(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) Int. Cl.[6]
A62C 37/10

(45) 공고일자 1999년12월15일
(11) 등록번호 10-0234941
(24) 등록일자 1999년09월20일

(21) 출원번호	10-1993-0702590	(65) 공개번호	특1994-0700128
(22) 출원일자	1993년08월28일	(43) 공개일자	1994년02월21일
번역문제출일자	1993년08월28일		
(86) 국제출원번호	PCT/FI 92/00060	(87) 국제공개번호	WO 92/15370
(86) 국제출원일자	1992년02월28일	(87) 국제공개일자	1992년09월17일
(81) 지정국	AP ARIPO특허 : 말라위 수단 EP 유럽특허 : 오스트리아 스위스 독일 덴마크 스페인 핀랜드 영국 룩셈부르크 네덜란드 스웨덴 OA OAPI특허 : 부르키나파소 베넹 중앙아프리카 콩고 코트디브와르 카메룬 가봉 기네 말리 모리타니 니제르 세네갈 차드 토고 국내특허 : 오스트레일리아 바베이도스 불가리아 브라질 캐나다 헝가리 일본 북한 대한민국 스리랑카 마다가스카르 노르웨이 루마니아 소련 미국		
(30) 우선권주장	911028 1991년02월28일 핀랜드(FI) 911404 1991년03월22일 핀랜드(FI) 911792 1991년04월12일 핀랜드(FI) 912433 1991년05월20일 핀랜드(FI) 913018 1991년06월19일 핀랜드(FI) 914705 1991년10월04일 핀랜드(FI)		

(73) 특허권자 순트홀름, 괴란
핀랜드 일마리 키아논 쿠야 3 에프아이엔-04310 투슬라
(72) 발명자 순트홀름, 괴란
핀랜드 일마리 키아논 쿠야 3 에프아이엔-04310 투슬라
(74) 대리인 강동수, 강일우, 홍기천

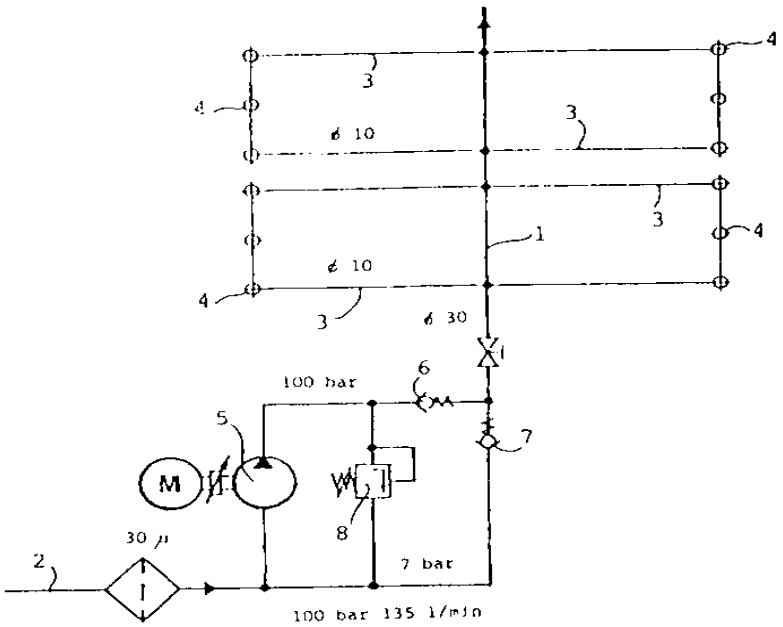
심사관 : 김준환

(54) 소화용스프레이헤드

요약

본 발명은 소화용 스프레이 헤드에 관한 것이다. 본 발명에 따른 스프레이 헤드는 이동가능한 스핀들(11)과 함께 중앙구멍을 포함하여 구성되며, 스핀들(11)은 스핀들(11)과 주위의 구멍이 뚫린 벽 사이에 고리형 공간(15)을 규정하기 위한 쇼울더(11a)를 포함하여 구성되며, 고리형 공간(15)은 각 공급선(3)과 연이어 통하고 공급선(3)내의 액체 압력을 받고 있는 피스톤(11)의 끝단과 동일한 단면적을 가진다. 스프링 힘(16)은 해제 방향으로 피스톤(11)상에 가하여 지도록 구성된다.

대표도



명세서

[발명의 명칭]

소화용 스프레이 헤드

[발명의 상세한 설명]

본 발명은 소화용 스프레이 헤드에 관한 것이다.

공지의 스프레이 헤드는 약 7 내지 10 바아(bar)의 액체압력에서 작동하며 대량의 물을 필요로 하기 때문에, 해당 소화시스템의 파이프라인이 불가피하게 대형화하지 않을 수 없으며 물에 의한 재해도 일반적으로 상당하다.

본 발명의 목적은 예를 들면 약 100 바아의 높은 액체압력에서 작동할 수 있는 신규한 스프레이 헤드를 제공함에 있다.

상기한 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 스프레이 헤드는, 하우징과, 노즐 및 해제수단을 포함하여 구성되며, 상기 하우징은 입구와, 구멍과, 그 구멍내에 이동가능하게 배치된 스핀들을 가지며, 상기 스핀들은 제 1 끝단, 제 2 끝단 및 쇼울더를 가지며, 상기 스핀들의 제 1 끝단은 사용시에 입구내의 유압을 받는 돌출된 영역을 가지는 소화용 스프레이 헤드에 있어서, 상기 쇼울더는 스핀들과 구멍의 둘레벽의 사이에서 고리형 공간을 규정하며, 그 고리형 공간은 공급선과 연이어 통하고 쇼울더에서 스핀들의 축을 가로지르는 단면이 돌출된 영역을 가지며, 스핀들의 제 1 끝단의 돌출된 영역상에 작용할 때의 액체의 압력은 해제수단에 대하여 스핀들을 한쪽으로 치우치게 하며, 쇼울더에서의 고리형 공간의 단면돌출영역의 면적은 스핀들의 제 1 끝단의 돌출된 영역의 면적과 같으며, 고리형 공간의 단면이 돌출된 영역에 작용할 때의 액체의 압력은, 해제수단에 대하여 스핀들이 한쪽으로 치우쳐지게 하는 액체압력을 보상하기 위하여 해제수단으로부터 멀어지는 방향으로 스핀들이 한쪽으로 치우쳐지도록 하며, 하우징은 해제수단에 대하여 스핀들의 제 2 끝단이 한쪽으로 치우쳐지도록 배치되는 스프링을 더욱 포함하는 것을 주된 특징으로 한다.

공급선내의 강한 액체 압력에 의하여 스핀들상에 가해지고 있는 영향을 보상하는 상술한 고리형 공간의 덕분에, 상기 스프링의 힘만이 그의 비작동 상태에 있는 해제수단상에 작용하게 된다. 해제수단은 통상 유리앰플(ampoule)로서 어떠한 큰 기계적 부하도 견디지 못한다.

