



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2012년10월04일
 (11) 등록번호 10-1187882
 (24) 등록일자 2012년09월26일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
F26B 5/12 (2006.01) *F26B 21/00* (2006.01)
F26B 5/00 (2006.01)
 (21) 출원번호 10-2010-0095046
 (22) 출원일자 2010년09월30일
 심사청구일자 2010년09월30일
 (65) 공개번호 10-2012-0033498
 (43) 공개일자 2012년04월09일
 (56) 선행기술조사문헌
 JP2001255503 A
 KR1020070034887 A
 KR1020100103247 A
 KR1020080011591 A

(73) 특허권자
주식회사 디엠에스
 경기도 화성시 팔탄면 터넥골로 211
 (72) 발명자
박호윤
 경기도 수원시 영통구 봉영로 1526, 살구골 동아
 아파트 716동 801호 (영통동)
이돈형
 경기도 파주시 쇠재로 30, 서원마을 주공 아파트
 702동 1302호 (금촌동)
 (74) 대리인
유미특허법인

전체 청구항 수 : 총 10 항

심사관 : 고종우

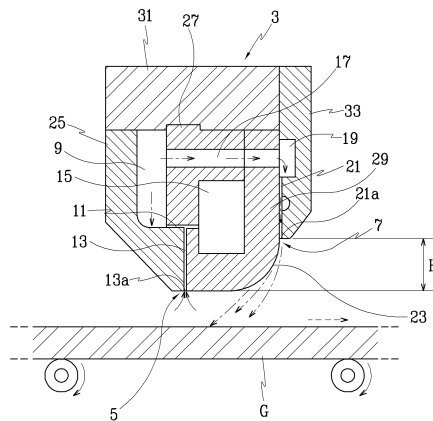
(54) 발명의 명칭 기관의 건조장치

(57) 요약

본 발명은 대면적 기관 위에 있는 세정수 또는 약액을 신속하게 제거할 수 있는 기관의 건조장치를 개시한다.

본 발명은 슬릿 바 타입으로 이루어지는 기관의 건조장치에서, 압축에어를 공급하는 에어 공급부, 에어 공급부에서 공급된 에어를 이용하여 기관의 세정액을 흡입하는 세정액 흡입부, 에어 공급부에서 공급된 에어를 기관에 분사하는 에어 분사부를 포함한다.

대표도 - 도2



특허청구의 범위

청구항 1

슬릿 바 타입으로 이루어지는 기관의 건조장치에 있어서,
압축에어를 공급하는 에어 공급부,
상기 에어 공급부에서 공급된 에어를 이용하여 기관의 세정액을 흡입하는 세정액 흡입부,
상기 에어 공급부에서 공급된 에어를 상기 기관에 분사하는 에어 분사부
를 포함하는 기관의 건조장치.

청구항 2

청구항 1에 있어서,
상기 세정액 흡입부는
상기 에어 공급부에서 압축에어를 전달받을 수 있도록 연결되는 메인 챔버,
상기 메인 챔버에 연결되는 벤츄리 관로,
상기 벤츄리 관로에 연결되어 상기 기관에 있는 세정액을 흡입하며 슬릿 모양 이루어진 흡입관로,
상기 벤츄리 관로에 연결되어 상기 세정액을 배출하는 배출관로
를 포함하는 기관의 건조장치.

청구항 3

청구항 2에 있어서,
상기 메인 챔버와 상기 배출관로는
상기 기관의 건조장치의 길이 방향을 따라 길게 배치되는 기관의 건조장치.

청구항 4

청구항 2에 있어서,
상기 배출관로는
상기 기관의 건조장치의 측면에 배출구가 제공되는 기관의 건조장치.

청구항 5

청구항 1에 있어서,
상기 에어 분사부는
상기 에어 공급부에서 압축에어를 전달받는 메인 챔버에 연결되는 연결관로,
상기 연결관로에 연결되는 보조챔버,
상기 보조챔버에 연결되어 상기 기관으로 에어를 분사하며 슬릿 모양으로 이루어지는 에어 분사관로를 포함하는
기관의 건조장치.

청구항 6

청구항 1에 있어서,
상기 세정액 흡입부에는 상기 기관의 세정액을 흡입하는 흡입관로가 슬릿 모양으로 제공되고,

상기 에어 분사부에는 상기 기관으로 에어를 분사하며 슬릿 모양으로 이루어지는 에어 분사관로를 포함하며, 상기 흡입관로의 선단부의 높이는 상기 에어 분사관로의 선단부의 높이에 비하여 상기 기관에 가까운 위치에 배치되는 기관의 건조장치.

