(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일
2016 년 5 월 6 일 (06.05.2016)

WIPO | PCT

(10) 국제공개번호
WO 2016/068352 A1

(51) 국제특허분류:
B05B 11/06 (2006.01)

(21) 국제출원번호: PCT/KR2014/010162

(22) 국제출원일: 2014 년 10 월 28 일 (28.10.2014)

(25) 출원언어: 한국어

(26) 공개언어: 한국어

(71) 출원인: (주)네추럴리즘 (NATURALISM) [KR/KR]; 151-874 서울시 관악구 신사로 86, 302 호-B, Seoul (KR).

(72) 발명자: 이준희 (LEE, Jun Hee); 443-270 경기도 수원시 영통구 도청로 65 자연앤힐스테이트 5407 동 604 호, Gyeonggi-do (KR).

(74) 대리인: 원대규 (WON, Dae Gyu); 137-896 서울시 서초구 강남대로 16 길 14-2, 201 호, 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, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, 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.

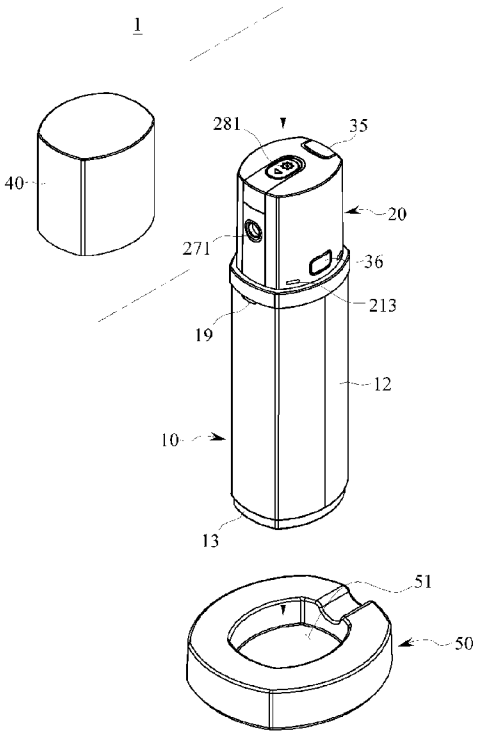
(84) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 역내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 유럽 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, 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 제 21 조(3))

(54) Title: AIRBRUSH

(54) 발명의 명칭 : 에어브러시



(57) Abstract: Disclosed is an airbrush which sprays spray solution in a mist state. The airbrush according to an embodiment of the present invention is capable of controlling supply of compressed air and supply of spray solution at the same time by using only an ejection button provided in an ejection head, thereby minimizing loss of spray solution, improving hygiene and improving user convenience.

(57) 요약서: 분사액을 미스트 상태로 분사하는 에어브러시가 개시된다. 본 발명의 실시예는 분사헤드에 구비된 분사버튼만을 이용하여 압축공기의 공급 및 분사액의 공급이 동시에 조절되도록 함으로써 분사액의 손실이 최소화되고 위생성이 향상되며 사용상의 편의성이 향상된다.

WO 2016/068352 A1

명세서

발명의 명칭: 에어브러시

기술분야

[1] 본 발명은 분사액을 미스트 상태로 분사하는 에어브러시에 관한 것으로, 휴대 및 조작이 간편하고 분사액의 종류에 따라 분사헤드를 용이하게 교체하여 사용할 수 있다.

배경기술

[2] 파운데이션, 자외선차단제 보습제와 같이 미용에 사용되는 물질, 도료 등은 도포효과 또는 흡수성 등을 향상시키기 위하여 직접 피부에 도포하는 방법 외에 미세한 입자가 공기 중에 분산된 미스트(mist) 상태로 분사되도록 하여 사용되는 경우가 많다.

[3] 이와 같이 물질을 미스트 상태로 분사되도록 하는 장치를 일반적으로 에어브러시라 칭하고 있는데, 이러한 에어브러시의 구조 및 미스트 발생원리는 매우 다양하다.

[4] 예를 들어, 일본 실용신안등록 제3096966호(이하, '선행기술 1'이라 함)에 따른 화장수분무기구의 경우, 화장수가 미스트 상태로 분사되도록 하기 위하여 초음파 진동자를 사용하고 있다.

[5] 그런데 미스트를 발생시키기 위하여 초음파 진동자를 이용하는 경우 에센스와 같이 점도가 높거나 파운데이션과 같이 고상 분말이 혼합된 화장수는 노즐의 미세한 통공이 쉽게 막히는 문제가 빈번하게 발생되며, 미스트가 발생되더라도 입자의 크기가 고르지 못하여 피부에 분사되었을 때 도포상태가 불량해지는 단점이 있다.

[6] 국제특허출원 공개번호 제WO2011112246호(이하, '선행기술 2'라 함)에 따른 스프레이 장치의 경우에는 압축공기의 유동에 의해 액체가 미스트 상태로 분사되도록 하고 있으므로 선행기술 1과 달리 점도가 높거나 고상 분말이 혼합된 액체도 미스트 상태로 분사되도록 할 수 있으나, 압축공기를 공급하기 위한 급기모듈이 분사부와 별도로 구비되므로 휴대성이 저하되는 단점이 있다.

[7] 또한, 선행기술 2의 경우에는 급기모듈의 작동을 위한 스위치와 액체가 분사공으로 공급되어 미스트가 분사되도록 하는 레버가 별도로 구비되므로 조작성이 떨어지는 단점이 있다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

[8] 본 발명의 실시예는 휴대가 간편한 에어브러시를 제공하고자 한다.

[9] 또한 본 발명의 실시예는 조작이 용이한 에어브러시를 제공하고자 한다.

[10] 또한 본 발명의 실시예는 목적에 따라 분사액의 교체 사용이 용이한 에어브러시를 제공하고자 한다.

과제 해결 수단

[11] 본 발명의 일 측면에 따르면, 배터리와 전력이 공급되면 압축공기를 토출하는 급기수단과 상기 급기수단에 상기 배터리의 전력이 공급 또는 차단되도록 하는 스위치를 구비한 급기모듈과 분사액이 저장되는 저장탱크와 상기 저장탱크에 수용된 상기 분사액이 상기 분사공에 배치된 유출공으로 유출 또는 차단되도록 하는 니들밸브와 상기 니들밸브를 지지하며 상기 압축공기가 유동하는 급기유로 및 상기 유출공에 인접하게 배치되고 상기 급기유로를 거친 상기 압축공기가 상기 분사공 방향으로 분출되는 오리피스부가 각각 형성된 밸브프레임과 상기 니들밸브 및 상기 스위치를 동시에 조작하는 트리거를 구비한 분사헤드를 포함하고 일측에 분사공이 형성되며 상기 급기모듈에 분리 가능하게 결합되는 에어브러시가 제공될 수 있다.

[12] 상기 급기모듈은 상기 급기수단, 상기 배터리 및 상기 스위치가 전기적으로 각각 연결된 회로기판과, 상기 회로기판에 전기적으로 연결되고 상기 분사공이 향하는 방향으로 배치된 발광소자를 구비하여 상기 스위치의 조작에 따라 상기 발광소자가 점등 또는 소등되는 조명수단을 더 포함할 수 있다.

[13] 여기서 상기 급기모듈은, 상기 충전회로에 전기적으로 연결되고 충전전력을 공급하는 잭이 분리 가능하게 결합되는 커넥터와, 상기 회로기판에 구비되고 상기 충전전력을 상기 배터리에 공급하여 상기 배터리가 충전되도록 하는 충전회로와, 상기 회로기판에 전기적으로 연결되고 상기 충전회로에 의해 상기 배터리가 충전상태를 표시하는 충전램프를 더 포함할 수 있다.

[14] 상기 급기모듈은, 상기 급기모듈의 상측을 커버하는 상측커버와, 일단부는 상기 급기수단에 연결되고 타단부는 상기 상측커버를 관통하여 상방향으로 노출되도록 배치된 연결관을 포함하고, 상기 상측커버에는 상기 트리거의 하단부가 삽입되는 작동공이 형성되며, 상기 스위치는 상기 작동공에 근접하게 배치되어 상기 트리거가 상기 작동공에 삽입되는 깊이에 따라 조작여부가 결정되도록 할 수 있다.

[15] 상기 니들밸브는, 일측이 단부로 갈수록 직경이 작아지도록 형성된 니들과, 상기 유출공이 형성되고 상기 유출공 내에 상기 니들의 일측이 삽입 지지되는 밸브시트를 포함하고, 상기 분사헤드는, 상기 압축공기가 상기 급기유로로 유동되도록 하는 급기관이 하방향으로 돌출 형성되고 상기 밸브프레임을 지지하며, 상기 트리거를 상하방향으로 이동 가능하게 지지하는 헤드프레임과, 상기 니들의 타측이 고정되고 상기 밸브프레임에 상기 니들의 길이방향과 나란한 방향으로 이동 가능하게 결합되며 걸림턱이 형성된 니들홀더와, 상기 니들홀더를 상기 분사공 방향으로 탄성지지하는 탄성부재와, 상기 헤드프레임에 의해 양단부가 회전 가능하게 지지되는 회전축과 상기 회전축 및 상기 트리거를 연결하는 레버와 상기 걸림턱에 연결된 걸림홈이 형성되어 상기 트리거가 상하방향으로 이동됨에 따라 상기 니들홀더가 상기 니들의

길이방향으로 이동되도록 하는 홀더가동부재를 포함할 수 있다.

[16] 여기서 상기 분사헤드는, 상기 헤드프레임, 상기 밸브프레임, 상기 저장탱크 및 상기 트리거를 커버하는 헤드커버를 더 포함할 수 있다.

[17] 그리고 상기 분사헤드는, 상측은 상기 헤드커버의 외주면을 관통하는 형상으로 노출되고 하측에는 체결후크가 형성된 탈착버튼과, 상기 헤드커버 내에 배치되고 상기 탈착버튼의 상측이 상기 헤드커버의 외주면 외측으로 노출되는 방향으로 탄성지지하는 버튼지지부재를 더 포함하고, 상기 급기모듈의 상측에는 상기 체결후크에 상응하는 체결공이 형성될 수 있다.

[18] 또한, 상기 헤드커버의 외주면에는 걸림돌기가 형성되고, 상기 분사헤드는 상기 분사공 및 상기 분사버튼을 커버하며 상기 분사헤드에 분리 가능하게 결합되고 내주면에는 상기 걸림돌기에 상응하는 걸림홈이 형성된 보호캡을 더 포함할 수 있다.

[19] 또한, 상기 저장탱크의 상측에는 상기 분사액을 주입하는 주입구가 형성되고, 상기 분사헤드는 상기 주입구를 개폐 가능하게 커버하는 주입구커버를 더 포함하며, 상기 주입구커버에는 하나 이상의 통기공이 형성될 수 있다.

[20] 여기서, 상기 주입구커버는 탄성을 갖는 소재로 제조되고 상기 주입구커버의 일측은 상기 헤드커버에 결합될 수 있다. 또는, 상기 저장탱크의 상측에는 상기 핀홀이 형성되고, 상기 분사헤드는 상기 핀홀에 회동 가능하게 삽입된 회동지지핀과, 하나 이상의 통기공이 형성되고 상기 주입구를 커버하는 커버본체를 포함할 수 있다.

[21] 또한, 상기 저장탱크의 상측에는 상기 분사액을 주입하는 주입구 및 핀홀이 형성되고, 상기 분사헤드는 상기 핀홀에 회동 가능하게 삽입된 회동지지핀과 하나 이상의 통기공이 형성되고 상기 주입구를 커버하는 커버본체를 포함하는 주입구커버를 더 포함할 수 있다.

[22] 상술한 바와 같은 에어브러시는 상기 급기모듈의 하단부에 상응하는 형상의 안착홈이 상측에 형성되고 상기 급기모듈을 기립된 상태로 지지하는 거치대를 더 포함할 수 있다.

발명의 효과

[23] 본 발명의 실시예에 따르면, 급기모듈이 내장된 배터리의 전력에 의해 구동되도록 함으로써 에어브러시의 휴대성이 향상될 수 있다.

