

## 명세서

### 청구범위

#### 청구항 1

화재에 의해 발생하는 특정 변화를 감지하고, 측정 값을 측정신호로 송신하는 감지부;

화재 진압 물질을 분사시키고, 감열체를 구비하여 설정이상의 온도에서 자동으로 작동되는 제1 소화부와, 실행 신호에 의해 작동되는 제2 소화부로 형성되는 소화부;

수신된 측정신호의 값이 임계값을 벗어나는 경우에만 알람신호를 송신하고, 작동명령이 수신되는 경우에만 상기 실행신호를 송신하는 제어부; 및

상기 알람신호에 따라 사용자 또는 관리자가 화재 여부를 확인하고, 상기 소화부를 원격 작동시키는 관리부;를 포함하고,

상기 소화부는

화재 발생 시 내부에 충전된 소화약제가 분사되도록 개방되는 일 측에서 분기되어 형성된 상기 제1,2 소화부와, 내측으로 개방구가 형성되고, 둘레를 따라 제1 결합부가 형성된 링 형상의 연장부와, 내부와 외부의 압력차에 의해 상기 개방구를 개폐밸브로 형성된 소화 실린더; 및

내부 충전된 가스를 배출하기 위한 가스배출구가 형성되고, 상기 소화 실린더의 일 측에 결합되는 가스 어댑터;로 형성되고, 상기 소화약제가 배출됨에 따라 발생하는 상기 소화 실린더와 상기 가스 어댑터의 입력차에 의해 상기 개폐밸브가 개방되어 상기 가스가 상기 소화 실린더로 유입되며,

상기 제1,2 소화부는

화재 발생 시 개방되는 개방캡과, 상기 개방캡이 개방됨에 따라 외부로 노출되어 상기 소화약제를 분사하는 노즐로 형성되며,

상기 제1 소화부에는 상기 개방캡의 외측으로 미리 설정된 온도에서 용융되는 밀폐부가 더 형성되어 화재 발생 시 자동으로 상기 소화약제가 분사되며, 상기 제2 소화부에는 상기 실행신호를 수신받아 작동하는 작동밸브가 더 형성되어 사용자의 작동에 의해 상기 소화약제가 분사되는 것을 특징으로 하는 화재 진압 시스템.

#### 청구항 2

삭제

#### 청구항 3

제1항에 있어서,

상기 제어부는

통신망을 통해 상기 알람신호를 상기 관리부로 송수신하고, 상기 감지부로부터 수신된 측정신호를 저장하고,

상기 관리부는

중앙 관제소 또는 관리자 휴대 단말기로 형성되고, 상기 제어부로부터 알람신호가 송신되지 않는 경우에도 통신망을 통해 저장된 상기 측정신호를 확인 가능한 것을 특징으로 하는 화재 진압 시스템.

#### 청구항 4

제1항에 있어서,

상기 제어부는

상기 관리부를 통해 실시간 상태 확인이 가능하도록 유선 또는 무선통신망을 통해 폐쇄회로 텔레비전과 연결되는 것을 특징으로 하는 화재 진압 시스템.

**청구항 5**

삭제

**청구항 6**

삭제

**청구항 7**

제1항에 있어서,

상기 가스 어댑터는

상기 제1 결합부에 결합되는 제2 결합부가 돌레면을 따라 형성되어 밀폐공간을 형성하는 가스 수용부와, 상기 가스 수용부와 연통되고, 상기 가스배출구가 일 측에 형성되어 상기 밀폐공간에 배치되는 가스 배출부로 형성되는 것을 특징으로 하는 화재 진압 시스템.

**청구항 8**

제1항에 있어서,

상기 노즐은

외주면을 따라 분사홀이 형성되고, 말단에는 상기 소화약제가 방사될 수 있도록 가이드하는 가이드홀이 형성되는 것을 특징으로 하는 화재 진압 시스템.

**발명의 설명**

**기술 분야**

[0001] 본 발명은 화재 진압 시스템에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 화재 발생 시 소화기를 작동시켜 신속하게 진압하는 화재 진압 시스템에 관한 것이다.

**배경 기술**

[0002] 화재 진압 시스템은 전사실, ESS장치 등 무인화 건물 또는 시설에 설치되어 화재 발생 시 수동 또는 자동으로 소화약제를 분사하여 신속하게 진압하여 물적, 인적 피해를 최소화할 수 있도록 한다.

