

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국



(10) 국제공개번호

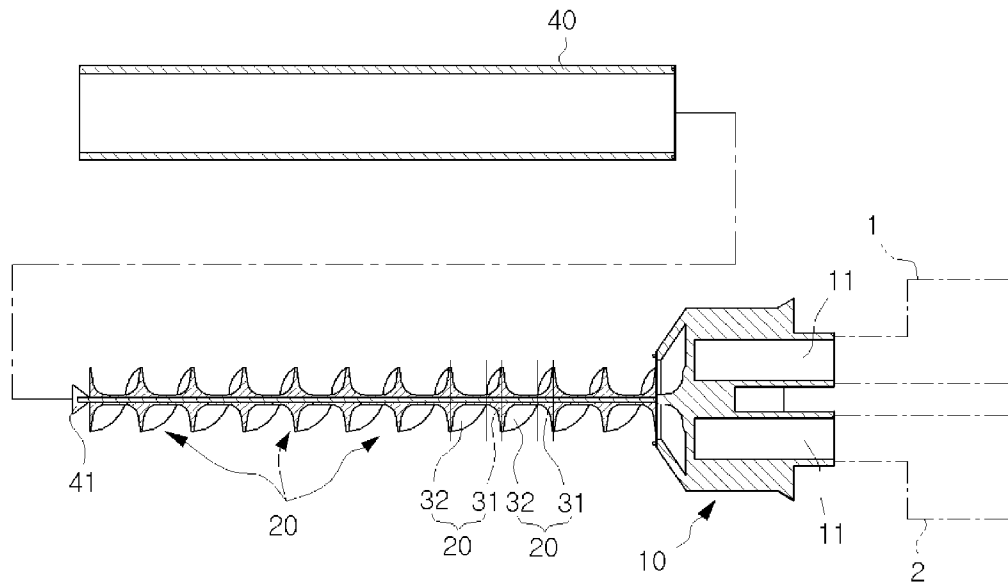
(43) 국제공개일
2018 년 6 월 21 일 (21.06.2018) WIPO | PCT

WO 2018/111041 A1

- (51) 국제특허분류: *A61C 9/00* (2006.01) *B01F 7/00* (2006.01)
A61C 19/00 (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2017/014862
- (22) 국제출원일: 2017 년 12 월 15 일 (15.12.2017)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보: 10-2016-0172196 2016 년 12 월 16 일 (16.12.2016) KR
- (71) 출원인: 계명대학교 산학협력단 (INDUSTRY ACADEMIC COOPERATION FOUNDATION KEIMYUNG UNIVERSITY) [KR/KR]; 42601 대구시 달서구 달구벌대로 1095, Daegu (KR).
- (72) 발명자: 허윤석 (HEO, Yun Seok); 42602 대구시 달서구 달구벌대로199길 53-8, 303호, Daegu (KR).
- (74) 대리인: 특허법인 태백 (TAEBAEK INTELLECTUAL PROPERTY LAW FIRM); 08506 서울시 금천구 가산디지털1로151 이노플렉스1차 601호, Seoul (KR).
- (81) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 국내 권리의 보호를 위하여): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 국내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 유

(54) Title: DENTAL MIXING TIP

(54) 발명의 명칭: 치과용 믹싱 팁



(57) Abstract: The present invention provides a dental mixing tip wherein the mixing tip has a vane member for transferring materials, including an impression material and a curing agent, forward while mixing the same such that the same are extruded; a first vane and a second vane are arranged on the front and rear parts of the vane member, respectively, and are formed to have different lengths, thereby changing the material transfer rate; alternatively, a mixing space formed by a mixing tube and the vane member is enlarged and reduced such that the compactness of the materials is different in each section, thereby generating peristalsis; and contraction/relaxation actions are accordingly added to the process of transferring the impression material and the curing agent forward while mixing the same, thereby improving the mixing efficiency.

[다음 쪽 계속]



WO 2018/111041 A1

럼 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

공개:

- 국제조사보고서와 함께 (조약 제21조(3))
- 청구범위 보정 기한 만료 전의 공개이며, 보정서를 접수하는 경우 그에 관하여 별도 공개함 (규칙 48.2(h))

(57) 요약서: 본 발명은 재료인 인상재와 경화제를 혼합하면서 전방으로 이송시켜 압출되도록 하는 믹싱 팁 중 베인부재의 전, 후방에 배치되는 제1베인 및 제2베인의 길이를 서로 다르게 형성하여 재료의 이동속도 변화시키거나, 믹싱튜브와 베인부재에 의해 형성되는 믹싱공간이 확장 및 축소로 구간마다 재료의 조밀도를 다르게 하여, 연동운동이 이루어지도록 해 인상재와 경화제를 혼합하면서 전방으로 이송하는 과정에 수축, 이완 작용이 더해져 믹싱효율이 향상되는 치과용 믹싱 팁을 제공한다.

명세서

발명의 명칭: 치과용 믹싱 팁

기술분야

- [1] 본 발명은 재료인 인상재와 경화제를 혼합하는 치과용 믹싱 팁에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 베인부재를 이루는 제1베인 및 제2베인의 길이를 다르게 형성하여, 인상재 및 경화제가 이동하는 공간의 조밀에 의해 상기 인상재 및 경화제에 수축/이완 작용을 더하거나, 통로를 제공하는 믹싱튜브 내부에서 상기 인상재와 경화제가 연동운동하게 하여, 상기 인상재와 경화제의 믹싱효율을 향상시키는 치과용 믹싱 팁에 관한 것이다.

배경기술

- [2] 일반적으로 인상재(impression materials)는 치과 치료를 하기 위해 치열 및 지대의 형을 찍어내는 재료로서, 탄성인상재와 비탄성인상재로 구분된다. 탄성인상재로는 아르킨산콜로이드, 티오클, 라바베이스, 실리콘라바베이스 등이 있고, 비탄성인상재로는 모델링컴파운드, 아연화유지놀 등이 있으며, 사용 목적에 따라 선택하여 사용된다.
- [3] 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 경화제가 각각 저장되는 한 쌍의 실린더로 이루어진 카트리지와, 상기 카트리지에 결합되어 실린더에 각각 저장된 인상재와 경화제가 동시에 배출되면서 혼합되도록 하는 믹싱 팁이 개시되어 있다. 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.
- [4] 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.
- [5] 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 상세한 설명

기술적 과제

- [6] 본 발명은 베인부재를 이루는 제1베인 및 제2베인의 길이를 다르게 형성함에

따라 인상재 및 경화제가 이동하는 공간의 조밀에 의해 상기 인상재 및 경화제에 수축/이완 작용이 더해져, 상기 인상재 및 경화제의 믹싱 효율이 종래보다 향상되도록 하거나, 또는 인상재 및 경화제가 이동하는 통로를 제공하는 믹싱튜브 내부의 공간크기를 구간마다 상이하게 함으로써 상기 믹싱튜브를 이동하는 인상재 및 경화제가 연동운동을 모사하여, 상기 인상재 및 경화제의 믹싱 효율이 종래보다 향상됨은 물론, 믹싱 팁의 길이단축이 가능하여 장치의 소형화가 가능하고, 믹싱팁에 잔류하는 재료의 양을 최소화할 수 있는 치과용 믹싱팁을 제공하는 것을 그 목적으로 한다.

