



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2009년11월03일  
(11) 등록번호 10-0924467  
(24) 등록일자 2009년10월26일

(51) Int. Cl.  
B65D 83/76 (2006.01) B65D 47/34 (2006.01)  
(21) 출원번호 10-2008-0013394  
(22) 출원일자 2008년02월14일  
심사청구일자 2008년02월14일  
(65) 공개번호 10-2008-0092243  
(43) 공개일자 2008년10월15일  
(30) 우선권주장  
1020070034965 2007년04월10일 대한민국(KR)  
(56) 선행기술조사문헌  
KR100481617 B1  
US6089272 A  
KR200408922 Y1  
JP평성09024311 A

(73) 특허권자  
최희진  
서울특별시 강남구 도곡동 193-67 플럼힐스 501호  
(72) 발명자  
최희진  
서울특별시 강남구 도곡동 193-67 플럼힐스 501호  
오유광  
경기도 성남시 중원구 은행동 550번지 은행주공아파트 113동 309호  
이원희  
서울 송파구 송파2동 100-6 광동주택 201호  
(74) 대리인  
김용대

전체 청구항 수 : 총 12 항

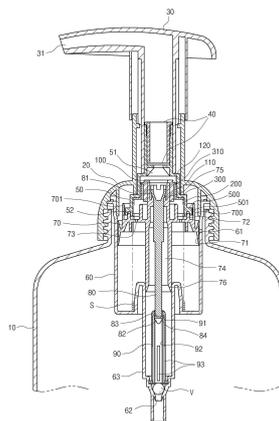
심사관 : 한창수

(54) 내용물 역류 방지기능을 갖는 거품 토출 펌프 디스펜서

(57) 요약

본 발명은 포밍클렌저, 웨이브폼, 헤어무스 등과 같이 액체와 에어가 적당히 혼합되어 거품상태로 토출되도록 하는 펌프 디스펜서에 있어서 액체가 역류되어 에어챔버 내로 유입되면서 발생하는 제반 문제점을 해결하기 위한 것으로 피스톤부재의 상단에 찍워지며 상부 주벽에 에어개폐판이 구비된 에어밸브부재와 피스톤커버부재의 중간 부내면에 끼워지며 상단이 에어개폐턱으로 구성된 에어밸브가이드부재와 피스톤커버부재와 일체로 구성되며 주벽에 다수의 외부에어유입홈을 구비한 피스톤이탈방지면과 피스톤부재의 상부에 구성되며 상단내면에 피스톤부재이탈방지단턱을 구비한 피스톤부재이탈방지면 홀더부와 피스톤커버부재의 피스톤부재 사이에 구성되는 누액방지스프링과 밸브샤프트 하단에 구성되는 볼밸브서포트가 구비된다.

대표도 - 도1



**특허청구의 범위**

**청구항 1**

상부에 캡(20)이 씌워진 액체수용용기(10)와 상기캡(20) 상부에서 승강되도록 조립되어 일측에 거품토출공(31)을 구비한 노즐헤드(30)와 상기 노즐헤드(30) 내부에 장착되는 거품여과매쉬(40)와 상기 노즐헤드(30)의 하부에 고정되며 상부에 기액혼합실(51)과 하부 저면에 에어개폐통로(52)를 구비한 피스톤커버부재(50)와 상기 액체수용용기(10) 내부에 장착되며 상기측면에 에어유입공(61)이 천공되고 하부에는 액체유입구(62)가 구비된 액체실린더(63)를 갖는 에어챔버(60)와 상기 에어챔버(60) 내에 장착되며 외측으로는 에어압축피스톤(71)과 내측으로는 에어개폐턱(72) 및 에어유통공(73)과 중앙에는 액체압송통로(74)와 상부내면에 액체개폐면(75)과 하부로는 액체압축피스톤(76)이 일체 구성되는 피스톤부재(70)와 상기 액체압송통로(74) 내부에 장치되며 상단부에 액체개폐확대부(81)와 하단부에 볼밸브서포트걸림턱(83)을 갖는 볼밸브서포트이탈방지확대부(82)을 구비한 밸브샤프트(80)와 상기 밸브샤프트(80)의 하단에 장치되는 볼밸브서포트(90)와 상기 액체유입구(62) 사이에 장치되는 볼밸브(v)와 상기 피스톤부재(70)와 에어챔버(60) 사이에 장치되는 리턴스프링(s)을 구비한 공지의 구성에 있어서, 상기 피스톤커버부재(50)의 기액혼합실(51) 하부에 장치되며 상기 피스톤부재(70)의 상단에 씌워고정되는 에어밸브부재(100)와 상기 피스톤커버부재(50)의 중간부 내면에 끼워져 고정되는 에어밸브가이드부재(300)와 상기 피스톤커버부재(50)와 상기피스톤부재(70) 사이에 장치되는 누액방지스프링(200)이 구비되는 것을 특징으로 하는 내용물 역류방지기능을 갖는 거품 토출 펌프 디스펜서.

**청구항 2**

제 1항에 있어서, 상기 에어밸브부재(100)의 외벽과 상기 에어밸브가이드부재(300) 내벽 사이에는 에어통로(110)가 구비되는 것을 특징으로 하는 내용물 역류방지기능을 갖는 거품 토출 펌프 디스펜서.

**청구항 3**

제 1항에 있어서, 상기 에어밸브부재(100)의 외주벽상부에는 에어개폐판(120)이 구비되는 것을 특징으로 하는 내용물 역류방지기능을 갖는 거품 토출 펌프 디스펜서.

**청구항 4**

제 3항에 있어서, 상기 에어개폐판(120)은 상면이 평면 상태이고 하면은 바깥쪽을 향해 경사지게 구성된 것을 특징으로 하는 내용물 역류방지기능을 갖는 거품 토출 펌프 디스펜서.

**청구항 5**

제 3항에 있어서, 상기 에어개폐판(120)은 바깥쪽을 향해 점차 그 두께가 얇게 구성된 것을 특징으로 하는 내용물 역류방지기능을 갖는 거품 토출 펌프 디스펜서.

**청구항 6**

제 1항에 있어서, 상기 에어밸브가이드부재(300)는 상부에 에어개폐단턱(310)이 구비되는 것을 특징으로 하는 내용물 역류방지기능을 갖는 거품 토출 펌프 디스펜서.

**청구항 7**

제 1항에 있어서, 상기 에어압축피스톤(71)의 에어개폐턱(72)과 상기 피스톤부재(70)의 하부저면에 구성된 에어개폐통로(52)가 개폐를 반복하여 외부에서 유입되는 에어의 유입과 차단이 효과적으로 수행되도록 하는 것을 특징으로 하는 내용물 역류방지기능을 갖는 거품 토출 펌프 디스펜서.

**청구항 8**

제 1항에 있어서, 상기 피스톤커버부재(50)의 하부에는 주벽에 다수의 에어유입홈(501)을 갖는 피스톤부재이탈방지면(500)이 구비된 것을 특징으로 하는 내용물 역류방지기능을 갖는 거품 토출 펌프 디스펜서.

