



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2017-0000719
(43) 공개일자 2017년01월03일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

B08B 3/02 (2006.01)

(52) CPC특허분류

B08B 3/028 (2013.01)

B08B 2203/0282 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2015-0090050

(22) 출원일자 2015년06월24일

심사청구일자 2015년06월24일

(71) 출원인

주식회사 한라지엔씨

제주특별자치도 제주시 애월읍 평화로 2443 ()

주식회사 거룡

전라남도 순천시 해룡면 송산4길 5

(72) 발명자

정재욱

전라남도 광양시 광양읍 서산길 43 ,103동903호(수시아아파트)

(74) 대리인

이재량

전체 청구항 수 : 총 9 항

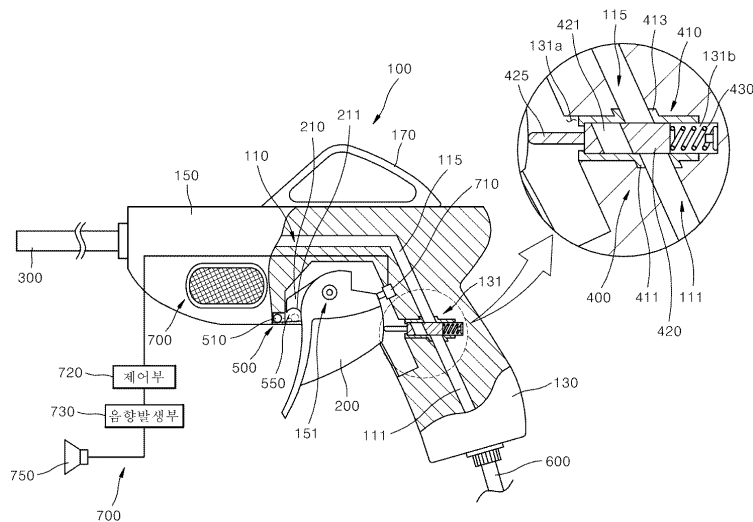
(54) 발명의 명칭 안전 에어건

(57) 요약

본 발명은 안전에어건으로서, 더욱 상세하게는 압축공기가 외부로 분사되는 방향에 따라, 에어건의 조작이 제한되어 압축공기의 분사를 방지할 수 있는 안전에어건에 관한 것이다.

본 발명의 안전에어건은 분사노즐의 단부가 상방을 향하도록 기울었을 때, 압축공기의 토출을 제한할 수 있으므로 사용자나 사용자의 주변에 근접한 타인이 다칠 위험을 줄일 수 있다는 이점이 있다.

대표도



명세서

청구범위

청구항 1

일측에서 타측으로 관통된 공기이송통로를 갖는 본체와;

상기 본체의 타측에 설치되며 상기 공기이송통로를 통해 이송된 공기를 외부로 토출하는 분사노즐과;

상기 공기이송통로를 개폐할 수 있도록 상기 본체에 장착되며 외력이 인가되지 않은 상태에서는 상기 공기이송통로를 폐쇄시키도록 설치된 개폐밸브와;

상기 본체에 형성된 힌지를 중심으로 회동가능하게 설치되며 사용자의 회동조작에 의해 상기 개폐밸브가 상기 공기이송통로를 개방시킬 수 있도록 된 조작레버와;

상기 본체에 장착되며, 상기 분사노즐의 공기 분사 방향에 대응되는 상기 본체의 기울기 변화에 따라 상기 조작레버에 의한 상기 개폐밸브의 상기 공기이송통로의 개방 조작을 허용 또는 차단할 수 있도록 된 토출방향제한부;를 구비하는 것을 특징으로 하는 안전에어건.

청구항 2

제 1항에 있어서, 상기 토출방향 제한부는

구형상의 볼과;

상기 볼이 상기 조작레버의 회동궤적을 가로지르는 방향으로 진퇴될 수 있게 상기 볼을 수용하는 진퇴수용부;를 구비하고,

상기 진퇴수용부는 상기 분사노즐의 공기 분사방향이 상방으로 경사지면 상기 볼이 상기 조작레버의 회동궤적을 가로질러 상기 조작레버의 회동을 차단하는 스톱핑 영역으로 이동되고, 상기 분사노즐의 공기 분사방향이 하방으로 경사지면 상기 볼이 상기 조작레버의 회동궤적을 벗어나 상기 조작레버의 회동을 허용하는 간섭해제 영역으로 이동될 수 있게 형성된 것을 특징으로 하는 안전에어건.

청구항 3

제2항에 있어서, 상기 진퇴 수용부는

상기 본체 상에 상기 분사노즐의 길이방향과 나란하게 형성된 바닥플레이트와;

상기 바닥플레이트의 양측 가장자리로부터 상방으로 연장된 제1 및 제2격벽과;

상기 간섭해제영역에 대응되는 상기 제1 및 제2격벽 상단을 상호 연결하는 천정판;을 구비하고,

상기 바닥플레이트 상의 상기 스톱핑 영역에는 상기 조작레버를 향하는 방향으로 진행될수록 폭이 점진적으로 확장되되 상기 볼의 직경보다 적은 폭을 갖는 슬롯홈이 형성되어 있고,

상기 조작레버에는 상기 슬롯홈을 통과하여 회동하는 회동편이 형성되되 상기 볼이 상기 슬롯홈에 안착된 상태에서는 상기 볼에 의해 회동이 차단되게 형성된 것을 특징으로 하는 안전에어건.

청구항 4

제 3항에 있어서, 상기 회동편은

상기 조작레버 상에 상기 힌지으로부터 이격된 위치에 돌출형성되고, 상기 스톱핑 영역에 대응되는 상방에 형성되어 상기 천정판과 함께 상기 볼을 상기 진퇴 수용부 내에 구속하며,

저면은 상기 스톱핑영역에 상기 볼이 위치될 때 접촉면적을 확장할 수 있도록 상기 볼의 곡면에 대응되게 상방으로 오목하게 인입된 굴곡부;를 구비하는 것을 특징으로 하는 안전에어건.

청구항 5

제 3항에 있어서, 상기 바닥플레이트는

상기 진퇴수용부가 수평상태에 있을 때 상기 볼이 상기 간섭해제영역으로 향하도록, 상기 간섭해제영역에서 상기 스토핑영역으로 갈수록 상승되어 경사지게 형성된 것을 특징으로 하는 안전에어건.

청구항 6

제 1항에 있어서,

상기 본체에 장착되며 상기 조작레버가 사용자의 조작에 의해 회동되면서 작동되어 음향이 출력되는 음악발생유닛;을 더 구비하는 것을 특징으로 하는 안전에어건.