[24] 또한 본 발명의 실시예에 따르면, 분사헤드에 구비된 분사버튼만을 이용하여 압축공기의 공급 및 분사액의 공급이 동시에 조절되도록 하여 조작의 용이성이 향상되고 분사액이 분사공을 통하여 누설되는 것이 방지되도록 함으로써, 분사액의 손실을 최소화하고 위생성이 향상될 수 있다.

[25] 또한 본 발명의 실시예에 따르면, 압축공기를 공급하는 급기모듈 및 분사액이 저장된 분사헤드가 용이하게 교체 결합되도록 하여 목적에 따라 다양한 종류의 분사액을 용이하게 선택하여 사용할 수 있도록 함으로써, 사용상의 편의성이

향상될 수 있다.

도면의 간단한 설명

[26] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 에어브러시의 사시도

[27] 도 2는 도 1에 도시된 급기모듈 및 분사헤드의 사시도

[28] 도 3은 도 1에 도시된 급기모듈을 다른 방향에서 본 사시도

[29] 도 4는 도 2에 IV로 표시된 부분의 확대도

[30] 도 5는 도 1에 도시된 분사헤드의 저면사시도

[31] 도 6은 도 1에 도시된 급기모듈의 종단면도

[32] 도 7은 도 1에 도시된 에어브러시가 작동되지 않는 상태일 때의 급기모듈의 일부분 및 분사헤드의 종단면도

[33] 도 8은 도 7에 VIII로 표시된 부분의 확대도

[34] 도 9는 도 1에 도시된 에어브러시가 작동 중인 상태일 때의 급기모듈의 일부분 및 분사헤드의 종단면도

[35] 도 10은 도 9에 X로 표시된 부분의 확대도

발명의 실시를 위한 형태

[36] 본 발명은 다양한 변환을 가할 수 있고 여러 가지 실시예를 가질 수 있는 바, 특정 실시예들을 도면에 예시하고 상세하게 설명하고자 한다. 그러나, 이는 본 발명을 특정한 실시 형태에 대해 한정하려는 것이 아니며, 본 발명의 사상 및 기술 범위에 포함되는 모든 변환, 균등물 내지 대체물을 포함하는 것으로 이해되어야 한다. 본 발명을 설명함에 있어서 관련된 공지 기술에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 흐릴 수 있다고 판단되는 경우 그 상세한 설명을 생략한다.

[37] 이하, 본 발명의 실시예를 첨부한 도면들을 참조하여 상세히 설명하기로 한다.

[38] 도 1에는 본 발명의 일 실시예에 따른 에어브러시의 사시도가 도시되어 있고, 도 2에는 도 1에 도시된 급기모듈 및 분사헤드의 사시도가 도시되어 있다.

[39] 도 1을 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 에어브러시(1)에는 급기모듈(10), 분사헤드(20), 보호캡(40) 및 거치대(50)가 포함될 수 있다.

[40] 보호캡(40)은 분사헤드(20)를 커버하며 분사헤드(20)에 분리 가능하게 결합될 수 있고, 급기모듈(10)은 거치대(50)에 형성된 안착홈(51)에 하측커버(13)가 결합된 하측부분이 안착되면서 기립 가능하게 거치될 수 있다.

[41] 도 2를 참조하면, 급기모듈(10) 및 분사헤드(20)는 서로 분리 가능하게 결합될 수 있다. 이때, 급기모듈(10) 및 분사헤드(20)는 임의로 분리되지 않도록 탈착버튼(36)을 압입하였을 때에만 분리되도록 하는 방법이 적용될 수 있는데, 이에 대해서는 아래에서 도 4 및 도 5를 참조하여 설명한다.

[42] 도 3에는 도 1에 도시된 급기모듈을 다른 방향에서 본 사시도가 도시되어 있다.

[43] 도 3을 참조하면, 급기모듈(10)에는 그 외주면을 형성하는 급기모듈프레임(12)이 포함된다. 급기모듈프레임(12) 내에는 커넥터(176) 및

충전램프(175)가 외주로 노출되도록 설치되는데, 이들에 대하서는 아래에서 도 6을 참조하여 설명한다.

[44] 도 4에는 도 2에 IV로 표시된 부분의 확대도가 도시되어 있다. 도 1을 함께 참조하여 설명한다.

[45] 도 1 및 도 4를 함께 참조하면, 급기모듈(10)에는 상측에 배치되어 상측 외각을 형성하는 상측커버(11), 상술한 급기모듈프레임(12) 및 하측에 배치되어 하측 외각을 형성하는 하측커버(13)가 포함된다.

[46] 상측커버(11)에는 구동공(111), 체결공(112), 돌기지지공(114)이 형성되고, 그 중간부분에는 연결관(14)이 상측커버(11)를 관통하는 형상으로 배치된다.

[47] 연결관(14)의 중심부에는 결합공(141)이 형성되며, 급기모듈프레임(12)에는 조명수단(19)이 외부로 노출되도록 설치되는데, 이들에 대해서는 아래에서 도 6을 참조하여 설명한다.

[48] 도 5에는 도 1에 도시된 분사헤드의 저면사시도가 도시되어 있다.

[49] 도 5를 참조하면, 분사헤드(20)에는 헤드커버(21), 헤드프레임(22) 및 탈착버튼(36)이 포함된다. 헤드커버(21)는 분사헤드(20)의 측방 및 상측의 외각을 형성하고, 헤드프레임(22)의 저면은 분사헤드(20)의 하측 외각을 형성한다.

[50] 헤드프레임(22) 의 일측에는 분사공(271)이 형성되고, 탈착버튼(36)이 배치된 부분에는 통공이 형성되어 탈착버튼(36)의 상측이 헤드프레임(22)의 외주면으로 노출된다.

[51] 탈착버튼(36)의 상측은 사용자가 탈착버튼(36)을 압입하기 위한 부분으로 헤드커버(21)의 외부로 노출된 부분은 도시된 바와 같이 헤드커버(21)의 외주면과 상응하도록 곡면 또는 평면 형상을 갖도록 형성될 수 있고, 도시되지는 않았으나 필요에 따라서는 헤드커버(21)보다 돌출되도록 할 수도 있다. 그리고 탈착버튼(36)의 하측에는 체결후크(361)가 형성된다.

[52] 도시되지는 않았으나, 헤드커버(21) 내에는 탈착버튼(36)의 상측이 헤드커버(21)의 외주면을 통하여 노출되는 방향으로 탄성지지하는 버튼지지부재가 배치된다. 따라서, 사용자가 탈착버튼(36)의 상측에 힘을 가하면 탈착버튼(36)은 헤드커버(21)의 중심부 방향으로 압입될 수 있으며, 사용자가 탈착버튼(36)의 상측에 가하던 힘을 해제하면 원위치로 복귀될 수 있다.

[53] 이와 같은 작동을 위하여 버튼지지부재(도시되지 않음)로는 스프링 등이 사용될 수 있으며, 탈착버튼(36)의 압입 및 복귀에 따라 체결후크(361) 또한 헤드커버(21)의 중심부 방향으로 이동되거나 원위치로 복귀될 수 있다.

[54] 도 4 및 도 5를 함께 참조하면, 체결공(112) 및 체결후크(361)는 상응하는 위치에 배치된다.

[55] 따라서, 도 2에 도시된 바와 같이 분사헤드(20)가 급기모듈(10)에 결합될 경우 체결후크(361)는 체결공(112)에 삽입되며, 체결공(112)에 삽입된 체결후크(361)는 버튼지지부재(도시되지 않음)의 탄성지지에 의해

체결공(112)의 가장자리에 체결되어 분사헤드(20)가 급기모듈(10)로부터 임의로 분리되는 것이 방지된다.

[56] 체결된 급기모듈(10) 및 분사헤드(20)를 분리하기 위해서는 탈착버튼(36)이 분사헤드(20)의 중심부 방향으로 이동되도록 압입하여 체결후크(361)의 단부가 체결공(112)의 가장자리로부터 이탈되도록 함으로써, 체결후크(361)가 체결공(112)으로부터 용이하게 인출되도록 한다.

[57] 참고로, 체결후크(361)에는 도시된 바와 같이 일방향으로 경사면이 형성되도록 하여 분사헤드(20)의 저면을 급기모듈(10)의 상측에 안착시킨 후 하방향으로 소정의 힘을 가하면 체결후크(361)가 체결공(112) 내로 삽입되도록 함으로써, 탈착버튼(36)을 가압하는 등의 동작을 행하지 않고도 분사헤드(20) 및 급기모듈(10)을 용이하게 결합시킬 수 있다.

[58] 헤드프레임(22)의 저면에는 급기관(221)이 하방향으로 돌출 형성되고, 급기관(221)의 중심부에는 급기공(222)이 형성된다. 그리고 헤드프레임(22)의 가장자리 부분에는 지지돌기(224)가 하방향으로 돌출 형성된다.

[59] 상측커버(11)에 형성된 돌기지지공(114)은 지지돌기(224)의 위치에 상응하게 형성되어 헤드프레임(22)이 상측커버(11)에 안착될 때 일정한 위치를 유지할 수 있도록 하며, 분사헤드(20)가 급기모듈(10)에 안정적으로 결합된 상태가 유지되도록 할 수 있다.

[60] 한편, 급기관(221) 및 연결관(14)은 상응하는 위치에 배치되어, 분사헤드(20)가 급기모듈(10)에 결합될 때 급기관(221)이 결합공(141) 내로 삽입될 수 있다. 또는 도시되지 않았으나, 연결관(14)이 급기공(222) 내로 삽입될 수도 있다.

[61] 따라서 급기공(222) 및 결합공(141)은 서로 상통될 수 있으며, 급기관(221)의 외경과 결합공(141)의 내경이 상응하거나 급기공(222)의 내경이 연결관(14)의 외경에 상응하게 형성되도록 하면 급기관(221) 및 연결관(14)이 결합되었을 때 기밀성이 유지되도록 할 수 있다.

[62] 헤드커버(21) 외주면에 형성된 걸림돌기(213)는 보호캡(40)이 분사헤드(20)에 결합되었을 때 임의로 분리되지 않도록 하기 위한 것으로, 도시되지는 않았으나 헤드커버(21)의 내주면에는 걸림돌기(213)와 상응하는 위치에 상응하는 수의 걸림홈이 형성되어, 헤드커버(21)가 분사헤드(20)에 결합되었을 때 걸림돌기(213)가 걸림홈(도시되지 않음)에 삽입되도록 할 수 있다.

[63] 그러므로 보호캡(40)이 분사헤드(20)에 결합된 경우에는 적절한 힘을 가함으로써 보호캡(40)이 분사헤드(20)로부터 분리되도록 할 수 있다.

[64] 급기구동돌기(334)는 헤드프레임(22)을 관통하여 하방향으로 돌출된 형상을 갖는데, 구동공(111)과 상응하는 위치에 배치되어 분사헤드(20) 및 급기모듈(10)이 결합되면 급기구동돌기(334)가 구동공(111) 내로 삽입된다.

[65] 참고로, 미설명 부호 35(도 1)는 분사버튼으로, 분사버튼(35) 및 급기구동돌기(334)의 작동에 대해서는 아래에서 도 7 내지 도 10을 참조하여 설명한다.

[66] 도 6에는 도 1에 도시된 급기모듈의 종단면도가 도시되어 있다.

[67] 도 6을 참조하면, 급기모듈(10)에는 상측커버(11), 급기모듈프레임(12), 하측커버(13), 연결관(14), 급기수단(15), 배터리(16), 회로기판(17), 스위치(171), 고정수단(173, 174), 충전램프(175), 커넥터(176) 및 조명수단(19)이 포함된다.

[68] 여기서, 상측커버(11), 급기모듈프레임(12), 하측커버(13) 및 연결관(14)은 앞에서 도 1 내지 도 5를 참조하여 설명했으므로 중복되는 설명은 생략한다.

