의 작동에 따라 상기 제2 치약 출구를 개폐하도록 제2 체크밸브가 개재되는 것을 특징으로 하는 치약 디스펜서.

청구항 8

청구항 5 내지 청구항 7 중 어느 한 항에 있어서,

상기 치약튜브의 외측을 감싸는 제1 보호케이스가 더 포함되며, 상기 제1 보호케이스는 제1 케이스와 제2 케이스가 서로 착탈 가능하게 구성되는 것을 특징으로 하는 치약 디스펜서.

청구항 9

청구항 8에 있어서,

상기 디스펜서의 외측을 감싸는 제2 보호케이스가 더 포함되며, 상기 제2 보호케이스는 상부케이스와 하부케이스가 서로 상·하측으로 착탈 가능하게 구성되는 것을 특징으로 하는 치약 디스펜서.

청구항 10

청구항 9에 있어서,

상기 제2 보호케이스의 일측에는 디스펜서를 벽면에 고정하기 위한 고정부재가 구비되는 것을 특징으로 하는 치약 디스펜서.

명 세 서

발명의 상세한 설명

기 술 분 야

<1> 본 발명은 사용자의 간단한 조작에 의해 치약이 자동으로 취출되도록 한 치약튜브 및 치약 디스펜서에 관한 것이다.

배 경 기 술

<2> 일반적으로 치약은 치아를 청결하게 하고 연마할 목적으로 칫솔에 묻혀 사용하는 약물성 복합물질을 말하는 것으로, 분말, 크림, 액상 등으로 되어 있으며, 소독작용, 치석용해작용, 냄새감퇴작용 및 충치나 치조농루 등의 예방 또는 치료에 도움이 되도록 만들어져 있다.

<3> 이와 같은 치아에 청결을 도와주는 치약은 탄산칼슘, 인산칼슘, 황산칼슘, 탄산마그네슘, 염화마그네슘 등을 주원료로 하여 치아의 기계적 청소를 조력하는 물질로써, 그 입자의 크기, 경도, 모양이 적당하지 않으면 치아의 표면을 손상시킬 우려가 있으므로, 입자의 크기는 대략 1~2㎛으로서 균일할 하고, 형태는 너무 예민하지 않으며, 굳기는 모스 굳기 3도 정도일 것 등의 구성 조건이 요구된다. 이러한 구성 조건 외에 청정제, 향료, 색소, 살균소독제, 치석용해제, 중화제 등이 조금씩 혼입되어 있다.

<4> 이와 같이, 점성이 강한 치약은 일반적으로 연질의 치약튜브에 저장되어 있으므로, 저장된 치약을 사용하고자 할 때에는 치약튜브의 뚜껑을 열고나서, 치약튜브를 손으로 눌러서 적당량의 치약을 받아서 사용하게 된다.

<5> 이와 같이 치약튜브에 들어 있는 치약을 손으로 짜서 사용할 경우, 치약튜브의 끝단부터 눌러서 짜는 것보다는 대부분 몸체 부분을 꽉 쥐어서 치약을 짜는 습관이 일반적이다. 즉, 치약튜브의 임의의 위치를 쥐어서 짜므로 다음에 사용할 때는 용이하게 짤 수 없어서 매우 불편하고, 미관상 좋지 않은 문제점이 있었다.

<6> 또한, 종래의 치약튜브는 그 구조상 치약튜브 내에 치약이 약간 남아있는 경우 모두 소진될 때까지 짜기가 힘들어 치약튜브 내에 치약이 남아 있음에도 불구하고 사용하기에 불편하여 사용하던 치약튜브를 버리고 새 제품으로 교체하는 경우가 많으므로 사용자에게 경제적인 손실을 초래하게 된다.

<7> 이러한 문제를 해결하기 위하여 대한민국 실용신안등록출원 제20-1993-0010337호 "치약 토출기"와 같이 대부분 칫솔로 특정 부분을 누르면 일정량의 치약이 칫솔 위로 토출되는 구조의 치약 디스펜서가 개시되어 있다.

<8> 그러나, 상술한 실용신안의 치약 디스펜서는, 많은 사람들이 사용하게 되는 공중목욕탕 등에서 수많은 칫솔들이 버튼 부분에 접촉하게 되어 불특정 다수의 체액이 묻게 되므로 비위생적이며, 마찬가지로 칫솔이 치약 토출을 위한 버튼 부분을 누르기 위해 수용되는 부분에 치약 잔류물 또는 찌꺼기들이 남아 있는 경우가 많아 비위생적이다.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

<9> 이러한 문제를 해소하기 위한 본 발명은, 토출구의 버튼을 칫솔로 누르지 않고 칫솔을 잡지 않은 손을 이용하여

원터치 방식으로 치약을 토출하도록 함으로써 치약의 취출을 간편하게 행할 수 있음은 물론 토출구 주변을 청결하게 유지할 수 있도록 한 것이다.

