(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2019년09월04일
(11) 등록번호 10-2018458
(24) 등록일자 2019년08월29일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A61C 9/00 (2006.01) *A61C 19/00* (2006.01)
B01F 7/00 (2006.01)
(52) CPC특허분류
A61C 9/00 (2013.01)
A61C 19/00 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2018-0035183
(22) 출원일자 2018년03월27일
심사청구일자 2018년03월27일
(56) 선행기술조사문헌
KR101780602 B1*
(뒷면에 계속)
전체 청구항 수 : 총 5 항

(73) 특허권자
계명대학교 산학협력단
대구광역시 달서구 달구벌대로 1095, 계명대학교 산학협력관 201호(신당동)
(72) 발명자
허윤석
대구광역시 달서구 달구벌대로199길 53-8, 303호 (호산동)
(74) 대리인
특허법인태백

심사관 : 양성연

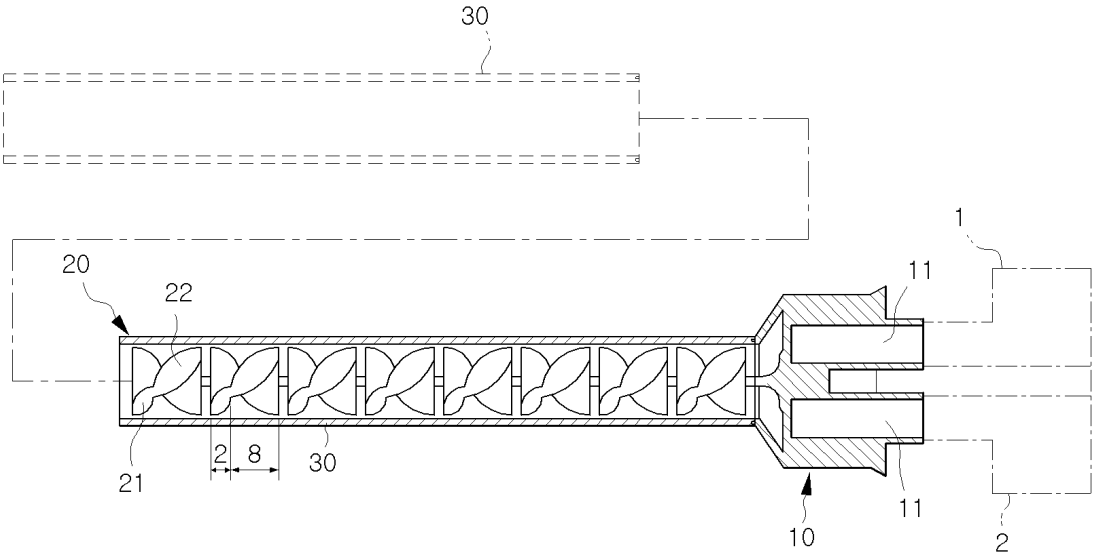
(54) 발명의 명칭 **치과용 인상재 믹싱 팁**

(57) 요 약

본 발명은 인상재 및 경화제가 각각 저장된 카트리지를 배면에 결합하는 커넥터부와, 중공을 갖는 관체로 상기 커넥터부 전방에 배치되고, 인상재와 경화제가 이동하는 통로를 제공하는 믹싱튜브, 및 판 상의 두께면이 돌출주기를 갖는 웨이브 형태로 형성되면서, 트위스트 형상으로 꼬인 형태로, 돌출주기의 전환점을 기준으로 제1베인

(뒷면에 계속)

대 표 도 - 도1



및 제2베인으로 구획되고, 상기 믹싱튜브 중공 내부에 복수 개가 일렬로 연결되어, 상기 믹싱튜브 내부에서 상기 인상재 및 경화제를 면-연동운동으로 혼합시키면서 이송하는 베인부재를 포함하고, 상기 제1베인 및 제2베인은 서로 길이가 다르게 형성되어, 상기 베인부재의 돌출 두께면을 통해 인상재 및 경화제가 이동하는 공간의 조밀도 변화로 연동운동을 모사하며 이동하게, 상기 인상재 및 경화제의 믹싱 효율이 종래보다 향상되므로, 믹싱 팁의 전체 길이단축이 가능하여 장치의 소형화는 물론, 믹싱팁에 잔류하는 재료의 양을 최소화할 수 있는 치과용 인상재 믹싱 팁을 제공한다.

(52) CPC특허분류
B01F 7/00391 (2013.01)

(56) 선행기술조사문헌
KR1020080018704 A
KR1020140007874 A
KR101406068 B1
KR101091062 B1
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

이 발명을 지원한 국가연구개발사업
과제고유번호 1711048483
부처명 과학기술정보통신부
연구관리전문기관 한국연구재단
연구사업명 집단연구지원
연구과제명 비만 매개 질환 연구센터
기 여 율 33/100
주관기관 계명대학교
연구기간 2017.03.01 ~ 2018.02.28
이 발명을 지원한 국가연구개발사업
과제고유번호 1711049400
부처명 과학기술정보통신부
연구관리전문기관 한국연구재단
연구사업명 개인기초연구(미래부)
연구과제명 초기 배아 생성 모델 연구를 위한 난관 모사 미세유체시스템
기 여 율 33/100
주관기관 계명대학교
연구기간 2017.03.01 ~ 2018.02.28
이 발명을 지원한 국가연구개발사업
과제고유번호 1711063383
부처명 과학기술정보통신부
연구관리전문기관 연구개발특구진흥재단
연구사업명 연구개발특구육성
연구과제명 고정 및 회전 익형 혼합방식의 압착 효율이 향상된 인상재 절감형 믹싱팁 개발
기 여 율 34/100
주관기관 (주)프라임테크
연구기간 2017.04.08 ~ 2018.04.07