높은 액체압력은 안개와 같은 소화액의 분무를 발생하고, 이는 그의 소화 능력과 비교할 때 매우 적은 양의 물을 필요로 하므로 공지의 장비와 비교할 때 결과적인 물로 인한 재해가 현저하지 않게 된다.

시스템의 파이프라인은 종래의 가능했던 것보다 상당히 소형의 크기로 될 수 있다.

필요하다면, 시스템의 압력은 매우 높은 작업압력으로 계속 유지될 수 있다. 그러나, 바람직하게는, 통상 펌프인 시스템의 작동수단은 화재의 탐지 이후에만 상당히 낮은 휴지상태(休止常態)압력으로부터 작업압력으로 작동되도록 구성될 수 있다.

스프레이 헤드는 압력이 보상되어 있기 때문에, 적어도 화재의 탐지 후에 효과가 있는 소화시스템의 높은 작업압력이, 화재가 없는 곳에서 우발적으로 해제되는 일은 없고; 높은 액체의 압력도 문제의 해제수단을 파괴하지는 않는다.

유사하게, 만약 화재가 선박의 선실에서 발생하였을 때, 인접한 선실내의 스프레이 헤드가 작동되는 것도

바람직하다. 따라서, 본 발명의 바람직한 실시예에 있어서는, 스프레이 헤드에 사전 판단의 기초하에 해제수단이 스프레이 헤드를 작동할 수 있도록 하는 기구가 마련되어 있다.

현존하는 해제수단은 통상 발열로 인하여 팽창하는 액체를 담고 있는 유리앰플 또는 퓨우즈로 구성된다. 따라서, 그 목적에 적합한 전열코일이 해제수단의 근처에 위치되어 있다. 전열코일은 자동적으로 또는 수동적으로 발열개시될 수 있다.

예방책으로서, 선실내의 온도로 앰플을 파괴하기 전에 코일의 발열에 의하여 앰플을 파괴함으로써 작동시킴에 부가하여, 화재발생의 경우에 가능한 한 조속히 장비를 작동시키기 위하여 연기의 형성탐지와 같은 조기경보장치에 앰플의 근처에 위치된 발열코일을 작동하기 위한 수단 또는 다른 수단이 시스템에 마련될 것이 제안될 수도 있다.

이와 같은 방식으로 선실내에서 취침하고 있던 사람들이 연기로 질식되는 것이 방지될 수 있으며, 그에 부가하여 선실화재가 적은 양의 물만으로 진화될 수 있다.

소위 연도(煙道)가스의 과도한 발화가 발생할 수 있는 폭발화재에 있어서, 안개와 같은 소화액의 살포는 화재를 진화하지 못하고 부분적으로 억제할 위험이 있다. 그러한 경우에 화재를 확실하게 진화하기 위하여는, 그의 출구 끝단이 높은 온도에서 제거되는 플러그로 폐쇄된 축방향의 관통도관이 스프레이 헤드의 스핀들에 마련됨으로써, 그후에 예를 들면 약 50 1/min의 다량의 액체가 축방향 도관을 통하여 분출될 수 있도록 할 것이 제안된다. 플러그는 납땜재료로 스핀들 끝에 고정될 수 있거나 또는 약 200℃의 비교적 낮은 온도에서 용융되는 납땜재료로 만들어질 수 있다. 선택적으로, 플러그는 온도가 증가될 때 수축되는 특수금속으로 만들어질 수 있다. 플러그는 가열된 상태에서 제 자리에 설치됨으로써 냉각됨에 따라 제 자리에 고정되며, 화재의 경우 온도가 상승할 때, 플러그가 수축되어 떨어지게 된다.

습윤 안개가 퓨우즈가 위치된 스프레이 헤드의 아래 부분을 냉각시킴으로서 소위 안개형성 단계로부터 극도로 효과적인 소화단계로의 전이가 느려지고, 따라서 퓨우즈의 용융이 느려질 수 있다.

이러한 문제점을 극복하기 위하여, 안개형성 노즐과 스프레이헤드의 아래부분의 사이에 우산형상 부재가 마련되는 것이 제안된다.

우산형상 부재는 상부로부터의 물방울이 스프레이 헤드의 아래 부분을 냉각시키는 것을 방지할 뿐 아니라, 화재초기에, 그의 용융이 소위 안개 형성 단계라는 최초 진화단계를 촉발시키는 앰플에 대하여 따뜻한 상승기류를 모은다는 장점을 가진다.

본 발명은 또한 상술한 구성의 각 스프레이 헤드로 그의 가지가 연장되고, 펌프에 의하여 공급되는 적어도 하나의 주선(主線)을 포함하여 구성되는 소화 시스템에 관련한 것이다.

그 시스템은, 주선이 복식(複式)이고; 휴지상태에서 장비의 선택적인 분출을 위한 복식주선에 순환펌프가 접속되고; 복식 주선은 액체압력의 작동에 있어 병렬로 접속되도록 배치되는 것을 특징으로 한다.

이하에서, 첨부된 도면에 도시한 실시예를 참조로 본 발명을 기술한다.

제1도 및 제2도는 소화시스템의 2개의 실시예의 개략도이다.

제3도 및 제4도는 각각 스프레이 헤드 하우징 및 부착된 스핀들을 나타낸다.

제5도 및 제6도는 휴지상태(休止常態)의 각 스프레이 헤드의 단면도이다.

제7도 및 제8도는 작동상태의 스프레이 헤드를 나타내는 도면이다.

제9도는 제4도에서와 동일한 상태에 있으며 단면이 유사한 스프레이 헤드의 선택적인 실시예를 나타내는 도면이다.

제10도는 제4도에서 나타낸 단면에 직각인 단면의 제4도에서 나타낸 스프레이 헤드를 나타내는 도면이다.

제11도는 녹즐측으로부터 스프레이 헤드를 나타내는 도면이다.

제12도는 스프레이 헤드를 설치하는 바람직한 방식을 나타내는 도면이다.

제13도는 발열코일이 해제수단의 근방에 위치된 실시예를 나타내는 도면이다.

제14도는 작동상태에 있는 스프레이 헤드의 다른 선택적인 실시예를 나타내는 도면이다.

제15도는 안개형상 소화액을 분무할 때의 제12도의 실시예를 나타내는 도면이다.

제16도는 소화액의 증가된 분무를 나타내는 동일 실시예이다.

제17도와 제18도 및 제19도는 밸브위치의 축방향 도관을 폐쇄하기 위한 2개의 선택적인 구성을 나타내는 도면이다.

제20도는 화재전의 위치에 있는 우산형상 부재가 있는 실시예를 나타낸다.

제21도는 소위 안개형성 상태의 초기 진화단계에서 화재가 발생한 후의 상황을 나타내는 도면이다.

제1도에서 나타낸 소위단선 시스템의 실시예에 있어서, 부호(1)는 예를 들면 직경이 30㎜인 소화시스템의 주선(主線)을 나타내며, 부호(2)는 그의 입구선을 나타내며, 부호(3)는 공급선으로서, 예를 들면 지름이 10㎜인 지선(支線)을 나타내며 주선으로부터 스프레이 헤드(4)로 연장되어 있다.