과제 해결수단

<10> 상술한 과제를 해결하기 위하여, 내부에 저장된 치약이 배출되도록 일단에 노즐이 구비되고 타단은 개방된 튜브 몸체; 및 상기 튜브 몸체의 내부에 구비되어 개방된 부분을 밀폐시키며, 튜브 몸체에 저장된 치약의 소진 상태에 따라 슬라이드 이동을 하는 피스톤을 포함하는 치약튜브가 제공된다.

<11> 또한, 치약튜브의 노즐이 결합되며, 하측에는 적어도 하나 이상의 제1 치약 출구가 형성된 튜브 결합부; 상기 튜브 결합부의 하측에 소정량의 치약이 수용되도록 구비되고, 하부에는 치약을 배출하도록 제2 치약 출구가 형성되며, 팽창력에 의해 치약을 흡입하는 한편 외력에 의해 수축되면서 수용된 치약이 상기 제2 치약 출구로 압출되도록 소정의 내부 공간을 갖는 탄성재질의 압축/팽창부가 구비된 치약 저장부; 상기 제2 치약 출구로부터 유입된 치약을 외부로 토출하기 위해 하측에 토출구가 형성된 치약 취출부; 및 상기 튜브 결합부와 치약 저장부 사이에 개재되어 치약의 압출시 역류를 방지하는 제1 체크밸브를 포함하는 치약 디스펜서가 제공된다.

효 과

<12> 이와 같이 구성된 본 발명에 의하면 다음과 같은 효과가 있다.

<13> 첫째, 치약이 소진된 만큼 치약튜브에 남아 있는 치약은 하방으로 가압되어 치약의 마지막 양까지 원터치 방식으로 손쉽게 토출할 수 있으므로 치약이 잔존하지 않게 되어 낭비를 방지할 수 있게 된다.

<14> 둘째, 공공장소 등에 비치해 놓는 등 많은 수의 사람들이 이용하는 경우에도 칫솔이 직접적으로 치약 디스펜서에 접촉하지 않게 되며 토출구 주변에 치약 잔여물 등이 남지 않게 되어 청결함을 유지할 수 있게 된다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

<15> 이하, 본 발명의 일 실시예에 의한 치약튜브 및 치약 디스펜서를 첨부 도면을 참고하여 설명하면 다음과 같다.

<16> 도 1에는 본 발명의 일 실시예에 의한 치약튜브가 도시되어 있다.

<17> 이에 따르면, 본 실시예의 치약튜브(T)는 원통형의 튜브 몸체(10)를 갖는다. 이 튜브 몸체(10)는 내부에 저장된 치약이 소진되더라도 그 형태가 유지될 수 있도록 PVC나 ABS 등과 같은 경질의 합성수지재로 이루어진다. 물론, 튜브 몸체(10)는 합성수지재 이외에 금속재 등으로도 제작될 수 있으나, 제조 공정, 제조 비용, 중량 등에 있어서 합성수지재가 적합하다.

<18> 튜브 몸체(10)의 일단에는 치약이 토출되는 원통형의 노즐(11)이 튜브 몸체(10)의 직경보다 작은 직경을 갖도록 형성된다. 그리고 튜브 몸체(10)의 타단은 개방되며, 그 내부에는 튜브 몸체의 개방된 부분을 밀폐시킴과 함께 치약의 소진된 양에 따라 잔여 치약을 노즐(11) 측으로 가압할 수 있도록 피스톤(20)이 슬라이딩 가능하게 결합된다.

<19> 이때, 피스톤(20)은 소정의 두께를 갖는 원판 형상으로 형성되되, 중앙의 보스(21)를 중심으로 다수의 보강리브(22)가 방사상으로 연결되어 피스톤(20)의 변형을 방지할 수 있도록 함이 바람직하다.

<20> 또한, 피스톤(20)의 외주면에는 그 둘레를 따라 내측으로 오목한 링홈(23)이 형성되고, 이 링홈(23)에는 튜브 몸체(10)의 내주면과 밀착되도록 고무 재질의 오링(30)이 삽입되어 피스톤(20)이 튜브 몸체(10) 내부를 안정적으로 밀폐시키도록 한다.

<21> 한편, 치약튜브의 생산시에는 튜브 몸체(10) 내부의 치약이 누출되지 않도록 노즐(11)에 은박지 등으로 이루어진 비교적 얇은 밀봉막(40)이 부착되는 것이 바람직하다. 이에 더해서, 노즐(11)의 외측에는 밀봉캡(50)이 더 구비될 수 있다. 이때, 노즐(11)과 밀봉캡(50)이 서로 안정적으로 결합될 수 있도록 노즐(11)의 외주면과 밀봉캡(50)의 내주면에는 서로 대응되도록 나사산이 형성되는 것이 바람직하다.