**청구항 9**

제 1항에 있어서, 상기 피스톤부재(70)의 상부에는 내면 상부에 피스톤부재이탈방지단턱(701)을 갖는 피스톤부

제이탈방지면홀더부(700)가 구비되는 것을 특징으로 하는 내용물 역류방지기능을 갖는 거품 토출 펌프 디스펜서.

**청구항 10**

제 1항에 있어서, 상기 볼밸브서포트이탈방지확대부(82) 주벽에는 마찰면 (84)이 구비되는 것을 특징으로 하는 내용물 역류방지기능을 갖는 거품 토출 펌프 디스펜서.

**청구항 11**

제 1항에 있어서, 상기 볼밸브서포트(90)는 상부 내면에 상기 밸브샤프트(80)의 볼밸브서포트걸림턱확대부(82)가 걸리도록 하는 밸브샤프트이탈방지턱(91)과 상기 밸브샤프트(80)의 볼밸브서포트이탈방지확대부(82)의 주벽에 구성된 마찰면(84)과 밀착되는 다수의 수직마찰리브(92)와 볼밸브서포트(90)의 주벽에 구성되는 다수의 액체 배출구(93)가 구비되는 것을 특징으로 하는 내용물 역류방지기능을 갖는 거품 토출 펌프 디스펜서.

**청구항 12**

제 1항에 있어서, 상기 리턴스프링(s)은 액체와의 접촉을 피하기 위하여 에어챔버(60) 내 에어압축피스톤(71) 하부에 장착시키는 것을 특징으로 하는 내용물 역류방지기능을 갖는 거품 토출 펌프 디스펜서.

**명세서**

**발명의 상세한 설명**

**기술 분야**

- <1> 본 발명은 포밍클렌저, 셰이브폼, 헤어무스 등과 같이 액체와 에어가 적당히 혼합되어 거품상태로 토출되게 하는 펌프 디스펜서에 있어서 액체의 역류 누출로 인한 문제점개선과 에어의 정량 공급이 지속적으로 이루어지도록 하는 것이다.
- <2> 종래 알려지고 있는 여러가지 구조의 거품토출 펌프 디스펜서 중 미국특허등록 제5443569호"거품토출 디스펜서 용기"가 선행기술로 알려지고 있다. 상기 선행기술은,
- <3> ① 기액혼합실의 액체가 에어챔버 내로 역류유입될 수 있는 구조이고,
- <4> ② 에어의 유출입을 제어하는 에어밸브가 매우 얇은 사출물로 구성되어 있어서 조립시에 외부힘을 받아 약간의 충격이 가해지지거나 압력이 가해졌을 때 변형되는 문제점이 있고,
- <5> ③ 펌핑시에 에어밸브가 공기와 마찰되면서 소음(파열음)이 발생되고,
- <6> ④ 리턴스프링이 액체실린더 내에 내장되어 있어서 상시 액체와의 접촉으로 인하여 스프링 부식에 의한 액체의 변질 우려가 있게 되는 것이다.
- <7> 상기 선행기술의 문제점을 보다 구체적으로 설명하면 액체피스톤 내부로 흡인된 액체가 기액혼합실로 유입되어 공기와 혼합된 상태에서 토출될 때는 에어챔버에서 유입되는 공기의 압력에 의하여 에어챔버 내로 역류하는 현상이 없게 되나 노즐헤드가 상승할 때와 노즐헤드가 멈춰있는 상태에서는 기액혼합실 내부의 액체가 극히 소량씩이지만 에어유입통로를 타고 역류하여 에어챔버로 유입되고 이와같은 액체 역류현상이 빈번하게 되면 상당량의 액체가 에어챔버 내에 모이게 되어 에어챔버 내부의 체적감소 원인이 되고, 에어챔버 내의 체적감소는 에어충진량의 감소원인이되어 기액혼합실로 공급되는 에어와 액체의 혼합비가 이상적이지 못하는 현상때문에 거품상태가 양호하지 못하고 심할 경우 액체상태로 토출되는 문제점이 있게되고 에어챔버 내에 상시 액체가 잔존할 경우에 경화로 인하여 에어피스톤의 실링기능이 저하되며 또한 심하면 에어피스톤의 작용이 안 되는 문제점이 있게 되는 것이다.

**발명의 내용**

- <8> 본 발명은 상기한 선행기술의 제반 문제점을 효과적으로 해결하기위하여 거품을 토출시키고자 노즐헤드를 누르게 되면 노즐헤드의 하부에 고정된 피스톤커버가 단계적으로 하강되면서 외부공기 유입을 차단하고 에어챔버 내에 충전되어있던 에어만 기액혼합실로 유입되도록 구성하고 노즐헤드가 상승할때나 노즐헤드가 멈춰있을때 에어유입통로가 상시 폐쇄되어 있도록 함으로써 기액혼합실 내의 액체가 에어챔버의 에어유입통로를 통해 역류하여

에어챔버 내로 유입되는것을 근본적으로 차단함으로써 종래 선행기술의 단점을 효과적으로 개선하고 밸브샤프트 하단에는 밸브샤프트의 승강동작에 따라서 작동되는 볼밸브서포트를 구성하여 볼밸브의 개폐작용이 원활하게 이루어지도록 하는 것이 본 발명이 이루고자 하는 기술적 과제이다.

<9> 상기한 구성 및 작용효과를 가지게 되는 본 발명은 피스톤부재의 상단에 씌워지는 에어밸브부재와 피스톤커버부재의 중간부 내면에 구성되는 에어밸브가이드부재와 피스톤커버부재와 피스톤부재 사이에 누액방지스프링을 구성하고 밸브샤프트하단에는 볼밸브서포트를 구비시킨것으로 거품을 토출시키기 위하여 노즐헤드를 누르면 노즐헤드가 1단계 하강됨으로써 외부에어가 에어챔버 내로 유입되는 것을 막고 에어챔버 내부의 공기만 기액혼합실로 유입시키며 거품토출이 완료되고 노즐헤드가 완전히 상승되어 있는 상태에서는 누액방지스프링에 의하여 기액혼합실의 액체가 에어챔버 내로 유입되지 못하므로 에어챔버 내부의 에어용적량이 항상 일정하여 액체와 혼합되는 에어량을 일정하게 하므로 거품상태가 양호하고 에어챔버 내의 에어압축피스톤의 동작을 원활하게 하는 효과와 볼밸브서포트에 의하여 볼밸브의 개폐작용을 원활하게 하는 효과를 얻을 수 있는 것이다.