과제 해결 수단

- [7] 본 발명에 따른 치과용 믹싱 팁은 인상재 및 경화제가 각각 저장된 카트리지를 배면에 결합하는 커넥터부와, 중공을 갖는 관체로 상기 커넥터부 전면에 배치되고, 인상재와 경화제가 이동하는 통로를 제공하는 믹싱튜브 및 상기 믹싱튜브 중공 내부에 복수 개가 일렬로 연결되고, 상기 믹싱튜브 내부에서 인상재 및 경화제를 혼합시키면서 이송하는 제1베인 및 제2베인으로 이루어지는 베인부재를 포함하고, 상기 베인부재는 상기 제1베인 및 제2베인은 서로 길이를 다르게 형성된다.
- [8] 이때 본 발명에 따른 상기 베인부재의 전체길이를 기준으로 상기 제1베인 및 제2베인의 길이 비율은 4:6, 3:7, 2:8, 1:9 중 어느 하나의 비율로 형성할 수 있다.
- [9] 여기서 본 발명에 따른 상기 베인부재는 복수 개의 개체로 분리구성하고, 복수 개를 일렬로 연결할 시, 상기 제1베인 및 제2베인의 길이 비율 중 상대적으로 큰 길이 비율은 큰 길이 비율끼리 작은 길이 비율은 작은 길이 비율끼리 서로 맞대어 연결하는 것이 바람직하다.
- [10] 그리고 본 발명에 따른 상기 베인부재의 제1베인 및 제2베인은 그 전단 및 후단을 경사지게 형성할 수 있다.
- [11] 또한, 본 발명에 따른 상기 베인부재의 제1베인 및 제2베인은 서로 교번으로 연결할 수 있다.
- [12] 더불어 본 발명에 따른 치과용 믹싱 팁은 단면이 '4'형으로 상기 커넥터부의 전면 중심에서 전방을 향해 연장 형성되는 샤프트를 포함하고, 개별개체로 구비된 상기 베인부재 각각의 중심에는 연결축부가 형성되며, 상기 연결축부의 중심에는 '4'형의 관통공이 형성되어, 상기 베인부재가 연결축부의 관통공을 통해 상기 샤프트에 끼워지면서 상기 믹싱튜브 내부에 일렬로 수용되어 믹싱팁을 이룬다.
- [13] 이때 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 회전한다.
- [14] 본 발명에 따른 치과용 믹싱 팁은 인상재 및 경화제가 각각 저장된 카트리지를 배면에 결합하는 커넥터부와, 중공을 갖는 관체로 상기 커넥터부 전면에

배치되고, 인상재와 경화제가 이동하는 통로를 제공하는 믹싱튜브, 및 상기 믹싱튜브 중공 내부에 복수 개가 일렬로 연결되고, 상기 믹싱튜브 내부에서 인상재 및 경화제를 혼합시키면서 이송하는 제1베인 및 제2베인으로 이루어지는 베인부재를 포함하고, 상기 믹싱튜브는 길이방향을 따라 상대적으로 내부 공간이 큰 확장공간과, 상대적으로 내부 공간이 작은 수축공간을 교번으로 형성하여, 중공을 따라 서로 혼합되면서 이동하는 인상재와 경화제가 연동운동 한다.

- [15] 이때 본 발명에 따른 상기 믹싱튜브의 확장공간에 배치된 베인부재에는 제1베인 및 제2베인 중 어느 하나의 베인만 형성하고, 상기 수축공간에 배치된 베인부재에는 다른 하나의 베인을 형성할 수 있다.

발명의 효과

- [16] 본 발명에 따른 치과용 믹싱 팁은 다음과 같은 효과를 나타낸다.
- [17] 첫째, 베인부재를 이루는 제1베인 및 제2베인의 길이를 서로 다르게 형성함에 따라 인상재 및 경화제가 이동하는 공간의 조밀에 의해 상기 인상재 및 경화제에 수축/이완 작용이 더해져, 상기 인상재 및 경화제의 믹싱 효율이 종래보다 향상되므로, 믹싱 팁의 전체 길이단축이 가능하여 장치의 소형화는 물론, 믹싱팁에 잔류하는 재료의 양을 최소화할 수 있는 효과를 가진다.
- [18] 둘째, 인상재 및 경화제가 이동하는 통로를 제공하는 믹싱튜브 내부의 공간크기가 구간마다 달라짐에 따라 상기 믹싱튜브를 이동하는 인상재 및 경화제가 연동운동을 모사하며 이동하게 됨으로써, 상기 인상재 및 경화제의 믹싱 효율이 종래보다 향상되는 물론, 믹싱 팁의 길이단축이 가능하여 장치의 소형화가 가능하고, 믹싱팁에 잔류하는 재료의 양을 최소화할 수 있는 효과를 가진다.

도면의 간단한 설명

- [19] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따라 베인부재를 일체로 구비한 치과용 믹싱 팁을 보인 예시도이다.
- [20] 도 2는 본 발명의 다른 실시예에 따라 베인부재를 개체로 분리구성한 치과용 믹싱 팁을 보인 예시도이다.
- [21] 도 3은 본 발명의 실시예에 따른 베인부재를 보인 예시도이다.
- [22] 도 4는 본 발명의 실시예에 따라 전, 후단을 경사지게 형성한 베인부재를 보인 예시도이다.
- [23] 도 5는 본 발명의 다른 실시예에 따른 베인부재를 연결하는 상태를 보인 예시도이다.
- [24] 도 6은 본 발명의 다른 실시예에 따른 치과용 믹싱 팁을 보인 예시도이다.
- [25] 도 7은 본 발명의 다른 실시예에 따라 믹싱공간에 선택적으로 베인부재가 내장된 상태를 보인 예시도이다.
- [26] 도 8은 본 발명의 다른 실시예에 따른 치과용 믹싱 팁의 다른 연결예시를 보인

예시도이다.

발명의 실시를 위한 최선의 형태

- [27] 본 발명은 인상재 및 경화제가 각각 저장된 카트리지를 배면에 결합하는 커넥터부와, 중공을 갖는 관체로 상기 커넥터부 전면에 배치되고, 인상재와 경화제가 이동하는 통로를 제공하는 믹싱튜브, 및 상기 믹싱튜브 중공 내부에 복수 개가 일렬로 연결되고, 상기 믹싱튜브 내부에서 인상재 및 경화제를 혼합시키면서 이송하는 제1베인 및 제2베인으로 이루어지는 베인부재를 포함하고, 상기 제1베인 및 제2베인은 서로 길이가 다르게 형성된다.