<22> 그리고 튜브 몸체(10)는 그 내부에 저장된 치약의 양을 사용자가 눈으로 확인할 수 있도록 아크릴 등과 같은 투명한 재질로 형성되거나, 또는 튜브 몸체(10) 전체를 투명한 재질로 형성하는 대신 튜브 몸체(10)에 적당한 길이로 투시창을 부분 형성하는 것도 가능하다. 더불어 튜브 몸체(10)의 외주면에는 내부에 저장된 치약의 잔여량을 보다 정확히 확인할 수 있도록 눈금(10a)이 표시됨이 바람직하다.

<23> 도 2 내지 도 4에는 본 발명의 일 실시예에 의한 치약 디스펜서가 도시되어 있다.

<24> 도시된 바에 따르면, 본 실시예의 치약 디스펜서(D)는 도 1에 도시된 치약튜브(10)가 적용된 상태로 도시되어 있으나, 이에 한정되지 않고 통상의 치약튜브가 적용될 수도 있다.

<25> 이러한 치약 디스펜서는 치약튜브가 결합되는 튜브 결합부(100), 이 튜브 결합부(100)의 하측에 결합되어 치약을 배출하기 위해 압력을 가하는 치약 저장부(200), 이 치약 저장부(200)의 하측에 결합되어 치약을 외부로 토출하는 치약 취출부(300)를 포함한다.

<26> 튜브 결합부(100)는 치약튜브의 노즐(11)이 결합되는 곳으로, 치약을 치약 저장부(200)로 전달하는 역할을 한다. 튜브 결합부(100)에는 치약튜브의 노즐(11)이 고정 결합되는 원통형의 중공체인 튜브 고정구(210)가 구비되는데, 이 튜브 고정구(210)의 내주면에는 치약튜브의 노즐(11)의 외주면에 형성된 나사산에 대응되도록 나사산이 형성됨으로써 양자는 견고하게 결합된다. 그리고 튜브 결합부(100)의 바닥면에는 치약 저장부(200)로 치약이 유통되도록 적어도 하나 이상의 제1 치약 출구(101)가 형성된다. 본 실시예에서는 튜브 결합부(100)의 바닥면 중앙에 후술하는 제1 체크밸브의 결합돌기가 삽입되도록 제1 결합공(102)이 형성되고, 이 제1 결합공(102)을 중심으로 그 주변에 동심원상으로 다수의 제1 치약 출구(101)가 형성된다.

<27> 그리고 튜브 결합부(100)의 저면에는 치약 저장부(200) 측으로만 치약이 토출되도록 하는 반면 반대 방향으로 치약이 역류되는 것을 방지하는 제1 체크밸브(120)가 구비된다.

<28> 제1 체크밸브(120)는 치약 저장부(200)의 내부 압력 변화에 따라 제1 치약 출구(101)를 개폐하도록 충분한 면적을 갖는 원판형의 개폐판(121)과, 이 개폐판(121)의 중앙에 돌출되어 제1 결합공(102)에 삽입 결합되는 결합돌기(122)로 구성된다. 이때, 개폐판(121)은 치약의 공급 방향에 따라 제1 치약 출구(101)를 반복적으로 개폐할 수 있도록 충분한 유연성 및 탄성력을 갖는 재질 예컨대, 고무나 우레탄 등으로 이루어짐이 바람직하다.

<29> 치약 저장부(200)는 그 내부에 적당량의 치약이 수용되도록 소정의 공간(204)을 갖는다. 치약 저장부(200)의 상측은 제1 치약 출구(101)로부터 치약을 제공받을 수 있도록 개방되며, 하측에는 치약 취출부(300) 측으로 치약을 배출하도록 제2 치약 출구(201)가 형성된다. 이때, 튜브 결합부(100)와 마찬가지로 치약 저장부(200)의 바닥면에는 중앙에 제2 결합공(202)이 형성되고 이 제2 결합공(202)을 중심으로 방사상으로 다수의 제2 치약 출구(201)가 형성된다. 그리고 제2 결합공(202)에는 개폐판의 중앙에 결합돌기가 구비된 제2 체크밸브(220)가 결합된다. 제2 체크밸브의 구성은 제1 체크밸브와 동일하다. 따라서, 평상시 치약 저장부(200)의 내부공간(201)은 그 상측 및 하측에 배치된 제1 및 제2 체크밸브(120)(220)에 의해 밀폐 상태를 유지하게 된다.