청구항 7

제 6항에 있어서, 상기 음악발생유닛은

상기 조작레버와 접촉되어 상기 조작레버에 외력이 인가되지 않은 상태에서 전원을 차단하고, 상기 조작레버가 외력에 의해 회동되면서 전원인가 하는 스위치와;

상기 스위치를 통해 전원을 공급받아 작동되는 제어부와;

상기 제어부의 제어신호로 내장된 음향신호를 출력시키는 음향발생부와;

상기 음향발생부에서 출력된 음향을 외부로 출력시키는 스피커를 구비하는 것을 특징으로 하는 안전에어건.

청구항 8

제 6항에 있어서,

상기 분사노즐의 단부에 장착되어 토출되는 압축공기의 소리를 낮추어 상기 음악발생유닛에서 출력되는 음향이 잘들릴 수 있도록 하는 소음감소유닛;을 더 구비하는 것을 특징으로 하는 안전에어건.

청구항 9

제 8항에 있어서, 상기 소음감소유닛은

상기 분사노즐의 단부에 장착되고, 내경이 점점 확장되는 형태로 압축공기가 토출되면서 순차적으로 압력이 해제되어 소리가 저감될 수 있도록 후방에서 전방으로 갈수록 확장되는 나팔관 형태의 소음감소유닛본체와;

상기 소음감소유닛본체의 내경에 장착되고 작아지고 커지고를 반복하는 파형으로 형성되는 흡음부재;를 구비하는 것을 특징으로 하는 안전에어건.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 안전에어건으로서, 더욱 상세하게는 압축공기가 외부로 분사되는 방향에 대응되는 에어건의 기울기에 따라, 에어건의 조작이 제한되어 압축공기의 토출을 방지할 수 있는 안전에어건에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 에어건은 콤프레서에 의해 소정공간 내에 압축된 공기를 단속하여 외부로 토출시키는 것으로, 산업현장에서 제품이나 작업대 등에 묻어있는 먼지 또는 이물질이나 가공 후 발생하는 칩 등을 제거하는데 사용되고 있다.

[0003] 또한 에어건은 세차장 등에서 자동차나 자동차 매트와 먼지를 털어내거나, 해변가 및 산에서 묻은 모래나 흙먼지를 털기 위한 청소용이나, 수영장이나 워터파크 등에서 튜브에 바람을 넣기 위한 용도로 활용된다.

[0004] 대한민국 등록특허공보 제10-1000125호에 게시된 에어건은 하나의 에어건을 통해 에어와 유체를 선택 또는 동시에 분사하여 사용할 수 있어 비용절감은 물론 공간 활용성을 유도할 수 있다. 대한민국 공개특허공보 제10-2012-0061357호에 게시된 에어건과 대한민국특허 등록특허공보 제10-1358377호에 게시된 다기능 에어건은 공기를 토출하는 불기모드와 공기를 빨아들이는 흡입모드 기능을 다 구비하여 편의성을 제공한다.

[0005] 다양한 편의 기능을 갖춘 에어건이 발명되어 사용되어 있으나, 공통적인 문제점을 가지고 있다.

- [0006] 배출되는 압축공기는 고압으로 빠르게 집중되어 토출되는 공기로서 사용자와 주변 사람들에게 심각한 상처를 줄 수 있다.
- [0007] 압축공기가 토출되는 분사노즐이 상방을 향하여 토출된 압축공기가 사람의 머리 쪽으로 잘못 조준되면 눈이나 고막이 다칠 수도 있으며, 코나 입을 통해 먼지나 분진이 체내에 들어가 질병을 일으킬 우려도 있다.
- [0008] 또한, 에어컨에서 분사되는 압축공기가 좁은 공간에서 높은 압력으로 갇혀있던 공기가 넓은 공간으로 나오면서 급팽창하면서 소음이 발생되는데, 일반적으로 에어컨에서 나오는 소음은 84 ~ 85db 정도의 크기이다.
- [0009] 85db는 소음공해의 기준으로 삼으며 8시간 이상들을 시 이명과 농이 생겨 난청이 생길 수 있는 수치이며, 80~85db의 소음 수준에서는 정상적인 대화가 불가능하며, 기차가 통과할 때나 못을 박을 때의 소음크기와 비슷한 수준이다.
- [0010] 이러한, 에어컨은 불특정 다수의 사람들이 많이 모이는 장소에서 주로 사용되고 있고, 소음이 꾸준히 발생되고 있어서 이에 대한 문제점이 야기되고 있다.
- [0011] 따라서, 압축공기가 분사되는 방향에 대응되는 에어컨의 기울기에 따라 압축공기의 토출를 제한하면서, 소음을 줄일 수 있는 안전한 에어컨이 요구된다.

선행기술문헌

특허문헌

- [0012] (특허문헌 0001) 대한민국 등록특허공보 제10-1000125호 : 에어컨을 이용한 세척장치
(특허문헌 0002) 대한민국 공개특허공보 제10-2012-0061357호 : 에어컨
(특허문헌 0003) 대한민국특허 등록특허공보 제10-1358377호 : 다기능 에어컨

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0013] 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위하여 제안된 것으로, 에어컨 본체의 기울기에 따라 에어컨의 조작을 제한하여 압축공기의 분사를 억제하는 안전에어컨을 제공하고자 한다.
- [0014] 또한, 에어컨 내의 압축공기가 외부로 토출되면서 음악이 재생되는 기능을 갖추어 소음에서 느끼는 불쾌감을 줄일 수 있는 안전에어컨을 제공하고자 한다.