명 세 서

청구범위

청구항 1

삭제

청구항 2

삭제

청구항 3

인상재 및 경화제가 각각 수용된 카트리지를 후방에 결합하는 커넥터부;

중공을 갖는 관체로 상기 커넥터부 전방에 구비되어, 인상재와 경화제가 이동하는 통로를 제공하는 믹싱튜브; 및

상기 믹싱튜브 중공 내부에 복수 개가 일렬로 연결되어, 상기 믹싱튜브 내부에서 상기 인상재 및 경화제를 혼합시키면서 이송하는 베인부재를 포함하고,

상기 베인부재는

상기 베인부재의 전체길이를 기준으로 길이 비율이 4:6, 3:7, 2:8, 1:9 중 어느 하나의 비율로 제1베인 및 제2베인으로 구획하되, 상기 제1베인 및 제2베인의 상, 하측면 중 어느 한 측면을 볼록하게 돌출 형성하고, 다른 한 측면은 평평하게 형성하여, 상기 제1베인 및 제2베인의 돌출된 두께면이 웨이브 형태를 이루고, 상기 제1베인 및 제2베인의 경계인 돌출주기의 전환점을 기준으로 트위스트 형상으로 꼬인 형태로 이루어져, 상기 믹싱튜브 내부에서 상기 인상재 및 경화제를 돌출된 두께면을 통해 연동운동으로 혼합시키면서 이송하는 치과용 인상재 믹싱 팁.

청구항 4

인상재 및 경화제가 각각 수용된 카트리지를 후방에 결합하는 커넥터부;

중공을 갖는 관체로 상기 커넥터부 전방에 구비되어, 인상재와 경화제가 이동하는 통로를 제공하는 믹싱튜브; 및

상기 믹싱튜브 중공 내부에 복수 개가 일렬로 연결되어, 상기 믹싱튜브 내부에서 상기 인상재 및 경화제를 혼합시키면서 이송하는 베인부재를 포함하고,

상기 베인부재는

상기 베인부재의 전체길이를 기준으로 길이 비율이 4:6, 3:7, 2:8, 1:9 중 어느 하나의 비율로 제1베인 및 제2베인으로 구획하되, 상기 제1베인 및 제2베인 중 어느 한 베인의 상측면을 볼록하게 돌출 형성하고, 다른 한 베인의 하측면은 볼록하게 돌출 형성하여, 상기 제1베인 및 제2베인의 돌출된 두께면이 웨이브 형태를 이루고, 상기 제1베인 및 제2베인의 경계인 돌출주기의 전환점을 기준으로 트위스트 형상으로 꼬인 형태로 이루어져, 상기 믹싱튜브 내부에서 상기 인상재 및 경화제를 돌출된 두께면을 통해 연동운동으로 혼합시키면서 이송하는 치과용 인상재 믹싱 팁.

청구항 5

인상재 및 경화제가 각각 수용된 카트리지를 후방에 결합하는 커넥터부;

중공을 갖는 관체로 상기 커넥터부 전방에 구비되어, 인상재와 경화제가 이동하는 통로를 제공하는 믹싱튜브; 및

상기 믹싱튜브 중공 내부에 복수 개가 일렬로 연결되어, 상기 믹싱튜브 내부에서 상기 인상재 및 경화제를 혼합시키면서 이송하는 베인부재를 포함하고,

상기 베인부재는

상기 베인부재의 전체길이를 기준으로 길이 비율이 4:6, 3:7, 2:8, 1:9 중 어느 하나의 비율로 제1베인 및 제2베인으로 구획하되, 상기 제1베인 및 제2베인의 상, 하측 양면을 볼록하게 돌출 형성하여, 상기 제1베인 및 제2베인의 돌출된 두께면이 웨이브 형태를 이루고, 상기 제1베인 및 제2베인의 경계인 돌출주기의 전환점을 기준으로 트위스트 형상으로 꼬인 형태로 이루어져, 상기 믹싱튜브 내부에서 상기 인상재 및 경화제를 돌출된 두께면을 통해 연동운동으로 혼합시키면서 이송하는 치과용 인상재 믹싱 팁.

청구항 6

청구항 3 내지 청구항 5 중 어느 한 항에 있어서,

단면이 '+'형으로 상기 커넥터부의 전면 중심에서 전방을 향해 연장 형성되는 샤프트를 포함하고, 개별개체로 구비된 상기 베인부재 각각의 중심에는 연결축부가 형성되며, 상기 연결축부의 중심에는 '+'형의 관통공이 형성되어, 상기 베인부재가 연결축부의 관통공을 통해 상기 샤프트에 끼워지면서 상기 믹싱튜브 내부에 일렬로 수용되어 믹싱 팁을 이루는 것을 특징으로 하는 치과용 인상재 믹싱 팁.

청구항 7

청구항 6에 있어서,

상기 복수 개의 베인부재 중 어느 하나의 베인부재에는 베어링이 구비되고, 상기 샤프트를 축으로 공회전(idle)하도록 결합되어, 상기 인상재 및 경화제의 압출 압력에 의해 상기 샤프트를 축으로 회전되는 것을 특징으로 하는 치과용 인상재 믹싱 팁.