[28]

발명의 실시를 위한 형태

- [29] 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.
- [30] 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.
- [31] 본 발명은 베인부재를 이루는 제1베인 및 제2베인의 길이를 다르게 형성하여, 인상재 및 경화제가 이동하는 공간의 조밀에 의해 상기 인상재 및 경화제에 수축/이완 작용을 더하거나, 통로를 제공하는 믹싱튜브 내부에서 상기 인상재와 경화제가 연동운동하게 하여, 상기 인상재와 경화제의 믹싱효율이 향상되는 치과용 믹싱 팁에 관한 것으로, 도면을 참조하여 살펴보면 다음과 같다.
- [32] 도 1을 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 치과용 믹싱 팁은 커넥터부(10), 베인부재(20)를 포함한다. 상기 커넥터부(10)는 원통형으로 전면측은 전방으로 갈수록 좁아지는 형태를 이루고, 배면을 통해 상기 카트리지(1,2)의 전단과 결합된다.
- [33] 이때 상기 커넥터부(10)의 배면에는 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.
- [34] 그리고 상기 두 개의 결합홀(11)은 상기 커넥터부(10)의 배면 측에서 전면 측으로 연통하게 형성되어, 상기 카트리지(1,2)에서 각각 압출되는 인상재 및 경화제가 상기 커넥터부(10)의 전면 측으로 유도된다.
- [35] 여기서 상기 커넥터부(10)의 전면에는 베인부재(20)가 구비되는데, 전방을 향해 압출되는 인상재 및 경화제가 베인부재(20)의 제1베인(31) 및

제2베인(32)을 따라 이동하며 서로 혼합되면서 전방으로 압출된다. 상기 베인부재의 제2베인(32)의 일단은 인접하는 베인부재의 제1베인(31)의 타단과 수직하게 접하도록 배치된다.

- [36] 이때 상기 베인부재(20)는 도 1에 도시한 바와 같이 복수 개가 상기 커넥터부(10) 전면에서 일체로 연결되어 믹싱 팁을 이룬다. 상기 베인부재는 사출성형을 통하여 이루어질 수 있다.
- [37] 상기 믹싱 팁을 제조하는 경우, 상기 믹싱 팁은 상기 커넥터부(10)에 믹싱튜브(40)만을 조립하여 이루어지므로, 조립성이 향상되어, 생산성이 향상되는 효과를 가진다.
- [38] 상기 베인부재(20)의 제1,2베인(31)은 스크류 형상으로 형성되어, 압출되는 인상재 및 경화제를 나선상으로 이동시킨다. 그리고, 상기 베인부재의 제2베인(32)의 일단은 인접하는 베인부재의 제1베인(31)의 타단과 수직하게 접하도록 배치되어, 상기 베인부재를 따라 상기 인상재 및 경화제가 이동하는 경우 상기 인상재 및 경화제는 혼합되며 이동된다.
- [39] 상기 제1베인과 상기 제2베인의 길이는 서로 상이하게 형성되어, 상기 인상재 및 경화제는 이동하는 구간에서 길이방향의 속도가 변화하며 서로 혼합하게 되어 혼합효율이 증가한다.
- [40] 도 2는 본 발명의 다른 실시예에 따라 베인부재를 개체로 분리구성한 치과용 믹싱 팁을 보인 예시도이다. 도 2 및 도 3을 참조하면, 상기 베인부재(20)는 각각 개별개체로 복수 개를 구비하고, 개별개체로 구비된 상기 베인부재(20)는 사용자의 선택적인 조합에 의해 상기 커넥터부(10) 전면에서 일렬로 조립되어 믹싱 팁을 이룰 수 있다.
- [41] 본 발명에 따른 상기 제1베인(31) 및 제2베인(32)은 도 1 및 도 2에 도시한 바와 같이 베인을 180°나사 선상(트위스트)으로 꼬아 형성하는데, 상기 제1베인(31) 및 제2베인(32)은 상기 베인부재(20)의 길이방향으로 순차적으로 배치되는데, 상기 제1베인(31) 및 제2베인(32)은 서로 다른 길이로 형성하는 것이 바람직하다.
- [42] 이때 상기 베인부재(20)의 전체길이를 기준하여 상기 제1베인(31) 및 제2베인(32)의 길이 비율을 선택적으로 4:6, 3:7, 2:8, 1:9 중 어느 하나의 비율로 형성할 수 있다.
- [43] 여기서 전방 측에 배치되는 제1베인(31)과 후방 측에 배치되는 제2베인(32)의 길이 비율을 다르게 형성한 것은 상기 전방 측의 비율이 높을수록 저항이 낮고, 전방측의 비율이 낮을수록 저항이 높는데, 상기 베인부재(20)의 전체길이를 기준하여 상기 제1베인(31) 및 제2베인(32)의 길이 비율을 다르게 형성함에 따라 인상재 및 경화제가 이동하는 공간의 조밀도에 의해 상기 인상재 및 경화제에 수축/이완 작용이 더해져, 믹싱 효율을 향상시킬 수 있다.
- [44] 더불어 본 발명에 따른 상기 제1베인(31) 및 제2베인(32)은 어느 하나의 비율에 한정하여 서로 연결되지 않고 선택적으로 혼합하여 연결할 수도 있으며, 베인부재(20)의 갯수 또한, 믹싱튜브(40) 길이가 허용하는 범위 내에서는

얼마든지 변경하여 구비할 수 있다.

- [45] 그리고 도 4를 참조하면, 상기 제1베인(31) 및 제2베인(32)의 전, 후단은 경사지게 형성될 수 있다. 상기 제1,2베인은 후단의 회전운동을 전단으로 전달되도록 하여, 높은 저항이 발생하여 상기 제1베인(31) 및 제2베인(32)의 회전이 원활하게 이루어지게 할 수 있다.
- [46] 이러한 상기 베인부재(20)는 복수 개가 상기 커넥터부(10) 전방에 일렬로 조립될 시, 상기 제1베인(31) 및 제2베인(32)이 서로 교번한 위치로 순차적으로 연속조립될 수 있다.
- [47] 도 5를 참조하면, 전, 후방의 베인 비율이 다른 상기 제1베인(31) 및 제2베인(32)을 일렬로 연결할 시에는, 제1,2베인 중 길이가 작은 베인이, 인접하는 베인부재의 제1,2베인 중 길이가 작은 베인과 서로 접하게 배치할 수 있다.
- [48] 일례로 상기 베인부재(20)는 전체길이를 기준하여 제1베인(31) 및 제2베인(32)의 길이 비율이 3:7인 것을 구비하고, 연속으로 연결되는 다른 베인부재(20)는 전체길이를 기준하여 제1베인(31) 및 제2베인(32)의 길이 비율이 8:2인 것을 연결할 수 있다.
- [49] 이에 따라, 인상재와 경화재가 제1,2베인을 따라 1회전하며 이동하는 거리가 상이하게 되어 구간마다 길이방향의 수축정도가 상이하게 이루어짐으로써 상기 인상재와 경화재의 혼합율을 향상된다.
- [50] 다시 도 2를 참조하면, 상기 믹싱 팁은 상기 커넥터부(10)의 전면 중심에는 단면이 'ㄴ'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 전면에서 나사결합으로 결합 고정될 수도 있다.
- [51] 상기 샤프트(12)가 나사결합으로 상기 커넥터부(10)에 결합되는 경우, 상기 샤프트(12)의 길이를 다양하게 적용할 수 있다.
- [52] 그리고 상기한 믹싱 팁에는 중공의 믹싱튜브(40)를 포함하는데, 상기 중공의 믹싱튜브(40)는 후단을 통해 상기 샤프트(12)가 삽입되면서, 상기 믹싱튜브(40)의 그 후단이 상기 커넥터부(10)에 결합 고정된다.
- [53] 따라서 상기한 믹싱튜브(40)의 중심에는 샤프트(12)가 위치하고, 상기 커넥터(10) 전방으로 압출되는 인상재 및 경화재는 상기 샤프트(12)를 축으로 믹싱튜브(40)에 안내되어 전방으로 압출된다.
- [54] 본 발명에서는 상기 믹싱튜브(40)를 분리 구성하는 것으로 기재하나, 이에 한정하지 않고, 상기 커넥터부(10)의 전면에서 샤프트(12)를 내장한 채, 일체로 전방을 향해 연장 형성될 수도 있다.
- [55] 또한 개별개체로 구비된 복수 개의 베인부재(20) 각각의 중심에는 연결축부(22)가 형성되는데, 상기 연결축부(22)의 중심에는 'ㄴ'형의 관통공이