과제의 해결 수단

- [0015] 상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명의 안전에어컨은 일측에서 타측으로 관통된 공기이송통로를 갖는 본체와, 상기 본체의 타측에 설치되며 상기 공기이송통로를 통해 이송된 공기를 외부로 토출하는 분사노즐과, 상기 공기이송통로를 개폐할 수 있도록 상기 본체에 장착되며 외력이 인가되지 않은 상태에서는 상기 공기이송통로를 폐쇄시키도록 설치된 개폐밸브와, 상기 본체에 형성된 힌지를 중심으로 회동가능하게 설치되며 사용자의 회동조작에 의해 상기 개폐밸브가 상기 공기이송통로를 개방시킬 수 있도록 된 조작레버와, 상기 본체에 장착되며, 상기 분사노즐의 공기 분사 방향에 대응되는 상기 본체의 기울기 변화에 따라 상기 조작레버에 의한 상기 개폐밸브의 상기 공기이송통로의 개방 조작을 허용 또는 차단할 수 있도록 된 토출방향제한부를 구비한다.
- [0016] 상기 토출방향제한부는 구형상의 볼과, 상기 볼이 상기 조작레버의 회동궤적을 가로지르는 방향으로 진퇴될 수 있게 상기 볼을 수용하는 진퇴수용부를 구비하고, 상기 진퇴수용부는 상기 분사노즐의 공기 분사방향이 상방으로 경사지면 상기 볼이 상기 조작레버의 회동궤적을 가로질러 상기 조작레버의 회동을 차단하는 스톱핑 영역으로 이동되고, 상기 분사노즐의 공기 분사방향이 하방으로 경사지면 상기 볼이 상기 조작레버의 회동궤적을 벗어나 상기 조작레버의 회동을 허용하는 간섭해제 영역으로 이동될 수 있게 형성된다.
- [0017] 상기 진퇴 수용부는 상기 본체 상에 상기 분사노즐의 길이방향과 나란하게 형성된 바닥플레이트와, 상기 바닥플레이트의 양측 가장자리로부터 상방으로 연장된 제1 및 제2격벽과, 상기 간섭해제영역에 대응되는 상기 제1 및 제2격벽 상단을 상호 연결하는 천정판을 구비하고, 상기 바닥플레이트 상의 상기 스톱핑 영역에는 상기 조작레

버를 향하는 방향으로 진행될수록 폭이 점진적으로 확장되되 상기 볼의 직경보다 적은 폭을 갖는 슬롯홈이 형성되어 있고, 상기 조작레버에는 상기 슬롯홈을 통과하여 회동하는 회동편이 형성되되 상기 볼이 상기 슬롯홈에 안착된 상태에서는 상기 볼에 의해 회동이 차단되게 형성된다.

[0018] 상기 회동편은 상기 조작레버 상에 상기 힌지으로부터 이격된 위치에 돌출형성되고, 상기 스톱핑 영역에 대응되는 상방에 형성되어 상기 천정판과 함께 상기 볼을 상기 진퇴 수용부 내에 구속하며, 저면은 상기 스톱핑영역에 상기 볼이 위치될 때 접촉면적을 확장될 수 있도록 상기 볼의 곡면에 대응되게 상방으로 오목하게 인입된 굴곡부를 구비한다.

[0019] 상기 바닥플레이트는 상기 진퇴 수용부가 수평상태에 있을 때 상기 볼이 상기 간섭해제영역으로 향하도록, 상기 간섭해제영역에서 상기 스톱핑영역으로 갈수록 상승되어 경사지게 형성된다

[0020] 상기 본체에 장착되며 상기 조작레버가 사용자의 조작에 의해 회동되면서 작동되어 음향이 출력되는 음악발생유닛을 더 구비한다.

[0021] 상기 음악발생유닛은 상기 조작레버와 접촉되어 상기 조작레버에 외력이 인가되지 않은 상태에서 전원을 차단하고, 상기 조작레버가 외력에 의해 회동되면서 전원을 인가하는 스위치와, 상기 스위치를 통해 전원을 공급받아 작동되는 제어부와, 상기 제어부의 제어신호로 내장된 음향신호를 출력시키는 음향발생부와, 상기 음향발생부에서 출력된 음향을 외부로 출력시키는 스피커를 구비한다.

[0022] 상기 분사노즐의 단부에 장착되어 토출되는 압축공기의 소리를 낮추어 상기 음악발생유닛에서 출력되는 음향이 잘 들릴 수 있도록 하는 소음감소유닛;을 더 구비한다.

[0023] 상기 소음감소유닛은 상기 분사노즐의 단부에 장착되고, 내경이 점점 확장되는 형태로 압축공기가 토출되면서 순차적으로 압력이 해제되어 소리가 저감될 수 있도록 후방에서 전방으로 갈수록 확장되는 나팔관 형태의 소음감소유닛본체와, 상기 소음감소유닛본체의 내경에 장착되고 작아지고 커지고를 반복하는 파형으로 형성되는 흡음부재;를 구비한다.

발명의 효과

[0024] 본 발명의 안전에어건은 분사노즐의 단부가 상방을 향하도록 기울었을 때, 압축공기의 토출을 제한할 수 있으므로 사용자나 사용자의 주변에 근접한 타인이 다칠 위험을 줄일 수 있다는 이점이 있다.

[0025] 또한, 본 발명의 안전에어건은 분사노즐 밖으로 압축공기가 토출되면 음악이 함께 재생되므로 압축공기가 토출되면서 나오는 소음에 대한 불쾌감이나 피해를 감소시킬 수 있다는 이점도 있다.

도면의 간단한 설명

[0026] 도 1은 본 발명의 제 1 실시 예에 따른 안전에어건에 대한 블록도 및 부분단면도이고,

도 2는 도 1에 적용된 토출방향제한부에 대한 일부절개사시도이고,

도 3 및 도 4는 도 1에 적용된 토출방향제한부의 단면도이고,

도 5는 본 발명의 제 2 실시 예에 따른 안전에어건에 대한 부분단면도이고,

도 6은 본 발명의 제 3 실시 예에 따른 안전에어건에 대한 부분단면도이고,

도 7은 도 6에 적용된 소음저감유닛의 본체에 대한 평면도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0027] 이하, 첨부된 도면을 참조하면서 본 발명의 바람직한 실시 예에 따른 안전에어건을 더욱 상세하게 설명한다.

[0028] 도 1 내지 도 4는 본 발명의 제 1 실시 예에 따른 안전에어건이 도시되어 있다.

[0029] 도 1은 본 발명의 제 1 실시 예에 따른 안전에어건에 대한 블록도 및 부분단면도이고, 도 2는 도 1에 적용된 안전장치에 대한 일부절개사시도이고, 도 3 및 도 4는 도 1에 적용된 안전장치의 단면도이다.

[0030] 본 발명에 따른 안전에어건(1)은 본체(100), 분사노즐(300), 개폐밸브(400), 조작레버(200), 토출방향제한부(500)를 구비하며, 본체(100) 하부에 압축공기를 공급하는 공급호스(600)가 장착된다.