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 재료인 인상재와 경화제를 혼합하는 치과용 인상재 믹싱 팁에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 베인부재의 두께면을 돌출주기를 갖는 웨이브 형태로 형성하면서, 돌출주기의 전환점을 기준으로 구획된 제1베인 및 제2베인의 길이를 서로 다르게 형성하여, 상기 베인부재의 돌출 두께면을 통해 인상재 및 경화제가 이동하는 공간의 조밀도 변화로 연동운동을 모사하며 이동하게 하여, 상기 인상재와 경화제의 믹싱효율이 향상되는 치과용 인상재 믹싱 팁에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0003] 일반적으로 인상재(印象材, impression materials)는 치과 치료를 하기 위해 치열 및 지대(支台)의 형을 찍어내는 재료로서, 탄성인상재와 비탄성인상재로 구분된다. 탄성인상재로는 아르긴산콜로이드, 티오콜, 라바베이스, 실리콘라바베이스 등이 있고, 비탄성인상재로는 모델링컴파운드, 아연화유지놀 등이 있으며, 사용 목적에 따라 선택하여 사용된다.

[0004] 상기 인상재는 경화제와 통상 한 쌍의 카트리지에 각각 저장된 상태에서 믹싱 팁에 의해 혼합되어 분출된다. 공개특허 제10-2015-0078712호(2015.07.08.)를 참조하면, 인상재와 경화재가 각각 저장되는 한 쌍의 실린더로 이루어진 카트리지와, 상기 카트리지에 결합되어 실린더에 각각 저장된 인상재와 경화재가 동시에 배출되면서 혼합되도록 하는 믹싱 팁이 개시되어 있다.

[0005] 상기 믹싱팁은 상기 카트리지의 소켓에 연결용 커넥터가 결합되며 하부는 넓고 상부는 좁게 형성되는 믹싱부재가 연결용 커넥터와 일체로 결합되는 믹싱부와, 상기 믹싱부의 믹싱부재를 수용하도록 입구측은 넓고 출구측이 좁게 다단으로 형성되어 연결용 커넥터에 안착되는 믹싱튜브와, 상기 믹싱튜브를 수용하여 연결용 커넥터와 결합 고정되며 결합용 날개부가 카트리지의 믹싱 팁 결합단부에 결합되는 캡부를 포함한다.

[0006] 종래의 상기 믹싱 팁은 인상재와 경화제가 서로 혼합되지 않고 믹싱스크류를 그대로 통과하여 인상재와 경화제가 균일하게 혼합되지 못할 뿐만 아니라 혼합효율이 떨어져 사용이 불편한 문제점이 있었다.

[0007] 이를 해결하기 위하여, 종래의 믹싱 팁은 인상재 및 경화제의 혼합 효율을 증가시키기 위해 그 길이를 길게 하였으나, 이에 따라 장치의 소형화가 어려울 뿐만 아니라, 길이가 길어짐에 따라 믹싱 팁에 잔류하여 버려지는 재료도 비례하여 증가한다는 문제점을 가진다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0009] 본 발명은 인상재 및 경화제를 혼합 이송하는 베인부재의 전체길이를 기준으로 길이 비율이 4:6, 3:7, 2:8, 1:9 중 어느 하나의 비율로 제1베인 및 제2베인으로 구획하고, 4:6, 3:7, 2:8, 1:9 중 어느 하나의 길이비율로 구획된 베인부재의 두께면을 돌출주기를 갖는 웨이브 형태로 형성하여 상기 베인부재의 돌출 두께면을 통해 인상재 및 경화제가 이동하는 공간의 조밀도 변화로 연동운동을 모사하며 이동하게 됨으로써, 상기 인상재 및 경화제의 믹싱 효율이 종래보다 향상됨은 물론, 믹싱 팁의 길이단축이 가능하여 장치의 소형화가 가능하고, 믹싱팁에 잔류하는 재료의 양을 최소화할 수 있는 치과용 인상재 믹싱 팁을 제공하는 것을 그 목적으로 한다.

과제의 해결 수단

[0011] 본 발명에 따른 치과용 인상재 믹싱 팁은 인상재 및 경화제가 각각 수용된 카트리지를 후방에 결합하는 커넥터부와, 중공을 갖는 관체로 상기 커넥터부 전방에 구비되어, 인상재와 경화제가 이동하는 통로를 제공하는 믹싱튜브, 및 상기 믹싱튜브 중공 내부에 복수 개가 일렬로 연결되어, 상기 믹싱튜브 내부에서 상기 인상재 및 경화제를 혼합시키면서 이송하는 베인부재를 포함하고, 상기 베인부재는 상기 베인부재의 전체길이를 기준으로 길이 비율이 4:6, 3:7, 2:8, 1:9 중 어느 하나의 비율로 제1베인 및 제2베인으로 구획하되, 상기 제1베인 및 제2베인의 상, 하측면 중 어느 한 측면을 볼록하게 돌출 형성하고, 다른 한 측면은 평평하게 형성하여, 상기 제1베인 및 제2베인의 돌출된 두께면이 웨이브 형태를 이루고, 상기 제1베인 및 제2베인의 경계인 돌출주기의 전환점을 기준으로 트위스트 형상으로 꼬인 형태로 이루어져, 상기 믹싱튜브 내부에서 상기 인상재 및 경화제를 돌출된 두께면을 통해 연동운동으로 혼합시키면서 이송한다.

[0012] 또한 본 발명에 따른 치과용 인상재 믹싱 팁은 인상재 및 경화제가 각각 수용된 카트리지를 후방에 결합하는 커넥터부와, 중공을 갖는 관체로 상기 커넥터부 전방에 구비되어, 인상재와 경화제가 이동하는 통로를 제공하는 믹싱튜브, 및 상기 믹싱튜브 중공 내부에 복수 개가 일렬로 연결되어, 상기 믹싱튜브 내부에서 상기 인상재 및 경화제를 혼합시키면서 이송하는 베인부재를 포함하고, 상기 베인부재는 상기 베인부재의 전체길이를 기준으로 길이 비율이 4:6, 3:7, 2:8, 1:9 중 어느 하나의 비율로 제1베인 및 제2베인으로 구획하되, 상기 제1베인 및 제2베인 중 어느 한 베인의 상측면을 볼록하게 돌출 형성하고, 다른 한 베인의 하측면은 볼록하게 돌출 형성하여, 상기 제1베인 및 제2베인의 돌출된 두께면이 웨이브 형태를 이루고, 상기 제1베인 및 제2베인의 경계인 돌출주기의 전환점을 기준으로 트위스트 형상으로 꼬인 형태로 이루어져, 상기 믹싱튜브 내부에서 상기 인상재 및 경화제를 돌출된 두께면을 통해 연동운동으로 혼합시키면서 이송한다.