청구항 7

청구항 6에 있어서,

상기 기관의 건조장치는

상기 흡입관로의 선단부와 상기 에어 분사관로의 선단부 사이에는 만곡된 형태로 이루어진 분사 에어 유도부가 제공되는 기관의 건조장치.

청구항 8

청구항 5에 있어서,

상기 보조 챔버는

상기 기관의 건조장치의 길이 방향을 따라 길게 제공되는 기관의 건조장치.

청구항 9

청구항 2에 있어서,

상기 흡입 관로는

상기 흡입 관로의 입구부의 간격에 비하여 선단부측의 간격이 넓게 이루어지는 기관의 건조장치.

청구항 10

청구항 1에 있어서,

상기 세정액 흡입부는 상기 기관의 이동방향을 기준으로 상기 에어 분사부의 뒤쪽에 배치되는 기관의 건조장치.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 기관의 건조장치에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 대면적 기관 위에 있는 세정수 또는 약액을 신속하게 제거할 수 있는 기관의 건조장치에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 일반적으로 기관의 건조장치는 기관을 세정한 후에 압축 에어를 글라스 기관에 분사하여 기관에 남아 있는 세정액을 제거함과 동시에 다음 공정으로 세정액이 넘어가는 차단하는 액절 기능을 하는데 이용될 수 있다. 이러한 기관의 건조장치는 두 겹의 플레이트를 서로 겹쳐지게 배열하여 중간부분에 유로를 형성하고 이 유로를 통하여 압축된 에어(CDA, Clean dry air)를 분사할 수 있는 구조를 가진다. 이러한 기관의 건조장치는 기관의 상부에 배치되어 기관이 이동함에 따라 압축 에어를 기관의 표면에 분사하여 기관의 표면에 묻어있는 세정액 등을 제거하는 것이다.

[0003] 기존의 기관의 건조장치는 대면적의 기관 위에 있는 약액 또는 세정수가 과대하게 있는 경우에는 압축 에어를 불어내는 것 만으로 효율적인 기관의 건조가 어렵게 되어 건조 불량으로 인한 공정불량이 발생하는 문제점이 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0004] 따라서, 본 발명은 상기한 문제점을 해결하기 위하여 제안된 것으로서, 본 발명의 목적은 압축 에어 공급부에서 공급되는 압축 에어를 이용하여 기관 위에 있는 세정액 또는 약액(이하, '세정액'이라 함)을 흡입(석션,

suction)하여 제거함과 동시에 여전히 남아있을 수 있는 잔여 세정액을 상술한 에어 공급부에서 공급되는 압축 공기를 이용하여 불어내어 기관의 건조 불량을 방지하는 기관의 건조장치를 제공하는데 있다.

과제의 해결 수단

- [0005] 상기와 같은 본 발명의 목적을 달성하기 위하여, 본 발명은 슬릿 바 타입으로 이루어지는 기관의 건조장치에 있어서, 압축에어를 공급하는 에어 공급부, 상기 에어 공급부에서 공급된 에어를 이용하여 기관의 세정액을 흡입하는 세정액 흡입부, 상기 에어 공급부에서 공급된 에어를 상기 기관에 분사하는 에어 분사부를 포함하는 기관의 건조장치를 제공한다.
- [0006] 상기 세정액 흡입부는 상기 에어 공급부에서 압축에어를 전달받을 수 있도록 연결되는 메인 챔버, 상기 메인 챔버에 연결되는 벤츄리 관로, 상기 벤츄리 관로에 연결되어 상기 기관에 있는 세정액을 흡입하며 슬릿 모양 이루어진 흡입관로, 상기 벤츄리 관로에 연결되어 상기 세정액을 배출하는 배출관로를 포함할 수 있다.
- [0007] 상기 메인 챔버와 상기 배출관로는 각각 상기 기관의 건조장치의 길이 방향을 따라 길게 배치될 수 있다.
- [0008] 상기 배출관로는 상기 기관의 건조장치의 측면에 배출구가 제공될 수 있다.
- [0009] 상기 에어 분사부는 상기 메인 챔버에 연결되는 연결관로, 상기 연결관로에 연결되는 보조챔버, 상기 보조챔버에 연결되어 상기 기관으로 에어를 분사하며 슬릿 모양으로 이루어지는 에어 분사관로를 포함할 수 있다.
- [0010] 상기 세정액 흡입부에는 상기 기관의 세정액을 흡입하는 흡입관로가 슬릿 모양으로 제공되고, 상기 에어 분사부에는 상기 기관으로 에어를 분사하며 슬릿 모양으로 이루어지는 에어 분사관로를 포함하며, 상기 흡입관로의 선단부의 높이는 상기 에어 분사관로의 선단부의 높이에 비하여 더 낮게 배치될 수 있다.
- [0011] 상기 기관의 건조장치는 상기 흡입관로의 선단부와 상기 에어 분사관로의 선단부 사이에는 만곡된 형태로 이루어진 분사 에어 유도부가 제공될 수 있다.
- [0012] 상기 보조 챔버는 상기 기관의 건조장치의 길이 방향을 따라 길게 제공될 수 있다.
- [0013] 상기 흡입 관로는 상기 흡입 관로의 입구부의 간격에 비하여 선단부측의 간격이 넓게 이루어질 수 있다.
- [0014] 상기 세정액 흡입부는 상기 기관의 이동방향을 기준으로 상기 에어 분사부의 뒤쪽에 배치되는 것이 바람직하다.