- [0031] 본체(100)는 건(gun) 형태로서, 공기이송통로(110), 손잡이부(130), 분사바디(150), 걸이부(170)를 구비한다.
- [0032] 본체(100)를 일측에서 타측으로 관통하는 공기이송통로(110)는 손잡이부(130) 하단부에서 후술되는 분사바디(150)의 단부로 관통형성되는 부분으로서, 공급호스(600)에서 공급되는 압축공기가 이송되는 부분이다.
- [0033] 공기이송통로(110)는 제1관로(111)와 제2관로(115)로 구분되는데, 제1관로(111)와 제2관로(115)는 연통되게 형성되어 있으나, 본체(100)에 장착되는 후술되는 개폐밸브(400)에 의해 구획 또는 연통된다.
- [0034] 제1관로(111)를 통해 공급호스(600)에서 공급되는 압축공기가 유입되며, 유입된 압축공기는 제2관로(115)를 통해 본체(100)에 지지되는 분사노즐(300)로 토출된다.
- [0035] 손잡이부(130)는 본체의 하부에 수직방향으로 소정길이 연장되어 파지가능하도록 형성된 부분으로서 하단에 공급호스(600)가 연결된다.
- [0036] 손잡이부(130) 내부에는 공급호스(600)에서 공급되는 압축공기가 유입되는 제1관로(111)와 후술되는 분사바디(150)로 연장되는 제2관로(115)와, 제1관로(111)와 제2관로(115) 사이에 형성되는 하우징장착부(131)가 구비된다.
- [0037] 하우징장착부(131)는 후술되는 개폐밸브(400)가 장착되는 부분으로서, 공기이송통로(110) 내측면에서 조작레버(200)가 장착된 방향으로 관통된 본체관통구(131a)가 형성되고, 본체관통구(131a)와 대향되는 위치의 공기이송통로의 내측면에는 홈(131b)이 형성된다.
- [0038] 분사바디(150)는 손잡이부(130)의 상부에 형성되고, 수평방향으로 소정길이 연장된 형상을 갖으며, 내부에는 손잡이부(130)에서 연장되고 분사바디(150)의 단부로 관통되는 제2관로(115)가 형성된다.
- [0039] 분사바디(150)의 단부에는 중공이 형성된 관 형상의 분사노즐(300)이 연결되는데, 중공은 제2관로(115)와 연통된다.
- [0040] 걸이부(170)는 분사바디(150)의 상면에서 돌출형성되고, 벽 또는 고정된 물체에 있는 못이나 고리에 거치할 수 있도록 관통구가 형성된 부분이다.
- [0041] 조작레버(200)는 분사바디(150)의 하부에, 분사바디(150)에 형성된 힌지(151)를 중심으로 회동가능하게 설치되고 사용자가 파지할 수 있도록 하방으로 소정길이 연장되어 있으며, 손잡이부(130)의 전방에 위치한다.
- [0042] 조작레버(200)는 사용자의 회동조작에 의해 후술 되는 개폐밸브(400)가 제1관로(111)와 제2관로(115)를 연통시킬 수 있도록 하며, 후술되는 음막발생유닛(700)의 푸시버튼스위치(710)의 접점을 개폐하는 역할을 한다.
- [0043] 조작레버(200)는 사용자가 후방으로 당기다가 손을 해제하였을 때 원위치로 복원될 수 있도록 힌지(151)에는 힌지스프링(미도시)이 장착된다.
- [0044] 또한, 조작레버(200)는 힌지(151)에 이격되는 상부에 전방으로 돌출된 회동편(210)이 구비된다.
- [0045] 회동편(210)은 조작레버(200)의 전면(220)에서 분사노즐(300)과 나란한 방향으로 돌출되어 후술되는 토출방향제한부(500)의 볼(510)과 접촉에 의해 구동 억제되는 부분이다.
- [0046] 회동편(210)은 후술되는 토출방향제한부(500)의 슬롯홈(552)을 통과할 수 있는 폭을 가지며, 하단부에서 상단부 방향으로 오목하게 인입된 굴곡부(211)가 구비된다.
- [0047] 굴곡부(211)는 후술되는 볼(510)의 상부와 접촉될 때, 볼(510)과의 접촉면적을 확장될 수 있도록 볼(510)의 곡면에 대응되게 형성된 것이다.
- [0048] 개폐밸브(400)는 공기이송통로(110)를 개폐할 수 있도록 의 하우징장착부(131)에 장착되며, 하우징(410), 실린더(420), 실린더스프링(430)을 구비한다.
- [0049] 하우징(410)은 전·후방부가 개방되고 중공이 형성된 늑혀진 원통형상으로서, 전방부 단부는 후방부보다 내경이 좁아 단턱지게 형성된다.
- [0050] 하우징(410)은 하우징장착부(131)에 장착되는데, 전방부가 하우징장착부(131)의 본체관통구(131a)에 장착되고, 후방부가 하우징장착부(131)의 홈(131b)에 설치된다.
- [0051] 또한, 하우징(410)의 외주면은 일측과 타측에 중공과 연통된 두 개의 관통구가 형성되고, 관통구 둘레로 외주면 방향으로 돌출형성되는 제1,2관로결합부(411, 413)가 형성된다.