형성되어, 상기 베인부재(20) 각각은 상기 연결축부(22)의 관통공을 통해 상기 샤프트(12)에 끼워져 조립된다.

- [56] 이때 상기 샤프트(12)에 끼워져 조립된 베인부재(20)는 회전이 단속된 상태로, 상기 믹싱튜브(40) 내부에 복수 개가 사용자의 조립 조합에 의해 일렬로 수용되어 믹싱 팁을 이루고, 상기 샤프트(12) 최전단에는 고정구(41)가 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.
- [57] 여기서 상기 베인부재(20)는 상기 커넥터부(10) 전방에 일렬로 조립될 시, 복수 개의 상기 제1베인(31) 및 제2베인(32)이 교번으로 배치되도록 조립될 수 있다.
- [58] 그리고 본 발명에서는 샤프트의 단면을 '4'형으로 설명하였으나, 이에 한정하지 않고, 다양한 형태를 적용하여 상기 제1베인(31) 및 제2베인(32)가 샤프트(12)에 끼워질 시, 사용자의 필요에 따라 상기 제1베인(31) 또는 제2베인(32)의 베인 각도를 가변하여 조립되도록 할 수 있다.
- [59] 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.
- [60] 일례로 상기 베인부재(20)를 공회전하도록 구비되는 경우, 상기 베인부재(20)의 연결축부(22)에 '4'의 홀이 형성된 베어링(23)이 구비되어, 상기 베인부재(20)가 상기 샤프트(12)를 축으로 공회전(idle)한다.
- [61] 이때 상기 베인부재(20)들 사이에는 부싱 또는 와셔가 배치되어, 상기 베인부재(20)의 연결축부(22)와 인접하는 다른 베인부재(20)의 연결축부(22)간의 마찰저항이 최소화되어 용이하게 회전할 수 있다.
- [62] 따라서 상기 베인부재(20)는 연결축부(22)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.
- [63] 도 6 내지 도 8을 참조한 본 발명에 따른 치과용 믹싱 팁은 재료의 이동속도의 변화뿐만 아니라, 믹싱공간 조밀도에 변화를 주어 믹싱 효율을 향상시킬 수도 있는데, 상기 베인부재(20)를 일렬로 연결한 상태로 내장하고, 확장공간(42)과 수축공간(43)을 형성한 믹싱튜브(40)를 제공한다.
- [64] 상기 믹싱튜브(40)는 중공을 갖는 관체로 그 내부 중공은 상기 베인부재(20)로 이루어진 믹싱 팁에 의해 압출되면서 서로 혼합되는 인상재와 경화제가 이동하는 통로를 제공한다.
- [65] 이때 본 발명에 따른 상기 믹싱튜브(40)는 서로 혼합되면서 전방으로 이동하는 인상재와 경화제가 압출되면서 연동운동하도록, 길이방향을 따라 상대적으로 내부 공간이 큰 확장공간(42)과, 상대적으로 내부 공간이 작은 수축공간(43)을 교번으로 형성하는 것이 바람직하다.

- [66] 상기 연동운동은 소화기에서 음식물이 고르게 섞이도록 하는 근운동으로, 본 발명에 따른 믹싱튜브(40) 역시, 확장공간(42)과 수축공간(43)을 교번으로 형성하여, 상기 믹싱튜브(40)를 통해 압출되는 인상재와 경화제가 이동하면서 연동운동에 의해 서로 섞이도록 한다.
- [67] 이때 상기 믹싱튜브(40)의 확장공간에는 제1베인(31) 및 제2베인(32) 중 어느 하나를 배치하고, 수축공간에는 다른 하나를 배치하거나, 도 7에 도시한 바와 같이 상기 믹싱튜브(40)의 확장공간(42)에만 베인부재(20)를 배치할 수 있다.
- [68] 또한, 도 8에 도시한 바와 같이 상기 믹싱튜브(40)를 확장공간(42) 및 수축공간(43) 구간별로 분리하여 구성하여, 선택적인 조합에 의해 조립될 수 있도록 할 수도 있다.
- [69] 이때 상기 믹싱튜브(40)를 확장공간(42) 및 수축공간(43)는 베인부재(20)를 일체로 모듈화하여, 선택적인 조합에 의해 조립될 수 있다.
- [70] 따라서 본 발명에 따른 치과용 믹싱 팁은 인상재 및 경화제가 혼합되지 않고 그대로 통과하는 구간을 최소화하여 종래보다 혼합효율이 상승되고, 연속 반복되는 혼합 또는 이송으로 균일한 품질을 유지함은 물론, 베인부재를 이루는 제1베인 및 제2베인의 길이를 서로 다르게 형성하여, 인상재 및 경화제가 이동하는 공간의 조밀에 의해 상기 인상재 및 경화제에 수축/이완 작용이 더해져, 상기 인상재 및 경화제의 믹싱 효율이 종래보다 향상되므로, 믹싱 팁의 전체 길이단축이 가능하여 장치의 소형화는 물론, 믹싱팁에 잔류하는 재료의 양을 최소화할 수 있다.
- [71] 그리고 제1베인 및 제2베인의 조립순서를 다양하게 적용하여 다양한 조합의 믹싱 팁을 제공할 수 있고, 복수 개의 베인부재 중 선택적으로 축을 기준으로 회전되도록 해, 인상재 및 경화제의 압출 저항은 낮아지면서, 혼합 효율이 증가한다.
- [72] 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.
- [73]