[69] 급기수단(15)에는 에어펌프(151) 및 모터(152)가 포함될 수 있고, 스위치(171)에는 구동버튼(172)이 구비될 수 있다. 에어펌프(151)는 구동력이 전달되면 주변의 공기를 흡입하여 압축공기를 발생시키는 장치이고, 모터(152)는 전력을 공급받으면 구동력을 발생시키는 장치이다.

[70] 이러한 에어펌프(151) 및 모터(152)는 잘 알려진 사항이므로 상세한 설명은 생략하며, 급기수단(15)은 전력을 공급받아서 압축공기를 제공할 수 있는 것이라면 그 구동방식과 관계없이 적용될 수 있다.

[71] 다만, 에어펌프(151)에서 토출되는 압축공기는 급기량의 변동폭이 작을수록 미스트의 입자 균일도가 높아지므로, 에어펌프(151)의 작동 중 토출되는 압축공기의 급기량의 편차가 작은 것을 선택하여 사용할 수 있다.

[72] 참고로, 본 명세서에서의 압축공기는 에어펌프(151)에서 토출되는 공기를 편의상 지칭하는 것으로, 에어펌프(151)에서 토출된 공기가 특정한 경로로 이송되도록 하기 위해서는 대기압보다 높은 압력을 갖는 것이 일반적이라는 점에서 명명한 것이다. 따라서 본 명세서에서의 압축공기는 에어펌프(151)로부터 토출되는 공기가 실제로 압축되었는지의 여부와는 무관함을 밝힌다.

[73] 배터리(16)는 재충전이 가능한 2차전지(secondary cell)가 사용될 수 있으나, 필요에 따라서는 1차전지(primary cell)가 사용될 수 있다.

[74] 예를 들어, 배터리(16)로서 2차전지가 사용될 경우, 산악등반이나 오지탐험 등의 상황에서는 2차전지가 방전되었을 때 충전을 위한 전원을 구하기 곤란할 수 있으므로, 배터리(16)로 1차전지를 사용할 수 있으며, 배터리(16)는 하측커버(13)를 급기모듈프레임(12)으로부터 분리함으로써 용이하게 교체할 수 있다.

[75] 지지리브(121)는 급기모듈프레임(12)의 내측면에 돌출 형성되거나 별도로 제조되어 급기모듈프레임(12)에 결합된 것으로, 급기수단(15) 및 배터리(16)를 지지한다.

[76] 회로기판(17)은 본 발명의 일 실시예에 따른 에어브러시(도 1의 1)의 작동을 제어하기 위한 것으로, 회로기판(17)은 고정수단(173, 174)에 의해 급기모듈프레임(12) 내에 고정 설치될 수 있다.

[77] 급기수단(15) 중 모터(152), 배터리(16), 스위치(171), 충전램프(175), 커넥터(176) 및 조명수단(19)은 회로기판(17)에 각각 전기적으로 연결된다.

[78] 스위치(171)는 배터리(16)의 전력이 급기수단(151)의 모터(152)에 공급되거나

차단되도록 한다.

[79] 스위치(171)에는 구동버튼(172)이 구비되는데, 구동버튼(172)이 압입되면 배터리(16)의 전력이 급기수단(151)으로 공급되어 압축공기가 토출되고, 구동버튼(172)의 압입이 해제되어 구동버튼(172)이 원위치로 복귀되면 급기수단(151)으로 공급되던 전력이 차단되어 급기수단(151)의 작동이 정지되도록 할 수 있다.

[80] 스위치(171)는 상측커버(11)에 형성된 구동공(111)에 근접하게 배치될 수 있으며, 상술한 급기구동돌기(334)가 구동공(111)에 삽입되는 정도에 따라 구동버튼(172)이 압입되거나 압입이 해제될 수 있다. 이에 대해서는 아래에서 도 7 내지 도 10을 참조하여 더 상세히 설명한다.

[81] 회로기판(17)에 연결된 커넥터(176)는 급기모듈(10) 외부로부터 공급되는 충전전력을 인입하기 위한 것으로, 커넥터(176)에는 충전전력이 공급되는 잭(도시되지 않음)이 분리 가능하게 결합될 수 있다.

[82] 도시되지는 않았으나 회로기판(17)에는 충전회로가 구비될 수 있다.

[83] 배터리(16)로 2차전지가 사용되고 배터리(16)가 방전되어 충전이 필요할 경우, 사용자는 커넥터(176)에 충전전력이 공급되는 잭(도시되지 않음)을 연결할 수 있다. 이에 따라 충전전력이 커넥터(176)를 통하여 회로기판(17)에 공급되면, 충전회로는 충전전력이 배터리(16)로 공급되도록 하여 배터리(16)가 충전되도록 할 수 있다.

[84] 그리고 배터리(16)가 충전되는 동안에는 충전램프(175)가 점등되도록 함으로써 현재 배터리(16)가 충전 중임을 사용자가 식별하도록 할 수 있다.

[85] 또한, 충전회로는 배터리(16)의 충전이 완료된 후에는 과충전을 방지하기 위하여 배터리(16)로 충전전력이 더 이상 공급되지 않도록 하는 동시에 충전램프(175)가 소등되거나 충전 중임을 표시할 때와는 다른 색상으로 점등되도록 함으로써 사용자가 배터리(16)의 충전상태를 용이하게 파악하도록 할 수 있다.

[86] 참고로 배터리(16)를 충전하거나 에어브러시(도 1의 1)를 사용하지 않을 경우에는 급기모듈(10)의 하측이 거치대(50)의 안착홈(51)에 안착되어 기립된 상태를 유지하도록 함으로써, 에어브러시(1)의 충전상태를 용이하게 파악하고 에어브러시(1)를 다시 사용하고자 할 경우 사용자가 급기모듈(10) 등을 용이하게 파지하도록 할 수 있다.

[87] 조명수단(19)에는 발광다이오드와 같이 전력이 공급되면 빛을 발하는 발광소자(도시되지 않음)가 구비되며, 발광소자(도시되지 않음)는 도 1에 도시된 바와 같이 분사공(271)이 향하는 방향에 배치된다.

[88] 조명수단(19)에 구비된 발광소자(도시되지 않음)는 스위치(171)의 구동버튼(172)이 압입되었을 때 회로기판(17)을 통하여 배터리(16)의 전력을 공급받아 점등되며, 구동버튼(172)의 압입이 해제되면 소등되도록 할 수 있다.

[89] 조명수단(19)은 발광소자(도시되지 않음)가 점등됨으로써 발생된 빛에 의해

에어브러시(1)의 사용자가 작동여부를 확인하는 동시에 에어브러시(1)로부터 분사되는 분사액의 미스트가 목적한 위치에 도포되는 상태를 용이하게 식별할 수 있도록 한다.

[90] 도 7에는 도 1에 도시된 에어브러시가 작동되지 않는 상태일 때의 급기모듈의 일부분 및 분사헤드의 종단면도가 도시되어 있고, 도 8에는 도 7에 VIII로 표시된 부분의 확대도가 도시되어 있다. 도 7 및 도 8을 함께 참조하여 설명한다.

[91] 도 7 및 도 8을 참조하면, 분사헤드(20)에는 도 5를 참조하여 설명한 헤드커버(21) 및 헤드프레임(22) 외에 저장탱크(28), 밸브프레임(23), 니들홀더(31), 탄성부재(32), 트리거(33), 홀더가동부재(34) 및 분사버튼(35) 등이 더 포함된다.

[92] 급기모듈(10) 및 분사헤드(20)가 결합되었을 때 헤드프레임(22)은 상측커버(11)의 상측에 안착된다. 이때, 앞에서 설명했던 바와 같이 급기관(221)의 하측은 연결관(14)의 결합공(141)에 삽입될 수 있다.

[93] 급기관(221)은 헤드프레임(22)의 상방향으로도 돌출되도록 형성되며, 급기공(222)은 급기관(221)의 길이방향을 따라 급기관(221)의 하단부로부터 상단부까지 형성된다.

[94] 밸브프레임(23)은 헤드프레임(22)의 상측에 배치되며, 헤드프레임(22)에 의해 지지될 수 있다. 밸브프레임(23)에는 밸브시트(24), 밸브시트홀더(25), 분사캡(26), 분사링(27) 및 니들(30)이 포함된다.

[95] 분사링(27)은 중앙에 분사공(271)이 형성된 링 형상의 부재로, 분사공(271)의 직경 및 분사공(271) 내주면의 형상은 미스트가 도포될 면적 또는 미스트가 분사될 때 확산되는 정도 등의 조건에 따라 변경될 수 있다.

[96] 예를 들어, 에어브러시(도 1의 1)의 분사공(271)에서 분사되는 미스트가 넓은 면적에 도포되어야 할 경우에는 분사공(271)의 직경이 충분히 크도록 형성할 수 있고, 미스트가 도포되는 밀도가 낮도록 할 경우에는 분사공(271)의 내경이 분사공(271)의 외측으로 갈수록 증가되도록 분사공(271)의 내주면이 경사지도록 형성될 수 있다.

[97] 반대로, 분사공(271)에서 분사되는 미스트가 좁은 면적에 도포되어야 할 경우에는 분사공(271)의 직경이 작도록 형성할 수 있고, 미스트가 도포되는 밀도가 높도록 할 경우에는 분사공(271)의 내경이 분사공(271)의 외측으로 갈수록 감소되도록 형성하거나 내측 및 외측 사이의 변화가 적도록 형성할 수 있다.

[98] 니들(30)의 일측은 도시된 바와 같이 단부로 갈수록 직경이 감소되는 형상을 갖도록 형성될 수 있다.

[99] 밸브시트(24)에는 니들(30)의 일측이 삽입되는 유출공(243)이 형성되는데, 밸브시트(24)의 일측에는 분사공(271)을 향하여 유출관(242)이 돌출 형성된다. 유출공(243)의 형상은 니들(30)의 일측과 상응하도록 형성되어, 도 7 및 도 8에 도시된 바와 같이 니들(30)의 일측이 유출공(243)에 삽입되었을 경우에는

유출공(243)이 니들(30)에 의해 폐쇄될 수 있다.

[100] 밸브시트홀더(25)는 밸브프레임(23)에 밸브시트(24)가 고정 결합되도록 하기 위한 것으로, 밸브시트(24) 및 밸브시트홀더(25)는 경우에 따라 일체로 형성될 수 있으며, 밸브프레임(23) 및 밸브시트홀더(25)가 일체로 형성되는 것도 가능하다.

[101] 저장탱크(28)는 에어브러시(1)를 이용하여 미스트 형태로 분사하고자 하는 분사액(도시되지 않음)이 저장되는 곳으로, 저장탱크(28)의 내부에는 분사액이 저장되는 수용공간(287)이 형성되며, 저장탱크(28)의 하측에는 수용공간(287)에 수용되어 있던 분사액이 유출되는 배출구(288)가 형성된다.

[102] 저장탱크(28)는 밸브프레임(23)의 상측에 배치되며, 배출구(288)는 밸브프레임(23)의 상측으로부터 하방향으로 형성된 고임홈(231)과 연결된다. 이때, 고임홈(231)의 가장자리 부분 및 배출구(288)의 외주면에는 밀폐부재(289)가 개재되어 분사액이 저장탱크(28) 및 밸브프레임(23) 사이로 유출되는 것이 방지되도록 할 수 있다.

[103] 고임홈(231)은 도시된 바와 같이 니들(30)에 의해 관통되는 형상으로 형성된다. 고임홈(231)의 하측부분에는 니들(30)의 일측 방향을 향하여 유출구(232)가 형성되며, 유출구(232)는 밸브시트홀더(25)의 중간부분까지 연장된다.

[104] 그리고 유출구(232)는 밸브시트(24)에 형성된 분사액유로(241) 및 유출공(243)까지 연장되어, 분사액유로(241) 및 유출공(243)에 삽입된 니들(30)의 일측이 제거될 경우 분사액은 유출구(232) 및 분사액유로(241)를 거쳐 유출공(243)까지 유동된다.