발명의 효과

- [0015] 이와 같은 본 발명은 압축 에어 공급부에서 공급되는 에어를 이용하여 기관 위에 있는 세정액을 흡입하면서 동시에 에어를 분사하여 기관의 세정액을 제거할 수 있어 간단한 구조로 이루어지면서도 기관의 건조 불량을 방지할 수 있는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

- [0016] 도 1은 본 발명의 실시예를 설명하기 위하여 기관의 건조장치의 외형을 개략적으로 도시한 사시도이다.
- 도 2는 도 1의 II-II부를 잘라서 본 단면도이다.
- 도 3은 본 발명의 실시예로 도 2의 일부를 상세하게 도시한 도면이다.
- 도 4는 본 발명의 실시예로 세정액을 흡입하는 흡입구의 구조의 예시를 상세하게 도시한 도면이다.
- 도 5는 본 발명의 실시예로 세정액을 흡입하는 흡입구의 구조의 다른 예시를 상세하게 도시한 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0017] 이하, 첨부한 도면을 참조하여 본 발명의 실시예에 대하여 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자가 용이하게 실시할 수 있도록 상세히 설명한다. 그러나 본 발명은 여러 가지 상이한 형태로 구현될 수 있으며 여기에서 설명하는 실시예에 한정되지 않는다. 도면에서 본 발명을 명확하게 설명하기 위해서 설명과 관계없는 부분은 생략하였으며, 명세서 전체를 통하여 동일 또는 유사한 구성요소에 대해서는 동일한 참조부호를 붙였다.
- [0018] 도 1은 본 발명의 실시예를 설명하기 위한 사시도이고, 도 2는 도 1의 II-II부를 잘라서 본 단면도로, 기관의 건조장치를 도시하고 있다. 본 발명의 실시예의 기관의 건조장치는, 압축된 에어를 공급하는 에어 공급부(1),

에어 공급부(1)에서 압축된 에어를 공급받아 기관(G)에 있는 세정액을 흡입하여 배출함과 동시에 기관(G)에 에어를 분사할 수 있는 노즐 어셈블리(3)를 포함한다.