청구범위

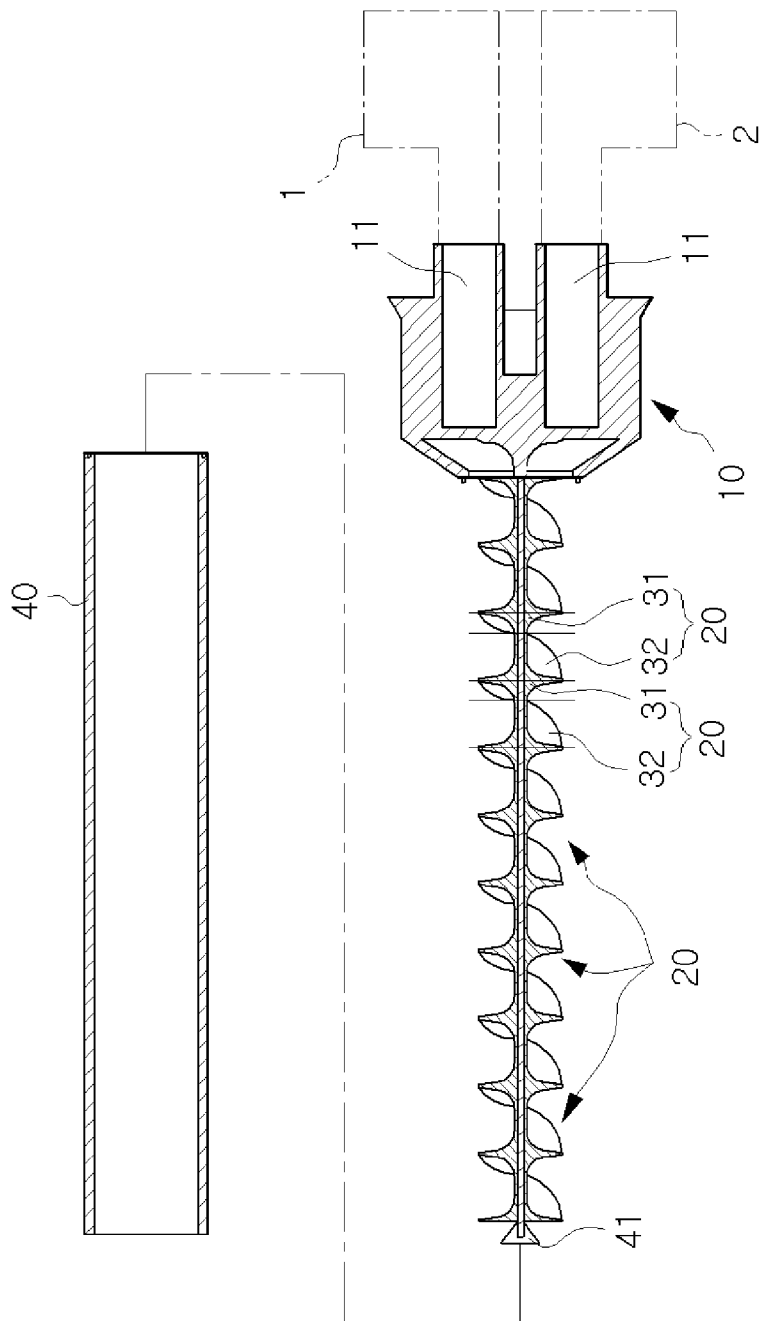
- [청구항 1] 인상재 및 경화제가 각각 저장된 카트리지를 배면에 결합하는 커넥터부; 중공을 갖는 관체로 상기 커넥터부 전면에 배치되고, 인상재와 경화제가 이동하는 통로를 제공하는 믹싱튜브; 및
상기 믹싱튜브 중공 내부에 복수 개가 일렬로 연결되고, 상기 믹싱튜브 내부에서 인상재 및 경화제를 혼합시키면서 이송하는 제1베인 및 제2베인으로 이루어지는 베인부재를 포함하고,
상기 제1베인 및 제2베인은 서로 길이가 다르게 형성된 것을 특징으로 하는 치과용 믹싱 팁.
- [청구항 2] 청구항 1에 있어서,
상기 베인부재의 전체길이를 기준으로 상기 제1베인 및 제2베인의 길이 비율은 4:6, 3:7, 2:8, 1:9 중 어느 하나의 비율로 형성한 것을 특징으로 하는 치과용 믹싱 팁.
- [청구항 3] 청구항 1에 있어서,
상기 베인부재의 제1베인 및 제2베인은
그 전단 및 후단을 경사지게 형성하는 것을 특징으로 하는 치과용 믹싱 팁.
- [청구항 4] 청구항 1에 있어서,
상기 베인부재의 제1베인 및 제2베인은
서로 교번으로 연결되는 것을 특징으로 하는 치과용 믹싱 팁.
- [청구항 5] 청구항 1에 있어서,
단면이 'ㄴ'형으로 상기 커넥터부의 전면 중심에서 전방을 향해 연장 형성되는 샤프트를 포함하고, 개별개체로 구비된 상기 베인부재 각각의 중심에는 연결축부가 형성되며, 상기 연결축부의 중심에는 'ㄴ'형의 관통공이 형성되어, 상기 베인부재가 연결축부의 관통공을 통해 상기 샤프트에 끼워지면서 상기 믹싱튜브 내부에 일렬로 수용되어 믹싱 팁을 이루는 것을 특징으로 하는 치과용 믹싱팁.
- [청구항 6] 청구항 5에 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 믹싱 팁.
- [청구항 7] 인상재 및 경화제가 각각 저장된 카트리지를 배면에 결합하는 커넥터부; 중공을 갖는 관체로 상기 커넥터부 전면에 배치되고, 인상재와 경화제가 이동하는 통로를 제공하는 믹싱튜브; 및
상기 믹싱튜브 중공 내부에 복수 개가 일렬로 연결되고, 상기 믹싱튜브 내부에서 인상재 및 경화제를 혼합시키면서 이송하는 제1베인 및

제2베인으로 이루어지는 베인부재를 포함하고,
상기 믹싱튜브는 길이방향을 따라 상대적으로 내부 공간이 큰
확장공간과, 상대적으로 내부 공간이 작은 수축공간을 교번으로
형성하여, 중공을 따라 서로 혼합되면서 이동하는 인상재와 경화제가
연동운동하도록 한 것을 특징으로 하는 치과용 믹싱 팁.