[105] 이때, 유출관(242)의 내부에 형성된 분사액유로(241)는 분사액이 모세관현상에 의해 유출공(243)까지 원활하게 유동될 수 있을 정도의 직경을 갖도록 형성될 수 있다. 다만, 분사액의 점도에 따라 모세관현상이 발생되는 분사액유로(241)의 직경은 상이할 수 있으므로, 분사액유로(241)의 직경은 사용될 분사액의 점도를 고려하여 형성될 수 있다.

[106] 밸브프레임(23)에는 급기유로(233)가 형성된다. 급기유로(233)는 급기공(222)을 통하여 압축공기가 유입될 경우, 압축공기가 유동되는 통로로서 급기유로(233)로 유입된 압축공기는 급기유로(233)를 따라 분사공(271) 방향으로 유동된다.

[107] 밸브시트(24) 및 분사공(271)의 사이, 즉 밸브프레임(23)의 분사공(271)을 향하는 방향 부분에는 분사캡(26)이 결합된다. 분사캡(26)은 밸브시트(24)에 형성된 유출관(242)을 감싸는 형상을 가지며, 분사캡(26)의 내주면 및 밸브시트(24)의 외주면 사이에는 간격이 형성되어 급기유로(261)가 형성된다.

[108] 따라서, 밸브프레임(23)에 형성된 급기유로(233)로 유입된 압축공기는 밸브시트(24) 및 분사캡(26) 사이에 형성된 급기유로(261)로 유동된다.

[109] 분사캡(26)의 중심부분에는 유출관(242)의 단부가 관통되는 형상인 오리피스부(262)가 형성된다. 급기유로(261)는 오리피스부(262)로 갈수록 단면적이 점진적으로 감소하는 형상을 갖도록 형성되어, 급기유로(233) 및

급기유로(261)를 통하여 유동된 압축공기가 오리피스부(262)를 통하여 분사공(271)으로 배출되는 과정에서 압축공기의 유속은 매우 크게 증가되는 대신 압력이 낮아지게 된다.

[110] 그러므로 유출공(243)을 통하여 분사액이 유출될 때 압축공기가 오리피스부(262)를 통하여 매우 빠른 유속으로 분출될 경우, 분사액은 고속의 기류에 의해 분산되어 미스트의 형태로 분사공(271)을 통하여 분사된다. 이에 대해서는 아래에서 도 9 및 도 10을 참조하여 다시 설명한다.

[111] 참고로, 급기관(221)에 형성된 급기공(222) 및 급기유로(233) 사이에 간격이 형성될 경우, 이 간격을 통하여 압축공기가 누설될 수 있으므로, 헤드프레임(22) 및 밸브프레임(23) 사이에는 급기공(222)으로 유입된 압축공기가 급기유로(233)로 원활히 유입되도록 하는 연결튜브(223)가 개재될 수 있다.

[112] 이때, 헤드프레임(22) 및 밸브프레임(23)의 조립성을 향상시키기 위하여 연결튜브(223)는 가요성을 갖는 소재로 제조될 수 있다. 즉, 연결튜브(223)가 가요성을 갖도록 함으로써 헤드프레임(22) 및 밸브프레임(23) 사이에 다소의 공차가 발생되더라도 급기공(222) 및 급기유로(233)가 압축공기의 누설 없이 연결되도록 할 수 있다.

[113] 밸브프레임(23)에는 니들지지공(234)이 형성된다. 니들지지공(234)은 고임홈(231)을 중심으로 했을 때 유출구(232)의 반대방향, 즉 니들(30)의 타측방향을 향하여 나란히 형성되며, 니들(30)이 길이방향으로 원활히 유동될 수 있는 직경을 갖도록 형성되어 니들(30)의 타측부분을 지지한다. 이때, 니들(30)의 중간부분 및 타측은 일정한 직경을 갖도록 형성될 수 있다.

[114] 니들홀더(31)는 밸브프레임(23)의 분사공(271)이 형성된 반대 방향, 즉 니들(30)의 타단부 방향에 결합된다. 이때 니들홀더(31)에는 니들(30)의 타측이 고정 결합되고, 니들홀더(31)는 밸브프레임(23)에 대하여 니들(30)의 길이방향과 나란한 방향으로 슬라이딩 이동 가능하게 결합된다.

[115] 이를 위하여 니들홀더(31)의 중간 부분에는 슬라이딩 돌기(311)가 돌출 형성되며, 밸브프레임(23)에는 슬라이딩 돌기(311)가 슬라이딩 이동 가능하게 삽입 결합되는 슬라이딩 홈(235)이 형성된다.

[116] 따라서, 니들홀더(31)가 니들(30)의 길이방향과 나란한 방향으로 밸브프레임(23)에 대하여 슬라이딩 이동되면, 니들(30)의 일측이 니들홀더(31)와 함께 이동된다. 즉, 니들(30)은 니들홀더(31)의 슬라이딩 이동에 따라 분사액유로(241) 내에서 후퇴 및 전진하게 된다.

[117] 니들홀더(31)가 니들(30)의 일측방향으로 슬라이딩 이동될 경우 니들(30)의 일측은 분사액유로(241) 및 유출공(243)을 폐쇄하게 되므로, 분사액의 분사액유로(241)를 통한 유동은 차단된다.

[118] 반대로 니들홀더(31)가 니들(30)의 타측방향으로 슬라이딩 이동될 경우 니들(30)의 일측은 분사약유로(241) 내측으로 후퇴하게 되어 니들(30) 일측의 직경이 점차 작아지는 부분과 분사액유로(241)의 내주면 사이에 간격이

형성되며, 이로 인해 배출구(288)를 통하여 고임홈(231)에 수용되어 있던 분사액이 분사액유로(241)를 거쳐 유출공(243)으로 유동될 수 있다.

[119] 밸브프레임(23)에 형성된 슬라이딩 홈(235)의 내부에는 밀폐링(236) 및 지지링(237)이 배치된다. 밀폐링(236)은 슬라이딩 돌기(311)의 외주면 및 슬라이딩 홈(235)의 내주면 사이를 밀폐시키기 위한 것으로, 니들지지공(234)을 통하여 슬라이딩 홈(235) 내로 유입된 분사액이 니들홀더(31) 및 밸브프레임(23) 사이에 형성된 미세한 틈을 통하여 외부로 유출되는 것을 방지한다.

[120] 지지링(237)은 밀폐링(236)의 위치가 변경되지 않도록 고정시키기 위한 것으로, 밸브프레임(23)에 고정 결합된다.

[121] 이와 같이 니들(30)의 이동에 따라 분사액유로(241) 및 유출공(243)이 니들(30)의 일단부에 의해 개폐될 수 있으므로, 밸브시트(24) 및 니들(30)은 일종의 니들밸브를 형성하게 된다.

[122] 니들홀더(31)의 가장자리 부분에는 도시된 바와 같이 걸림턱(312)이 형성된다.

[123] 트리거(33)에는 바 형상의 트리거본체(331)가 포함되고, 트리거본체(331)에는 상방향으로 돌출된 버튼결합돌기(332), 트리거본체(331)로부터 분사공(271) 방향으로 돌출된 레버가동돌기(333), 헤드프레임(22)의 저면을 관통하여 하방향으로 돌출되어 상기 구동공(111) 내로 삽입된 급기구동돌기(334)가 각각 형성된다.

[124] 바 형상의 트리거본체(331)는 헤드프레임(22)에 의해 상하방향으로 슬라이딩 이동될 수 있도록 지지된다. 또는 트리거본체(331)는 아래에서 설명할 헤드커버(21)에 의해 지지될 수도 있는데, 이는 필요에 따라 변경될 수 있다.

[125] 버튼결합돌기(332)에는 분사버튼(35)이 결합될 수 있는데, 분사버튼(35)은 외관을 미려하게 하고 사용자가 에어브러시(1)의 작동을 위하여 트리거본체(331)의 상단부에 용이하게 힘을 가할 수 있도록 하는 것으로, 분사버튼(35) 및 버튼결합돌기(332)는 필요에 따라 일체로 형성될 수 있다.

[126] 홀더가동부재(34)에는 회전축(341), 홀더가동리브(342) 및 레버(343)가 형성되며, 홀더가동리브(342)에는 니들홀더(31)에 상응하는 형상의 걸림홈(344)이 형성된다. 걸림턱(312)는 도시된 바와 같이 걸림홈(344)에 삽입 연결된다.

[127] 자세히 도시되지는 않았으나, 회전축(341)은 홀더가동부재(34)의 양측으로 돌출되도록 형성되며, 회전축(341)의 양단부는 헤드프레임(22)에 의해 회전 가능하게 지지된다. 즉, 홀더가동부재(34)는 헤드프레임(22)에 의해 회전축(341)을 중심으로 회동 가능하게 지지된다.

[128] 레버(343)는 홀더가동부재(34)의 일방향으로 돌출되도록 형성되는데, 레버(343)의 일단부는 회전축(341)에 연결되고 타단부는 레버가동돌기(333)의 하측에 접하도록 형성된다.

[129] 탄성부재(32)는 니들홀더(31)를 분사공(271) 방향으로 탄성지지하도록 설치된다. 이를 위하여 탄성부재(32)의 일단부는 니들홀더(31)에 접하게

배치되고, 타단부는 헤드프레임(22) 또는 아래에서 설명할 헤드커버(21)에 의해 지지되도록 배치된다.

[130] 따라서, 니들홀더(31)는 탄성부재(32)에 의하여 상술한 니들밸브가 폐쇄되는 방향, 즉 니들(30)의 일측이 분사액유로(241) 및 유출공(243)을 폐쇄하는 위치에 배치되도록 한다.

[131] 이러한 탄성부재(32)의 탄성력에 의해 상술한 바와 같이 니들홀더(31)는 밸브프레임(23)에 대하여 슬라이딩 이동 가능한 범위 중 가장 유출공(243)에 가까운 위치에 배치된다.

[132] 이때 걸림턱(312) 및 걸림홈(344)의 연결에 의해 홀더가동부재(34)는 도 7에 도시된 바와 같이 레버(343)의 타단부가 가동 가능한 범위 중 가장 상방향에 위치하도록 배치되며, 레버(343)의 타단부에 의해 레버가동돌기(333)가 지지되어 트리거본체(331) 또한 상하방향으로 이동 가능한 위치 중 가장 상측에 배치된다.

[133] 그러므로 트리거본체(331)의 버튼결합돌기(332)에 결합된 분사버튼(35)은 상술한 바와 같은 경로로 전달된 탄성부재(32)의 탄성력에 의해 이동 가능한 범위 중 가장 상측에 위치하게 된다.

[134] 참고로, 구동공(111)에 삽입된 급기구동돌기(334)의 하단부는 스위치(171)의 구동버튼(172)을 가압하지 않은 위치에 배치된다.

[135] 이와 같이, 도 7 및 도 8에 도시된 상태일 때에는 에어브러시(1)의 에어펌프(151)가 작동되지 않으므로 오리피스부(262)로 압축공기가 분출되지 않으며, 배출구(288)를 통하여 고임홈(231)에 수용된 분사액은 니들(30)의 일측에 의해 분사액유로(241)가 폐쇄된 상태이므로 유출공(243)으로 유출되지 않는다.

[136] 또한, 조명수단(19)의 발광소자(도시되지 않음) 또한 소등된 상태가 유지된다.

[137] 도 9에는 도 1에 도시된 에어브러시가 작동 중인 상태일 때의 급기모듈의 일부분 및 분사헤드의 종단면도가 도시되어 있고, 도 10에는 도 9에 X로 표시된 부분의 확대도가 도시되어 있다. 도 6을 함께 참조하여 설명한다.

[138] 도 6, 도 9 및 도 10을 참조하면, 사용자가 에어브러시(도 1의 1)가 작동되도록 하기 위하여 분사버튼(35)에 화살표 방향으로 힘을 가하여 도시된 바와 같이 분사버튼(35)이 하방향으로 이동되도록 하면 에어브러시(1)가 작동된다.

[139] 분사버튼(35)이 하방향으로 이동됨에 따라 트리거본체(331)가 하방향으로 이동되며, 이 과정에서 레버가동돌기(333)에 의해 레버(343)가 하방향으로 가압되어 홀더가동부재(34)가 회전축(341)을 중심으로 회동된다.