주선(1)은 예를 들면 100 바아의 압력용량을 가지는 펌프(5)에 의하여 공급되며, 소화가 필요한 때에만 사용된다; 대기상태 또는 휴지상태인 경우에는, 오버플로우 밸브(8)와 함께 복귀불능 밸브(6) 및 (7)가 주선내에 예를 들면 단 7바아의 압력하에 있게 된다.

제2도에서 나타낸 실시예인 소위 2 라인 시스템에 있어서는, 이중주선(1a), (1b)과, 예를 들면 10 바아

의 작동압력을 가지는 제 2 공급펌프 (9)를 포함하여 구성된다. 대기상태 또는 휴지상태에서, 펌프(9)는 불순물의 축적을 방지하도록 시스템을 통하여 필요한 화학물질의 첨가와 함께 분출액체류를 만드는데 사용되며, 선(1a)는 공급선으로서 사용되고 선(1b)은 복귀선으로서 사용된다. 제1도에서 나타낸 바와 같이 소화가 필요할 때, 고압펌프(5)가 스위치되고 양선(1a) 및 (1b)(예를 들면 직경 20㎜)이 주공급선으로서 작용하고 선(2)이 입구선으로서 작용한다.

상술한 바와 유사하게, 제3도 내지 제8도에 있어서, 부호(3) 및 (4)는 액체 파이프 및 스프레이 헤드를 나타낸다. 스프레이 헤드의 각 노즐은 부호(10)로 표시되어 있다.

제3도 및 제4도는 각각 상호간에 분리되어 있을 때, 스프레이 헤드 하우징 및 스핀들을 나타낸다. 제4도는 구성의 벽과 스핀들(11)사이에 고리형 공간(15)을 형성하기 위한 스핀들(11)의 쇼울더(11a)를 나타낸다.

스핀들(11)은 공급선(3)으로부터 노즐(10)을 향하여 연장되는 구멍내에 위치되며, 그의 외부 끝단은 소정의 온도에서 용융/파괴되는 해제수단(12)에 물려있고 유지기 루우프(13)를 물고 있다.

축방향 도관(14)은 스핀들(11)을 통하여 고리형 공간(15)으로 연장되며, 그의 단면적은 액체파이프에 밀접하게 위치되고 액체의 압력이 작용하는 스핀들(11)의 끝단의 단면적과 동일하다. 비작동 상태에 있어서, 공급선(3)내의 액체 압력은, 압력치에 관계없이, 비교적 구조적으로 취약한 해제수단(12)에 대해서 스핀들(11)을 누르게 된다. 고리형 공간(17)내의 스프링(16)만이 휴지상태에 있는 해제수단(12)에 대해서 스핀들(11)을 누르지 않는다.

제7도 및 제8도에서, 해제수단(12)이 용융 또는 파괴된 후, 스프링(16)은 공급선(3)으로부터 스프링(16)의 고리형 공간(17)까지의 접속이 스핀들 끝단을 지나 개방할 때까지 스핀들을 바깥쪽으로 힘을 가한다. 고리형 공간(18)은 고리형 공간(15)의 횡단구멍이 원추형면(19)에 도달할 때 운동을 완충하게 된다. 고리형 공간(17)은 노즐(10)과 연이어 통하게 된다.

고리형 보상공간(15) 때문에, 화재진화의 필요가 없는 곳에서 시스템의 그러한 스프레이 헤드내의 해제수단(12)을 파괴하지 않게 된다.

바람직하게는, 제6도 및 제8도에서 나타난 바와 같이, 공급선(3)에 밀접한 고리형 공간(17)의 내부 끝단은, 바람직하게는 1바아 이하의 압력, 예를 들면 0.1 바아에서 스위치되도록 형성되는 압력스위치(22)와, 공간(21)과 도관(20)의 수단에 의하여 연이어 통하게 된다.

통상, 시스템은 연기 또는 온도에 반응하는 경보 게이지를 포함한다. 압력스위치(22)는 압력게이지가 반응하지 않고 해제수단(12)이 용융할 때 액체압력을 활성화시키거나, 또는 액체압력의 활성화를 위하여 연기 탐지기로부터의 경보와 압력스위치가 스위치 온 되는 것을 필요로 하도록 이용될 수 있으며, 만약 해제수단(12)이 실수로 파괴가 되더라도 불필요한 물로 인한 재해가 회피될 수 있다.

공기누출밸브는 부호(23)로 나타내어져 있다. 설치후에 시스템에 남아 있을 수 있는 공기포켓은 높은 액체압력 때문에 작동에 해를 미칠수 있다.

제9도에 나타낸 실시예에 있어서, 스핀들(11)의 외부 끝단에는 유지요소인 나사(25)의 끝단이 구동될 수 있는 쇼울더(24)가 마련되어 있어서, 필요하다면, 해제수단(12) 및 루우프(13)가 예를 들면 보수유지를 위하여 제거될 수 있다. 제10도에 있어서, 부호(26)는 스프레이 헤드로의 루우프(13)의 부착을 나타낸다.

제13도에 있어서, 부호(46)는 해제수단(12) 주위에 착설된 전열코일을 나타내며, 부호(41)는 대기의 출입을 허용하는 뚜껑이 달린 보호마개를 나타낸다.

제12도에 있어서, 부호(30)는 통상 스프레이 헤드 및 파이프를 운반할 수 없는 눈에 보이는 내부천정을 나타낸다. 이들은 플랜지(32) 및 관통 조임볼트(33)의 수단에 의하여 말려진 파이프부(31)를 통하여 부하가 걸려 있는 천정에 부착된다. 스프레이 헤드는 볼트(35) 수단에 의하여 파이프부(31)에 부착된다. 긴 홈(34)은 수직방향으로 설치된다.

소위 일반화재인 경우에, 상술한 실시예들은 소화액의 안개형상 분무를 만드는데 충분하다. 안개는, 예를 들면 스팀의 형성이 다량의 열을 속박하고 산소가 공기로부터 흡수됨에 따라 양호한 소화효과를 가진다.

그러나, 연소가스가 폭발적인 화재와 함께 화염을 형성하게 되는 소위 과발화 현상이 가끔 발생한다. 안개만으로는 이러한 종류의 화재를 진화하기는 어렵고 다만 부분적으로 약화시킬 뿐이다. 이와 같은 문제는 제14도 내지 제19도를 참조하여 이하에서 논의한다.

제14도 내지 제19도에 있어서, 스프레이 헤드의 밸브 스핀들은 부호(51)로 나타내어져 있다. 그의 해제수단은 유리앰플을 포함하여 구성되며 부호(52)로 나타내어져 있다. 또한 앰플을 둘러싸면서 아래쪽으로부터 지지하는 보호마개는 부호(53)로 나타내어져 있다. 스핀들(51)을 통과하는 축방향 도관은 부호(54)로 나타내어져 있다. 제5도 내지 제11도에서 나타낸 실시예로부터 분명한 바와 같이, 축방향 도관(54)은 전체 스핀들(51)을 통과하여 지나가고, 따라서 도관(54)의 외부 끝단에는 앰플(52)이 닿아 있는 플러그가 마련되어 있다. 제14도 내지 제16도 있어서, 플러그는 (55)로, 제17도 및 제18도에는 (56)으로, 또한 제19도에는 (57)로 나타내어져 있다.