[0003] 따라서 화재 진압 시스템은 건물 또는 설비 내의 화재여부를 감지하는 감지부를 구비하고, 화재가 발생된 경우 자동으로 소화약제가 분사될 수 있도록 별도의 배관 등의 설비를 필요로하여 설치 공간 및 비용이 크다는 문제점이 있었다.

[0004] 또한 화재 진압 시스템의 고장에 의해 작동되지 않거나, 소화약제의 분출압력이 부족하여 소화가 제대로 이루어지지 않는 등의 문제가 발생된 경우 이를 보완할 수 있는 방법이 마련되어 있지 않아 화재가 확대되거나 폭발 등의 2차 사고가 발생하는 문제점이 있었다.

**발명의 내용**

**해결하려는 과제**

[0005] 본 발명의 실시 예는 상기와 같은 문제점을 해결하기 위해 안출된 것으로서, 별도의 설비없이 간단하게 설치 가능한 동시에 보완 장치를 마련하여 보다 안전하게 사용할 수 있는 화재 진압 시스템을 제공하는 것을 목적으로 한다.

**과제의 해결 수단**

- [0006] 본 발명의 화재 진압 시스템은 화재에 의해 발생되는 특정 변화를 감지하고, 측정 값을 측정신호로 송신하는 감지부; 화재 진압 물질을 분사시키는 소화부; 상기 측정신호를 수신하고, 상기 소화부로 실행신호를 송신하는 제어부; 및 사용자 또는 관리자가 화재 여부를 확인하고, 상기 소화부를 원격 작동시키는 관리부;를 포함하고, 상기 제어부는 측정된 상기 측정데이터 값이 임계값을 벗어나는 경우에만 상기 관리부로 알림신호를 송신하고, 상기 관리부로부터 작동명령이 수신되는 경우에만 상기 실행신호를 송신하는 것을 특징으로 한다.
- [0007] 상기 소화부는 감열체를 구비하여 설정이상 온도에서 자동으로 작동되는 제1 소화부와, 상기 실행신호에 의해 작동되는 제2 소화부로 형성될 수 있다.
- [0008] 상기 제어부는 통신망을 통해 상기 알림신호를 상기 관리부로 송수신하고, 상기 감지부로부터 수신된 측정신호를 저장할 수 있으며, 상기 관리부는 중앙 관제소 또는 관리자 휴대 단말기로 형성되고, 상기 제어부로부터 알림신호가 송신되지 않는 경우에도 통신망을 통해 저장된 상기 측정신호를 확인할 수 있다.
- [0009] 상기 제어부는 상기 관리부를 통해 실시간 상태 확인이 가능하도록 유선 또는 무선통신망을 통해 폐쇄회로 텔레비전과 연결될 수 있다.
- [0010] 화재 발생 시 내부에 충전된 소화약제가 분사되도록 개방되는 일 측에서 분기되어 형성된 상기 제1,2 소화부와, 내측으로 상기 개방구가 형성되고, 둘레를 따라 나사산이 형성된 링 형상의 연장부와, 내부와 외부의 압력차에 의해 상기 개방구를 개폐하는 개폐밸브로 형성된 소화 실린더; 및 내부에 충전된 가스를 배출하기 위한 가스배출구가 형성되고, 상기 소화 실린더의 일 측에 결합되는 가스 어댑터;로 형성될 수 있으며, 이에 따라 상기 소화약제가 배출됨에 따라 발생하는 상기 소화 실린더와 상기 가스 어댑터의 압력차에 의해 상기 개폐밸브가 개방되어 상기 가스가 상기 소화 실린더로 유입될 수 있다.
- [0011] 상기 제1,2 소화부는 화재 발생 시 개방되는 개방캡과, 상기 개방캡이 개방됨에 따라 외부로 노출되어 상기 소화약제를 분사하는 노즐로 형성되되, 상기 제2 소화부에는 상기 실행신호를 수신받아 작동하는 작동밸브가 더 형성되어 사용자의 조작에 의해 실행될 수 있다.
- [0012] 상기 가스 어댑터는 상기 제1 결합부에 결합되는 제2 결합부가 둘레면을 따라 형성되어 밀폐공간을 형성하는 가스 수용부와, 상기 가스 수용부와 연통되고, 상기 가스 배출구가 일 측에 형성되어 상기 밀폐공간에 배치되는 가스 배출부로 형성될 수 있다.
- [0013] 상기 노즐은 외주면을 따라 분사홀이 형성되고, 말단에는 상기 소화약제가 방사될 수 있도록 가이드하는 가이드 홀이 형성될 수 있다.