- [0019] 노즐 어셈블리(3)는 세정액 흡입부(5)와 에어 분사부(7)를 포함한다. 노즐 어셈블리(3)는 바(Bar) 형태이며 기관(G)의 폭 보다 큰 길이를 가지는 것이 바람직하다. 즉, 노즐 어셈블리(3)는 기관(G)이 이동할 때 기관(G) 위에 있는 세정액 등을 흡입함과 동시에 에어로 불어내어 건조시킬 수 있으며, 슬릿 바 타입(Slit bar type) 형태로 이루어지는 것이 바람직하다.
- [0020] 세정액 흡입부(5)는 에어 공급부(1)에서 공급된 에어를 이용하여 기관 위에 있는 세정액을 흡입할 수 있으며, 메인 챔버(9), 벤츄리 관로(11), 흡입관로(13), 배출관로(15)를 포함할 수 있다.
- [0021] 메인 챔버(9)는 노즐 어셈블리(3)의 길이 방향을 따라 제공될 수 있다. 그리고 메인 챔버(9)는 벤츄리 관로(11)와 연결된다. 따라서 에어 공급부(1)를 통하여 공급된 압축된 에어는 메인 챔버(9)를 통하여 벤츄리 관로(11)를 통과할 수 있다. 그리고 벤츄리 관로(11)는 도 2를 기준으로 볼 때 수평으로 배치될 수 있으며 중간부에는 기관(G)을 향하는 방향으로 흡입관로(13)가 연결될 수 있다. 그리고 벤츄리 관로(11)는 배출관로(15)와 연결될 수 있다.
- [0022] 흡입관로(13)와 배출관로(15)는 노즐 어셈블리(3)의 길이 방향으로 제공될 수 있다. 배출관로(15)는 노즐 어셈블리(3)의 양측면으로 배출구(15a)가 제공될 수 있다.
- [0023] 따라서 압축 에어가 에어 공급부(1)에서 공급되면 벤츄리 관로(11)를 지나면서 흡입관로(13)에 부압이 형성되어 기관(G) 위에 있는 세정액이 흡입관로(13)로 빨려 올라오고 세정액은 배출관로(15)의 배출구(15a)를 통하여 외부로 배출될 수 있다.
- [0024] 에어 분사부(5)는 메인 챔버(9)에 연결되는 다수의 연결관로(17)와 이 연결관로(17)에 연결되는 보조챔버(19) 그리고 보조 챔버(19)와 연결되는 에어분사관로(21)를 포함한다.
- [0025] 연결관로(17)는 일정한 직경과 일정한 간격을 가지며 보조챔버(19)에 연결될 수 있다. 보조챔버(19)는 에어분사관로(21)로 분사되는 에어가 전 분사영역에서 균일한 압력으로 분사될 수 있도록 일시적으로 압축된 에어가 모일 수 있도록 하는 역할을 한다.
- [0026] 에어분사관로(21)는 기관(G)을 향하여 에어가 분사될 수 있는 방향으로 제공되는 것이 바람직하다.
- [0027] 한편, 상술한 흡입관로(13)의 선단부(13a)에 대하여 에어분사관로(21)의 선단부(21a)의 위치는 기관(G)을 기준으로 할 때 기관(G)에서부터 더 멀리 떨어진 위치에 배치되는 것이 바람직하다. 즉, 도 2를 기준으로 할 때 흡입관로(13)의 선단부(13a)와 에어분사관로(21)의 선단부(21a)는 높이(H)를 가지며, 에어분사관로(21)의 선단부(21a)가 더 높은 위치에 배치될 수 있다.
- [0028] 상술한 흡입관로(13)와 에어분사관로(21)는 슬릿 형태로 이루어질 수 있으며 서로 기관(G)을 향하여 나란하게 배치될 수 있다. 그러나 기관(G)에 있는 세정액을 효율적으로 제거하기 위해 흡입관로(13)와 에어분사관로(21)가 서로 각을 이루어 배치될 수도 있으며, 기관(G)을 향하여 경사진 각으로 배치될 수 있다.
- [0029] 또한, 흡입관로(13)의 선단부(13a)와 에어분사관로(21)의 선단부(21a) 사이에는 만곡된 형태로 이루어진 분사 에어 유도부(23)가 제공될 수 있다. 즉, 분사 에어 유도부(23)는 노즐 어셈블리(3)를 길이 방향에 대하여 직각 방향으로 절단하였을 때 그 단면 형상이 만곡부를 이룰 수 있는 것이다. 이러한 분사 에어 유도부(23)가 만곡부를 이루는 것은 에어분사관로(21)에서 에어가 분사될 때 분사 에어 유도부(23)의 만곡부를 따라 에어가 이동하여 기관(G)이 이동하는 방향을 기준으로 뒤쪽으로 에어가 분사됨으로써 세정액 제거 효과를 극대화시킬 수 있는 것이다.
- [0030] 한편, 흡입관로(13)는 상술한 실시예에서는 단지 슬릿 형태로 이루어진 예를 도시(도4 참조)하여 설명하였으나, 본 발명의 실시예의 다른 예시로, 도 5에 도시하고 있는 바와 같이, 선단부(13a)에 비하여 입구부(13b)가 좁게 이루어질 수 있다. 즉, 흡입 관로(13)의 입구부(13b)의 간격에 비하여 선단부(13a) 측의 간격이 넓게 이루어질 수 있다. 이러한 실시예의 다른 예시는 본 발명의 흡입관로(13)의 형상을 다양하게 구현할 수 있음을 보여주는 것이다.
- [0031] 이러한 노즐 어셈블리(3)는 일예시로 다음과 같은 구성품에 의하여 만들어질 수 있다. 노즐 어셈블리(3)는, 도 1 및 도 2에 도시하고 있는 바와 같이, 제1 측면부재(25), 센터부재(27), 제2 측면부재(29), 커버부재(31), 그리고 제3 측면부재(33)로 이루어질 수 있다.