제14도에 있어서, 스프레이 헤드는 제5도, 제6도 및 제11도에서와 유사하게 비활성 상태에 있다. 제15도에 있어서, 제7도 및 제8도와 유사하게 해제앰플(52)이 파괴되고 안개형상의 소화액이 스프레이 헤드 노즐을 통하여 분무된다. 고압의 물의 양은 전형적으로는 약 2 내지 3 리터/분 이다. 그러나, 만약 소위 과발화 현상이 발생하고, 또한 제 15 도에서 나타낸 안개가 화재를 부분적으로만 약화시킬수 있을 뿐이라면, 온도가 계속적으로 상승한다. 바람직하게는, 플러그(55)는 약 200℃에서 용융하는 납땜물질로 납땜되며, 따라서 플러그(55)는 이 온도에 도달하였을 때 제거되고, 밸브 스핀들(51)을 관통하는 도관(54)이 개방되며, 종래의 스프레이 헤드 시스템에서와 동일한 방식으로 약 50 리터/분의 양으로 물이 살포되는 구멍(58)을 가지는 보호마개(53)를 향하여 높은 압력의 물이 뿜어져 나오게 된다. 안개에 의한 소화는 동시에 계속된다.

제16도는 이러한 상황을 나타낸다. 제17도 및 제18도에 있어서, 플러그(56)는 플러그(55)와 근본적으로는 동일한 방식으로 배치되지만 구조에 있어서 보다 소형이고 보다 단순하다. 제19도에 있어서, 플러그(57)는 완전히 납땜재료로 되어 있다. 납땜 대신에 금속 플러그를 상승온도에 따라 수축되는 물질로 만드는 것도 가능하다.

제14도 내지 제19도에서 나타낸 2개의 시스템의 조합은 시스템의 전채용량 및 소화효과를 증진할 수 있다. 또한, 파이프라인의 규모 및 필요한 물도 종래의 스프레이 헤드 시스템에서 필요했던 것의 일부일 뿐이다. 과발화 현상이 동시에 다발적으로 발생할 가능성도 높다. 일반화재의 경우에는, 안개에 의한 소화가 적절하다.

소위 안개형성단계로부터 고도로 효과적인 소화단계로의 이전은, 휴우즈가 배설된 스프레이 헤드의 하부를 안개가 냉각시킴에 따라 불필요하게 늦어질 수 있으며, 따라서 휴우즈의 용융을 더디게 한다.

이와 같은 문제점을 해결하기 위하여, 우산형상부재가 안개형성 노즐 및 스프레이 헤드의 하부 사이에 마련되는 것이 제안된다.

제20도에 있어서, 앰플[해제수단[(52)]은 접촉되지 않은 상태이다. 화재가 발생하였을 때, 앰플 뿐 아니라 예를 들면 납땜부재로 된 플러그(59)가 위치된, 안개형성 노즐 및 스프레이의 하부(4b) 사이에 있는 우산형상 부재(4')를 향하여 뜨거운 공기가 상승한다. 우산형상 부재(4')는 뜨거운 공기를 앰플로 향하여 도입하게 되고 급속히 파괴되도록 한다.

제21도에 있어서, 소화는 노즐을 경유하여 소위 안개 형성 단계에서 진행된다. 우산형상 부재(4')는 안개방울이 스프레이 헤드의 하부(4b)를 냉각시키는 것을 방지한다. 만약 안개형성이 화재를 끄기에 부적절하다면, 납땜재료로된 플러그(59)가 급속히 용융되고, 그후 상술한 바와 같이 스프레이 헤드의 하부(4b)를 통하여 물을 직접 분무함으로써 강력하고 효과적인 소화가 시작된다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

하우징과, 노즐(10) 및 해제수단(12), (52)를 포함하여 구성되며, 상기 하우징 은 입구와, 구멍과, 그 구멍내에 이동가능하게 배치된 스핀들(11), (51)을 가지며, 상기 스핀들(11), (51)은 제 1 끝단, 제 2 끝단 및 쇼울더(11a)를 가지며, 상기 스핀들의 제 1 끝단은 사용시에 입구내의 유압을 받는 돌출된 영역을 가지는 소화용 스프레이 헤드에 있어서, 상기 쇼울더(11a)는 스핀들(11), (51)과 구멍의 둘레벽의 사이에서 고리형공간(15)을 규정하며, 그 고리형 공간(15)은 공급선과 연이어 통하고 쇼울더(11a)에서 스핀들(11), (51)의 축을 가로지르는 단면이 돌출된 영역을 가지며, 스핀들(11), (51)의 제 1 끝단의 돌출된 영역상에 작용할 때의 액체의 압력은 해제수단(12), (52)에 대하여 스핀들(11), (51)을 한쪽으로 치우치게 하며, 쇼울더(11a)에서의 고리형 공간의 단면돌출영역의 면적은 스핀들(11),(51)의 제 1 끝단의 돌출된 영역의 면적과 같으며, 고리형 공간(15)의 단면이 돌출된 영역에 작용할 때의 액체의 압력은, 해제수단(12), (52)에 대하여 스핀들(11), (51)이 한쪽으로 치우쳐지게 하는 액체압력을 보상하기 위하여 해제수단(12), (52)으로부터 멀어지는 방향으로 스핀들(11), (51)이 한쪽으로 치우쳐지도록 하며, 하우징은 해제수단(12, 52)에 대하여 스핀들(11, 51)의 제 2 끝단이 한쪽으로 치우쳐지도록 배치되는 스프링(16)을 더욱 포함하는 것을 특징으로 하는 소화용 스프레이 헤드.

청구항 2

제1항에 있어서, 고리형 공간(15)은 스핀들(11), (51)에 마련된 도관(14), (54)을 통하여 공급선(3)과 연이어 통하는 것을 특징으로 하는 소화용 스프레이 헤드.

청구항 3

제2항에 있어서, 도관(14), (54)은 축방향 도관 및 방사방향 도관을 포함하여 구성되는 소화용 스프레이 헤드.

청구항 4

제1항에 있어서, 다수개의 노즐(10)을 포함하여 구성되며, 상기 스프링(16)은 노즐(17)과 연이어 통하는 또 하나의 고리형 공간(17)내에 마련된 용수철인 소화용 스프레이 헤드.

청구항 5

제4항에 있어서, 상기 또 하나의 고리형 공간(17)은 그 공간(17)내에서 소정의 압력에 응답하여 반응하도록 채택된 압력 스위치(22)와 연이어 통하는 소화용 스프레이 헤드.

청구항 6

제2항에 있어서, 스핀들(11)의 도관(14)과 연이어 통하는 공기누출밸브(23)를 더욱 포함하여 구성되는 소화용 스프레이 헤드.

청구항 7

제1항에 있어서, 스핀들(11)의 제 2 끝단에는 나사(25)에 의하여 걸어맞추어질 수 있는 쇼울더(24)가 마련되는 소화용 스프레이 헤드.