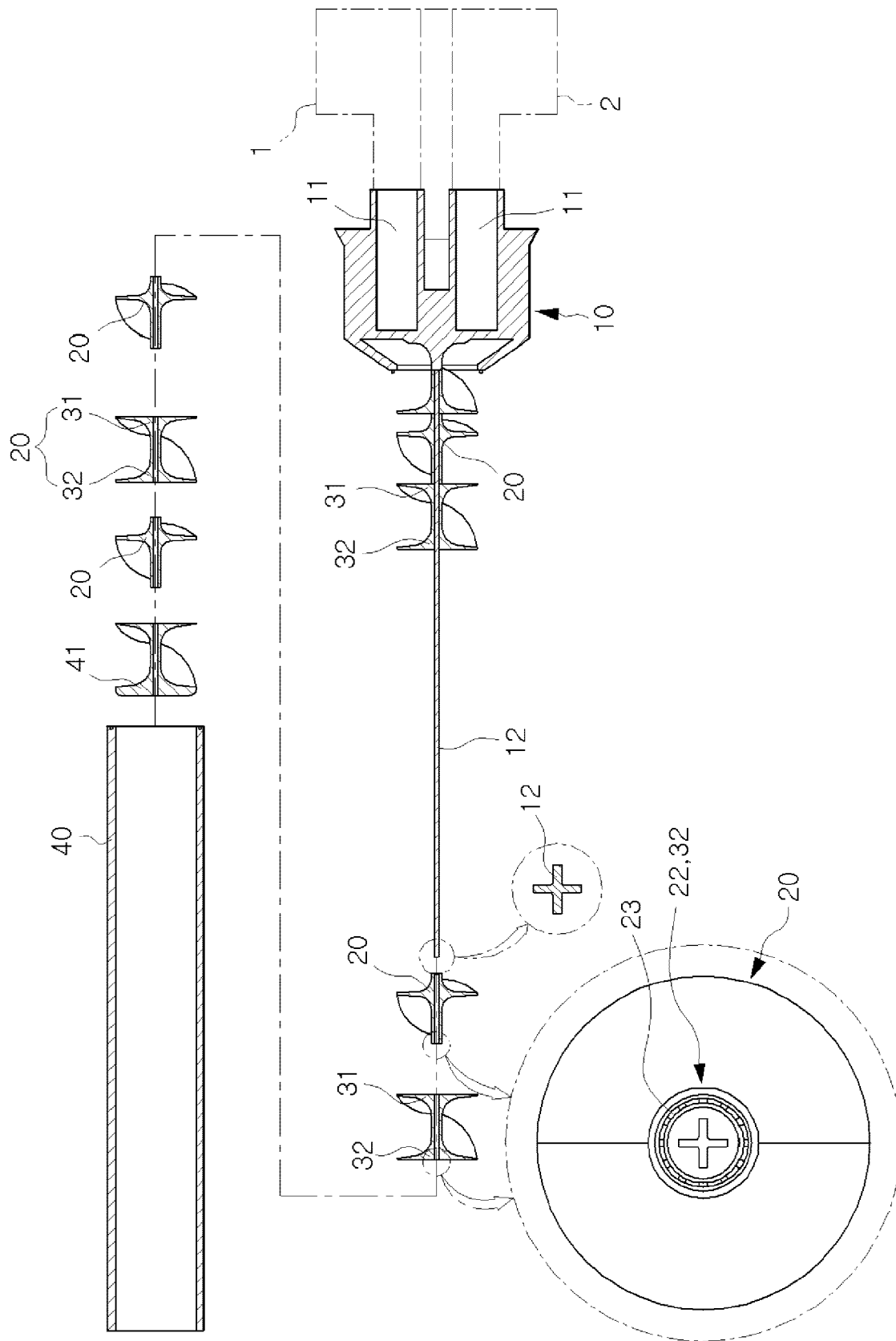
[청구항 8]

청구항 7에 있어서,
상기 믹싱튜브의 확장공간에 배치된 베인부재에는 제1베인 및 제2베인
중 어느 하나의 베인만 형성하고, 상기 수축공간에 배치된 베인부재에는
다른 하나의 베인을 형성한 것을 특징으로 하는 치과용 믹싱 팁.

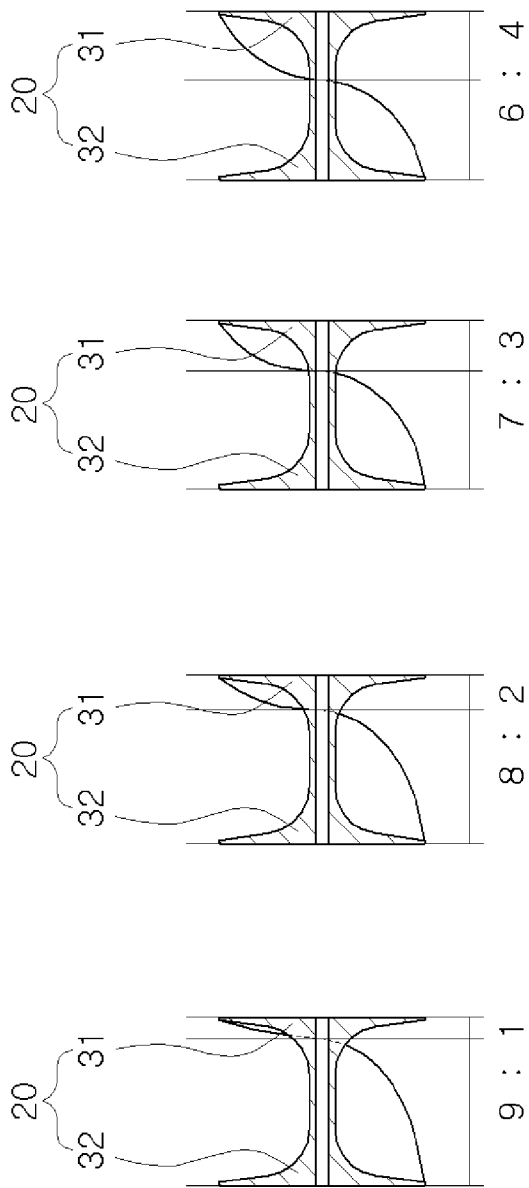
[도1]



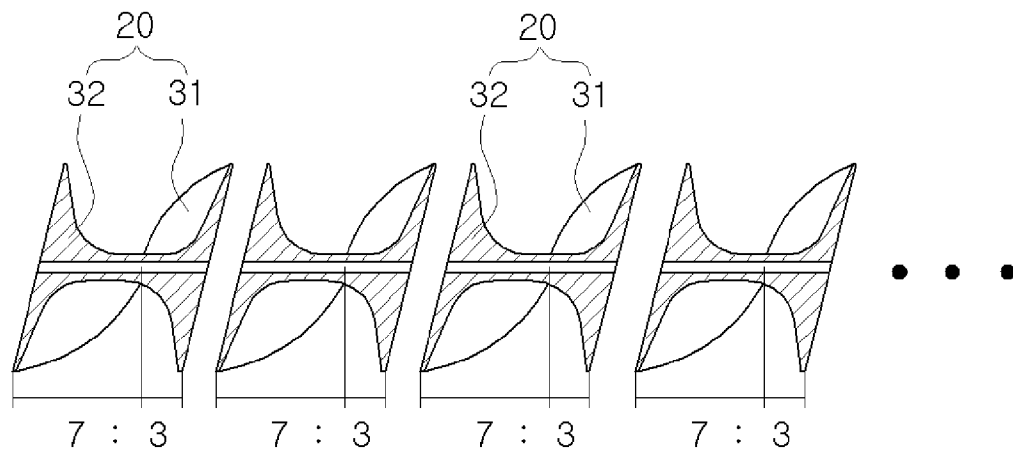
[도2]