- [0052] 하우징(410)은 제1관로결합부(411)가 제1관로(111)의 상단부에 장착되고, 제2관로결합부(413)가 제2관로(115)의 하단부에 장착되어, 제1,2관로결합부(411, 413)에 내측에 형성되는 관통구들이 제1,2관로(111, 115)와 연통 되 게 설치된다.
- [0053] 실린더(420)는 하우징(410)의 중공이 형성된 내부에 슬라이딩 가능하게 삽입되는 원기둥 형상으로서, 일측면에서 타측면으로 관통되는 관로연결관통구(421)가 형성된다.
- [0054] 개폐밸브(400)는 실린더(420)가 진퇴되면서, 관로연결관통구(421)를 통해 제1관로(111)와 제2관로(115)의 내부 공간을 구획 및 연통한다.
- [0055] 또한, 실린더(420)는 후술되는 조작레버(200)가 구비된 방향의 일측 단부에서 소정길이 연장된 실린더구동바(425)가 형성된다.
- [0056] 실린더구동바(425)는 후술되는 조작레버(200)의 일측과 맞닿아 조작레버(200)가 뒤로 미는 힘을 실린더(420)에 전달하여 실린더(420)가 후진 되도록 한다.
- [0057] 실린더스프링(430)은 하우징 내부에서 삽입되며 홈(131b)과 실린더(420) 사이에 장착된다.
- [0058] 실린더(420)는 실린더스프링(430)의 탄성으로 전방으로 밀려진 상태를 유지하고, 조작레버(200)에 외력이 인가 되어 후방으로 당겨지면 실린더구동바(425)와 함께 실린더(420)는 홈(131b)으로 삽입되면서 후진된다.
- [0059] 본 발명의 안전에어건은 실린더(420)가 후진되면 실린더(420)의 관로연결관통구(421)가 제1,2관로(111, 115)의 중공과 연통되는데, 제1관로(111) 내에 있던 압축공기는 제2관로(115)로 이동되어 외부로 토출된다.
- [0060] 사용자가 후방으로 당기던 조작레버(200)가 해제되면, 조작레버(200)가 복원되면서 실린더(420)도 실린더스프링(430)으로 인해 전방으로 전진한다.
- [0061] 실린더(420)가 전진하면서 관로연결관통구(421)와 함께 연통되었던 제1,2관로(111, 115)의 내부공간이 구획되면서 압축공기의 분사가 멈춘다.
- [0062] 분사노즐(300)은 중공이 형성된 관 형태로서, 분사바디(300)의 단부에 전방으로 압축된 공기가 토출될 수 있도록 분사노즐(300)의 중공과 제2관로(115)의 중공이 같은 직선상에 위치하도록 장착된다.
- [0063] 분사노즐(300)은 제2관로(115)로 이동된 압축공기가 분사노즐(300)의 단부를 통해 외부로 토출되는 부분이다.
- [0064] 토출방향제한부(500)는 분사바디(150) 내에 조작레버(200)의 전방에 설치되는 부분이다.
- [0065] 토출방향제한부(500)는 분사노즐(300)의 공기 분사방향에 대응되는 분사바디(150)의 기울기 변화에 따라 조작레버(200)에 의한 개폐밸브(400)의 제1관로(111)와 제2관로(115)가 상호 연통 및 구획되는 조작을 허용 또는 차단 할 수 있도록 구비된 부분이다.
- [0066] 토출방향제한부(500)는 구형상의 볼(510)과, 진퇴수용부(550)를 구비한다.
- [0067] 진퇴수용부(550)는 사용자의 조작에 의해 회동되는 조작레버(200)의 회동궤적을 가로지르는 방향으로 진퇴될 수 있게 볼(510)을 수용하는 부분이다.
- [0068] 진퇴수용부(550)의 내부에는 조작레버의 회동궤적 내 스톱핑영역(560)과, 조작레버의 회동궤적을 벗어나는 간섭 해제영역(570)이 형성된다.
- [0069] 스톱핑영역(560)은 분사노즐(300)의 압축공기 분사방향이 상방으로 경사지면 볼(510)이 조작레버(200)의 회동궤적을 가로질러 조작레버(200)의 회동을 차단하는 영역이다.
- [0070] 간섭해제영역(570)은 분사노즐(300)의 압축공기 분사방향이 하방으로 경사지면 볼(510)이 조작레버(200)의 회동궤적을 벗어나 조작레버(200)의 회동을 허용하는 영역이다.
- [0071] 진퇴수용부(550)는 바닥플레이트(551), 제1격벽(553), 제2격벽(555), 천정판(557)을 구비한다.
- [0072] 바닥플레이트(551)는 분사바디(150)에, 분사노즐(300)의 길이방향과 나란하게 형성된 부분이다.
- [0073] 스톱핑영역(560)에 대응되는 부분의 바닥플레이트(551)에는 조작레버(200)를 향하는 방향으로 진행될수록 폭이 점진적으로 확장되게 절개된 슬롯홈(552)이 형성된다.
- [0074] 슬롯홈(552)은 볼(510)이 하방으로 이탈되지 않도록 볼(510)의 직경보다 적은 폭을 갖도록 형성되어야 한다.

- [0075] 슬롯홈(552)의 상호 대응되는 측단부(552a, 552b)는 스톱핑영역(560)으로 이동한 볼(510)의 하부를 지지하며 가이드역할을 하게 된다.
- [0076] 측단부(557a, 557b)는 조작레버(200)에 가까워질수록 상호 이격 거리가 멀어진다.
- [0077] 그러므로, 스톱핑영역(560)에 위치한 볼(510)은 조작레버에 가까워질수록 측단부(557a, 557b)에 접촉되는 부위가 점진적으로 올라가 안정적으로 안착된다.
- [0078] 또한, 바닥플레이트(551)는 진퇴수용부(550)가 수평 상태에 있을 때, 볼(510)이 간섭해제영역(570)으로 향하도록, 간섭해제영역(570)에서 스톱핑영역(560)으로 갈수록 상승되어 1~3도 경사지게 형성된다.
- [0079] 제1격벽(553)과 제2격벽(555)은 바닥플레이트(551)의 가장자리로부터 상방으로 연장된 부분이다.(도 3 및 도 4 참조)
- [0080] 천정판(557)은 간섭해제영역(570)에 대응되는 제1격벽(553)과 제2격벽(555)의 상단을 상호연결하는 부분이다.
- [0081] 또한, 진퇴수용부(550)의 스톱핑영역(560)에 대응되는 개방된 상방에는 조작레버(200)의 회동편(210)이 설치된다.
- [0082] 분사노즐(300)의 압축공기가 분사되는 단부가 상방을 가리키면, 볼(510)은 스톱핑영역(560)으로 이동하여 하부가 슬롯홈(552)을 이루는 측단부(552a, 552b)에 지지되고, 조작레버(200)의 전면과 맞닿거나 근접 위치에 서게 되면서 구동방지부(210) 하방에 위치하게 된다.
- [0083] 이때, 사용자가 압축공기 토출을 위해 조작레버(200)를 당기면, 볼(510)의 하부는 슬롯홈(552)에 지지되고, 상부는 회동편(210)의 굴곡부(211)와 접촉되어 조작레버(200)가 슬롯홈(552)을 통과할 수 없게 제한됨으로서 조작레버(200)가 회동될 수 없게 된다.(도면 4 참조)
- [0084] 회동편(210)의 굴곡부(211)는 조작레버(200)가 당겨질 때, 볼(510)과 접촉면적을 넓히고, 볼(510)이 간섭해제영역(570)으로 이탈되는 것을 방지한다.
- [0085] 즉, 볼(510)이 간섭영역(570)으로 이동함으로써, 조작레버(200)가 구동이 억제되고 개폐밸브의 조작이 이루어지지 않아, 제1관로(111)와 제2관로(115)가 구획된 상태가 유지됨으로서 외부로 압축공기가 토출되지 않는다.
- [0086] 분사노즐(300)의 압축공기가 분사되는 단부가 수평방향을 가리키면, 볼(510)은 경사진 바닥플레이트(551)를 타고 흘러 항상 진퇴수용부(550)의 간섭해제영역(570) 전단부에 위치되므로 조작레버(200)가 회동억제되는 것을 방지한다.
- [0087] 분사노즐(300)의 압축공기가 토출되는 단부가 하방을 가리키면 볼(651)은 간섭해제영역(570)으로 이동하여 진퇴수용부(550)의 전단부와 맞닿거나 근접 위치에 서게 된다.(도면 3 참조)
- [0088] 볼(510)이 진퇴수용부(550) 내에서 간섭해제영역(560)으로 이동된 상태에서 사용자가 압축공기의 토출을 위해 조작레버(200)를 당기면 회동편(210)이 스톱핑영역(560)을 지나 슬롯홈(552)을 통과하면서 조작레버(200)가 회동된다.
- [0089] 조작레버(200)가 회동하게 되면 실린더구동바(425)가 후진하여 제1관로(111)와 제2관로(115)가 연결되어 압축공기가 외부로 분사되게 된다.
- [0090] 음악발생유닛(700)은 본체(100)에 장착되는데, 조작레버(200)에 의해 열고 닫히는 스위치(710)와, 스위치(710)가 닫히면 작동되는 제어부(720)와, 제어부(720)의 제어신호로 메모리(미도시)에 저장된 음향신호를 출력시키는 음향발생부(730)와, 음향발생부(730)에서 출력된 음향을 외부로 출력시키는 스피커(750)를 구비한다.
- [0091] 스위치(710)는 본체(100)의 내부에 조작레버(200)의 일측과 맞닿게 설치되어, 조작레버(200)가 사용자에게 의해 후방으로 당겨지면 버튼이 눌리도록 장착된다.
- [0092] 음악발생유닛(700)의 전원공급은 건전지에 의한 전원 공급일수도 있으며, 전기콘센트에 의해 연결된 공급일 수도 있다.
- [0093] 사용자의 조작으로 조작레버(200)가 후방으로 당겨지면, 스위치(710)의 버튼이 눌리면서 제어부(720)에 전원이 인가된다.
- [0094] 전원이 공급된 제어부(720)가 음향발생부(730)에 제어신호를 보내 메모리(미도시)에 저장된 음향신호가 출력되