**발명의 실시를 위한 구체적인 내용**

<10> 상부에 캡(20)이 씌워진 액체수용용기(10)와 상기 캡(20) 상부에서 승강되도록 조립되어 일측에 거품토출공(31)을 구비한 노즐헤드(30)와 상기 노즐헤드(30) 내부에 장착되는 거품여과매쉬(40)와 상기 노즐헤드(30)의 하부에 고정되며 상부에 기액혼합실(51)과 하부 저면에 에어개폐통로(52)를 구비한 피스톤커버부재(50)와 상기 액체수용용기(10) 내부에 장착되며 상기측면에 액체수용용기 내의 에어가 유입되는 에어유입공(61)이 천공되고 하부에는 액체유입구(62)가 구비된 액체실린더(63)를 갖는 에어챔버(60)와 상기 에어챔버(60) 내에 장착되며 외측으로는 에어압축피스톤(71)과 내측으로는 에어개폐턱(72) 및 에어유통공(73)과 중앙에는 액체압송통로(74)와 상부 내면에 액체개폐면(75)과 하부로는 액체압축피스톤(76)이 일체로 구성되는 피스톤부재(70)와 상기 액체압송통로(74) 내부에 장치되며 상단부에 액체개폐확대부(81)와 하단부에 볼밸브서포트걸림턱(83)을 갖는 볼밸브서포트이탈방지확대부(82)를 구비한 밸브샤프트(80)와 상기 밸브샤프트(80)의 하단에 장치되는 볼밸브서포트(90)와 상기 액체유입구(62) 상부에 장치되는 볼밸브(v)와 상기 피스톤부재(70)와 에어챔버(60) 사이에 장치되는 리턴스프링(s)을 구비한 공지의 구성에 있어서, 상기 피스톤커버부재(50)의 기액혼합실(51) 하부에 장치되도록 피스톤부재(70)의 상단에 고정되는 에어밸브부재(100)와 상기 피스톤커버부재(50)의 중간부 내면에 끼워져 고정되는 에어밸브가이드부재(300)와 상기 피스톤커버부재(50)와 상기 피스톤부재(70) 사이에 장치되는 누액방지스프링(200)과 상기 피스톤커버부재(50)의 하부에 구성되는 피스톤부재이탈방지면(500)과 상기 피스톤부재(70)와 일체로 구성되는 상기 피스톤부재이탈방지면홀더부(700)가 구비된다.

<11> 상기 에어밸브부재(100)의 외주벽과 상기 에어밸브가이드부재(300)의 내벽 사이에는 에어통로(110)가 구비되며 상기 에어밸브부재(100)의 외주벽 상부에는 에어개폐판(120)이 구비된다. 상기 에어개폐판(120)의 두께는 바깥쪽으로 갈수록 점차 얇아지도록 저면이 바깥쪽을 향해 상향경사지게 구성된다. 에어밸브가이드부재(300)는 상면부가 에어개폐판(120)의 저면과 접촉되는 에어개폐단턱(310)이 구비된다. 상기 밸브샤프트(80)의 볼밸브서포트이탈방지확대부(82)의 주벽에는 마찰면(84)이 구비된다.

<12> 상기 볼밸브서포트(90)는 상부 내면에 상기 밸브샤프트(80)의 볼밸브서포트걸림턱(83)이 걸리도록하는 밸브샤프트이탈방지턱(91)과 상기 볼밸브서포트(90)의 내면에 구성되는 다수의 수직마찰리브(92)와 하부주벽에 구성되는 다수의 액체배출구(93)가 구비된다.

<13> 상기 피스톤부재이탈방지면(500)은 주벽에 다수의 외부에어유입홈(501)이 구비된다. 상기 피스톤부재이탈방지면홀더부(700)는 내면 상부에 상기 피스톤부재(70)의 이탈방지단턱(701)이 구비된다.

<14> 상기 리턴스프링(s)은 액체와 접촉을 피하기 위하여 에어챔버(60) 내의 에어압축피스톤(71) 하부에 장착시킨다.

<15> 상기한 구성으로 이루어진 본 발명의 작용효과를 설명한다.

<16> 도1은 노즐헤드(30)가 리턴스프링(s)의 탄발력에 의하여 완전히 상승되어 있는 상태를 보인것으로 이와 같은 상태에서는 에어챔버(60)내부의 에어압축피스톤(71)이 상승되어 있으며 에어챔버(60)에 천공된 액체수용용기(10) 내의 에어유입공(61)을 에어압축피스톤(71)이 폐쇄하고 있으며 에어압축피스톤(71)이 상승될 때 에어는 에어압축피스톤(71)에 천공된 에어유통공(73)을 통해 펌프외부로 부터 에어챔버(60) 내로 유입되며, 이때 에어밸브부재(100)의 외주벽과 에어밸브가이드부재(300)의 내벽 사이에 구성된 에어통로(110)를 상기 에어밸브부재(100)의 외주벽에 구성된 에어개폐판(120)의 저면이 상기 에어밸브가이드부재(300)의 상단부에 구성된 에어개폐단턱(310)에 밀착되어 폐쇄하고 있으며 상기 피스톤커버부재(50)와 피스톤부재(70) 사이에 장치된 누액방지스프링(200)의 탄발력에 의하여 에어개폐통로(52)와 에어개폐턱(72) 사이에 간격이 생기게 되고, 이와 같은 상태에서

는 외부에어가 피스톤커버부재(50)의 피스톤부재이탈방지면(500) 주벽에 구성된 외부에어유입홈(501)을 통해 에어챔버(60) 내로 유입되는 것이며, 상기 액체실린더(63) 하부의 볼밸브(v)는 자중에 의하여 액체실린더(63) 하단의 액체유입구(62)를 폐쇄하고 있다.