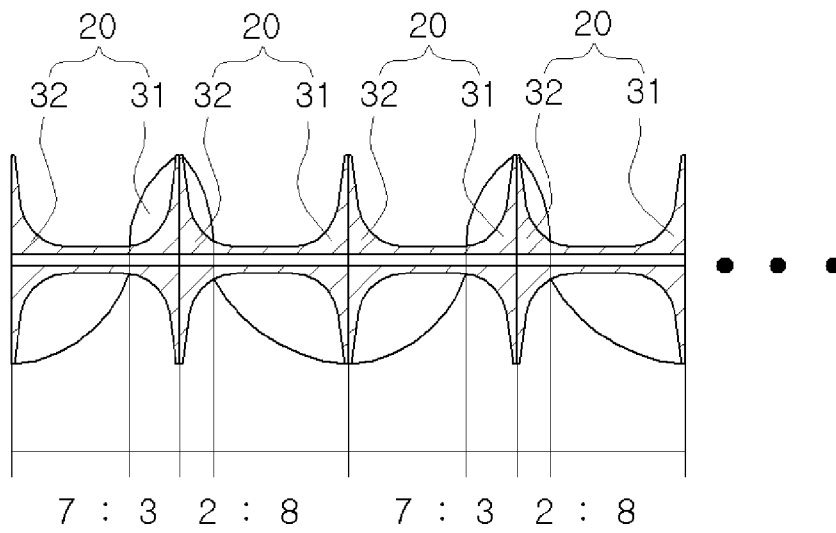
[도3]



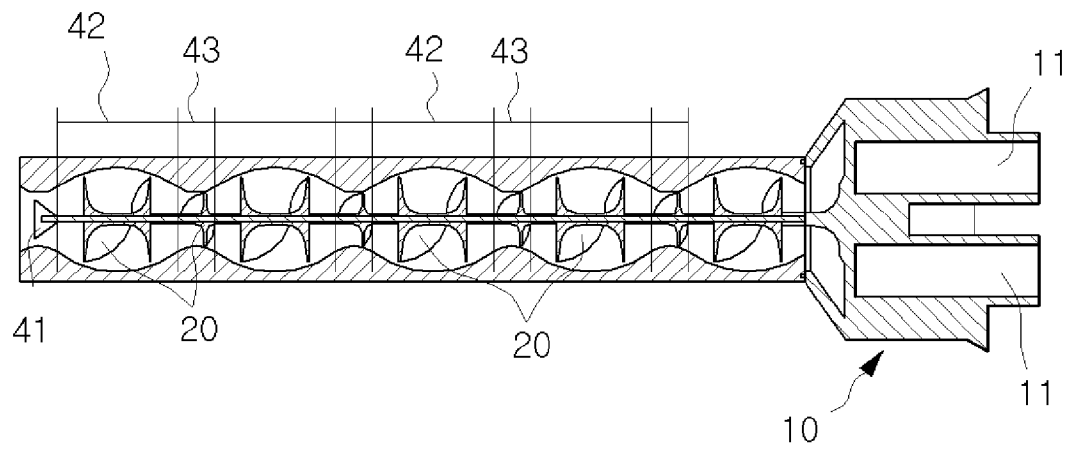
[도4]



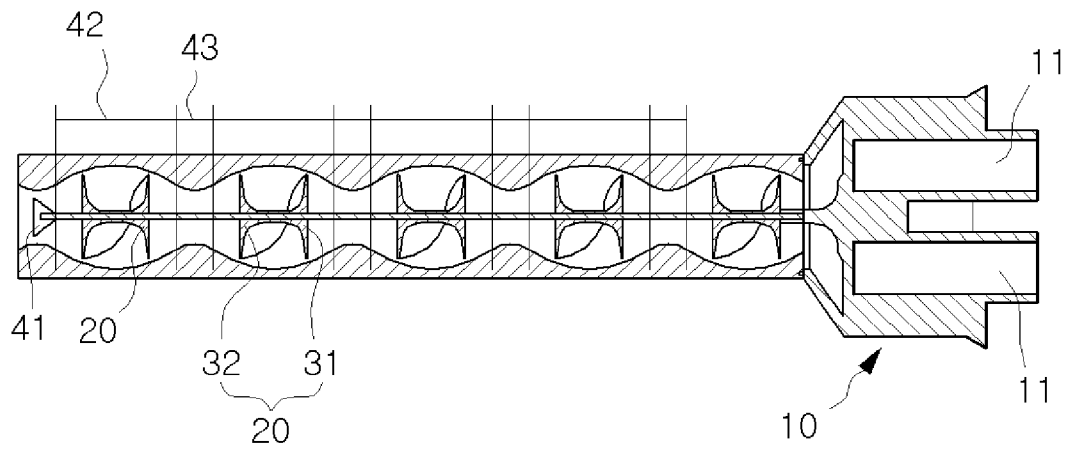
[도5]

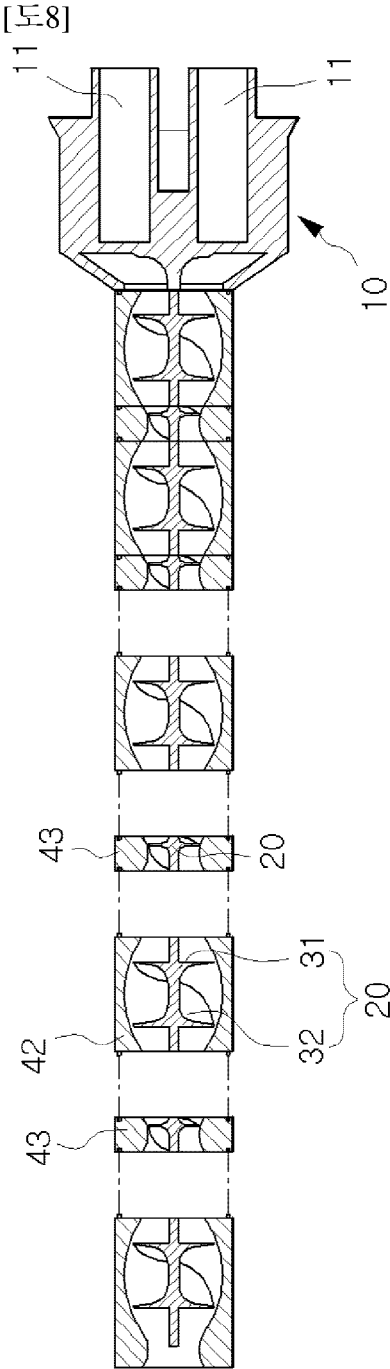


[도6]



[도7]





INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2017/014862

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A61C 9/00(2006.01)i, A61C 19/00(2006.01)i, B01F 7/00(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

A61C 9/00; A61C 13/38; A23L 7/10; A61C 13/14; A61C 5/04; A61C 19/00; A61C 13/01; B01F 7/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Korean Utility models and applications for Utility models: IPC as above