청구항 8

제1항에 있어서, 해제수단(12)의 둘레에 마련된 전열코일(46)을 더욱 포함하여 구성되는 소화용 스프레이 헤드.

청구항 9

제2항에 있어서, 도관에는 해제수단(52)와 접촉하여 배치된 플러그(55, 56, 57)가 마련되며, 플러그(55, 56, 57)들은 해제수단(52)의 해제온도보다 높은 온도에서 도관(54)으로부터 분리되도록 배치되는 소화용 스프레이 헤드.

청구항 10

제9항에 있어서, 플러그(55, 56)는 도관(54)의 외부끝단에 납땜으로 고정되며, 납땜은 소정의 온도에서 용융되도록 선택되는 소화용 스프레이헤드.

청구항 11

제9항에 있어서, 플러그(57)는 소정의 온도에서 용융하도록 마련된 납땜재로 구성되는 소화용 스프레이 헤드.

청구항 12

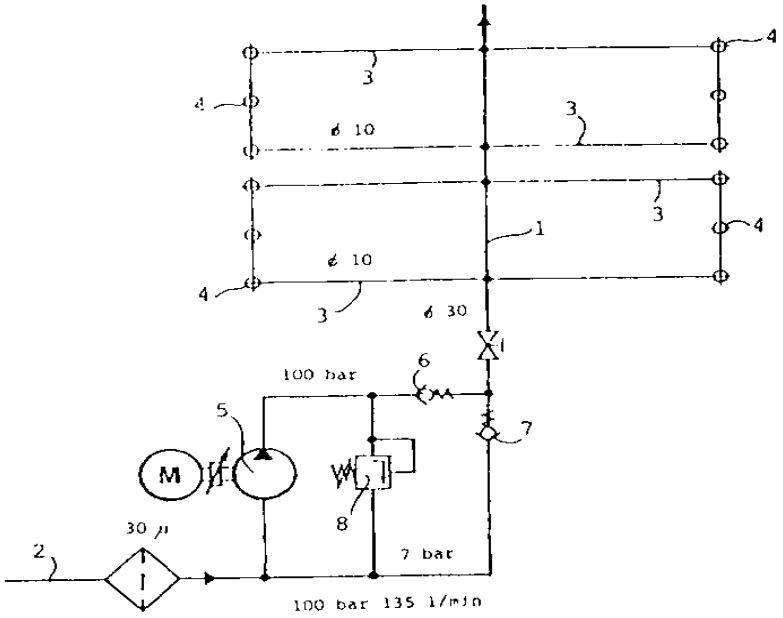
제10항 또는 제11항에 있어서, 소정의 온도는 200℃ 인 소화용 스프레이 헤드.

청구항 13

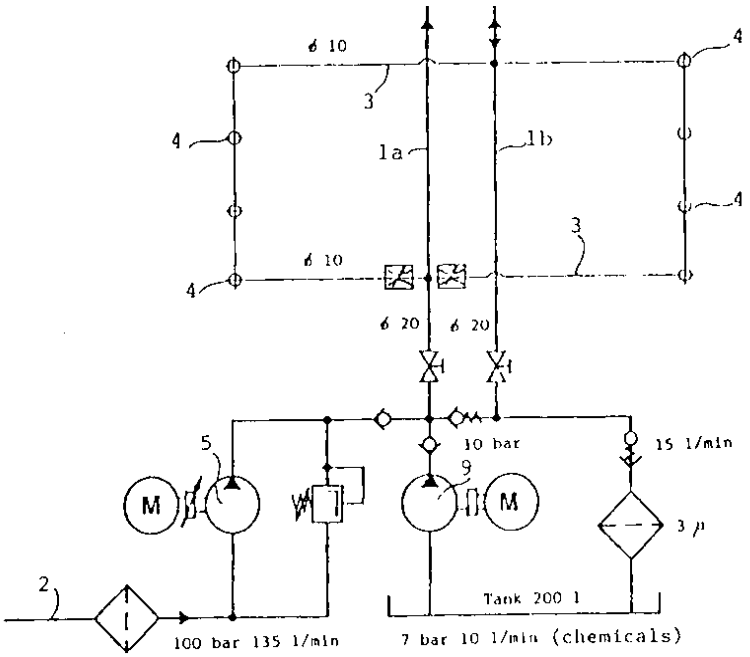
제9항에 있어서, 플러그는 온도의 증가에 따라 수축되는 재질로 만들어진 소화용 스프레이 헤드.

도면

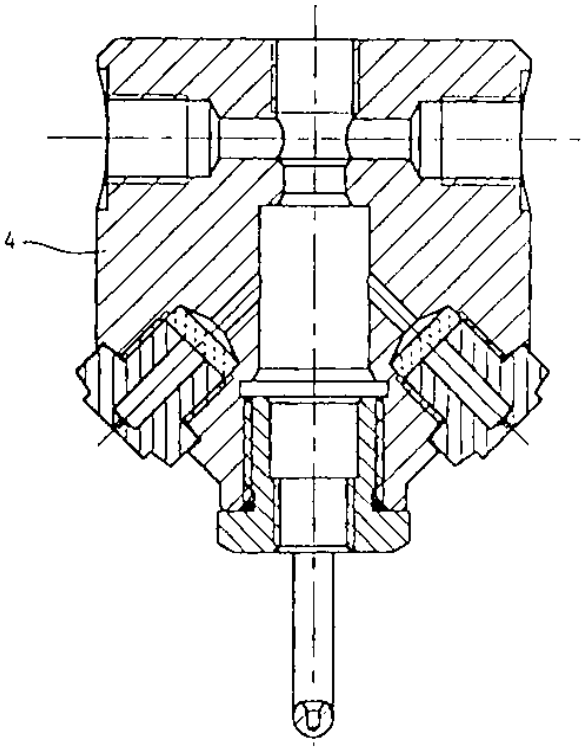
도면1



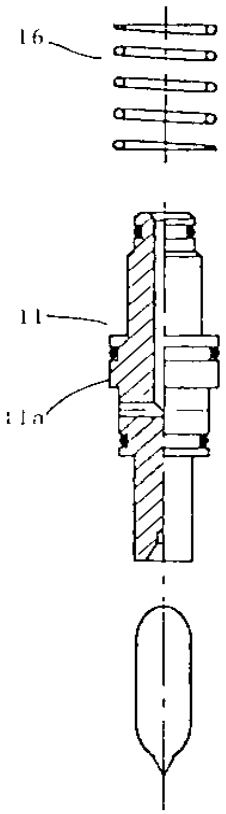
도면2


ø 10
3
4
1a
1b
4
4
3
ø 10
4
ø 20
ø 20
5
10 bar
15 l/min
9
M
M
3 µ
2
Tank 200 l
100 bar 135 l/min
7 bar 10 l/min (chemicals)