[140] 이에 따라 홀더가동리브(342)의 걸림홈(344)에 연결된 걸림턱(312)이 니들(30)의 타측 방향, 즉 분사공(271)의 반대방향을 향하여 이동되어 니들홀더(31)가 도시된 바와 같이 니들(30)의 타단부 방향으로 슬라이딩 이동된다.

[141] 니들홀더(31)의 슬라이딩 이동에 의해 탄성부재(32)는 압축되며, 니들(30)의

일측은 분사액유로(241) 및 유출공(243)으로부터 후퇴하여 분사액이 분사액유로(241)를 거쳐 유출공(243)으로 유출된다.

[142] 한편, 트리거본체(331)가 하방향으로 이동됨에 따라 급기구동돌기(334)는 구동공(111) 내로 삽입되어 급기구동돌기(334)의 단부가 스위치(171)의 구동버튼(172)을 압입한다.

[143] 스위치(171)의 구동버튼(172)이 압입되면 급기수단(15)에 배터리(16)의 전력이 공급되므로, 에어펌프(151)로부터 압축공기가 토출되며, 압축공기는 급기공(222) 및 급기유로(233, 261)를 순차적으로 거쳐 오리피스부(262)를 통하여 고속으로 분출된다.

[144] 이때 상술한 바와 같이 유출공(243)을 통하여 유출되던 분사액은 오리피스부(262)로부터 고속으로 분출되는 압축공기에 의해 분산되어 미스트 형태로 분사공(271)을 통하여 분사헤드(20)의 외부로 분사된다.

[145] 이와 같이, 사용자가 분사버튼(35)을 누르는 동작만으로 탄성부재(32)의 탄성력에 의해 지지되던 트리거(33)가 하방향으로 이동되며, 이에 따라 밸브시트(24) 및 니들(30)에 의해 형성된 니들밸브 및 스위치(171)가 동시에 조작되어 저장탱크(28) 내에 수용되어 있던 분사액이 미스트 상태로 분사된다.

[146] 반대로, 사용자가 분사버튼(35)에 가하던 힘을 해제하면 탄성부재(32)의 탄성력에 의해 탄성부재(32)의 형상이 복원되면서 니들밸브는 폐쇄되고 스위치(171)의 조작이 해제되어 도 7 및 도 8을 참조하여 설명한 상태가 되므로 에어브러시(1)의 작동은 중지된다.

[147] 즉, 에어브러시(1)는 분사버튼(35)을 누르는 한 가지 동작으로 작동 및 정지가 이루어지므로, 분사액의 유출 또는 불필요한 급기수단(15)의 작동이 방지될 수 있다.

[148] 따라서, 에어브러시(1)는 사용상의 편의성이 향상되고, 분사액이 불필요하게 유출되는 것이 방지되어 분사액의 낭비가 최소화되는 동시에 위생성이 향상될 수 있으며, 배터리(16)의 전력소모가 최소화되어 휴대성이 향상되는 효과를 얻을 수 있다.

[149] 한편, 앞에서 언급한 헤드커버(21)는 분사헤드(20)의 외곽을 형성하는 부분으로, 헤드프레임(22), 밸브프레임(23), 저장탱크(28), 트리거(33) 및 홀더가동부재(34) 등을 커버하며, 분사헤드(20)의 외관을 미려하게 할 수 있다.

[150] 저장탱크(28)의 수용공간(287) 내에 수용되었던 분사액이 모두 소모되었을 때에는 수용공간(287)에 분사액을 주입할 수 있다.

[151] 이를 위하여 저장탱크(28)의 상측에는 분사액을 주입하기 위한 주입구(286)가 형성된다. 그런데 주입구(286)가 개방된 상태로 에어브러시(1)를 휴대하여 이동할 경우에는 주입구(286)를 통하여 분사액이 분사헤드(20) 외부로 유출되거나 분사액이 건조될 우려가 있다.

[152] 따라서, 주입구(286)에는 주입구커버(281)가 개폐 가능하게 설치될 수 있다. 주입구커버(281)는 주입구(286)를 밀폐할 수 있는 다양한 구조를 갖는 것이

사용될 수 있는데, 도면에 예시된 주입구커버(281)를 설명하면 아래와 같다.

[153] 주입구커버(281)에는 회동지지핀(282) 및 커버본체(283)가 포함되고, 커버본체(283)에는 통기공(284)이 형성된다.

[154] 저장탱크(28)의 상측 및 이를 커버하는 헤드커버(21)에는 회동지지핀(282)에 상응하는 직경을 갖는 핀홀(285, 211)이 각각 형성되어, 핀홀(285, 211)에 회동지지핀(282)이 회동 가능하게 삽입 결합될 수 있다. 또한, 헤드커버(21)의 상측에는 커버본체(283)가 안착되는 커버안착홈(212)이 형성될 수 있다.

[155] 따라서, 사용자가 저장탱크(28)에 분사액을 주입하고자 할 경우에는 커버본체(283)가 커버안착홈(212)으로부터 분리되도록 하고 회동지지핀(282)을 중심으로 주입구커버(281)를 회전시켜 주입구(286)가 노출되도록 한 후 노출된 주입구(286)를 통하여 분사액이 수용공간(287)으로 유입되도록 할 수 있다.

[156] 통기공(284)은 외부의 공기가 수용공간(287)으로 유입되도록 한 것이다. 즉, 에어브러시(1)가 작동되어 수용공간(287)에 수용된 분사액이 고임홈(231) 및 분사액유로(241)를 거쳐 유출공(243)으로 유동됨에 따라 수용공간(287)으로부터 배출된 분사액의 체적만큼 통기공(284)을 통하여 외부의 공기가 수용공간(287) 내로 유입되도록 함으로써 분사액이 원활하게 유동되도록 하기 위한 것이다.

[157] 다만, 통기공(284)의 직경이 지나치게 클 경우 분사액이 통기공(284)을 통하여 외부로 유출될 수 있으므로, 이를 방지하기 위하여 통기공(284)은 분사액의 점도를 감안하여 적절한 직경을 갖도록 형성될 수 있다.

[158] 그런데, 통기공(284)을 통하여 수용공간(287)의 내부 및 외부 사이에 통기가 이루어지는 상황이 장시간 지속될 경우 분사액이 건조될 우려가 있다.

[159] 이를 방지하기 위하여, 장시간 에어브러시(1)를 작동하지 않을 때에는 분사헤드(20)에 보호캡(40)을 결합시켜 통기공(284)이 커버되도록 함으로써 분사액이 건조되는 것을 방지할 수 있다.

[160] 주입구커버(281)의 용이한 개폐를 위하여 주입구커버(281)는 가요성을 갖는 소재로 제조될 수 있다.

[161] 참고로, 주입구커버(281)는, 도시되지는 않았으나, 회동지지핀(282)이나 핀홀(211, 285) 없이 커버본체(283)가 주입구(286)을 개폐할 수 있도록 주입구(286)에 분리 가능하게 삽입되는 형상으로 헤드커버(21)에 결합되도록 구성될 수 있다. 또는, 헤드커버(21)에 형성된 커버안착홈(212)에 커버본체(283)의 일부가 결합되어 주입구(286)를 개방하고자 할 경우에는 커버본체(283)의 타측을 견인하여 커버본체(283)가 탄성변형되면서 주입구(286)가 개방되도록 할 수도 있다.

[162] 한편, 에어브러시(1)를 이용하여 다양한 종류의 분사액을 분사하고자 할 경우에는 다양한 종류의 분사액이 각각 수용된 복수의 분사헤드(20)를 급기모듈(10)에 하나씩 교체 결합한 후 에어브러시(1)를 작동시켜 각각의 분사액이 분사되도록 할 수 있다.

[163] 따라서 본 발명의 일 실시예에 따른 에어브러시(1)는 목적에 따라 다양한

종류의 분사액을 용이하게 선택하여 사용할 수 있도록 함으로써, 사용상의 편의성이 향상될 수 있다.

[164] 이상에서 본 발명의 실시예에 따른 에어브러시에 대하여 설명하였으나, 본 발명의 사상은 본 명세서에 제시되는 실시 예에 제한되지 아니하며, 본 발명의 사상을 이해하는 당업자는 동일한 사상의 범위 내에서, 구성요소의 부가, 변경, 삭제, 추가 등에 의해서 다른 실시 예를 용이하게 제안할 수 있을 것이나, 이 또한 본 발명의 사상범위 내에 든다고 할 것이다.

[165] - 부호의 설명

[166] 1: 에어브러시 10: 급기모듈

[167] 11: 상측커버 111: 구동공

[168] 112: 체결공 114: 돌기지지공

[169] 12: 급기모듈프레임 121, 122: 지지리브

[170] 13: 하측커버 14: 연결관

[171] 141: 결합공 15: 급기수단

[172] 151: 에어펌프 152: 모터

[173] 16: 배터리 17: 회로기판

[174] 171: 스위치 172: 구동버튼

[175] 173, 174: 고정수단 175: 충전램프

[176] 176: 커넥터 19: 조명수단

[177] 20: 분사헤드 21: 헤드커버

[178] 211: 핀홀 212: 커버안착홈

[179] 213: 걸림돌기 22: 헤드프레임

[180] 221: 급기관 222: 급기공

[181] 223: 연결튜브 224: 지지돌기

[182] 23: 밸브프레임 231: 고임홈

[183] 232: 유출구 233: 급기유로

[184] 234: 니들지지공 235: 슬라이딩 홈

[185] 236: 밀폐링 237: 지지링

[186] 24: 밸브시트 241: 분사액유로

[187] 242: 유출관 243: 유출공

[188] 25: 밸브시트홀더 26: 분사캡

[189] 261: 급기유로 262: 오리피스부

[190] 27: 분사링 271: 분사공

[191] 28: 저장탱크 281: 주입구커버

[192] 282: 회동지지핀 283: 커버본체

[193] 284: 통기공 285: 핀홀

[194] 286: 주입구 287: 수용공간

[195] 288: 배출구 289: 밀폐부재

[196] 30: 니들 31: 니들홀더

[197] 311: 슬라이딩 돌기 312: 걸림턱

[198] 313: 밀폐링 314: 지지링

[199] 32: 탄성부재 33: 트리거

[200] 331: 트리거본체 332: 버튼결합돌기

[201] 333: 레버가동돌기 334: 급기구동돌기

[202] 34: 홀더가동부재 341: 회전축

[203] 342: 홀더가동리브 343: 레버

[204] 344: 걸림홈 35: 분사버튼

[205] 36: 탈착버튼 361: 체결후크

[206] 40: 보호캡 50: 거치대

[207] 51: 안착홈

산업상 이용가능성

[208] 본 발명의 실시예에 따른 에어브러시는, 급기모듈의 작동에 필요한 전력을 내장된 배터리에 의해 공급하므로 휴대성이 향상되고, 분사버튼의 조작만으로 압축공기의 공급 및 분사액의 공급이 동시에 이루어지므로 조작의 용이성이 향상되는 동시에 분사액의 누설이 방지됨에 따라 분사액의 손실이 최소화되고 위생성이 향상되며, 분사액이 저장된 분사헤드를 용이하게 교체될 수 있으므로 용도에 맞는 분사액을 선택하여 사용할 수 있는 편의성이 향상된다는 점에서 산업상 이용가능성이 있다.

청구범위

[청구항 1] 배터리와, 전력이 공급되면 압축공기를 토출하는 급기수단과, 상기 급기수단에 상기 배터리의 전력이 공급 또는 차단되도록 하는 스위치를 구비한 급기모듈; 및
일측에 분사공이 형성되며, 분사액이 저장되는 저장탱크와, 상기 저장탱크에 수용된 상기 분사액이 상기 분사공에 배치된 유출공으로 유출 또는 차단되도록 하는 니들밸브와, 상기 니들밸브를 지지하며 상기 압축공기가 유동하는 급기유로 및 상기 유출공에 인접하게 배치되고 상기 급기유로를 거친 상기 압축공기가 상기 분사공 방향으로 분출되는 오리피스부가 각각 형성된 밸브프레임과, 상기 니들밸브 및 상기 스위치를 동시에 조작하는 트리거를 구비하고, 상기 급기모듈에 분리 가능하게 결합되는 분사헤드;
를 포함하는 에어브러시.