- [0032] 제1측면부재(25)는 일측면에 메인 챔버(9)를 이루는 공간을 두고 센터부재(27)가 배치된다. 그리고 센터부재(27)는 다른 측면에 배출관로(15)를 이루는 공간을 확보하면서 제2 측면부재(29)가 배치될 수 있다. 제1 측면부재(25), 센터부재(27) 그리고 제2 측면부재(29)는 상부에 커버부재(31)가 배치되어 볼트 등의 체결부재로 각각 결합될 수 있다.
- [0033] 제1측면부재(25)와 제2 측면부재(29)는 일부의 면이 마주하고 이때 제1 측면부재(25)와 제2 측면부재(29)가 마주하는 면에는 일정한 간격(t)이 띄워지면서 공간을 유지하여 흡입관로(13, 도 3 및 도 4 참조)를 이룰 수 있다. 그리고 제1 측면부재(25)와 제2측면부재(29)가 각각 센터부재(27)와 마주하는 면에 벤츄리 관로(11)가 제공될 수 있다. 물론 이 벤츄리 관로(11)는 메인 챔버(9)와 배출관로(15)를 연결하며 슬릿 형태로 이루어지는 것이다.
- [0034] 한편, 제2 측면부재(29)의 일측과 커버부재(31)의 일측에는 제3 측면부재(33)가 볼트 등의 체결부재로 결합될 수 있다. 그리고 제3 측면부재(33)에는 노즐 어셈블리(3)의 길이 방향으로 보조 챔버(19)가 제공되고 이 보조 챔버(19)는 제2 측면부재(29) 측이 개구부를 이룰 수 있다.
- [0035] 그리고 센터부재(27)와 제2측면부재(29)를 관통하여 연결관로(17)들이 제공되고 이 연결관로(17)는 보조챔버(19)와 연결된다.
- [0036] 또한, 제2 측면부재(29)와 제3 측면부재(33)가 마주하는 면에는 일정한 간격이 노즐 어셈블리(3)의 길이 방향을 따라 제공되어 에어분사관로(21)를 이룰 수 있다.
- [0037] 또한, 노즐 어셈블리(3)는 길이 방향을 기준으로 양끝 부분의 측면에 배출구(15a)가 제공된 폐쇄부재(35)가 결합될 수 있다. 이러한 폐쇄부재(35)는 상술한 제1 측면부재(25), 센터부재(27), 제2 측면부재(29) 그리고 커버부재(31)의 측면에 볼트 등의 체결부재로 결합되어 메인챔버(9)와 벤츄리관로(11), 그리고 흡입관로(13)의 측면부분을 폐쇄하는 역할을 할 수 있다. 본 발명의 실시예에서는 각 부품의 가공 구조에 따라 폐쇄부재는 생략하는 것도 가능할 수 있다.
- [0038] 이러한 본 발명의 실시예의 예시는 본 발명의 실시예에 한정되는 것은 아니며 다양한 구조로 이루어진 구성요소의 결합으로도 실시할 수 있다.
- [0039] 이와 같이 이루어지는 본 발명의 실시예의 작용에 대하여 설명하면 다음과 같다.
- [0040] 먼저, 에어 공급부(1)에서 압축된 에어가 메인 챔버(9)로 공급되면 벤츄리 관로(11)과 연결관로(17)로 동시에 이동한다. 이때 벤츄리 관로(11)를 통과한 에어는 배출관로(15)를 통하여 배출구(15a)로 배출된다. 이때 에어가 벤츄리 관로(11)를 통과하면서 흡입관로(13)에 부압이 발생하고 이 부압에 의해 기관(G)의 상부에 있는 세정액이 빨려 올라간다. 흡입관로(13)를 따라 올라간 세정액은 배출관로(15)를 통하여 에어와 함께 배출된다. 따라서 기관(G)에서 세정액이 제거될 수 있다(도 2 및 도 3 참조).
- [0041] 계속해서 연결관로(17)를 통과한 에어는 보조챔버(19)로 이동하여 에어분사관로(21)를 통하여 기관(G) 측으로 분사된다. 이때 에어분사관로(21)를 통하여 분사된 에어는 분사 에어 유도부(23)에 안내되어 기관(G)이 이동하는 방향을 기준으로 뒤쪽을 향해 분사되는 것이다. 따라서 기관(G)에 남아있을 수 있는 세정액을 제거할 수 있다.
- [0042] 이와 같이 본 발명은 압축 에어를 공급하는 에어 공급부(1)에서 압축된 에어를 공급받아 기관(G)에 있는 세정액을 흡입함과 동시에 불어냄으로써 기관(G)의 건조 효과를 극대화시킬 수 있다.
- [0043] 이상을 통해 본 발명의 바람직한 실시예에 대하여 설명하였지만, 본 발명은 이에 한정되는 것이 아니고 특허청구범위와 발명의 상세한 설명 및 첨부한 도면의 범위 안에서 여러 가지로 변형하여 실시하는 것이 가능하고 이 또한 본 발명의 범위에 속하는 것은 당연하다.