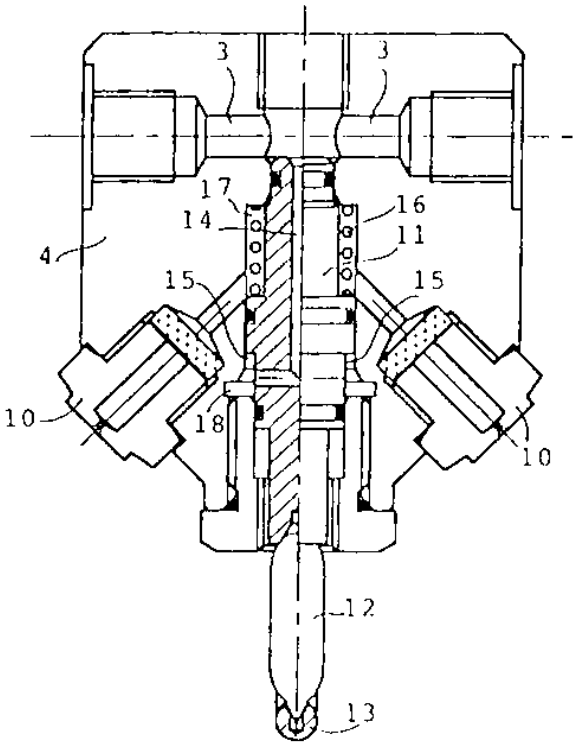
도면3


4

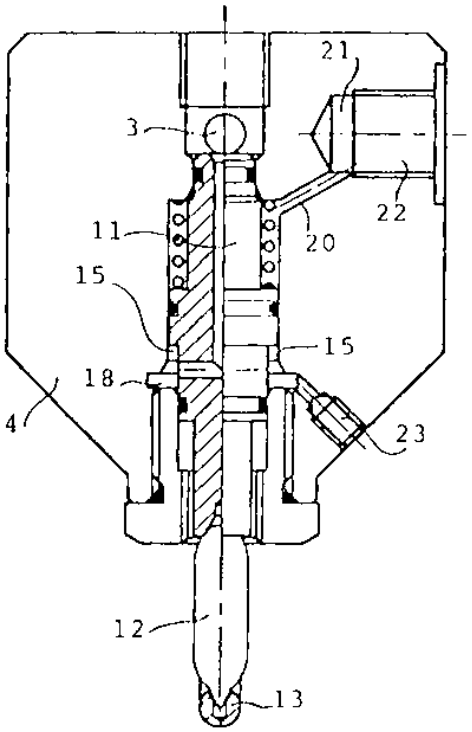
도면4



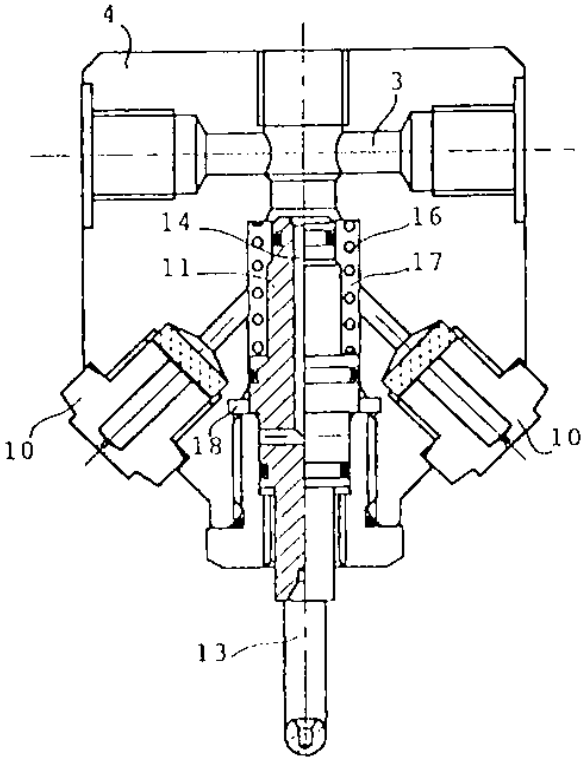
도면5



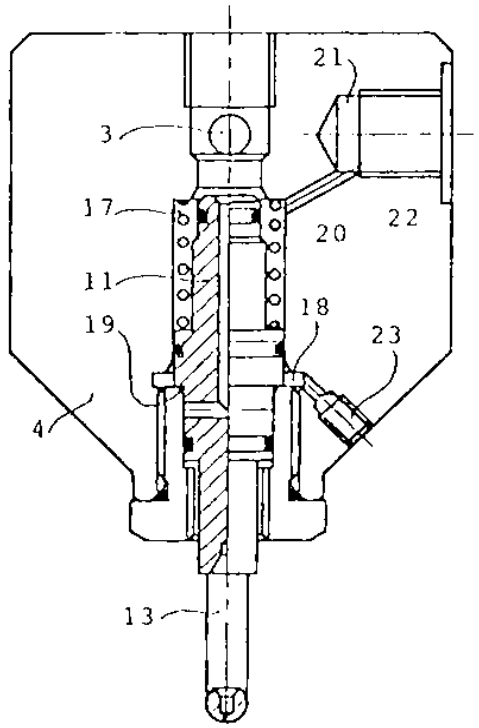
도면6



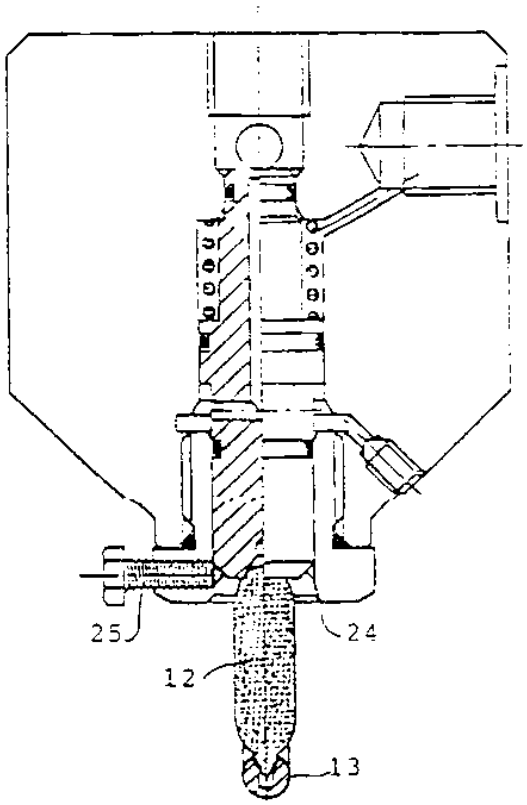
도면7



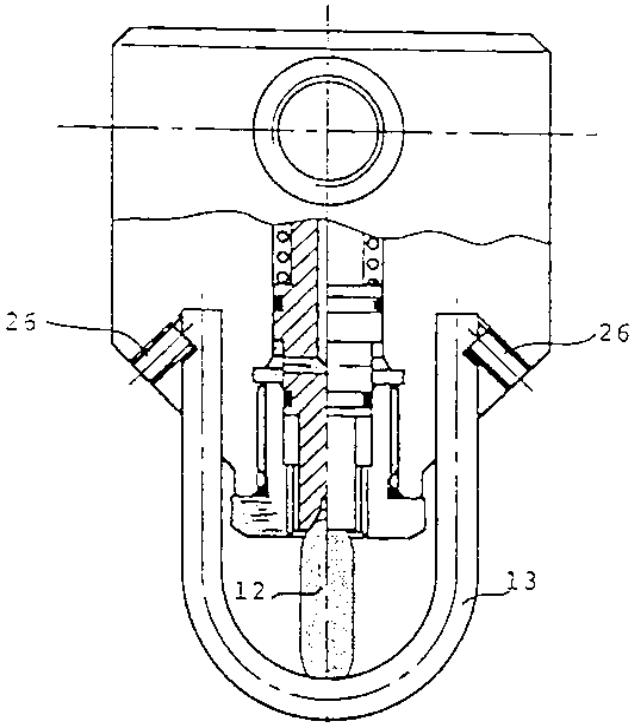