[청구항 2] 제1항에 있어서,
상기 급기모듈은
상기 급기수단, 상기 배터리 및 상기 스위치가 전기적으로 각각 연결된 회로기판; 및
상기 회로기판에 전기적으로 연결되고 상기 분사공이 향하는 방향으로 배치된 발광소자를 구비하여, 상기 스위치의 조작에 따라 상기 발광소자가 점등 또는 소등되는 조명수단;
을 더 포함하는 에어브러시.

[청구항 3] 제2항에 있어서,
상기 급기모듈은
상기 회로기판에 전기적으로 연결되고 충전전력을 공급하는 잭이 분리 가능하게 결합되는 커넥터;
상기 회로기판에 구비되고 상기 충전전력을 상기 배터리에 공급하여 상기 배터리가 충전되도록 하는 충전회로; 및
상기 회로기판에 전기적으로 연결되고 상기 충전회로에 의해 상기 배터리의 충전상태를 표시하는 충전램프;
를 더 포함하는 에어브러시.

[청구항 4] 제1항에 있어서,
상기 급기모듈은
상기 급기모듈의 상측을 커버하는 상측커버; 및
일단부는 상기 급기수단에 연결되고 타단부는 상기 상측커버를 관통하여 상방향으로 노출되도록 배치된 연결관;
을 포함하고,

상기 상측커버에는 상기 트리거의 하단부가 삽입되는 작동공이 형성되고, 상기 스위치는 상기 작동공에 근접하게 배치되어 상기 트리거가 상기 작동공에 삽입되는 깊이에 따라 조작여부가 결정되는
에어브러시.

[청구항 5] 제1항에 있어서,
상기 니들밸브는
일측이 단부로 갈수록 직경이 작아지도록 형성된 니들; 및
상기 유출공이 형성되고, 상기 유출공 내에 상기 니들의 일측이 삽입 지지되는 밸브시트;
를 포함하고,
상기 분사헤드는
상기 압축공기가 상기 급기유로로 유동되도록 하는 급기관이 하방향으로 돌출 형성되고, 상기 밸브프레임을 지지하며, 상기 트리거를 상하방향으로 이동 가능하게 지지하는 헤드프레임;
상기 니들의 타측이 고정되고 상기 밸브프레임에 상기 니들의 길이방향과 나란한 방향으로 이동 가능하게 결합되며 걸림턱이 형성된 니들홀더;
상기 니들홀더를 상기 분사공 방향으로 탄성지지하는 탄성부재; 및
상기 헤드프레임에 의해 양단부가 회전 가능하게 지지되는 회전축과, 상기 회전축 및 상기 트리거를 연결하는 레버와, 상기 걸림턱에 연결된 걸림홈이 형성되어, 상기 트리거가 상하방향으로 이동됨에 따라 상기 니들홀더가 상기 니들의 길이방향으로 이동되도록 하는 홀더가동부재;
를 포함하는 에어브러시.

[청구항 6] 제5항에 있어서,
상기 분사헤드는
상기 헤드프레임, 상기 밸브프레임, 상기 저장탱크 및 상기 트리거를 커버하는 헤드커버;
를 더 포함하는 에어브러시.

[청구항 7] 제6항에 있어서,
상기 분사헤드는
상측은 상기 헤드커버의 외주면을 관통하는 형상으로 노출되고, 하측에는 체결후크가 형성된 탈착버튼; 및
상기 헤드커버 내에 배치되고 상기 탈착버튼의 상측이 상기 헤드커버의 외주면 외측으로 노출되는 방향으로 탄성지지하는 버튼지지부재;

를 더 포함하고,
상기 급기모듈의 상측에는 상기 체결후크에 상응하는 체결공이 형성된
에어브러시.

[청구항 8] 제6항에 있어서,
상기 헤드커버의 외주면에는 걸림돌기가 형성되고,
상기 분사헤드는
상기 트리거의 상단부에 결합되거나 상기 트리거의 상단부에 형성된 분사버튼; 및
상기 분사공 및 상기 분사버튼을 커버하며 상기 분사헤드에 분리 가능하게 결합되고, 내주면에는 상기 걸림돌기에 상응하는 걸림홈이 형성된 보호캡;
을 더 포함하는 에어브러시.

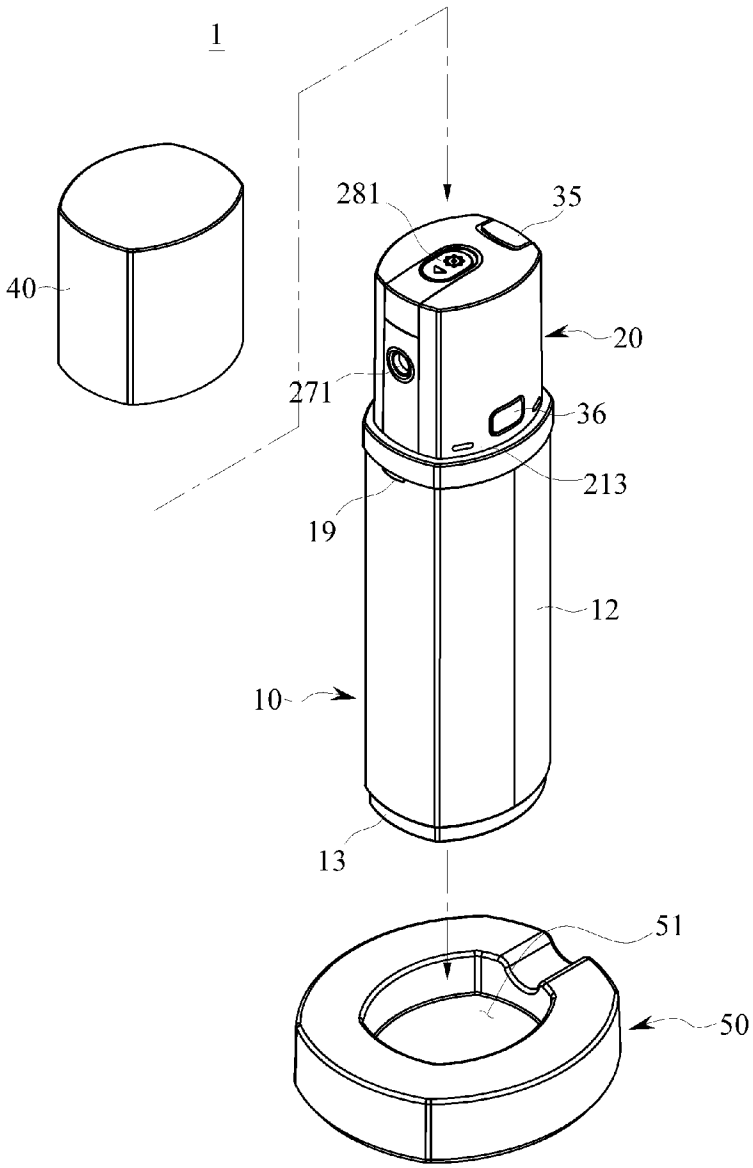
[청구항 9] 제6항에 있어서,
상기 저장탱크의 상측에는 상기 분사액을 주입하는 주입구가 형성되고,
상기 분사헤드는
상기 주입구를 개폐 가능하게 커버하는 주입구커버;
를 더 포함하고,
상기 주입구커버에는 하나 이상의 통기공이 형성된
에어브러시.

[청구항 10] 제9항에 있어서,
상기 주입구커버는 탄성을 갖는 소재로 제조되고,
상기 주입구커버의 일측은 상기 헤드커버에 결합된
에어브러시.

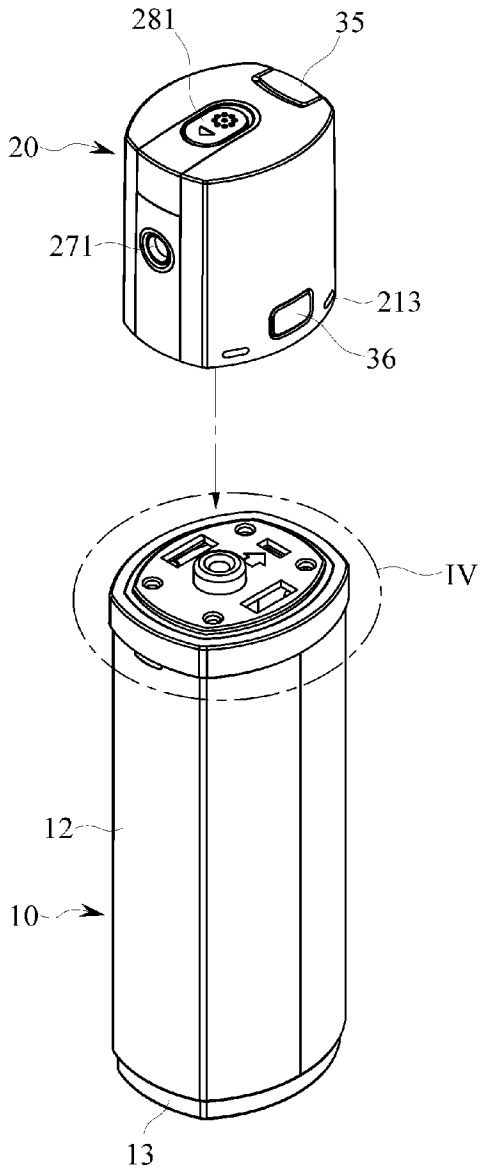
[청구항 11] 제9항에 있어서,
상기 저장탱크의 상측에는 핀홀이 형성되고,
상기 분사헤드는
상기 핀홀에 회동 가능하게 삽입된 회동지지핀과, 하나 이상의 통기공이 형성되고 상기 주입구를 커버하는 커버본체를 포함하는 주입구커버;
를 더 포함하는 에어브러시.

[청구항 12] 제1항에 있어서,
상기 급기모듈의 하단부에 상응하는 형상의 안착홈이 상측에 형성되고, 상기 급기모듈을 기립된 상태로 지지하는 거치대;
를 더 포함하는 에어브러시.

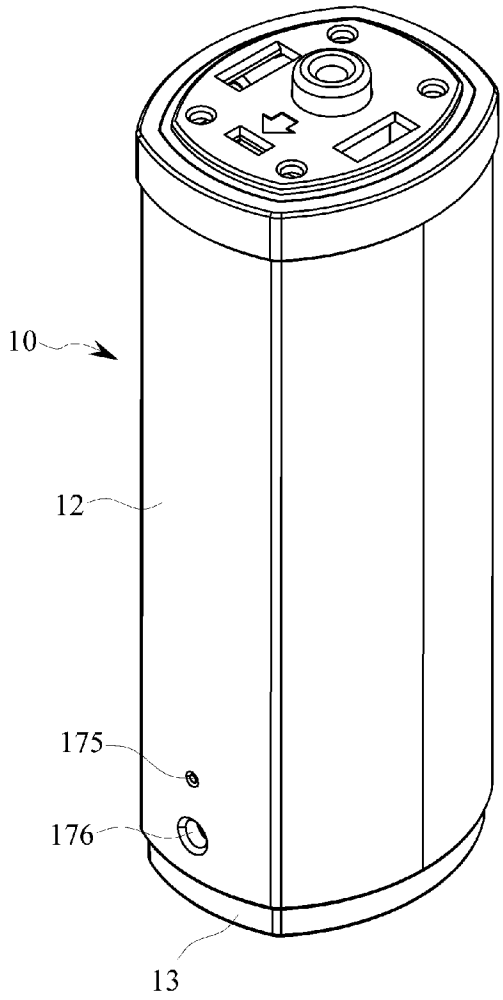
[Fig. 1]