게 하며, 출력된 음향신호는 스피커(750)를 통해 외부로 출력된다.

- [0095] 사용자가 후방으로 당기던 조작레버(200)를 해제하면, 스위치(710)의 버튼이 눌림해제상태로 복귀되어 전원공급이 차단된다.
- [0096] 전원공급이 차단되면서 외부로 출력되던 음향신호도 멈추게 된다.
- [0097] 본 발명의 제 1 실시 예에 따른 안전에어건은 토출방향제한부(500)에 의해 분사노즐이 수평선 상방을 향했을 때, 압축공기의 분사가 멈추어 사용자나 사용자의 주변에 있는 타인이 다칠 위험을 줄일 수 있다는 이점이 있다.
- [0098] 또한, 본 발명의 제 1 실시 예에 따른 에어건은 노즐 밖으로 압축공기가 분사되면 음악이 함께 재생되므로 압축공기가 분사되면서 나오는 소음에 대한 불쾌감이나 피해를 감소시킬 수 있다는 이점이 있다.
- [0099] 도 5에는 본 발명의 제 2 실시 예에 따른 안전에어건에 대한 부분단면도가 도시되어 있다.
- [0100] 앞서 도시된 도면에서와 동일한 기능을 하는 요소는 동일 참조부호로 표기한다.
- [0101] 본 발명의 제2 실시 예에 따른 안전에어건은 도 1 및 도 2에 도시된 본 발명의 제1 실시 예에 따른 안전에어건과 같은 구성에서 분사노즐(300)에 분사되는 압축공기의 소리가 음악발생유닛에서 나오는 음악의 소리에 방해되지 않도록 내부에 소음감소유닛(800)을 구비한다.
- [0102] 본 발명의 제2 실시 예에 따른 안전에어건의 분사노즐(300)은 압축공기가 분사되는 전방의 외주면에 나사선부(310)가 형성되어 있다.
- [0103] 소음감소유닛(800)은 분사노즐(300)의 단부에 장착되고, 내경이 점점 확장되는 형태로 압축공기가 토출되면서 순차적으로 압력이 해제되어 소리가 저감될 수 있도록 나팔관 형태의 소음감소유닛본체(810)와, 소음감소유닛(810)의 내경에는 작아지고 커지고를 반복하는 파형으로 형성되는 흡음부재(850)가 구비된다.
- [0104] 소음감소유닛본체(810)는 후방 내주면이 분사노즐(300)의 나사선부(310)에 상응하여 결합하고, 전방은 내경이 단턱지게 축소되는 걸림턱(811)이 형성되며, 후방에서 전방으로 갈수록 확장되는 직경을 갖는 나팔관 형태이다.
- [0105] 흡음부재(850)은 외주면이 소음감소유닛본체(810)의 내주면에 안착되고, 후방은 노즐의 단부에 맞닿으며, 전방은 걸림턱(811)에 밀착되는 후방에서 전방으로 갈수록 확장되는 직경을 갖는 나팔관 형태이다.
- [0106] 흡음부재(850)는 다공질을 가져 강한 공기압력과 진동을 흡수하는데, 내주면은 전방으로 갈수록 확장되면서 동시에 커지고 작아지고를 반복하는 파형으로 형성되는데, 소음을 분산하여 더 많은 소음이 흡수되도록 한 것이다.
- [0107] 흡음부재(850)와 소음감소유닛(810)은 점점 확장되는 내경을 가져 노즐 내의 압축공기가 급격히 팽창되면서 발생하는 소음의 크기를 순차적으로 압력이 해제하여 소음이 저감 될 수 있도록 하였다.
- [0108] 본 발명의 제 2 실시 예에 따른 안전에어건은 소음감소유닛(800)으로 압축공기가 분사되는 소음크기가 저감되어, 음악발생유닛을 통해 재생되는 음악이 먼 곳까지 잘 전달될 수 있다는 이점이 있다.
- [0109] 도 4 및 도 5에는 본 발명의 제 3 실시 예에 따른 안전에어건에 대한 부분단면도가 도시되어 있다.
- [0110] 앞서 도시된 도면에서와 동일한 기능을 하는 요소는 동일 참조부호로 표기한다.
- [0111] 본 발명의 제 3 실시 예에 따른 안전에어건은 분사노즐(300)의 단부로 분사되는 압축공기의 소리가 음악발생유닛에서 나오는 음악의 소리에 방해되지 않도록 내부에 소음감소유닛(900)을 구비한다.
- [0112] 본 발명의 제3 실시 예에 따른 안전에어건의 분사노즐(300)은 압축공기가 토출되는 전방의 외주면에 나사선부(310)가 형성되어 있다.
- [0113] 소음감소유닛(900)은 분사노즐(300)의 단부에 장착되는 소음감소유닛본체(910)와, 소음감소유닛본체(910)의 내경에 흡음부재(950)가 구비된다
- [0114] 소음감소유닛본체(910)는 관 형태로서 후방 내주면이 분사노즐(300)의 나사선부(310)에 상응하여 결합하고, 전방은 소정거리 인입된 격벽(911)이 형성되며, 격벽(911)에는 복수 개의 관통구(915) 형성되어 있다.
- [0115] 소음감소유닛본체(910)는 인입된 격벽(911) 전방 중심에 원기둥 형상으로 소음수단본체(910)의 끝단만큼 돌출된 돌기(913)가 형성된다.