[0013] 그리고 본 발명에 따른 치과용 인상재 믹싱 팁은 인상재 및 경화제가 각각 수용된 카트리지를 후방에 결합하는 커넥터부와, 중공을 갖는 관체로 상기 커넥터부 전방에 구비되어, 인상재와 경화제가 이동하는 통로를 제공하는 믹싱튜브, 및 상기 믹싱튜브 중공 내부에 복수 개가 일렬로 연결되어, 상기 믹싱튜브 내부에서 상기 인상재 및 경화제를 혼합시키면서 이송하는 베인부재를 포함하고, 상기 베인부재는 상기 베인부재의 전체길이를 기준으로 길이 비율이 4:6, 3:7, 2:8, 1:9 중 어느 하나의 비율로 제1베인 및 제2베인으로 구획하되, 상기 제1베인 및 제2베인의 상, 하측 양면을 볼록하게 돌출 형성하여, 상기 제1베인 및 제2베인의 돌출된 두께면이 웨이브 형태를 이루고, 상기 제1베인 및 제2베인의 경계인 돌출주기의 전환점을 기준으로 트위스트 형상으로 꼬인 형태로 이루어져, 상기 믹싱튜브 내부에서 상기 인상재 및 경화제를 돌출된 두께면을 통해 연동운동으로 혼합시키면서 이송한다.

[0014] 삭제

[0015] 더불어 본 발명에 따른 치과용 인상재 믹싱 팁은 단면이 '+'형으로 상기 커넥터부의 전면 중심에서 전방을 향해 연장 형성되는 샤프트를 포함하고, 개별개체로 구비된 상기 베인부재 각각의 중심에는 연결축부가 형성되며, 상

기 연결축부의 중심에는 '+'형의 관통공이 형성되어, 상기 베인부재가 연결축부의 관통공을 통해 상기 샤프트에 끼워지면서 상기 믹싱튜브 내부에 일렬로 수용되어 믹싱 팁을 이룬다.

[0016] 여기서 본 발명에 따른 상기 복수 개의 베인부재 중 어느 하나의 베인부재에는 베어링이 구비되고, 상기 샤프트를 축으로 공회전(idle)하도록 결합되어, 상기 인상재 및 경화제의 압출 압력에 의해 상기 샤프트를 축으로 회전되는 것이 바람직하다.

발명의 효과

[0018] 본 발명의 일 실시 예에 따른 치과용 인상재 믹싱 팁은 다음과 같은 효과를 나타낸다.

[0019] 인상재 및 경화제를 혼합 이송하는 베인부재의 전체길이를 기준으로 길이 비율이 4:6, 3:7, 2:8, 1:9 중 어느 하나의 비율로 제1베인 및 제2베인으로 구획하고, 4:6, 3:7, 2:8, 1:9 중 어느 하나의 길이비율로 구획된 베인부재의 두께면을 돌출주기를 갖는 웨이브 형태로 형성하여 상기 베인부재의 돌출 두께면을 통해 인상재 및 경화제가 이동하는 공간의 조밀도 변화로 연동운동을 모사하며 이동하게 됨으로써, 상기 인상재 및 경화제의 믹싱효율이 종래보다 향상됨은 물론, 믹싱 팁의 길이단축이 가능하여 장치의 소형화가 가능하고, 믹싱팁에 잔류하는 재료의 양을 최소화할 수 있는 효과를 가진다.

[0020] 삭제

[0021] 삭제

도면의 간단한 설명

[0022] 도 1은 본 발명의 일 실시 예에 따른 치과용 인상재 믹싱 팁의 구성을 예시한 예시도이다.

도 2는 본 발명의 일 실시 예에 따른 베인부재 중 제1베인 및 제2베인 길이 비율이 2:8인 것을 예시한 예시도이다.

도 3은 본 발명의 일 실시 예에 따른 베인부재 중 제1베인 및 제2베인 길이 비율이 3:7인 것을 예시한 예시도이다.

도 4는 본 발명의 일 실시 예에 따른 베인부재 중 제1베인 및 제2베인 길이 비율이 4:6인 것을 예시한 예시도이다.

도 5는 본 발명의 일 실시 예에 따라 베인부재를 개별개체로 구성하여 조립에 의해 믹싱 팁을 이루는 것을 예시한 예시도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0023] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명에 따른 바람직한 실시 예를 상세히 설명하기로 한다. 이에 앞서, 본 명세서 및 청구범위에 사용된 용어나 단어는 통상적이거나 사전적인 의미로 한정해서 해석되어서는 아니 되며, 발명자는 그 자신의 발명을 가장 최선의 방법으로 설명하기 위해 용어의 개념을 적절하게 정의할 수 있다는 원칙에 입각하여, 본 발명의 기술적 사상에 부합하는 의미와 개념으로 해석되어야만 한다.

[0024] 따라서 본 명세서에 기재된 실시예와 도면에 도시된 구성은 본 발명의 가장 바람직한 실시예에 불과할 뿐이고, 본 발명의 기술적 사상을 모두 대변하는 것은 아니므로, 본 출원시점에 있어서 이들은 대체할 수 있는 균등한 변형 예들이 있을 수 있음을 이해하여야 한다.