- <17> 또한, 노즐헤드(30)가 상승되어 있는 상태에서는 피스톤커버부재(50)의 하부에 구성된 피스톤부재이탈방지면(500)의 상단이 상기 피스톤부재이탈방지면홀더부(700)의 피스톤부재이탈방지단턱(701)에 받쳐있게되고 노즐헤드(30)의 하강으로 피스톤커버부재(50)가 하강되면 피스톤커버부재(50)의 저면에 구성된 에어개폐통로(52)가 피스톤부재(70)에 구성된 에어개폐턱(72)에 밀착되어 외부에어유입이 차단된다.
- <18> 도 1의 상태에서 거품을 토출시키기 위하여 도2의 상태와 같이 노즐헤드(30)를 누르면 피스톤커버부재(50)가 하강되면서 누액방지스프링(200)을 압박하여 1단계 하강동작을 하게 되고(도2 참조) 피스톤커버부재(50)가 하강될 때 밸브샤프트(80)도 따라서 하강되면서 밸브샤프트(80)의 하단에 구성된 볼밸브서포트이탈방지확대부(82)에 구비된 마찰면(84)과 볼밸브서포트(90)의 내면에 구성된 수직마찰리브(92)와의 마찰력에 의하여 볼밸브서포트(90)가 하강되면서 상기 수직마찰리브(92)의 하단이 볼밸브(v)를 지긋이 눌러서 볼밸브(v)가 상기 액체유입구(62)를 안전하게 폐쇄시킨다. 1단계 하강동작에서는 피스톤부재(70)의 에어압축피스톤(71)과 에어챔버(60) 내면과의 마찰압력에 의하여 피스톤부재(70)는 하강되지 않는 상태에서 누액방지스프링(200)이 수축되면서 피스톤커버부재(50)만 하강됨으로 피스톤커버부재(50)의 저면에 구성된 에어개폐통로(52)가 피스톤부재(70)의 평판부에 구성된 에어개폐턱(72)에 밀착되면서 에어챔버(60)의 공기가 펌프외부로 유출되는 것을 차단하며 이때 피스톤부재(70)의 상단에 끼워진 에어밸브부재(100)가 피스톤커버부재(50)와 함께 하강되면서 상기 에어밸브부재(100)의 외주벽에 구성되어 상기 에어통로(110)를 막고있던 에어개폐판(120)이 에어압력에 의하여 도 6(C)의 상태와 같이 위로 굴절되면서 에어통로(110)를 열어주게되며 계속하여 노즐헤드(30)를 누르면 피스톤커버부재(50)가 하강되면서 에어압축피스톤(71)의 압력에 의하여 에어챔버(60) 내의 에어가 에어유통공(73)으로 유입되어 에어개폐판(120)이 열린상태에서 상기 에어통로(110)를 통해 기액혼합실(51)로 유입됨과 동시에 하강되고 있는 액체압축피스톤(71)의 상부 내면에 구비된 액체개폐면(75)과 상기 액체 밸브샤프트(80)의 액체개폐확대부(81) 사이에 간격이 생기면서 액체 실린더(63) 내의 액체가 액체개폐면(75)과 액체개폐확대부(81) 사이를 통과하여 기액혼합실(51)로 유입되어 에어와 혼합된다.
- <19> 이때, 피스톤커버부재(50)의 하강으로 에어개폐통로(52)와 에어개폐단턱(72)의 밀착으로 외부에어는 에어챔버(60)로 유입되지 못한다.
- <20> 노즐헤드(30)의 지속적인 하강으로 에어와 액체가 기액혼합실(51)로 유입되어 혼합되면서 거품상태로 변하여 상하 거품여과매쉬(40)를 통과하면서 노즐헤드(30)의 거품토출공(31)을 통해 토출되는 것이며(도3 참조) 밸브샤프트(80)가 하강될때 볼밸브서포트(90) 내부의 액체는 볼밸브서포트(90)의 주벽에 구성된 액체배출구(93)를 통해 신속하게 액체실린더 내로 배출된다.
- <21> 도4는 노즐헤드(30)가 완전히 하강된 상태를 보인 것으로 액체압축피스톤(76)의 압력과 자중에 의하여 액체수용용기(10) 내의 액체유입을 차단하고 있던 볼밸브(v)를 볼밸브서포트(90)의 수직마찰리브(92) 하단이 눌러줌으로써 액체유입을 완전히 차단 시킬수가 있게 되며 다수개가 일정한 간격으로 구성된 수직마찰리브(92)의 하단이 볼밸브(v)를 눌러주게 됨으로 다수개의 수직마찰리브(92)에 의한 압력분산으로 인하여 볼밸브(v)를 안정적으로 누를 수가 있고 각각의 수직마찰리브(92) 간에 구성된 공간에 의하여 볼밸브(v) 주위의 액체가 적체되지 않고 유출되는 것이다.
- <22> 특히 본 발명의 구성중 누액차단구조는 피스톤부재(70)의 상단에 씌워진 에어밸브부재(100)의 에어개폐판(120)이 에어통로(110)를 완벽하게 폐쇄시키며 누액방지스프링(200)에 의하여 누액차단기능이 수행되는 것으로 노즐헤드(30)가 완전히 상승된 상태에서 누액방지스프링(200)의 탄발력이 피스톤커버부재(50)를 위로 밀어올림으로써 에어밸브부재(100)에 구성된 에어개폐판(120)의 저면 바깥쪽이 에어밸브가이드부재(300)의 에어개폐단턱(310)에 밀착되어 기액혼합실(51)의 액체가 에어챔버(60) 내부로 역류하여 유입되는 것을 방지할 수가 있는 것이다.
- <23> 또한, 상기 에어밸브부재(100)에 구성되는 에어개폐판(120)의 저면이 상기 에어밸브가이드부재(300)의 상부에 구성된 에어개폐단턱(310)에 받쳐지게되어 있어서 내용물의 압력에도 에어개폐판(120)이 아래로 밀리지 않아서 밀폐기능이 크게 향상되어 누액방지 효과가 높게 된다.
- <24> 상기 에어개폐판(120)의 구성은 상면이 수평상태이며 하면은 바깥쪽을 향하여 경사지게 구성되면서 바깥쪽을 향해 점차 그 두께가 얇게구성되어 있어서 피스톤커버부재(50)가 하강될 때는 에어개폐판(120)이 원상태를 유지하

면서 굴절되지 않아서 누액을 방지할 수 있는 폐쇄기능이 우수하며 피스톤커버부재(50)가 상승 될 때는 에어밸브가이드부재(300) 내벽면과의 마찰력에 의하여 쉽게 위로 굴절되어 열리게 되는데(도6(C)참조) 이와 같은 작용효과는 에어개폐판(120)의 저면이 바깥쪽으로 갈수록 얇게 구성되어 있기 때문이다.

- <25> 그리고, 피스톤커버부재(50)에 구성된 피스톤부재이탈방지면(500)이 피스톤부재이탈방지면홀더부(700)의 내면 상부에 구성된 피스톤부재이탈방지단턱(701)에 받쳐있게 됨으로 피스톤커버부재(50)와 피스톤부재(70)의 빈번한 승하강동작에도 피스톤부재(70)가 이탈되지 않는다.
- <26> 또한 본 발명에서 노즐헤드(30)를 상승시키는 리턴스프링(s)을 에어챔버(60)내 에어압축피스톤(71) 하부에 장착 시킴으로써 액체와의 접촉을 근본적으로 피할 수 있어서 리턴스프링(s)의 부식으로 인한 액체의 변질 등을 방지할 수가 있는 것이다.
- <27> 본 발명에서 상기 에어밸브부재(100)는 액체가 역류 누액되는 것을 효과적으로 방지하기 위하여 탄성이 양호한 고무재질로 구성시킴으로써 누액방지기능을 더욱 향상시킬 수 있다.