<30> 한편, 치약 저장부(200)의 측면에는 사용자의 인위적인 조작에 의해 그 내부를 압축함으로써 치약의 취출이 가능하도록 하는 탄성재질의 압축/팽창부(210)가 치약 저장부(200)와 일체로 형성된다. 이 압축/팽창부(210)는 소정의 내부 공간을 갖도록 단면상 "⌐¬" 형태를 취하며 자체적으로 적당한 탄성력을 갖는 합성수지 재질로 이루어진다. 이때, 압축/팽창부(210)의 외측에는 사용자의 조작이 보다 용이하도록 누름캡(211)이 결합될 수 있다. 따라서, 압축/팽창부(210)는 팽창력에 의해 내부 공간으로 치약이 유입되는 한편 외력에 의해 수축되면서 수용된 치약이 상기 제2 치약 출구(201)로 압출되도록 한다.

<31> 치약 취출부(300)는 제2 치약 출구(201)로부터 제공받은 치약을 하방으로 토출하기 위한 것으로, 상측이 개방된 원통형의 몸체를 가지며 하측에는 토출구(301)가 형성되되 토출구(301)는 끝단으로 갈수록 테이퍼지게 형성되어 점차 구멍의 크기가 작아진다. 따라서, 평상시에는 치약이 외부로 누출되지 않게 된다. 즉, 제2 체크밸브(220)가 구비되어 있지 않더라도 끝단으로 갈수록 테이퍼지게 형성된 토출구(301)에 의해 치약 취출부(300) 내의 치약은 외부로 누출될 염려가 적지만, 이때 보다 확실한 누출을 방지하기 위해 제2 치약 출구(201)에 제2 체크밸브(220)가 설치되는 것이다.

<32> 그리고 치약 취출부(300)의 상단에는 치약 저장부(200)의 저면과 동일한 직경의 플랜지(302)가 마련되며, 이 플랜지(302)의 상면에는 적어도 하나 이상의 고정돌기(303)가 형성되고 이에 대응되도록 치약 저장부(200)의 저면에는 고정홈(203)이 형성된다. 더불어, 플랜지(302)의 외측에는 링 형태의 커플러(310)가 더 구비되어 치약 취출부(300)가 치약 저장부(200)에 견고하게 고정될 수 있도록 함이 바람직하다.

<33> 한편, 도 2 및 도 3에 도시된 바와 같이, 본 실시예에서는 치약튜브 및 디스펜서를 보호하거나 또는 심미감을 부여할 수 있도록 그 외측에 각각 제1 및 제2 보호케이스(400)(500)가 결합된다. 이때, 제1 및 제2 보호케이스(400)(500)는 각각 착탈 가능하도록 적어도 2개 이상으로 분리 가능하도록 구성된다.

<34> 제1 보호케이스(400)는 제2 보호케이스(500)의 상측에 안착되어 치약튜브를 감싸는 것으로, 각각 단면상 반원형

으로 이루어진 제1 케이스(410)와 제2 케이스(420)가 좌우로 대칭되게 배치된다.

<35> 제1 케이스(410)와 제2 케이스(420)의 서로 접촉하는 부분에는 복수의 체결부재(411)(421)가 형성되며, 본 실시예에서는 체결부재로서 영구자석이 이용된다. 즉, 케이스 중 적어도 어느 하나의 접촉면에는 영구자석이 구비되고 나머지 케이스에는 영구자석이 자력에 의해 부착될 수 있도록 금속과 같은 도전체가 구비되어 제1 케이스(410)와 제2 케이스(420) 상호 간을 횡방향으로 쉽게 결합 및 분리할 수 있게 된다. 그리고 제1 케이스(410) 및 제2 케이스(420)의 하단에는 제2 보호케이스(500)의 상단에 형성된 플랜지에 대응 결합되도록 플랜지(412)(422)가 형성된다. 또한, 제1 케이스(410) 및 제2 케이스의 상면에는 각각 상호 체결되도록 후크(413)와 걸림돌기(423)가 형성된다.

<36> 제2 보호케이스(500)는 디스펜서(D)를 감쌀 수 있도록 원통형으로 이루어진 상부케이스(510)와 하부케이스(520)가 서로 상·하측으로 분리되어 상호 착탈 가능토록 구성된다.

<37> 이때, 압축/팽창부(210)에 대응되는 위치의 상부케이스(510)와 하부케이스(520)에는 서로 대향되는 방향으로 오목하게 반원홈(511)(521)이 형성된다. 따라서, 상부케이스(510)는 튜브 결합부(100)와 치약 저장부(200)의 대략 중간을 감싸고, 하부케이스(520)는 치약 저장부(200)의 나머지 중간과 치약 취출부(300)를 감싸게 된다. 즉, 상부케이스(510)는 상면 및 하면이 모두 개방되고, 하부케이스(510)는 상면은 개방되고 하면에는 치약 취출부(300)의 토출구(301)가 돌출되도록 홀이 천공된다.