[0025] 본 발명은 베인부재의 두께면을 돌출주기를 갖는 웨이브형태로 형성하면서, 돌출주기의 전환점을 기준으로 구획된 제1베인 및 제2베인의 길이를 서로 다르게 형성하여, 상기 베인부재의 돌출 두께면을 통해 인상재 및 경화제가 이동하는 공간의 조밀도 변화로 연동운동을 모사하며 이동하게 하여, 상기 인상재와 경화제의 믹싱효율이 향상되는 치과용 인상재 믹싱 팁에 관한 것으로, 도면을 참조하여 살펴보면 다음과 같다.

[0026] 도 1을 참조한 본 발명의 일 실시 예에 따른 치과용 인상재 믹싱 팁은 커넥터부(10), 베인부재(20), 믹싱튜브

(30)가 포함되는데, 상기 커넥터부(10)는 원통형으로 전방측은 전방으로 갈수록 좁아지는 형태를 이루고, 후방을 통해 인상재 및 경화제가 각각 수용된 카트리지(1,2)의 전단과 결합된다.

[0027] 이때 상기 커넥터부(10)의 후방에는 수직 또는 수평선상으로 배치되는 두 개의 결합홀(11)이 형성되며, 상기 결합홀(11)을 통해 인상재 카트리지(1)와, 경화제 카트리지(2)가 각각 결합 고정된다.

[0028] 그리고 상기 두 개의 결합홀(11)은 상기 커넥터부(10)의 후방 측에서 전방 측으로 연통하게 형성되어, 상기 카트리지(1,2)에서 각각 압출되는 인상재 및 경화제가 상기 커넥터부(10)의 전방 측으로 유도된다.

[0029] 여기서 상기 커넥터부(10)의 전방에는 베인부재(20)가 구비되는데, 전방을 향해 압출되는 인상재 및 경화제가 베인부재(20)를 따라 이동하며 서로 혼합되면서 전방으로 압출된다.

[0030] 그리고 상기 베인부재(20)의 외주에는 믹싱튜브(30)가 구비되는데, 상기 믹싱튜브(30)는 중공을 갖는 관체로 그 내부 중공은 복수 개의 베인부재(20)가 일렬로 연결되어 이루어진 믹싱 팁에 의해 압출되면서 서로 혼합되는 인상재와 경화제가 이동하는 통로를 제공한다.

[0031] 이때 상기 베인부재(20)는 복수 개가 상기 커넥터부(10) 전방에 일체로 연결되어 믹싱 팁으로 이루어지므로, 조립성이 향상되어, 생산성이 향상되는 효과를 가진다.

[0032] 여기서 본 발명의 일 실시 예에 따른 상기 베인부재(20)는 복수 개가 일정한 간격을 두고 서로 일렬로 연결되고, 상기 베인부재(20)의 두께면을 웨이브로 돌출부가 주기를 갖도록 두께의 변화를 줌에 따라 믹싱공간의 조밀도에 변화가 주어져 믹싱 효율이 향상된다.

[0033] 상기한 본 발명의 일 실시 예에 따른 상기 베인부재(20)를 도면을 참조하여 보다 상세하게 살펴보면 다음과 같다.

[0034] 도 2 내지 4를 참조한 상기 베인부재(20)는 판 상의 몸체 두께면이 돌출주기를 갖는 웨이브 형태로 형성된 판상의 몸체를 길이방향을 축으로 트위스트 형태로 꼬은 형태로 이루어지는데, 상기 웨이브는 볼록하게 돌출된 돌출면으로 형성되고, 상기 돌출주기(웨이브)의 전환점을 기준으로 제1베인(21) 및 제2베인(22)으로 구획되며, 여기서 상기 제1베인(21)의 시작지점 두께(t1)는 제1베인(21)의 끝나는 지점인 제2베인(22)의 시작지점 두께(t3) 및 제2베인(22)의 끝나는 지점 두께(t5)와 서로 같고, 상기 제1베인(21)의 돌출지점 두께(t2)와, 상기 제2베인(22)의 돌출지점 두께(t4)는 서로 같다.

[0035] 따라서 상기 베인부재(20)를 이루는 상기 제1베인(21) 및 제2베인(22)의 그 두께면이 볼록하게 돌출된 웨이브 형태로 돌출주기를 갖게 형성되어, 상기 믹싱튜브(30)의 내부 공간에 길이방향을 따라 상대적으로 큰 믹싱공간과, 상대적으로 작은 믹싱공간이 교번으로 형성되도록 하여, 상기 믹싱튜브(30)를 따라 이송되는 인상재 및 경화제는 상기 베인부재(20)에 의해 면-연동운동으로 혼합되면서 압출된다.

[0036] 여기서 면-연동운동은 상기 베인부재(20) 두께면의 두께 변화로 소화기에서 음식물이 고르게 섞이도록 하는 근운동인 연동운동을 모방한 것으로, 상기 베인부재(20)의 두께면이 돌출주기를 갖는 웨이브 형태로 형성됨에 따라 상기 믹싱튜브(30) 내부 공간에 상대적으로 큰 믹싱공간과 상대적으로 작은 믹싱공간을 교번으로 형성되어, 상기 베인부재(20)에 의해 믹싱튜브(30)를 통해 압출되는 인상재와 경화제는 면-연동운동으로 서로 섞이면서 이동하게 된다.

[0037] 그리고 상기 베인부재(20)는 웨이브의 전환점을 기준으로 제1베인(21) 및 제2베인(22)으로 구획되는데, 상기 제1베인(21)과 상기 제2베인(22)의 길이 비율을 서로 상이하게 형성되어, 상기 인상재 및 경화재는 이동하는 구간에 따라 길이방향의 속도가 변화하며 서로 혼합하게 되어 혼합효율이 증가하게 된다.