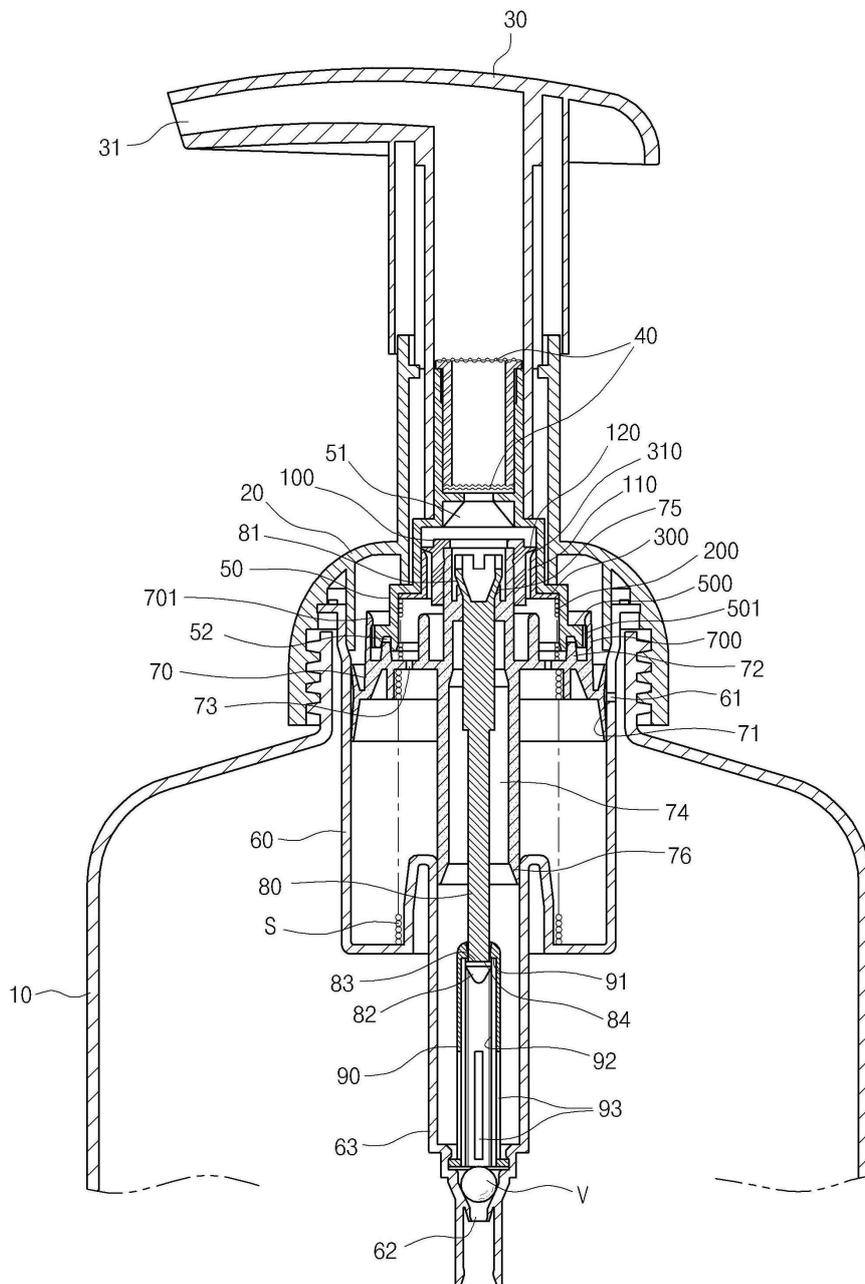
**도면의 간단한 설명**

- <28> 도1은 본 발명 펌프 디스펜서의 노즐헤드가 완전히 상승된 상태의 단면도.
- <29> 도2는 본 발명 펌프 디스펜서의 노즐헤드가 1단계 하강한 상태의 단면도.
- <30> 도3은 본 발명 펌프 디스펜서의 노즐헤드가 1단계 하강후 연속하여 하강되면서 거품이 토출되는 상태의 단면도.
- <31> 도4는 본 발명 펌프 디스펜서의 노즐헤드가 완전히 하강된 상태의 단면도.
- <32> 도5는 본 발명 펌프 디스펜서의 동작상태를 보인것으로 노즐헤드가 완전히 상승된 상태였을 때 내용물개폐 밸브부분 및 에어개폐밸브부재의 동작상태를 보인 확대 단면도로써,
- <33> (A)는 밸브샤프트가 닫힌 상태
- <34> (B)는 에어개폐통로가 열리면서 에어챔버 내로 외부공기가 유입되고 있는 상태
- <35> (C)는 에어밸브부재의 에어개폐판이 닫힌 상태
- <36> (D)는 볼밸브가 닫힌 상태를 보인 것이다.
- <37> 도6은 본 발명 펌프 디스펜서의 동작 상태를 보인 것으로 노즐헤드가 하강될때의 밸브샤프트 및 에어밸브부재의 동작상태 부분 확대 단면도로써,
- <38> (A)는 밸브샤프트가 열린 상태
- <39> (B)는 에어개폐통로가 닫히면서 에어챔버 내로 외부공기유입이 차단된 상태
- <40> (C)는 에어밸브부재의 에어개폐판이 열린 상태
- <41> (D)는 볼밸브를 볼밸브서포트가 누르고 있는 상태의 단면도이다.
- <42> 도7은 본 발명 펌프 디스펜서의 일요부인 볼밸브서포트의 동작 상태를 보인 확대 단면도로서,
- <43> (A)는 볼밸브서포트가 상승되어 있는 상태
- <44> (B)는 밸브샤프트의 1단계 하강에 의하여 볼밸브서포트의 하단이 볼밸브를 지국이 누르고 있는 상태
- <45> (C)는 밸브샤프트가 계속 하강하고 있는 상태
- <46> (D)는 밸브샤프트가 완전히 하강되고 볼밸브서포트가 볼밸브를 계속 누르고 있는 상태
- <47> (E)는 밸브샤프트가 상승되고 있는 상태
- <48> (F)는 밸브샤프트가 완전히 상승되어 있는 상태의 단면도이다.
- <49> 도8은 본 발명 펌프 디스펜서의 일요부인 피스톤커버부재와 에어개폐밸브부재 및 피스톤부재의 분해 사시도.
- <50> 도9는 본 발명 펌프 디스펜서의 일요부인 볼밸브서포트와 밸브샤프트가 조립된 상태의 사시도.
- <51> 도10은 도9 A-A선 단면도.