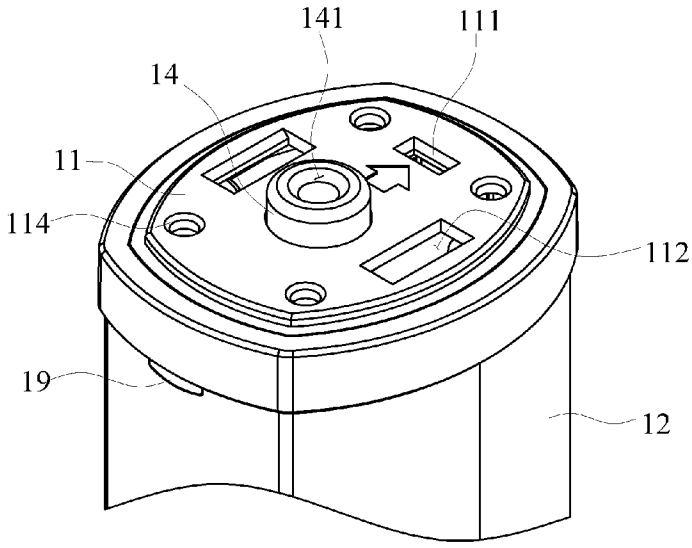
[Fig. 2]



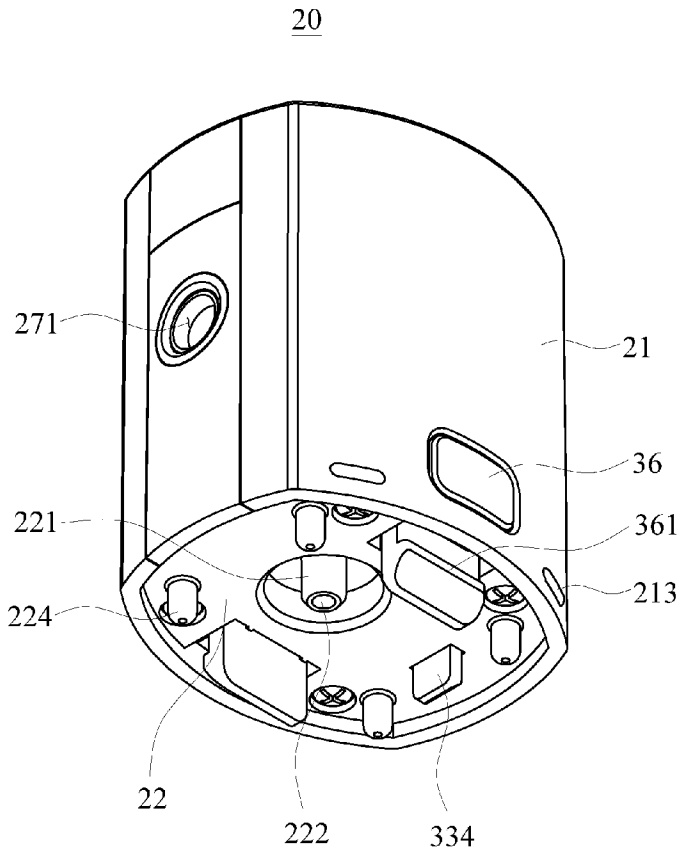
[Fig. 3]



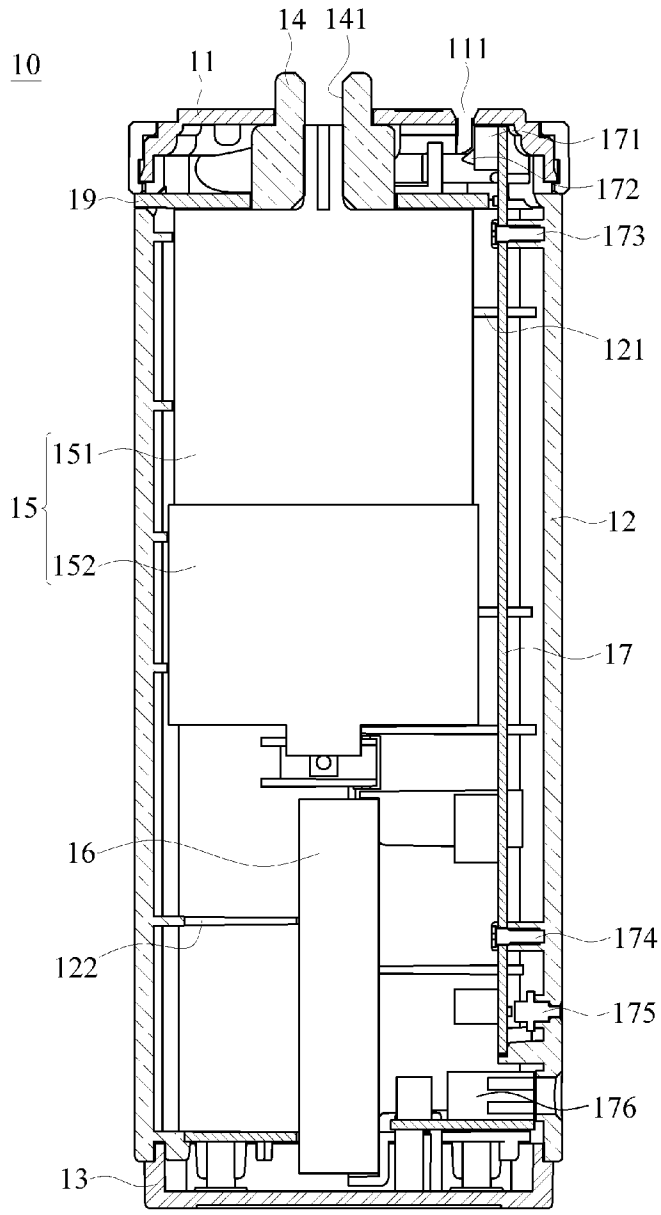
[Fig. 4]



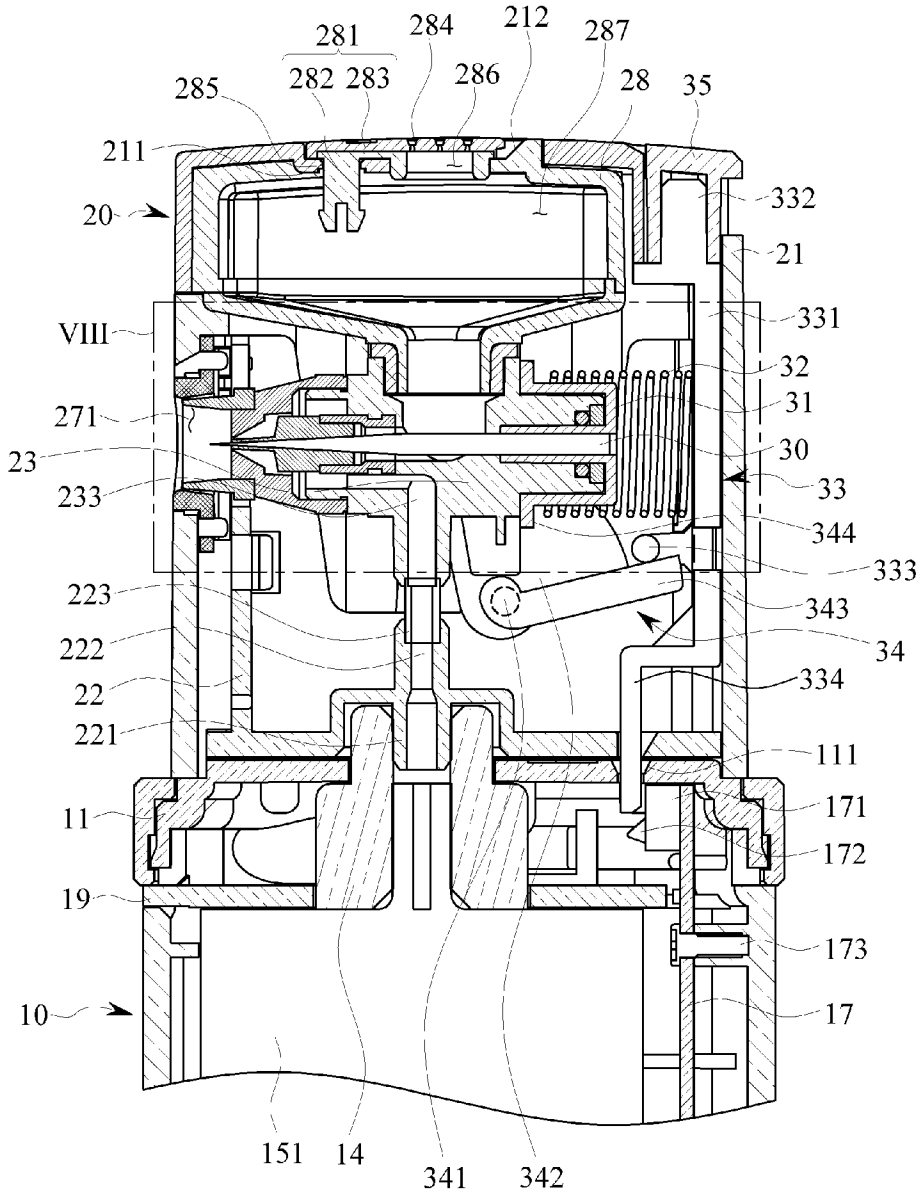
[Fig. 5]



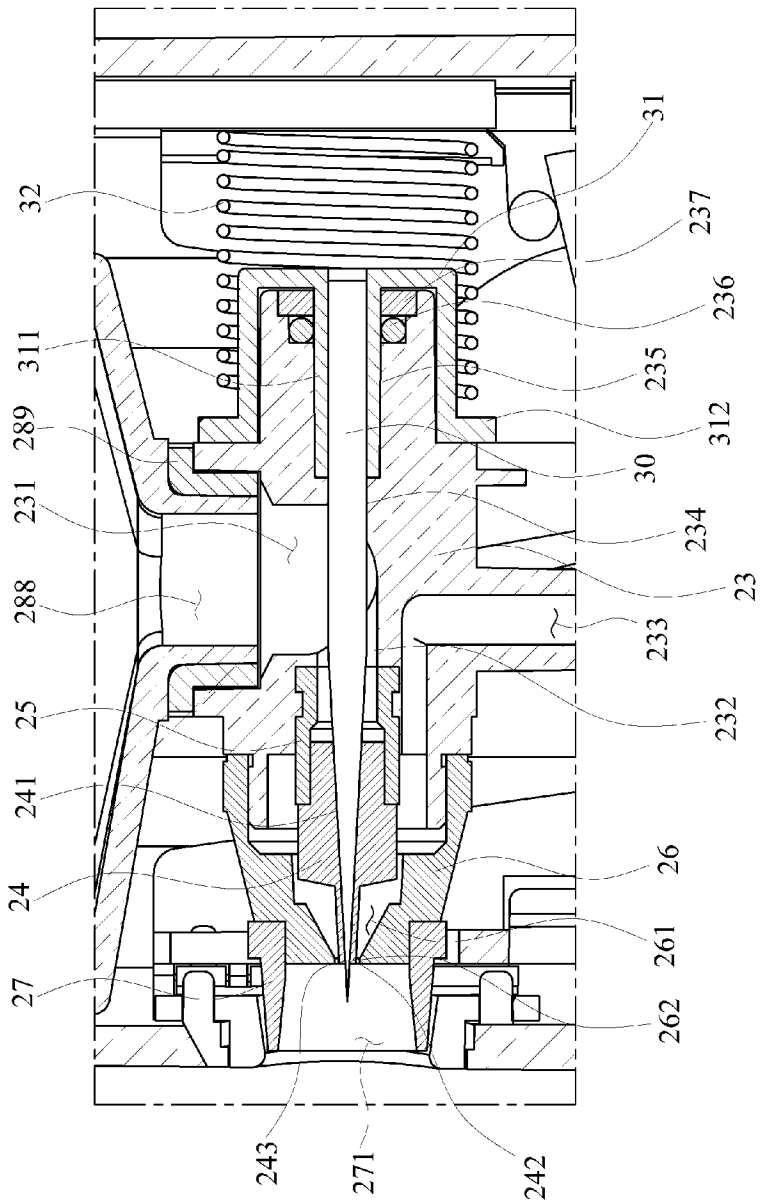
[Fig. 6]