[0038] 이때 상기 베인부재(20)의 전체 길이를 기준으로 상기 제1베인(21) 및 제2베인(22)의 길이 비율을 선택적으로 4:6, 3:7, 2:8, 1:9 중 어느 하나의 비율로 형성할 수 있다.

[0039] 또한, 상기 제1베인(21) 및 제2베인(22)의 상, 하측면 중 어느 한 면만을 볼록하게 돌출 형성하거나, 상기 제1베인(21) 및 제2베인(22)의 상, 하측면 중 어느 한 면만을 볼록하게 돌출 형성되는데, 교번으로 볼록하게 돌출 형성할 수 있다.

[0040] 상기 제1베인(21) 및 제2베인(22)의 상, 하측면 양면 모두를 볼록하게 돌출 형성할 수도 있고, 물론 상기 제1베인(21) 및 제2베인(22)의 돌출 두께도 서로 달리 형성할 수도 있다.

[0041] 상기한 베인부재(20)에 의해 압출되는 인상재 및 경화제는 나선상으로 이동하게 되고, 상기 베인부재(20)의 제2

베인(22)의 일단은 인접하는 베인부재(20)의 제1베인(21)의 타단과 수직하게 접하도록 배치되어, 상기 베인부재(20)를 따라 상기 인상재 및 경화제가 이동하는 경우 상기 인상재 및 경화제는 혼합되며 이동된다.

[0042] 상기 베인부재(20)는 각각 개별개체로 복수 개가 구비되고, 개별개체로 구비된 상기 베인부재(20)는 사용자의 선택적인 조합에 의해 상기 커넥터부(10) 전면에 일렬로 조립되어 믹싱 팁을 이룰 수 있다.

[0043] 여기서 전방 측에 배치되는 제1베인(21)과 후방 측에 배치되는 제2베인(22)의 길이 비율을 다르게 형성한 것은 상기 전방 측의 비율이 높을수록 저항이 낮고, 전방측의 비율이 낮을수록 저항이 높은데, 상기 베인부재(20)의 전체길이를 기준하여 상기 제1베인(21) 및 제2베인(22)의 길이 비율을 다르게 형성함에 따라 인상재 및 경화제가 이동하는 공간의 조밀에 의해 상기 인상재 및 경화제에 수축/이완 작용이 더해져, 믹싱 효율을 향상시킬 수 있다.

[0044] 더불어 본 발명에 따른 상기 제1베인(21) 및 제2베인(22)은 어느 하나의 비율에 한정하여 서로 연결되지 않고 선택적으로 혼합하여 연결할 수도 있으며, 베인부재(20)의 갯수 또한, 믹싱튜브(30) 길이가 허용하는 범위 내에서는 얼마든지 변경하여 구비할 수 있다.

[0045] 이러한 상기 베인부재(20)는 복수 개가 상기 커넥터부(10) 전방에 일렬로 조립될 시, 상기 제1베인(21) 및 제2베인(22)이 서로 교번한 위치로 순차적으로 연속조립될 수 있다.

[0046] 전, 후방의 베인 비율이 서로 다른 길이 비율의 상기 제1베인(21) 및 제2베인(22)을 일렬로 연결할 시에는, 상기 제1베인(21) 및 제2베인(22) 중 길이가 작은 베인이, 인접하는 베인부재(20)의 제1,2베인 중 길이가 작은 베인과 서로 인접하게 배치할 수 있다.

[0047] 일례로 상기 베인부재(20)는 전체길이를 기준하여 제1베인(21) 및 제2베인(22)의 길이 비율이 3:7인 것을 구비하고, 연속으로 연결되는 다른 베인부재(20)는 전체길이를 기준하여 제1베인(21) 및 제2베인(22)의 길이 비율이 8:2인 것을 연결할 수 있다.

[0048] 이에 따라, 인상재와 경화재가 상기 제1베인(21) 및 제2베인(22)을 따라 1회전하며 이동하는 거리가 상이하게 되어 구간마다 길이방향의 수축정도가 상이하게 이루어짐으로써 상기 인상재와 경화재의 혼합율을 향상된다.

[0049] 다시 상기 믹싱 팁은 상기 커넥터부(10)의 전면 중심에는 단면이 '+'형인 샤프트(12)가 전방을 향해 형성되는데, 이때 상기 샤프트(12)는 상기 커넥터부(10)의 전면에서 수직 또는 수평으로 두개의 결합공(11)들 사이에 위치되는 것이 바람직하고, 상기 커넥터부(10)의 전면에서 일체로 연장 형성되는 것이 바람직하나, 이에 한정하지 않고 상기 샤프트(12)의 끝단이 상기 커넥터부(10)의 전면에 나사결합으로 결합 고정될 수도 있다.

[0050] 상기 샤프트(12)가 나사결합으로 상기 커넥터부(10)에 결합되는 경우, 상기 샤프트(12)의 길이를 다양하게 적용할 수 있다.

[0051] 그리고 상기한 믹싱 팁에는 중공의 믹싱튜브(30)이 포함되는데, 상기 중공의 믹싱튜브(30)는 후단을 통해 상기 샤프트(12)가 삽입되면서, 상기 믹싱튜브(30)의 그 후단이 상기 커넥터부(10)에 결합 고정된다.

[0052] 따라서 상기한 믹싱튜브(30)의 중심에는 샤프트(12)가 위치하고, 상기 커넥터(10) 전방으로 압출되는 인상재 및 경화제는 상기 샤프트(12)를 축으로 믹싱튜브(30)에 안내되어 전방으로 압출된다.