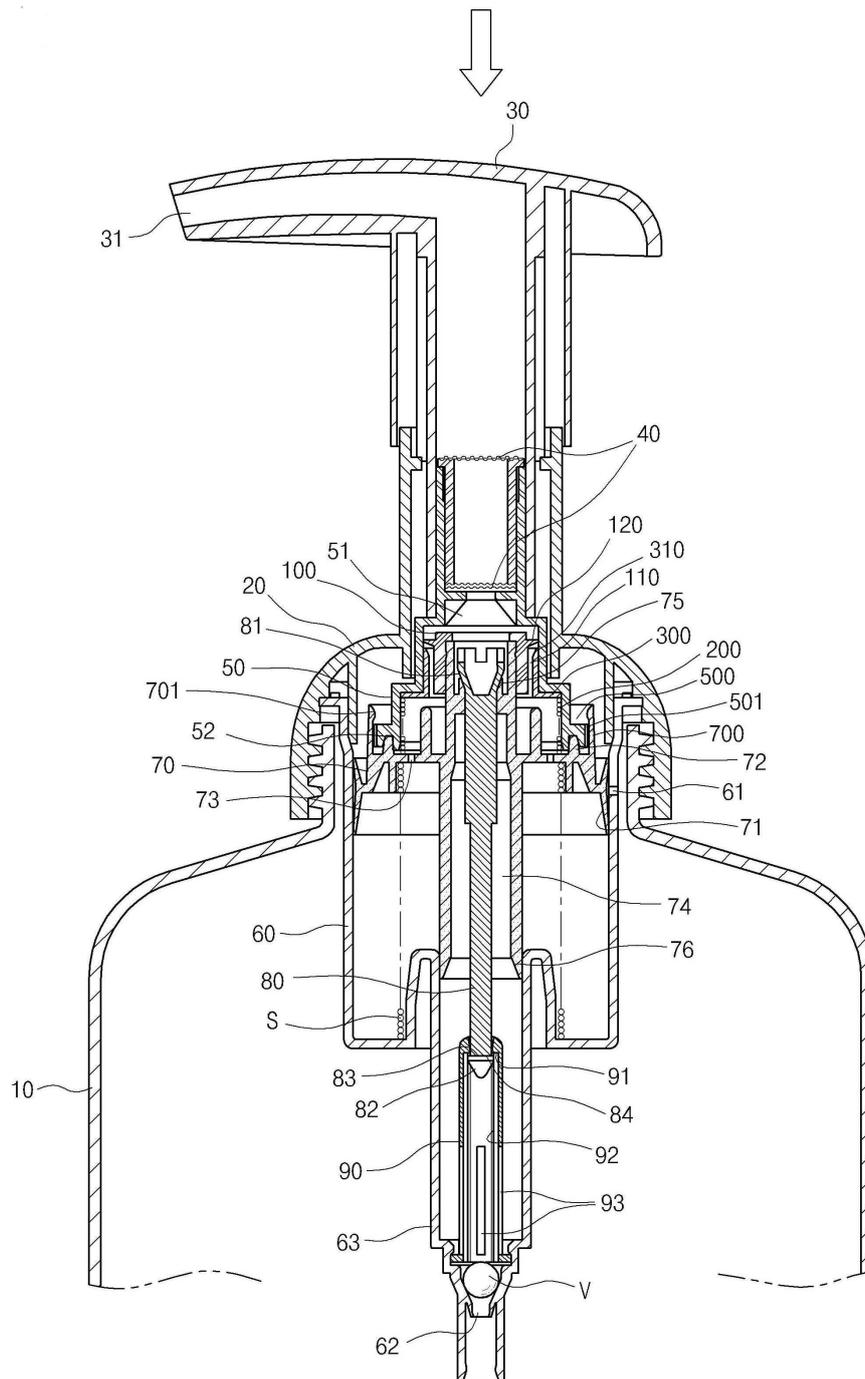
- <52> <도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명>
- <53> (10)액체수용용기 (20)캡
- <54> (30)노즐헤드 (40)거품여과매쉬
- <55> (50)피스톤커버부재 (60)에어챔버
- <56> (70)피스톤부재 (80)밸브샤프트
- <57> (84)마찰면 (90)볼밸브서포트
- <58> (91)밸브샤프트이탈방지턱 (92)마찰리브
- <59> (93)액체배출구 (100)에어밸브부재
- <60> (110)에어통로 (120)에어개폐판
- <61> (200)누액방지스프링 (300)에어밸브가이드부재
- <62> (310)에어개폐단턱 (501)외부에어유입홈
- <63> (500)피스톤부재이탈방지면
- <64> (700)피스톤부재이탈방지면 홀더부
- <65> (701)피스톤부재이탈방지단턱
- <66> (v)볼밸브 (s)리턴스프링