**발명의 효과**

- [0014] 이상에서 살펴 본 바와 같이 본 발명의 과제해결 수단에 의하면 다음과 같은 사항을 포함하는 다양한 효과를 기대할 수 있다. 다만, 본 발명이 하기와 같은 효과를 모두 발휘해야 성립되는 것은 아니다.
- [0015] 본 발명의 화재 진압 시스템은 통신망을 통해 사용자뿐만 아니라 중앙 관제소 등으로 화재 여부를 알려 신속한 화재 진압이 가능하도록 하고, 별도의 추가 설비없이 간단하게 설치할 수 있어 초기 비용을 절감시키는 효과를 갖는다.
- [0016] 또한 제어부는 감지부에서 주기적으로 측정된 각종 정보를 저장하여, 이를 기초로 화재를 초기에 진압할 수 있도록 하여 보다 향상된 편의성 및 안전성을 제공한다.
- [0017] 이때 소화부는 사용자가 원격으로 실행시킬 수 있는 제2 소화부를 구비하여 사용자의 편의성 및 안전성 향상 효과를 극대화하고, 가스 어댑터를 구비하여 소화약제가 일정 압력을 분사되도록 하여 소화약제의 손실을 최소화하는 동시에 소형화를 실현한다.

**도면의 간단한 설명**

- [0018] 도 1은 본 발명의 일 실시 예의 화재 진압 시스템의 개략도.
- 도 2는 도 1의 감지부, 제어부 및 관리부 일 실시 예를 도시한 도면.
- 도 3은 도 1의 소화부의 단면도.

도 4는 도 3의 소화부가 분리된 상태의 단면도.

도 5(a)는 도 3의 제1 소화부의 작동 상태의 도면이고, 도 5(b)는 도 3의 제2 소화부의 작동 상태의 도면.

도 6은 도 3의 개폐밸브와 가스배출구를 확대 도시한 도면.

도 7은 도 5의 소화부의 작동 상태의 도면.