[0053] 또한, 개별개체로 구비된 복수 개의 베인부재(20) 각각의 중심에는 연결축부(22)가 형성되는데, 상기 연결축부(22)의 중심에는 '+'형의 관통공이 형성되어, 상기 베인부재(20) 각각은 상기 연결축부(22)의 관통공을 통해 상기 샤프트(12)에 끼워져 조립된다.

[0054] 이때 상기 샤프트(12)에 끼워져 조립된 베인부재(20)는 회전이 단속된 상태로, 상기 믹싱튜브(30) 내부에 복수 개가 사용자의 조립 조합에 의해 일렬로 수용되어 믹싱 팁을 이루고, 상기 샤프트(12) 최전단에는 고정구가 결합되어, 상기 베인부재(20)가 샤프트(12)에서 빠지는 것을 방지할 수 있을 뿐만 아니라, 상기 샤프트(12)의 양단이 수평선상으로 고정되도록 해, 상기 샤프트(12)가 어느 한 측으로 편심되는 것을 방지한다.

[0055] 여기서 상기 베인부재(20)는 상기 커넥터부(10) 전방에 일렬로 조립될 시, 복수 개의 상기 제1베인(21) 및 제2베인(22)이 교번으로 배치되도록 조립될 수 있다.

[0056] 그리고 본 발명에서는 샤프트의 단면을 '+'형으로 설명하였으나, 이에 한정하지 않고, 다양한 형태를 적용하여 상기 제1베인(21) 및 제2베인(22)가 샤프트(12)에 끼워질 시, 사용자의 필요에 따라 상기 제1베인(21) 또는 제2베인(22)의 베인 각도를 가변하여 조립되도록 할 수 있다.

[0057] 더불어 본 발명의 다른 실시예에 따른 믹싱 팁은 복수 개의 베인부재(20) 중 어느 하나는 상기 샤프트(12)를 축으로 공회전(idle)하도록 결합되어, 상기 인상재 및 경화제의 압출 압력에 의해 베인에 작용하는 마찰에 의해 상기 샤프트(12)를 축으로 회전할 수 있다.

[0058] 일례로 상기 베인부재(20)을 공회전하도록 구비되는 경우, 상기 베인부재(20)의 연결축부(23)에 '+'의 홀이 형성된 베어링이 구비되어, 상기 베인부재(20)가 상기 샤프트(12)를 축으로 공회전(idle)한다.

[0059] 이때 상기 베인부재(20)들 사이에는 부싱 또는 와셔가 배치되어, 상기 베인부재(20)의 연결축부(23)와 인접하는 다른 베인부재(20)의 연결축부(23)간의 마찰저항이 최소화되어 용이하게 회전할 수 있다.

[0060] 따라서 상기 베인부재(20)은 연결축부(23)에 구비된 베어링에 의해 전방으로 압출되는 인상재 및 경화제와의 마찰에 의해 상기 샤프트(12)를 축으로 회전하여, 압출 압력에 따른 저항력이 감소하여 믹싱 팁의 내구성이 향상된다.

[0061] 본 발명은 도면에 도시된 실시 예를 참고로 설명되었으나 이는 예시적인 것에 불과하며, 본 기술분야의 통상의 지식을 가진 자라면 이로부터 다양한 변형 및 균등한 다른 실시 예가 가능하다는 점을 이해할 것이다. 따라서 본 발명의 진정한 기술적 보호 범위는 첨부된 특허청구범위의 기술적 사상에 의하여 정해져야 할 것이다.

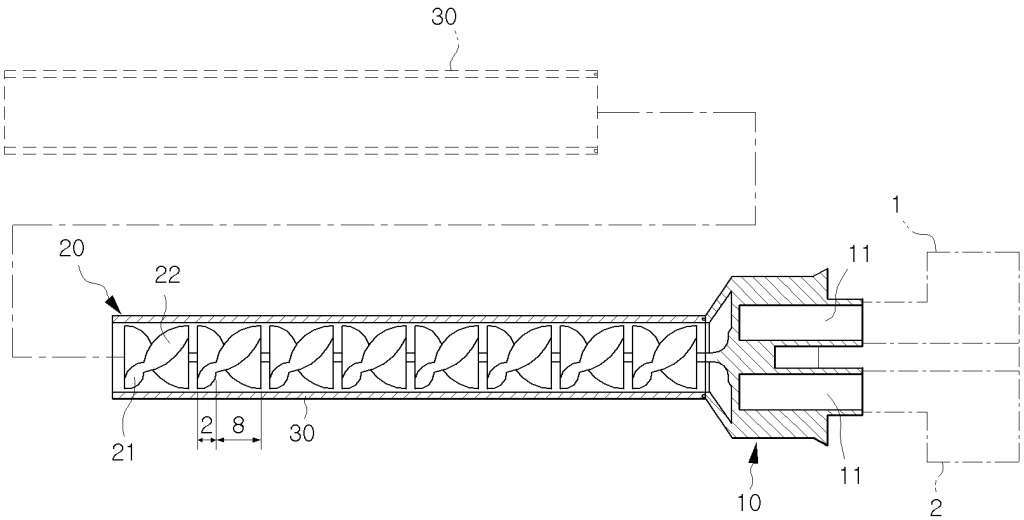
부호의 설명

[0063]