10
11
14
141
111
171
172
173
19
121
151
15
152
12
17
16
174
122
175
176
13

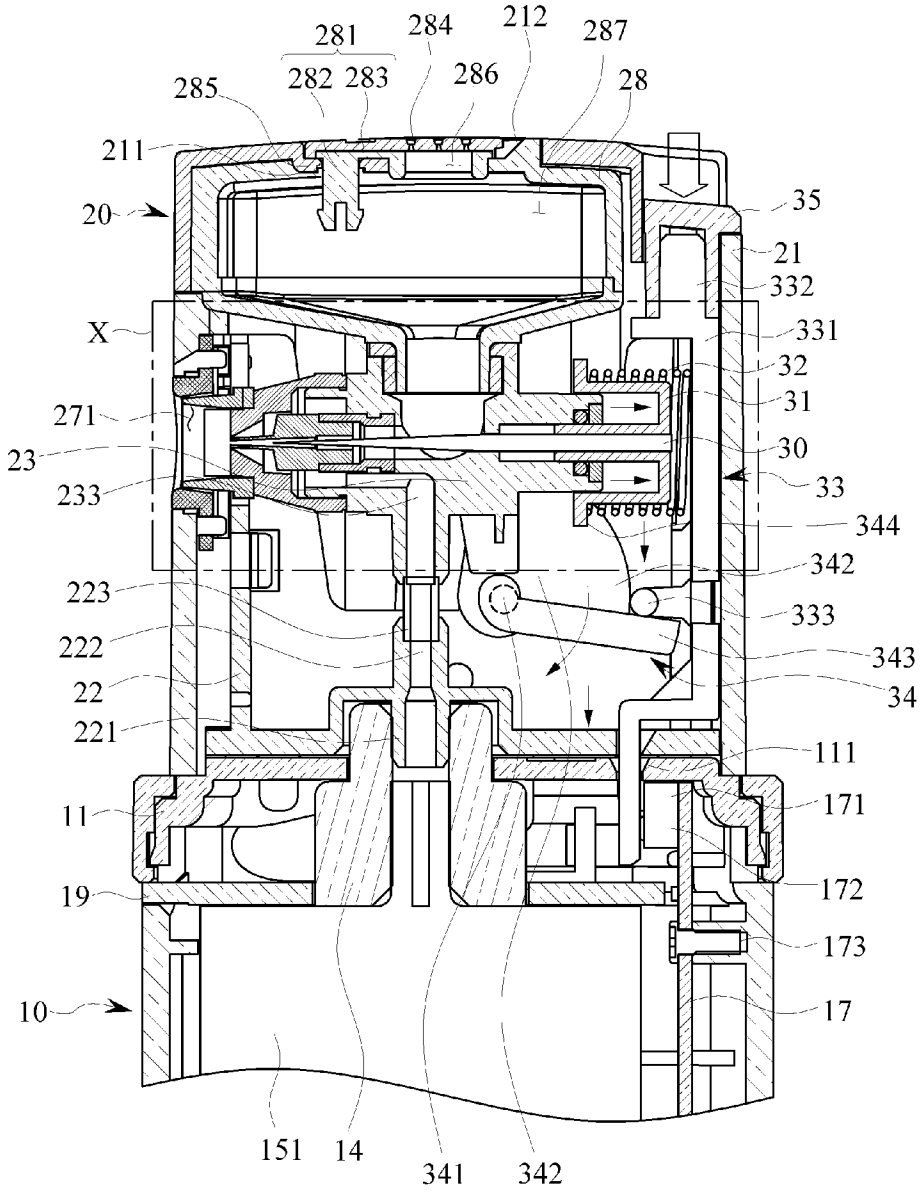
[Fig. 7]


281
284
212
287
285
282
283
286
28
35
211
332
20
21
VIII
331
32
271
31
23
30
233
33
344
333
223
343
222
34
334
22
221
111
11
171
172
19
173
10
17
151
14
341
342

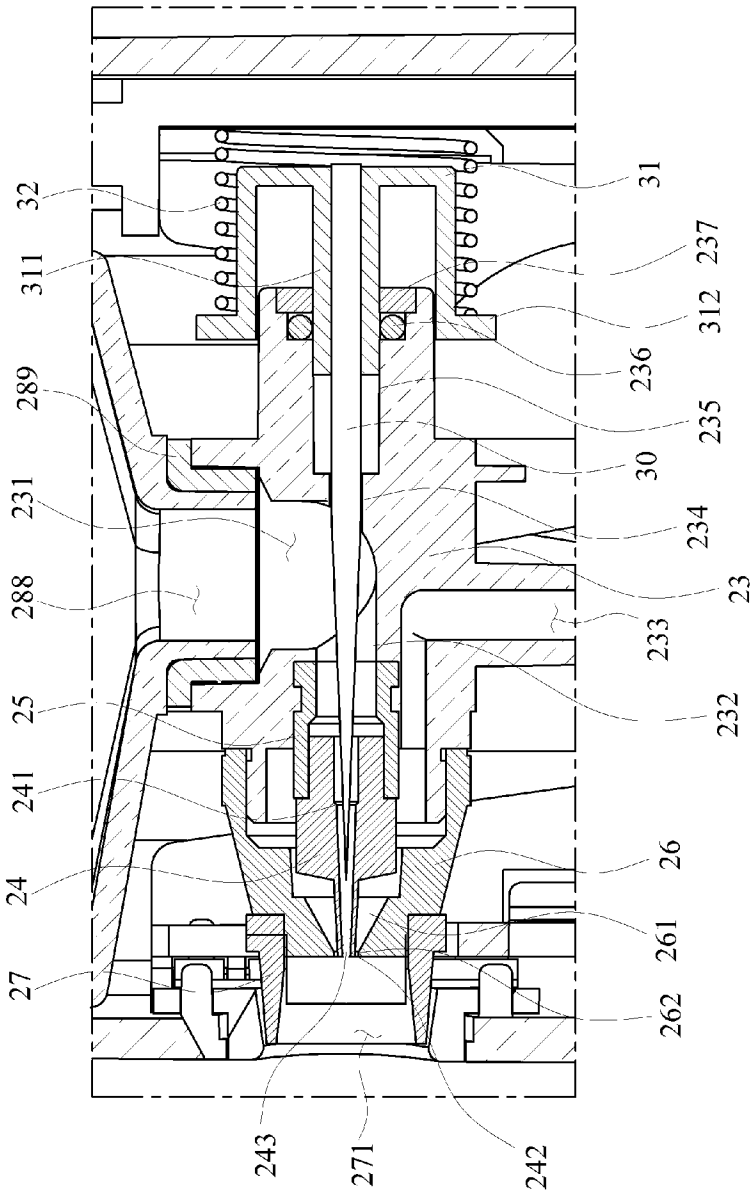
[Fig. 8]


31
32
237
236
311
235
289
312
30
231
234
23
288
233
25
232
241
26
24
261
27
262
243
271
242

[Fig. 9]


281
284
212
287
285
282
283
286
28
211
35
20
21
332
X
331
32
271
31
23
30
233
33
344
342
223
333
222
343
22
34
221
111
11
171
19
172
173
10
17
151
14
341
342

[Fig. 10]


32
311
289
231
288
25
241
24
27
31
237
312
236
235
30
234
23
233
232
26
261
262
243
271
242

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/KR2014/010162

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B05B 11/06(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)

B05B 11/06; B05B 7/06; F23R 3/28; A61H 33/12; A45D 44/22; B05B 12/00; A45D 44/00; B05B 17/06; B05B 7/04

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: battery, spray, spout, brush, air, pressure, valve, switch, liquid

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	US 2014-0209702 A1 (WENG, Ming - Chun et al.) 31 July 2014 See abstract, paragraphs [0017]-[0026] and figures 1-6.	1-4,12
A		5-11
Y	KR 20-0358746 Y1 (KOREA RESEARCH INSTITUTE OF STANDARDS AND SCIENCE et al.) 11 August 2004 See pages 3-4, claim 1 and figures 2-3.	1-4,12
A	KR 10-2013-0057342 A (KHVATEC CO., LTD.) 31 May 2013 See abstract, paragraphs [0032]-[0049] and figures 1-6.	1-12
A	KR 10-2012-0122188 A (B2Y, INC.) 07 November 2012 See abstract, paragraphs [0023]-[0040] and figures 1-10.	1-12
A	JP 2012-179518 A (HOKUTO SEISAKUSHO K.K. et al.) 20 September 2012 See abstract, paragraphs [0025]-[0061] and figures 1-10.	1-12

☐ 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	Date of mailing of the international search report
15 JULY 2015 (15.07.2015)	**15 JULY 2015 (15.07.2015)**

Name and mailing address of the ISA/KR
Korean Intellectual Property Office
Government Complex-Daejeon, 189 Seonsa-ro, Daejeon 302-701, Republic of Korea
Facsimile No. 82-42-472-7140

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/KR2014/010162

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
US 2014-0209702 A1	31/07/2014	TW 201429556 A	01/08/2014
KR 20-0358746 Y1	11/08/2004	NONE	
KR 10-2013-0057342 A	31/05/2013	KR 10-1277554 B1	21/06/2013
KR 10-2012-0122188 A	07/11/2012	CN 102755940 A	31/10/2012
		JP 05209758 B2	12/06/2013
		JP 2012-232092 A	29/11/2012
		KR 10-1224336 B1	21/02/2013
JP 2012-179518 A	20/09/2012	NONE	

국 제 조 사 보 고 서

국제출원번호
PCT/KR2014/010162

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))

B05B 11/06(2006.01)i

B. 조사된 분야

조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)

B05B 11/06; B05B 7/06; F23R 3/28; A61H 33/12; A45D 44/22; B05B 12/00; A45D 44/00; B05B 17/06; B05B 7/04

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: 배터리, 분사, 분출, 브러시, 공기, 압축, 밸브, 스위치, 액체

C. 관련 문헌

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
Y	US 2014-0209702 A1 (MING-CHUN WENG 외 3명) 2014.07.31 요약, 단락 [0017]-[0026] 및 도면 1-6 참조.	1-4,12
A		5-11
Y	KR 20-0358746 Y1 (한국표준과학연구원 외 1명) 2004.08.11 페이지 3-4, 청구항 1 및 도면 2-3 참조.	1-4,12
A	KR 10-2013-0057342 A (주식회사 케이에이치바텍) 2013.05.31 요약, 단락 [0032]-[0049] 및 도면 1-6 참조.	1-12
A	KR 10-2012-0122188 A (주식회사 비투와이) 2012.11.07 요약, 단락 [0023]-[0040] 및 도면 1-10 참조.	1-12
A	JP 2012-179518 A (HOKUTO SEISAKUSHO K.K. 외 1) 2012.09.20 요약, 단락 [0025]-[0061] 및 도면 1-10 참조.	1-12

☐ 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

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

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

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

"P" 우선일 이후에 공개되었으나 국제출원일 이전에 공개된 문헌

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

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

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

"&" 동일한 대응특허문헌에 속하는 문헌

국제조사의 실제 완료일	국제조사보고서 발송일
2015년 07월 15일 (15.07.2015)	2015년 07월 15일 (15.07.2015)

ISA/KR의 명칭 및 우편주소
대한민국 특허청
(302-701) 대전광역시 서구 청사로 189,
4동 (둔산동, 정부대전청사)
팩스 번호 +82-42-472-7140

심사관
김성곤
전화번호 +82-42-481-8746

국제조사보고서
대응특허에 관한 정보

국제출원번호
PCT/KR2014/010162

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
US 2014-0209702 A1	2014/07/31	TW 201429556 A	2014/08/01
KR 20-0358746 Y1	2004/08/11	없음	
KR 10-2013-0057342 A	2013/05/31	KR 10-1277554 B1	2013/06/21
KR 10-2012-0122188 A	2012/11/07	CN 102755940 A	2012/10/31
		JP 05209758 B2	2013/06/12
		JP 2012-232092 A	2012/11/29
		KR 10-1224336 B1	2013/02/21
JP 2012-179518 A	2012/09/20	없음	