Japanese Utility models and applications for Utility models: IPC as above

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

eKOMPASS (KIPO internal) & Keywords: impression material, hardening agent, mixing, tube, vane, length, space, screw, mixing

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	KR 10-1685323 B1 (INDUSTRY ACADEMIC COOPERATION FOUNDATION KEIMYUNG UNIVERSITY) 09 December 2016 See paragraphs [0025]-[0028]; claims 1-2, 4-6; figures 1-4.	1-8
A	KR 10-2015-0078712 A (KIM, In Ja) 08 July 2015 See the entire document.	1-8
A	KR 10-1091062 B1 (SEIL DENTECH CO., LTD.) 08 December 2011 See the entire document.	1-8
A	US 2007-0166660 A1 (PEUKER, Marc et al.) 19 July 2007 See the entire document.	1-8
A	KR 20-0382603 Y1 (KIM, Cheol-Hong) 22 April 2005 See the entire document.	1-8
PX	KR 10-1780602 B1 (INDUSTRY ACADEMIC COOPERATION FOUNDATION KEIMYUNG UNIVERSITY) 20 September 2017 See claims 1-8.	1-8
※The above document is the registered document for priority of the present international application.		



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

06 APRIL 2018 (06.04.2018)

Date of mailing of the international search report

06 APRIL 2018 (06.04.2018)

Name and mailing address of the ISA/KR



Korean Intellectual Property Office
Government Complex-Daejeon, 189 Sconsa-ro, Daejeon 302-701,
Republic of Korea

Facsimile No. +82-42-481-8578

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/KR2017/014862

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
KR 10-1685323 B1	09/12/2016	WO 2017-131482 A1	03/08/2017
KR 10-2015-0078712 A	08/07/2015	NONE	
KR 10-1091062 B1	08/12/2011	EP 2543430 A1	09/01/2013
US 2007-0166660 A1	19/07/2007	CA 2535459 A1	24/02/2005
		CN 100835810 A	20/09/2006
		DE 10337789 A1	15/09/2005
		EP 1656215 A2	17/05/2006
		EP 1656215 B1	29/09/2010
		EP 1656215 B2	25/12/2013
		EP 1825927 A2	29/08/2007
		EP 1825927 A3	27/02/2008
		EP 1825927 B1	16/05/2012
		JP 2007-502134 A	08/02/2007
		JP 2007-502134 A5	11/10/2007
		WO 2005-016170 A2	24/02/2005
		WO 2005-016170 A3	25/08/2005
KR 20-0382603 Y1	22/04/2005	NONE	
KR 10-1780602 B1	20/09/2017	NONE	

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))

A61C 9/00(2006.01)i, A61C 19/00(2006.01)i, B01F 7/00(2006.01)i

B. 조사된 분야

조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)

A61C 9/00; A61C 13/38; A23L 7/10; A61C 13/14; A61C 5/04; A61C 19/00; A61C 13/01; B01F 7/00

조사된 기술분야에 속하는 최소문헌 이외의 문헌

한국등록실용신안공보 및 한국공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC

일본등록실용신안공보 및 일본공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC

국제조사에 이용된 전산 데이터베이스(데이터베이스의 명칭 및 검색어(해당하는 경우))

eKOMPASS(특허청 내부 검색시스템) & 키워드: 인상재, 경화재, 믹싱, 튜브, 베인, 길이, 공간, 스크류, 혼합

C. 관련 문헌

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
A	KR 10-1685323 B1 (계명대학교 산학협력단) 2016.12.09 단락 [0025]-[0028]; 청구항 1-2, 4-6; 도면 1-4 참조.	1-8
A	KR 10-2015-0078712 A (김인자) 2015.07.08 전문 참조.	1-8
A	KR 10-1091062 B1 ((주) 세일텍) 2011.12.08 전문 참조.	1-8
A	US 2007-0166660 A1 (PEUKER, MARC 등) 2007.07.19 전문 참조.	1-8
A	KR 20-0382603 Y1 (김철홍) 2005.04.22 전문 참조.	1-8
PX	KR 10-1780602 B1 (계명대학교 산학협력단) 2017.09.20 청구항 1-8 참조. ※본 국제 출원의 우선권 출원의 등록공보임.	1-8

☐ 추가 문헌이 C(계속)에 기재되어 있습니다.

☒ 대응특허에 관한 별지를 참조하십시오.

* 인용된 문헌의 특별 카테고리:

“A” 특별히 관련이 없는 것으로 보이는 일반적인 기술수준을 정의한 문헌

“T” 국제출원일 또는 우선일 후에 공개된 문헌으로, 출원과 상충하지 않으며 발명의 기초가 되는 원리나 이론을 이해하기 위해 인용된 문헌

“E” 국제출원일보다 빠른 출원일 또는 우선일을 가지나 국제출원일 이후에 공개된 선출원 또는 특허 문헌

“X” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌 하나만으로 청구된 발명의 신규성 또는 진보성이 없는 것으로 본다.

“L” 우선권 주장에 의문을 제기하는 문헌 또는 다른 인용문헌의 공개일 또는 다른 특별한 이유(이유를 명시)를 밝히기 위하여 인용된 문헌

“Y” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌이 하나 이상의 다른 문헌과 조합하는 경우로 그 조합이 당업자에게 자명한 경우 청구된 발명은 진보성이 없는 것으로 본다.

“O” 구두 개시, 사용, 전시 또는 기타 수단을 언급하고 있는 문헌

“&” 동일한 대응특허문헌에 속하는 문헌

“P” 우선일 이후에 공개되었으나 국제출원일 이전에 공개된 문헌

국제조사의 실제 완료일

2018년 04월 06일 (06.04.2018)

국제조사보고서 발송일

2018년 04월 06일 (06.04.2018)

ISA/KR의 명칭 및 우편주소



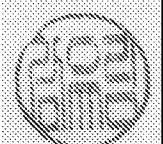
대한민국 특허청
(35208) 대전광역시 서구 청사로 189,
4동 (둔산동, 정부대전청사)

팩스 번호 +82-42-481-8578

심사관

감유림

전화번호 +82-42-481-3516



국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
KR 10-1685323 B1	2016/12/09	WO 2017-131482 A1	2017/08/03
KR 10-2015-0078712 A	2015/07/08	없음	
KR 10-1091062 B1	2011/12/08	EP 2543430 A1	2013/01/09
US 2007-0166660 A1	2007/07/19	CA 2535459 A1	2005/02/24
		CN 100835810 A	2006/09/20
		DE 10337789 A1	2005/09/15
		EP 1656215 A2	2006/05/17
		EP 1656215 B1	2010/09/29
		EP 1656215 B2	2013/12/25
		EP 1825927 A2	2007/08/29
		EP 1825927 A3	2008/02/27
		EP 1825927 B1	2012/05/16
		JP 2007-502134 A	2007/02/08
		JP 2007-502134 A5	2007/10/11
		WO 2005-016170 A2	2005/02/24
		WO 2005-016170 A3	2005/08/25
KR 20-0382603 Y1	2005/04/22	없음	
KR 10-1780602 B1	2017/09/20	없음	