도면

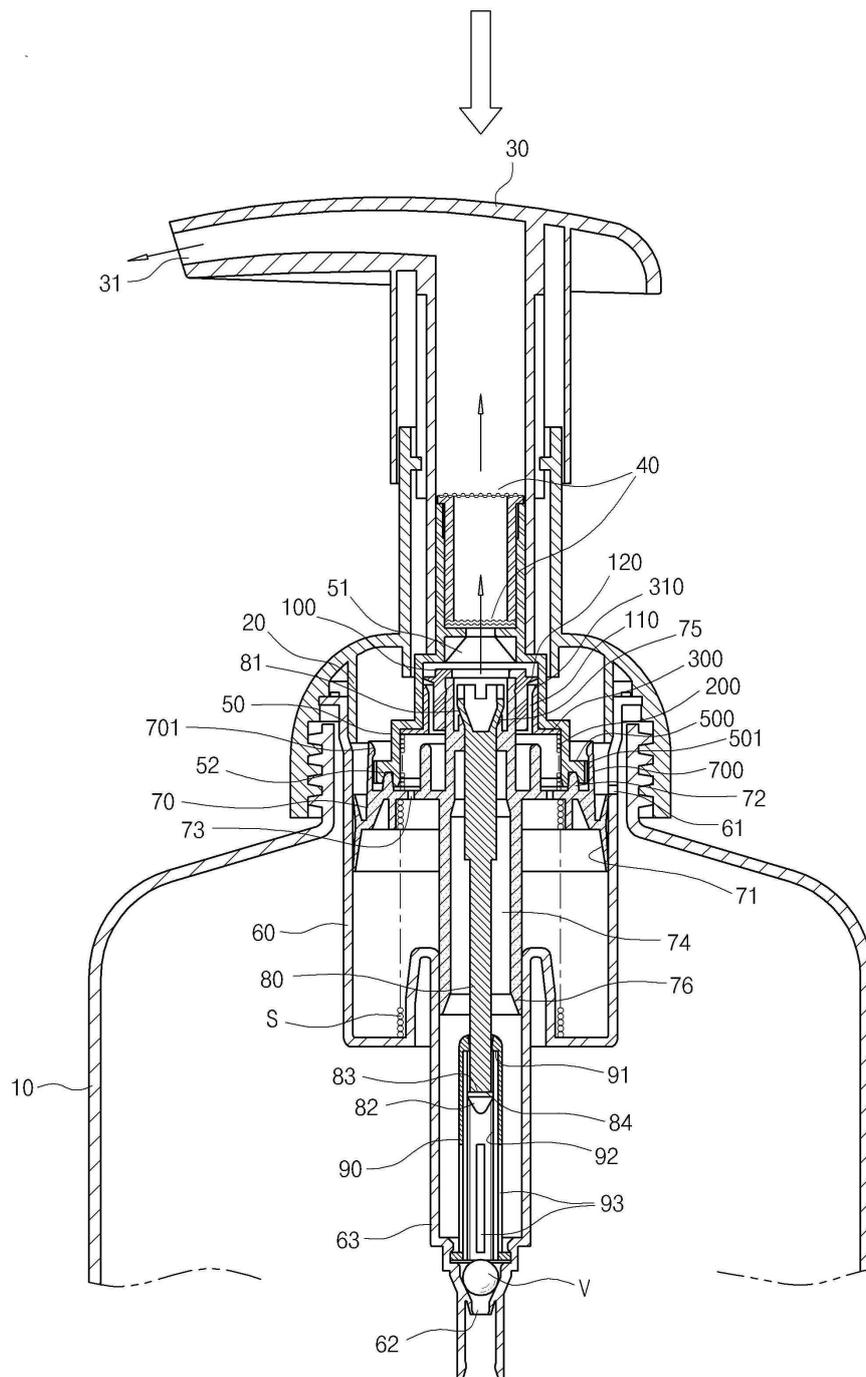
도면1



도면2

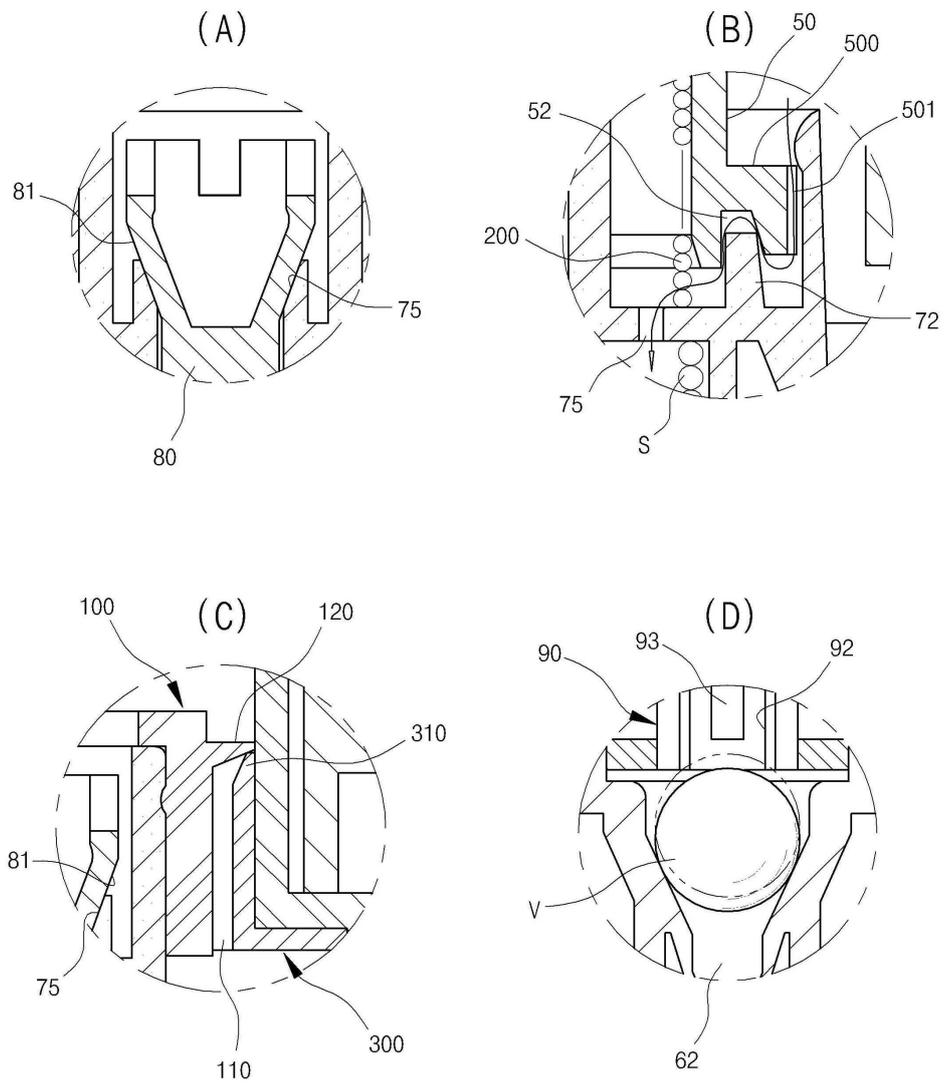


도면3

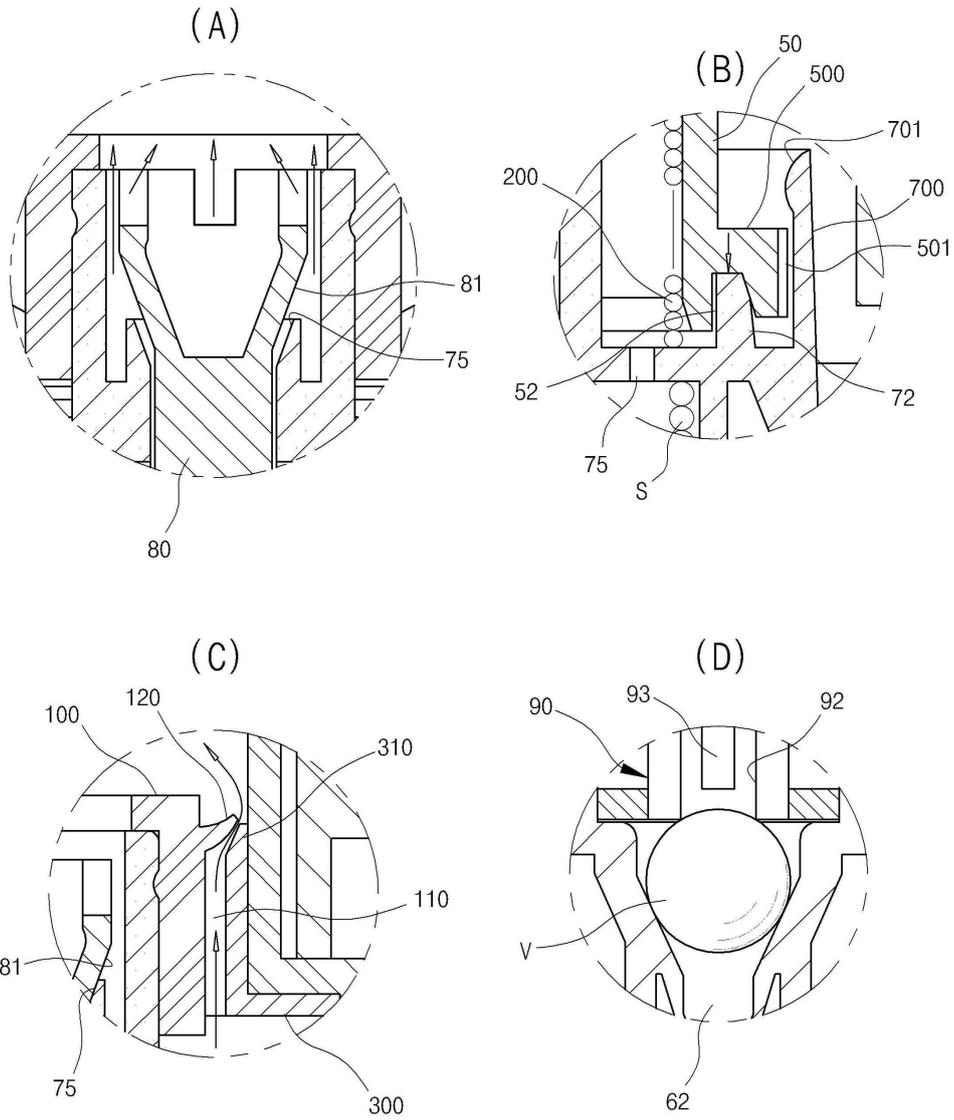




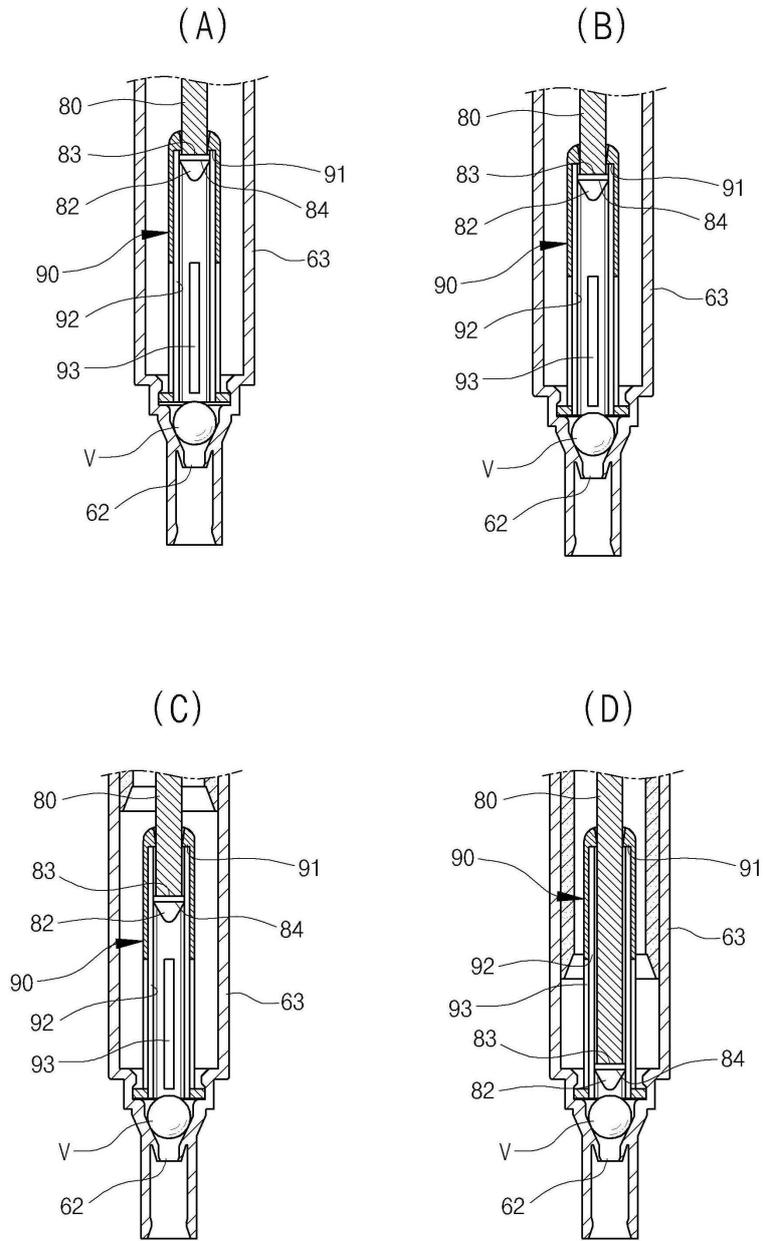