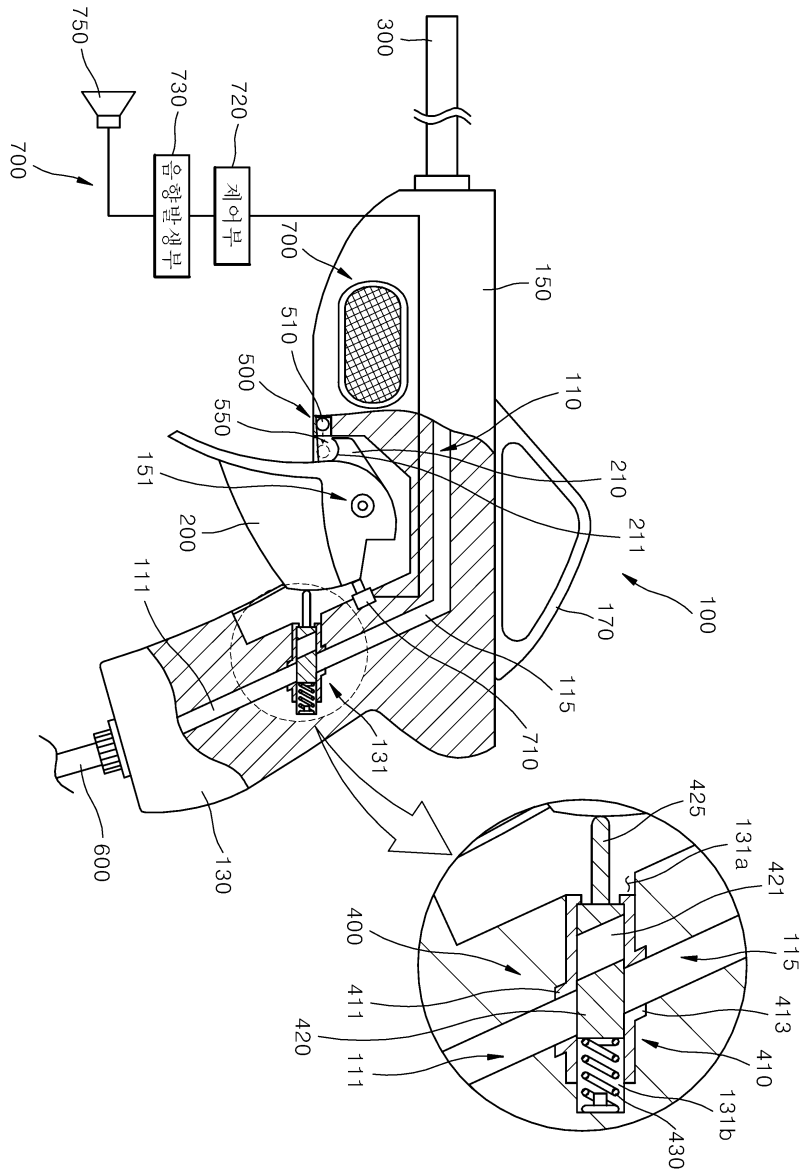
- [0116] 또한, 소음감소유닛본체(910)는 돌기(913)의 외주면을 따라 일정간격 형성되어 소음감소유닛본체(910)의 내주면에 연결되고, 복수 개의 관통구(915) 사이에 형성되는 보강리브(917)이 형성되어 있다.
- [0117] 본 발명에 따른 소음감소유닛본체(910)의 격벽(911)은 압축공기가 복수 개의 관통부(915)로 분산되어 외부로 배출되게 하며, 돌기(913)와 보강리브(917)는 압축공기가 분산된 상태를 유지하도록 한다.
- [0118] 흡음부재(950)는 다공질로서 공기압력과 진동을 흡수하는데, 외주면이 소음감소유닛본체(910)의 내주면에 안착되고, 후방은 분사노즐(300)의 단부에 맞닿으며, 전방은 격벽(911)에 밀착된다.
- [0119] 본 발명의 제 3 실시 예에 따른 안전에어건은 소음감소유닛으로 압축공기가 분사되는 소음크기가 저감되어, 음악발생유닛을 통해 재생되는 음악이 먼 곳까지 잘 전달될 수 있다는 이점이 있다.
- [0120] 지금까지 본 발명의 안전에어건은 분사노즐의 단부가 상방을 향하도록 기울었을 때 토출방향제한부를 통해 압축공기의 토출을 제한할 수 있으므로 사용자나 사용자의 주변에 근접한 타인이 다칠 위험을 줄일 수 있다는 이점도 가지고 있다.
- [0121] 또한 본 발명의 안전에어건은 분사노즐 밖으로 압축공기가 분사되면 음악이 함께 재생되므로 압축공기가 분사되면서 나오는 소음에 대한 불쾌감이나 피해를 감소시킬 수 있으며, 소음감소유닛을 통해 배출되는 압축공기의 소음이 감소되므로, 압축공기가 배출되면서 재생되는 음악이 소음의 방해 없이 사용자나 주변인들에게 전달될 수 있는 이점을 가지고 있다.
- [0122] 이상에서 설명한 본 발명에 따른 안전에어건은 도면에 도시된 일 예를 참조로 설명하였으나 이는 예시적인 것에 불과하며, 당해 기술분야에서 통상의 지식을 가진자라면 이로부터 다양한 변형 및 균등한 타 실시 예가 가능하다는 점을 이해할 것이다. 따라서 본 발명의 진정한 기술적 보호의 범위는 첨부된 청구범위의 기술적 사상에 의해서 정해져야 할 것이다.