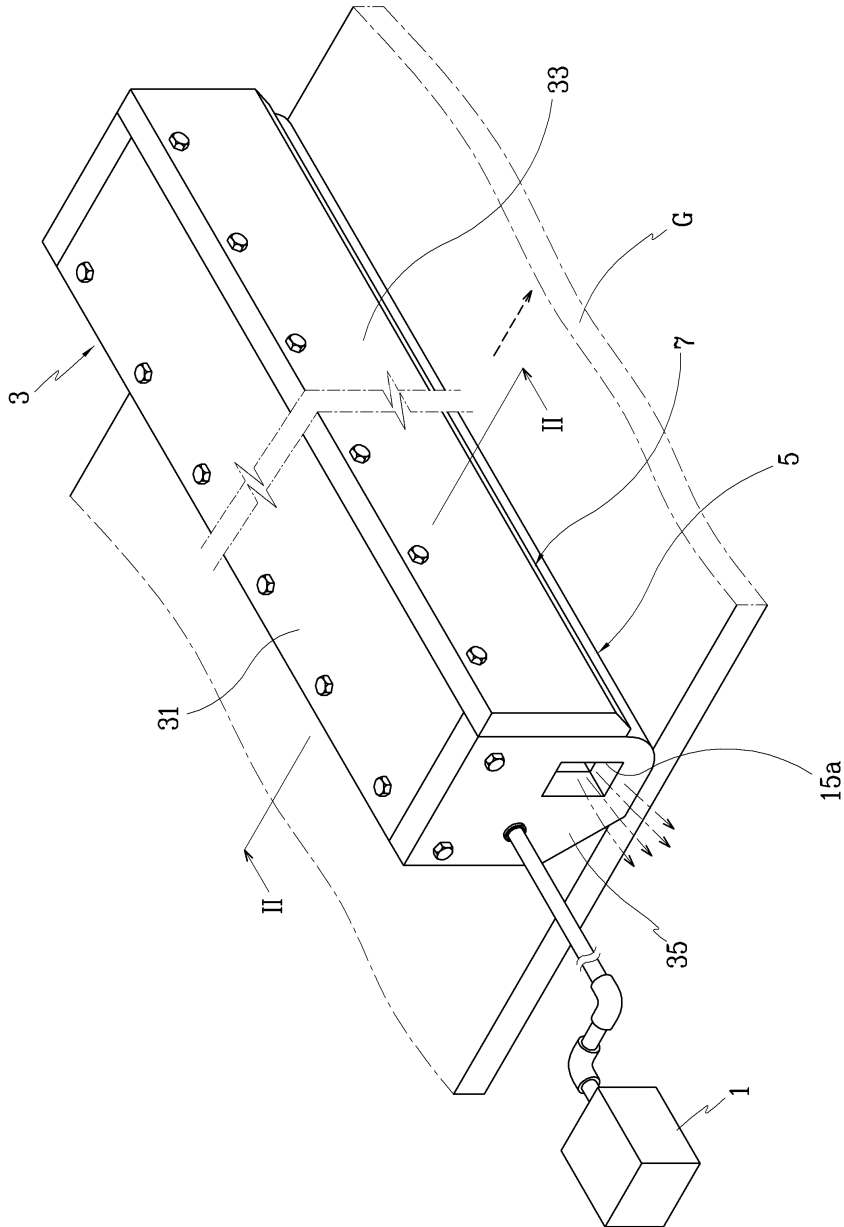
부호의 설명

- [0044]
- | | |
|-------------|-------------|
| 1. 에어 공급부, | 3. 노즐 어셈블리, |
| 5. 세정액 흡입부, | 7. 에어 분사부, |
| 9. 메인챔버, | 11. 벤츄리 관로, |