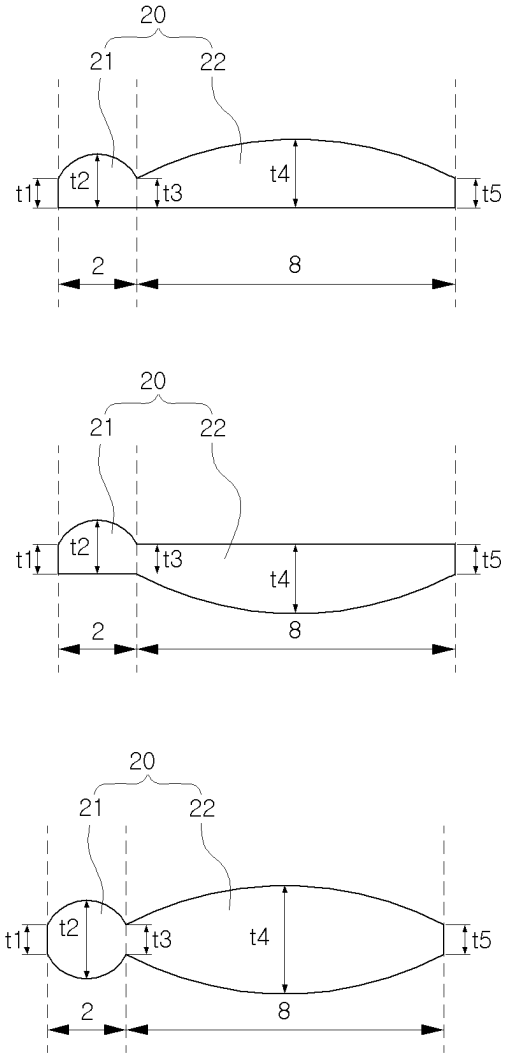
1: 인상재 카트리지	2: 경화제 카트리지
10: 커넥터부	11: 결합공
12: 샤프트	20: 베인부재
21: 제1베인	22: 제2베인
23: 연결축부	30: 믹싱튜브

도면

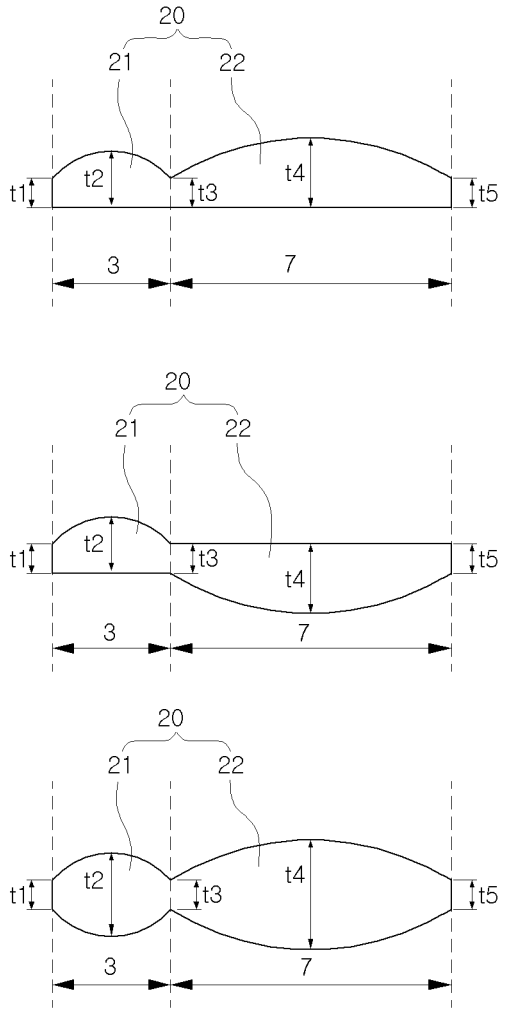
도면1



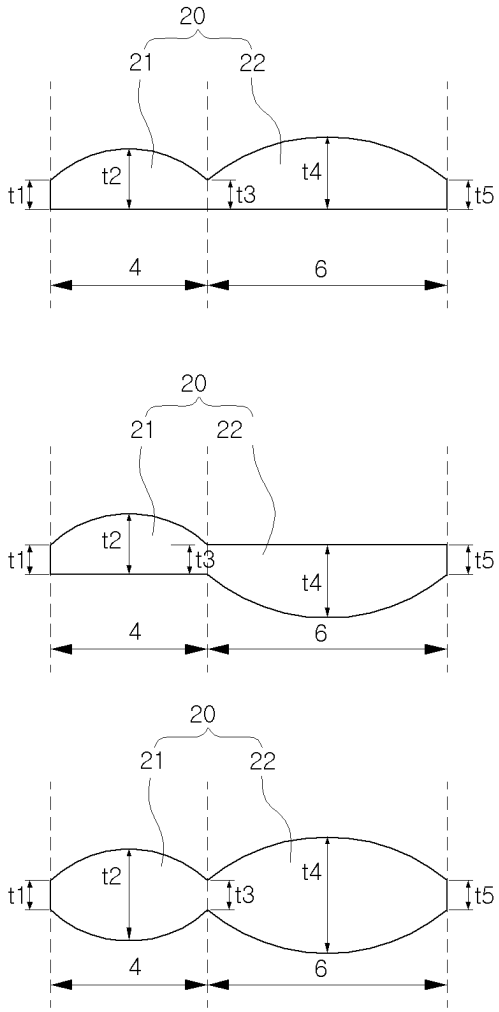
도면2


20
21
22
t1
t2
t3
t4
t5
2
8
20
21
22
t1
t2
t3
t4
t5
2
8
20
21
22
t1
t2
t3
t4
t5
2
8

도면3


20
21
22
t1
t2
t3
t4
t5
3
7
20
21
22
t1
t2
t3
t4
t5
3
7
20
21
22
t1
t2
t3
t4
t5
3
7

도면4


20
21
22
t1
t2
t3
t4
t5
4
6
20
21
22
t1
t2
t3
t4
t5
4
6
20
21
22
t1
t2
t3
t4
t5
4
6

도면5