<38> 그리고 상부케이스(510) 또는 하부케이스(520) 중 적어도 어느 하나에는 벽면에 치약 디스펜서(D)를 고정할 수 있도록 고정부재(530)가 결합된다.(본 실시예에서는 상부케이스에 적용됨) 이때, 고정부재(530)는 치약 디스펜서가 대부분 세면실에서 사용되는 것을 감안하여 비교적 매끄러운 재질의 벽면 예컨대, 타일 등에 쉽게 부착 및 이탈될 수 있도록 공기 압축식 흡착구가 사용된다. 공기 압축식 흡착구는 기존에 이미 공지되어 있는 기술이므로 자세한 설명은 생략한다. 또한, 상부케이스(510)의 상단에는 제1 보호케이스(400)와 결합되도록 플랜지(512)가 구비되고, 토출구(301)의 하측으로 칫솔을 위치시킬 때 칫솔이 벽면에 접촉되는 것을 미연에 방지해 주도록 하부케이스(520)의 일측에는 연장편(522)이 하방으로 연장 형성됨이 바람직하다.

<39> 한편, 본 실시예에서는 치약튜브 및 디스펜서의 외측을 각각 감싸도록 제1 보호케이스(400) 및 제2 보호케이스(500)로 구분되어 있으나, 각각의 보호케이스는 디스펜서와 치약튜브 전체를 감싸도록 일체로 형성될 수도 있다.

<40> 이하에서는, 본 실시예의 치약 디스펜서의 작동 과정을 도 5a 내지 도 5c를 참고하여 설명한다.

<41> 도 5a에서 도시한 바와 같이 본 실시예에 따른 치약 디스펜서의 초기상태는, 치약이 그 하중에 의해 유연한 재질의 제1 체크밸브(120)를 개방시키면서 치약튜브의 노즐(11)을 통해 치약 저장부(200)의 내부 공간(204)으로 유입되고, 계속해서 압축/팽창부(210)로 유입되면서 압축/팽창부(210)는 팽창하게 된다. 한편, 일정량의 치약이 치약 저장부(200) 내로 유입되면 제2 체크밸브(220)는 폐쇄된 상태이므로 더 이상 유입되지 않게 되어 치약 저장부(200) 내에는 적정량의 치약이 수용된다.

<42> 이후, 도 5b에 도시된 바와 같이 사용자가 칫솔을 치약 취출부(300)의 하측에 위치시킨 후 압축/팽창부(210)를 누르게 되면, 치약 저장부(200) 내로 압력이 가해지면서 개방되어 있던 제1 체크밸브(120)는 제1 치약 출구(101)를 폐쇄하게 되고, 제2 치약 출구(201)를 폐쇄하고 있던 제2 체크밸브(220)는 개방되면서 치약은 제2 치약 출구(201) 측으로 압출되어 치약 취출부(300)로 유입되어 토출구(301)를 통해 외부로 취출된다. 이때, 압축/팽창부(210)를 가압하는 힘을 조절하면 치약 저장부(200) 내에 가해지는 압력을 가감시킬 수 있으므로 토출구(301)로 배출되는 치약의 양을 사용자가 임의로 조절할 수 있게 된다.

<43> 그 후, 원하는 양의 치약이 토출되어 압축/팽창부(210)를 가압하던 힘을 제거하게 되면 도 5c에 도시된 바와 같이 치약 저장부(200) 내에 가해지던 압력이 사라지게 됨으로써 제2 체크밸브(220)에 의해 제2 치약 출구(201)는 다시 폐쇄되고 압축/팽창부(210)의 팽창력에 의해 제1 체크밸브(120)는 제1 치약 출구(101)를 개방하게 됨으로써 치약은 치약 저장부(200) 및 압축/팽창부(210) 내에 유입하게 되어 초기 상태로 되돌아가게 된다.

도면의 간단한 설명

<44> 도 1은 본 발명의 일 실시예에 의한 치약튜브를 도시한 분해 사시도.

<45> 도 2는 본 발명의 일 실시예에 의한 치약 디스펜서를 도시한 사시도.

<46> 도 3은 도 2에 따른 치약 디스펜서의 분해 사시도.

<47> 도 4는 도 2에 따른 치약 취출부를 상세히 보인 분해 사시도.

<48> 도 5a 내지 도 5c는 각각 도 2의 "V-V"선을 보인 단면도로서, 본 발명의 치약 디스펜서의 작동 과정을 도시한 단면도.