| 13. 흡입관로, | 15. 배출관로, |

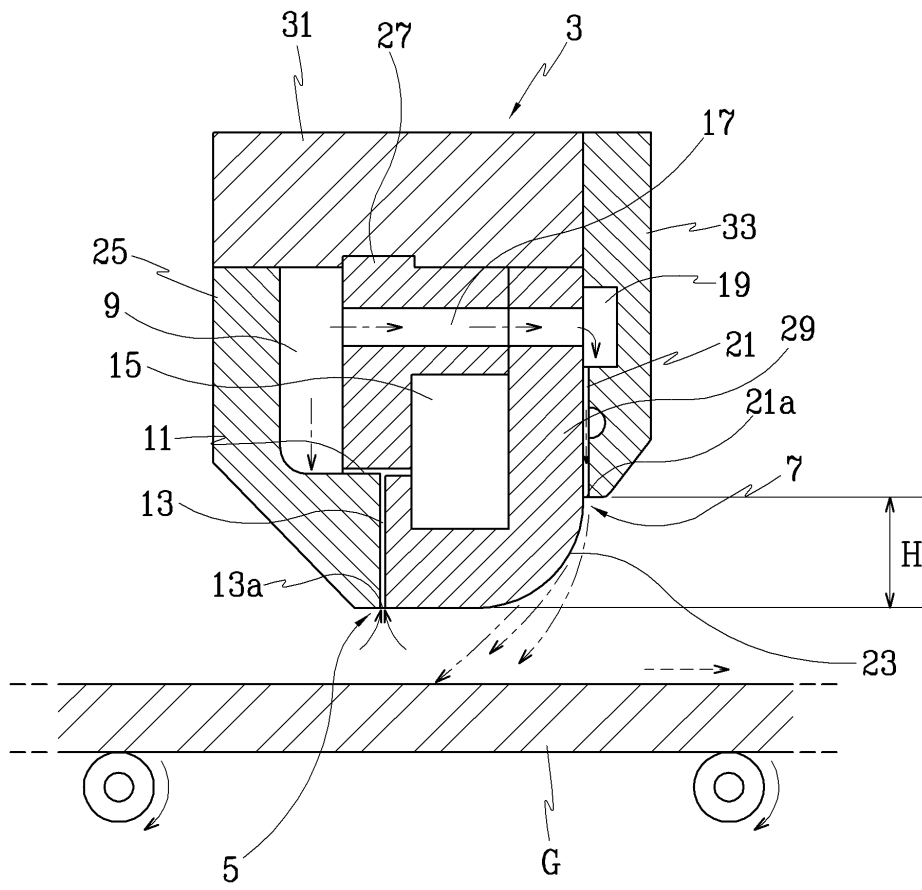
- 17. 연결관로,
- 19. 보조챔버,
- 21. 에어분사관로,
- 23. 분사 에어 유도부,
- 25. 제1 측면부재,
- 27. 센터부재,
- 29. 제2 측면부재,
- 31. 커버부재,
- 33. 제3 측면부재,