도면5



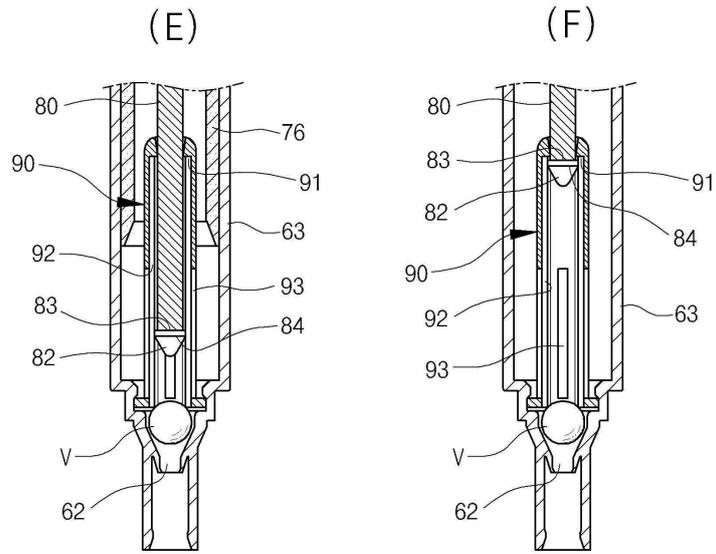
도면6



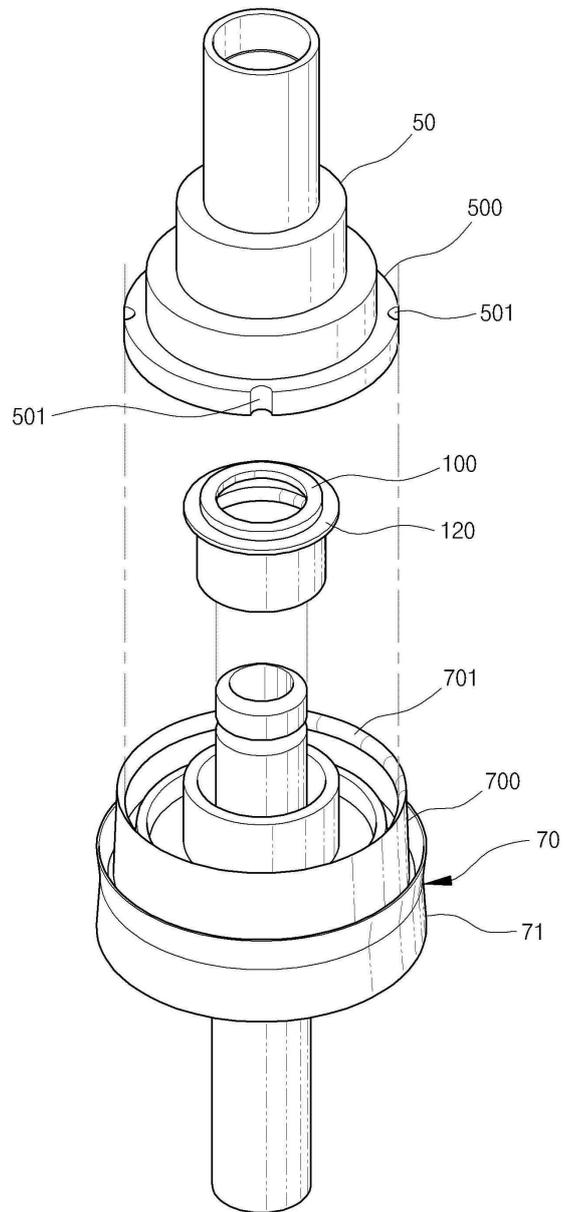
도면7a



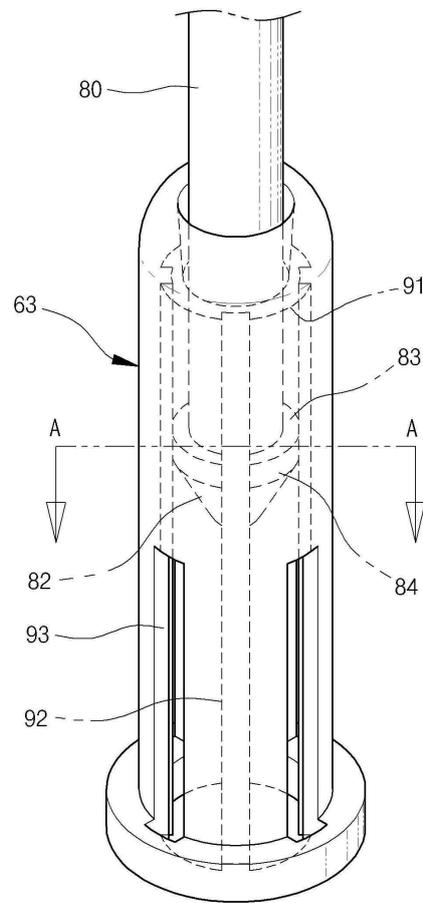
도면7b



도면8



도면9



도면10