<49> < 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명 >

<50> T ; 치약튜브

<51> 10 ; 튜브 몸체 11 ; 노즐

<52> 20 ; 피스톤 21 ; 보스

<53> 22 ; 보강리브 23 ; 링홈

<54> 30 ; 오링 40 ; 밀봉막

<55> 50 ; 밀봉캡

<56> D ; 치약 디스펜서

<57> 100 ; 튜브 결합부 101 ; 제1 치약 출구

<58> 102 ; 결합공 103 ; 연결부

<59> 110 ; 튜브 고정구 200 ; 치약 저장부

<60> 201 ; 제2 치약 출구 202 ; 결합공

<61> 204 ; 공간 210 ; 압축/팽창부

<62> 211 ; 누름캡 300 ; 치약 취출부

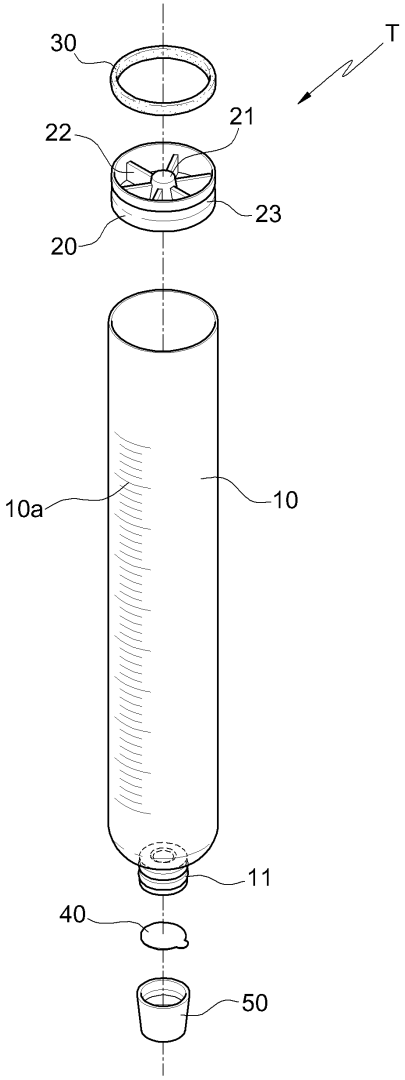
<63> 301 ; 토출구 302 ; 플랜지

<64> 310 ; 커플러 400 ; 제1 보호케이스

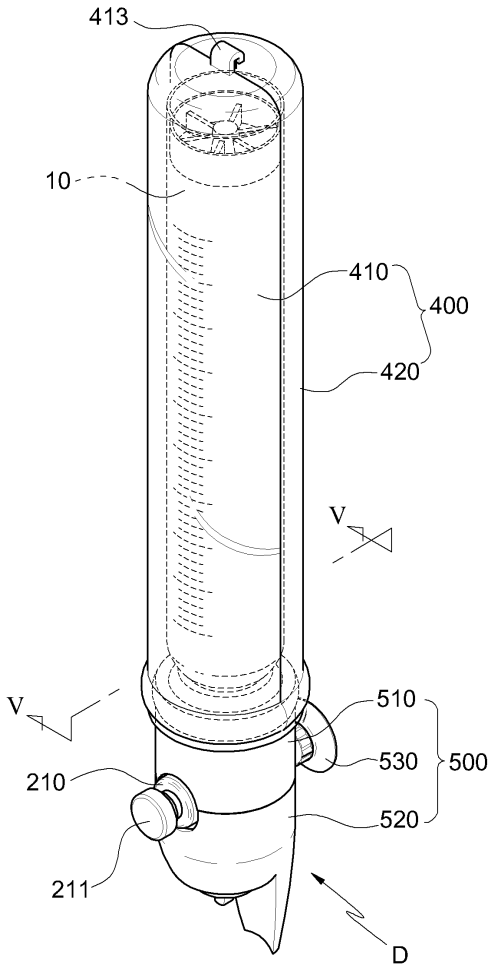
<65> 500 ; 제2 보호케이스 530 ; 흡착구

도면

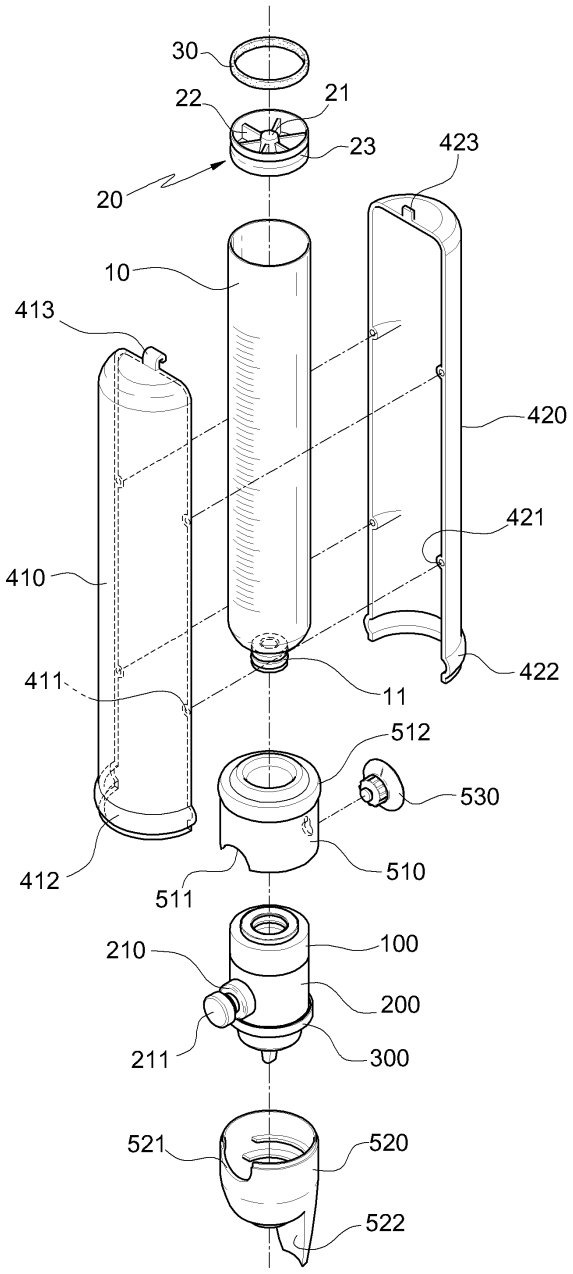
도면1



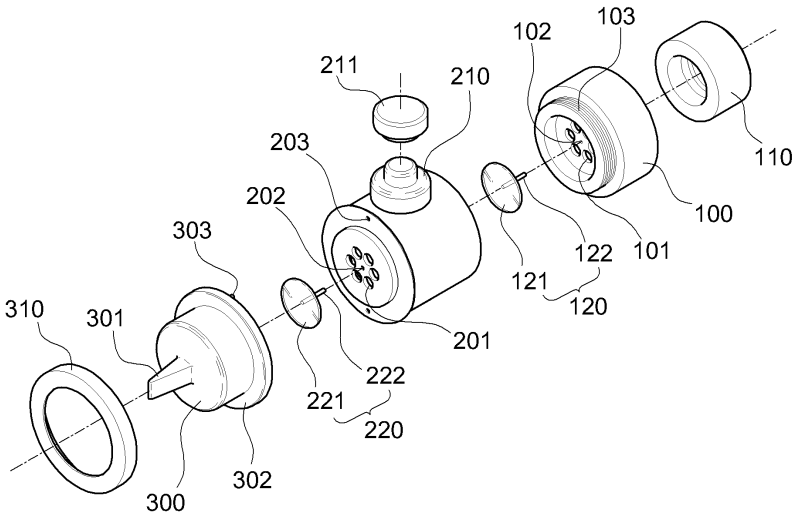
도면2



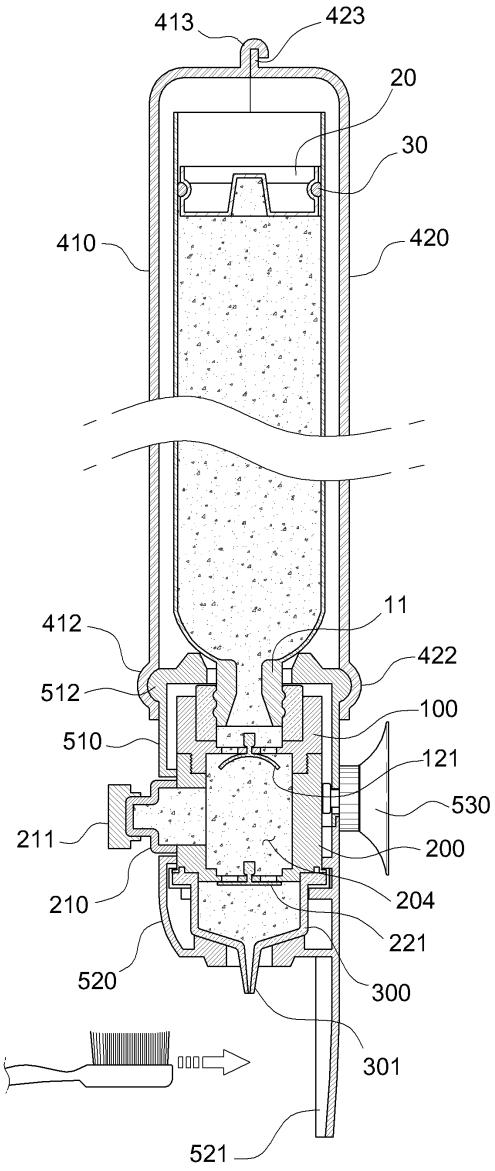
도면3


30
22
21
23
423
20
10
413
420
421
410
422
411
11
512
530
412
511
510
210
100
200
211
300
521
520
522