부호의 설명

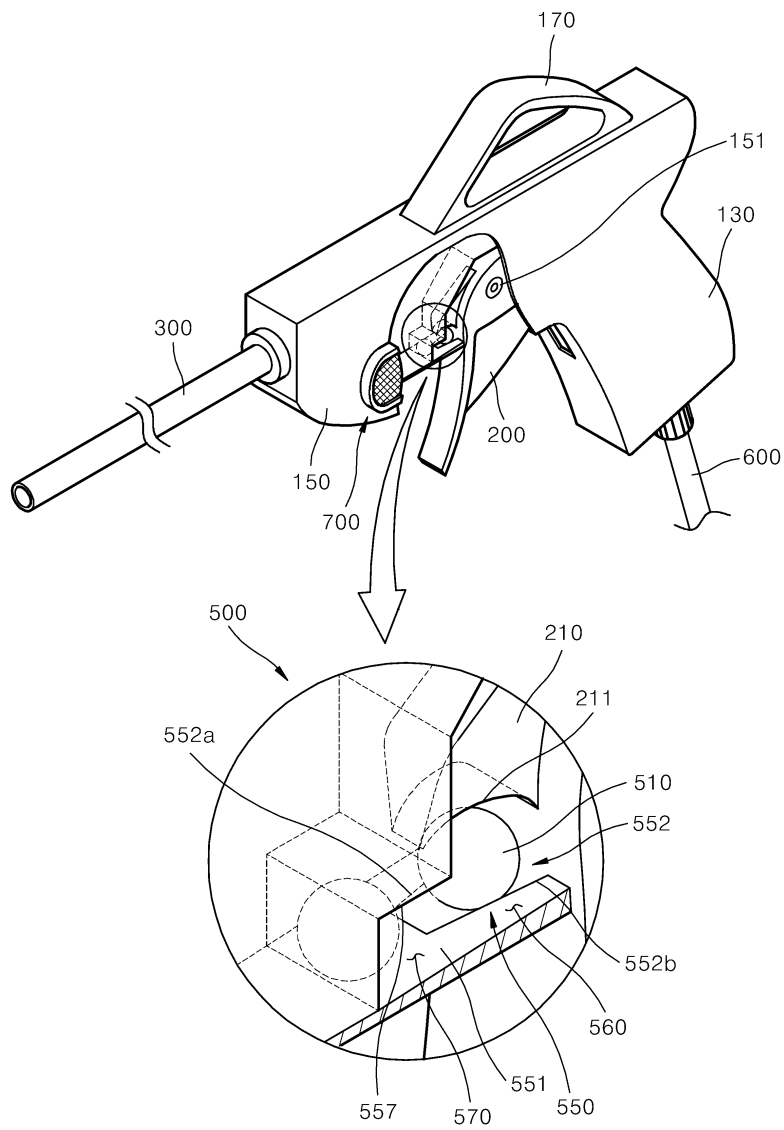
- [0123]
- | | |
|---------------|---------------|
| 1 : 에어건 | 100 : 본체 |
| 130 : 손잡이부 | 150 : 분사바디 |
| 110 : 공기흐름통로 | 111 : 제1관로 |
| 115 : 제2관로 | 170 : 결이부 |
| 200 : 조작레버 | 300 : 분사노즐 |
| 400 : 개폐밸브 | 410 : 하우징 |
| 411 : 제1관로결합부 | 413 : 제2관로결합부 |
| 420 : 실린더 | 425 : 실린더구동바 |
| 430 : 실린더스프링 | 500 : 안전장치 |
| 600 : 공급호스 | 700 : 음악발생유닛 |
| 710 : 푸쉬버튼스위치 | 720 : 제어부 |
| 730 : 음향발생부 | 750 : 스피커 |

도면

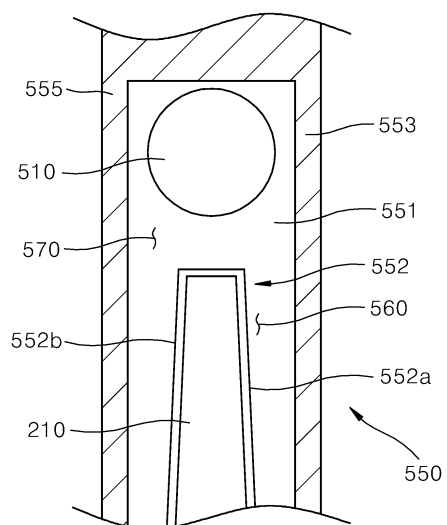
도면1



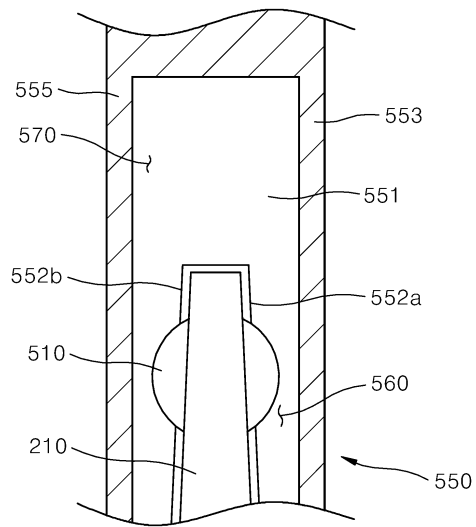
도면2



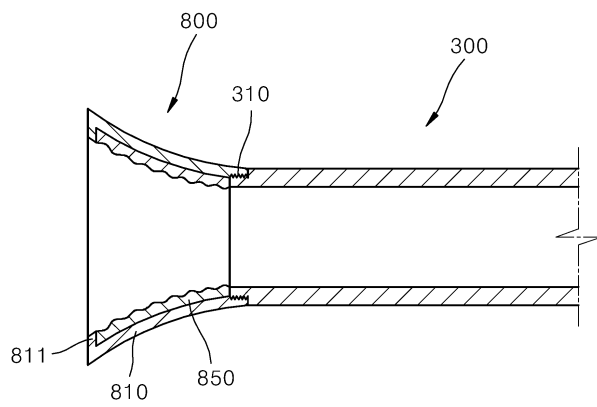
도면3



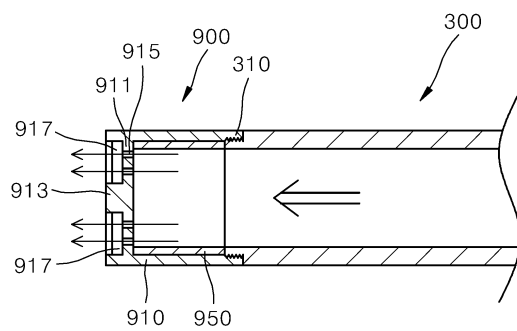
도면4



도면5



도면6



도면7