도면

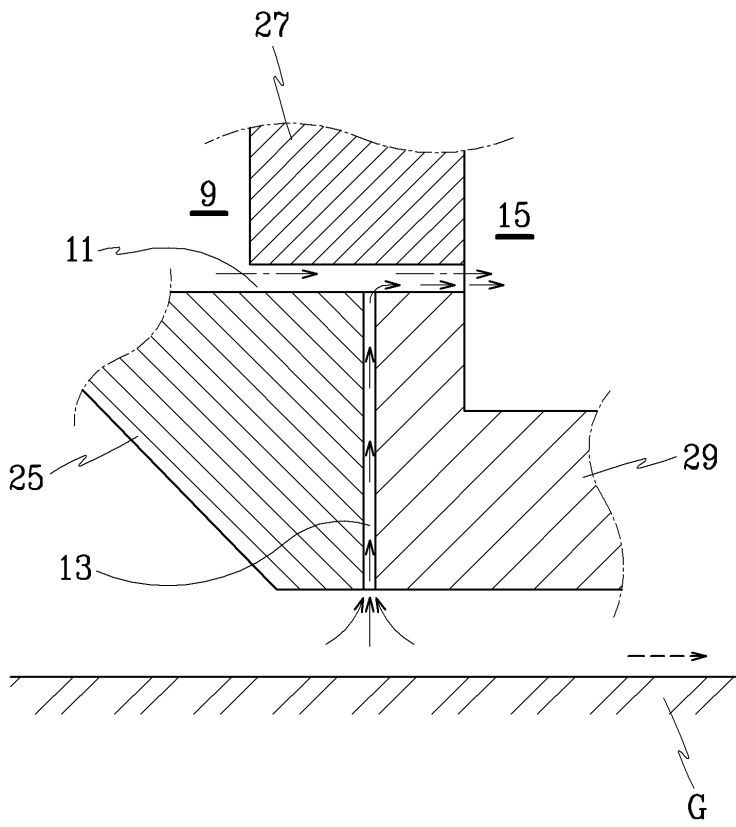
도면1



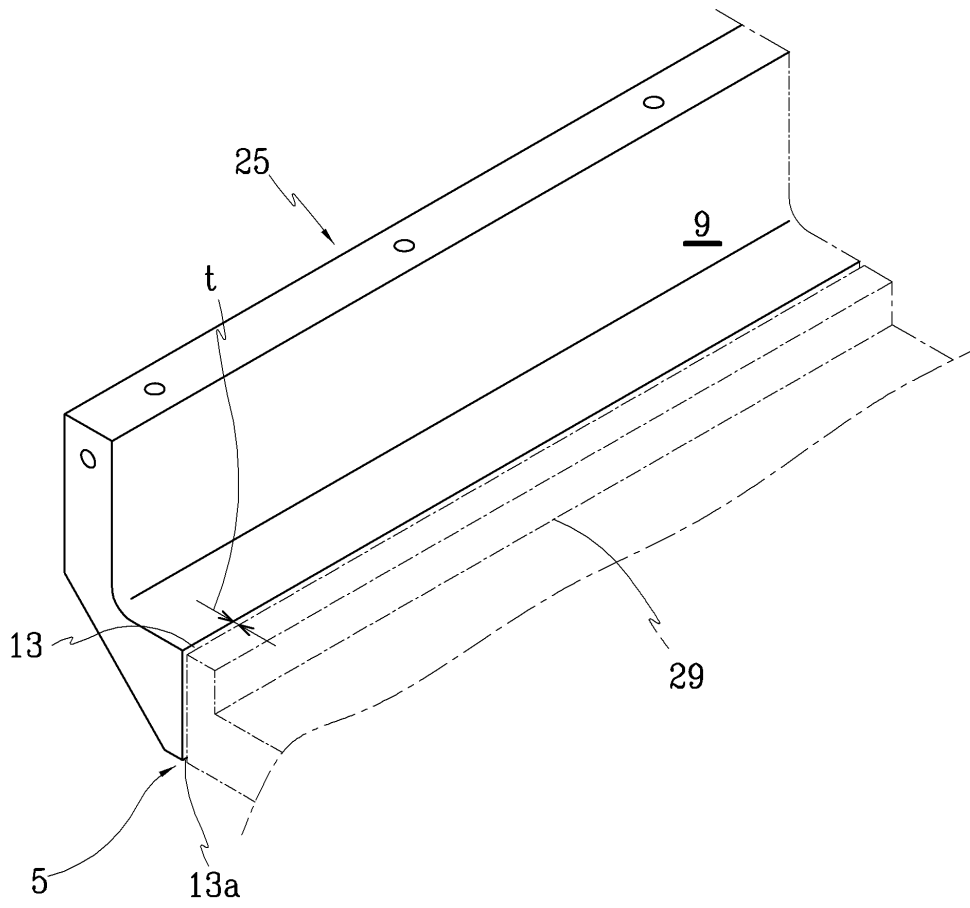
도면2



도면3



도면4



도면5