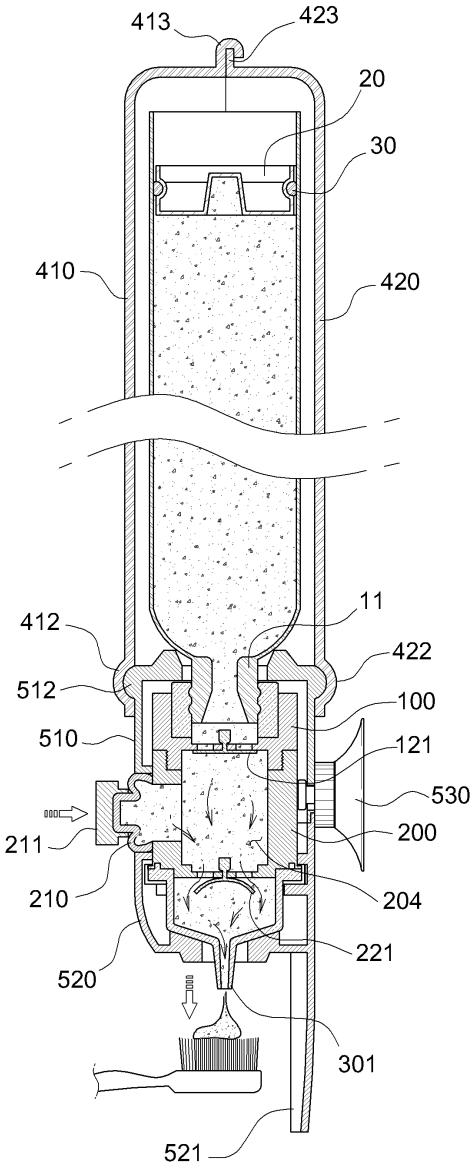
도면4


211
210
102
103
203
110
202
100
303
122
101
121
310
301
120
201
222
221
220
302
300

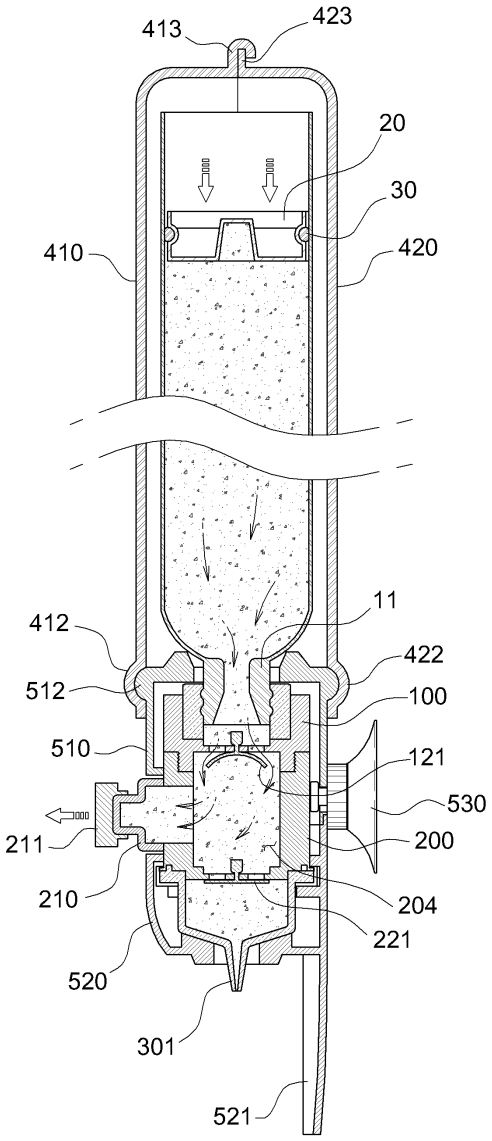
도면5a


413
423
20
30
410
420
412
11
422
512
100
510
121
530
211
200
210
204
221
520
300
301
521

도면5b


413
423
20
30
410
420
11
412
422
512
100
510
121
530
211
200
210
204
221
520
301
521

도면5c


413
423
20
30
410
420
11
412
422
512
100
510
121
530
211
200
210
204
221
520
301
521