도면8



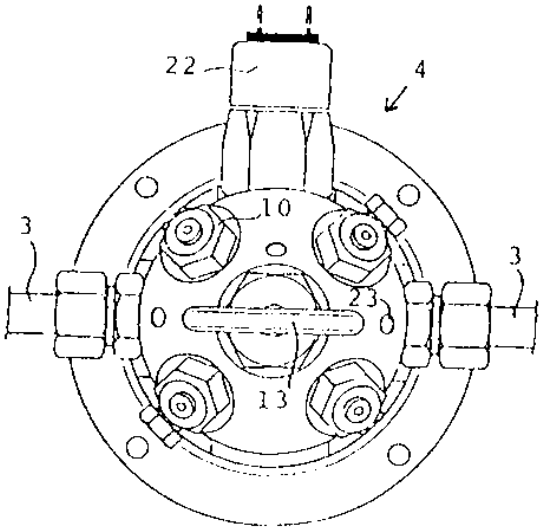
도면9



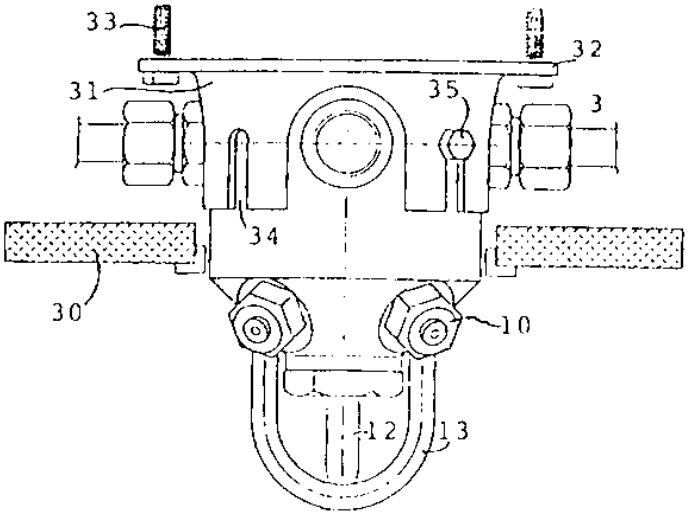
도면10



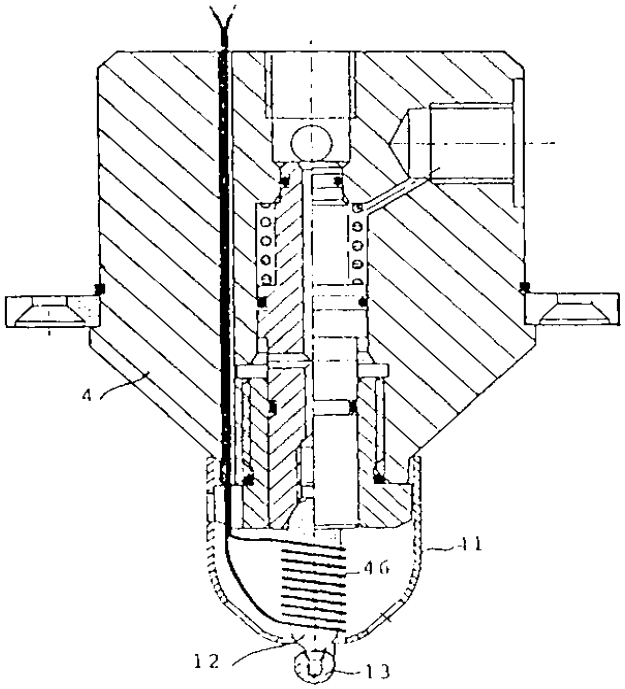
도면11



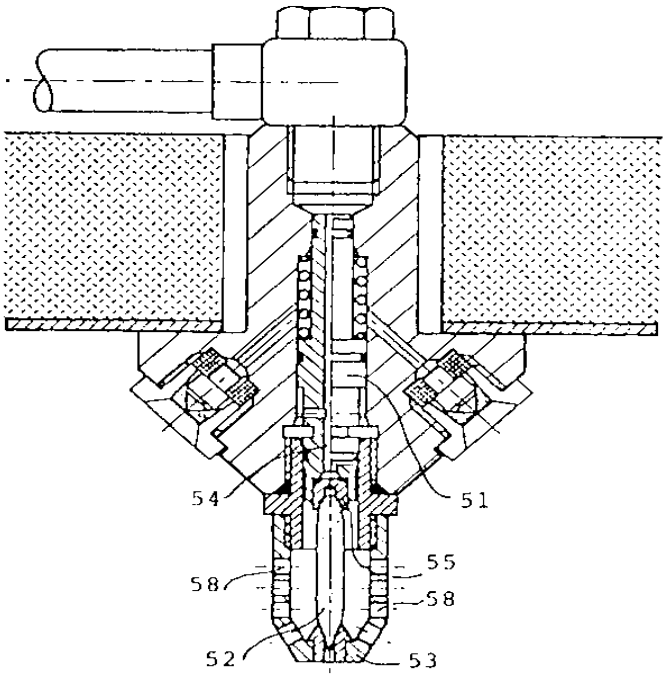
도면12



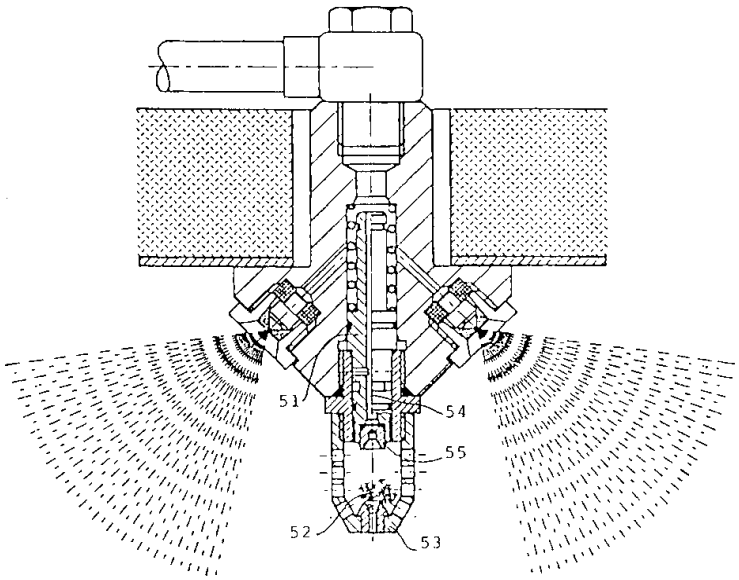
도면13



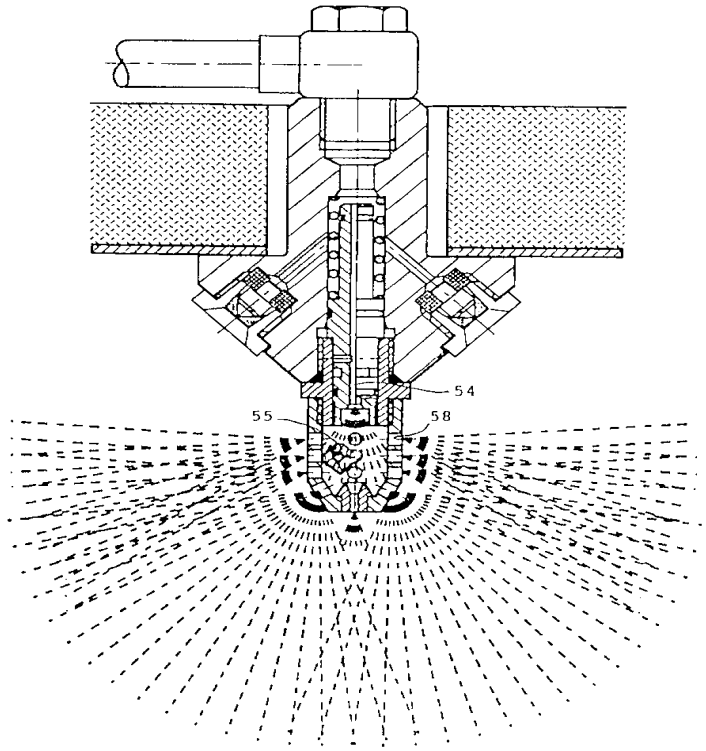
도면14



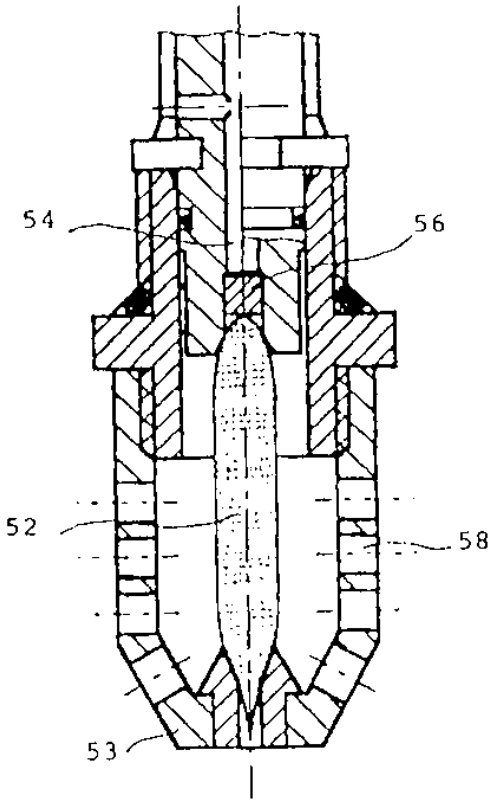
도면15



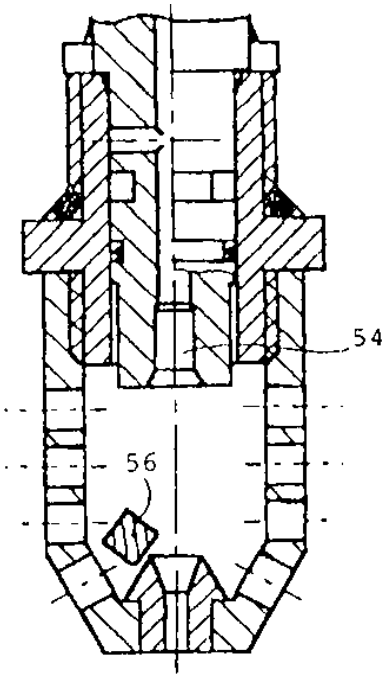
도면16



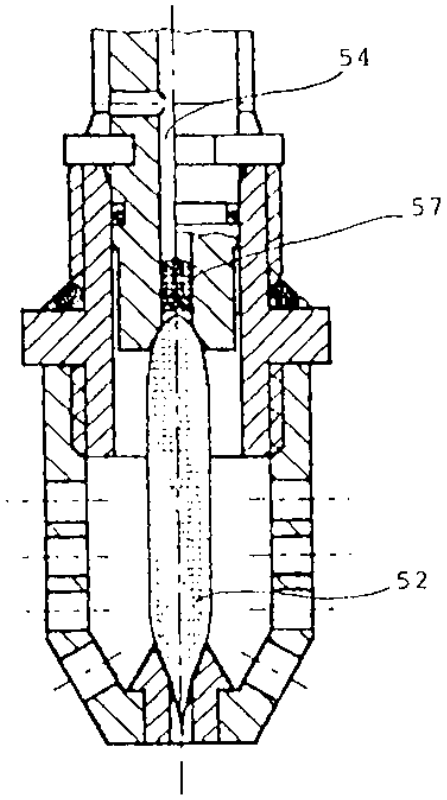
도면17



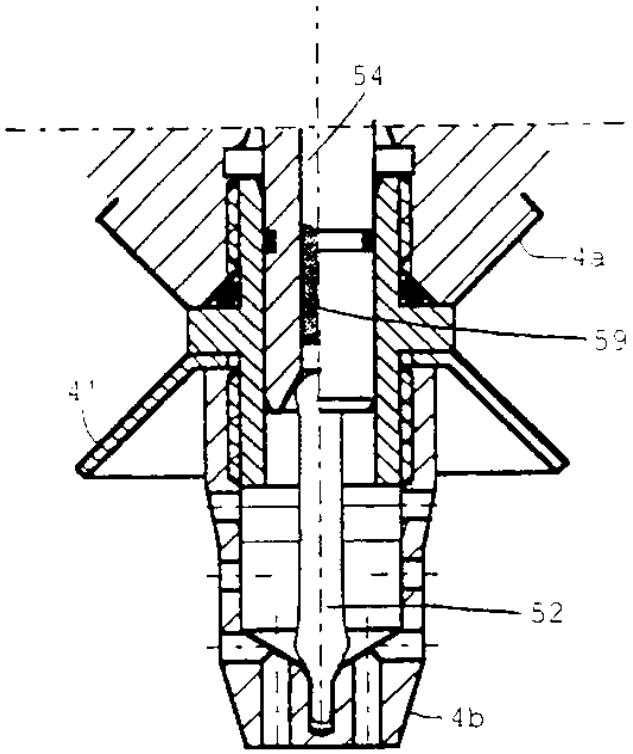
도면18



도면19



도면20



도면21