도 8은 도 7의 노즐을 확대 도시한 도면.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

- [0019] 이하 도면을 참조하여, 본 발명의 구체적인 실시 예를 상세히 설명하도록 한다. 다만, 본 발명의 요지를 흐트리지 않도록 하기 위하여 공지된 기능 혹은 구성에 대한 구체적인 설명은 생략한다.
- [0020] 또한 본 발명의 제어부는 측정데이터가 임계 값을 초과하는 경우에만 사용자에게 알람을 설정한다고 개시하고 있으나, 이때 임계값은 사용자 또는 관리자에 의해 임의로 지정될 수 있는 값으로 다양하게 설정될 수 있다.
- [0022] 도 1은 본 발명의 일 실시 예의 화재 진압 시스템의 개략도이고, 도 2는 도 1의 감지부, 제어부 및 관리부 일 실시 예를 도시한 도면이다. 도 3은 도 1의 소화부의 단면도이고, 도 4는 도 3의 소화부가 분리된 상태의 단면도이며, 도 5(a)는 도 3의 제1 소화부의 작동 상태의 도면이고, 도 5(b)는 도 3의 제2 소화부의 작동 상태의 도면이다. 도 6은 도 3의 개폐밸브와 가스배출구를 확대 도시한 도면이고, 도 7은 도 5의 소화부의 작동 상태의 도면이며, 도 8은 도 7의 노즐을 확대 도시한 도면이다.
- [0023] 도 1 내지 도 8을 참조하면, 본 발명의 화재 진압 시스템(10)은 화재에 의해 발생하는 특정 변화를 감지하고, 측정 값을 측정신호로 송신하는 감지부(100), 화재 진압 물질을 분사시키는 소화부(200), 상기 측정신호를 수신하고, 상기 소화부(200)로 실행신호를 송신하는 제어부(300) 및 사용자 또는 관리자가 화재 여부를 확인하고, 상기 소화부(200)를 원격 작동시키는 관리부(400)를 포함하고, 상기 제어부(300)는 측정된 상기 측정데이터 값이 임계값을 벗어나는 경우에만 상기 관리부(400)로 알림신호를 송신하고, 상기 관리부(400)로부터 작동명령이 수신되는 경우에만 상기 실행신호를 송신하는 것을 특징으로 한다.
- [0024] 감지부(100)는 설치공간의 상태를 감지하고, 이에 대한 정보를 측정신호로 변환하여 제어부(300)로 전달한다. 구체적으로 감지부(100)는 설치공간의 온도, 습도, 이산화탄소, 산소 농도 등을 측정하는 다양한 센서로 형성될 수 있으며, 화재가 발생하지 않는 경우에도 미리 설정된 일정 주기마다 설치공간의 상태를 측정하여 이를 제어부(300)로 전달한다.
- [0025] 이때 감지부(100)는 센서를 이용하여 사물의 상태 데이터를 측정 및 수집하는 다수의 센서노드로 형성되어, 구획된 공간에 각각 설치되거나 대형 공간의 경우 일정 거리를 두고 여러 개가 설치될 수 있으며, 각 센서노드는 인터넷 등의 통신망을 통해 제어부(300)와 송수신되어 특정 구역에서 발생된 화재를 신속하게 진압할 수 있도록 한다.
- [0026] 또한 센서노드의 개수가 일정 이상을 초과하는 경우 측정신호의 원활한 송수신 및 데이터 수집을 위하여 다수의 센서노드를 총괄하는 센서허브가 설치될 수 있으며, 센서허브는 인터넷 통신망을 통해 센서노드 및 제어부(300)와 연결된다.
- [0027] 소화부(200)는 화재 발생 시 내부에 충전된 소화약제가 분사되는 제1,2 소화부(200)와, 내측으로 개방구(214)가 형성되고, 둘레를 따라 제1 결합부(2131)가 형성된 연장부(213)와, 내부와 외부의 압력차에 의해 개방구(214)를 개폐하는 개폐밸브(215)로 형성되는 소화 실린더 및 소화 실린더(210)의 일 측에 결합되는 가스 어댑터(220)로 형성되어, 화재 발생 시 소화약제를 분사하여 신속하게 화재를 진압한다.
- [0028] 이때 제1,2 소화부(200)는 실행 방법에 따라 구분되는 것으로 하나의 소화 실린더(210)의 일 측에 분기되어 각각 형성되며, 제1 소화부(211)는 설치공간이 설정온도 이상의 온도까지 가열되면 자동으로 작동되도록 감열체를 더 구비하고, 제2 소화부(212)는 제어부(300)의 실행신호를 수신받아 원격으로 작동되도록 작동밸브(2127)를 더 구비한다.
- [0029] 이하에서는 설명의 편의를 위해 제1,2 소화부(200)의 공통 구성에 대해서 제1,2 소화부(200)를 구분하지 않고 먼저 설명하고, 후에 차이점에 대해서만 설명하도록 한다.
- [0030] 제1,2 소화부(200)는 소화 실린더(210)의 분기된 일 말단에 각각 형성되고, 화재 발생 시 개방되는 개방캡(2111,2121)과, 개방캡(2111,2121)이 개방됨에 따라 외부로 노출되어 소화약제를 분사하는 노즐(2112,2122)과,

타 말단에 링 형상으로 내측으로 개방구(214)와 연통되고, 내부 둘레를 따라 나사산이 형성된 제1 결합부(2131)로 형성된다.

- [0031] 개방캡(2111,2121)은 분기된 각 일 말단에 형성되되, 제1 소화부(211)의 개방캡(2111,2121)은 외측으로 일정 온도 이상에서 용융되는 물질로 형성된 감열부에 의해 화재 발생 시 설치 공간의 온도가 일정 온도를 초과하여 자동으로 소화 실린더(210)에서 분리된다.
- [0032] 이에 반해 제2 소화부(212)의 개방캡(2111,2121)은 솔레노이드 밸브로 형성되는 작동밸브(2127)와 연결되어 제어부(300) 또는 센서노드를 통해 전달되는 실행신호를 받아 개방되는 것으로 사용자의 조작에 의해서만 개방된다.
- [0033] 따라서 제2 소화부(212)의 일 측에는 제어부(300) 또는 감지부(100)와 통신망을 통해 신호를 수신할 수 있는 작동밸브(2127)와, 작동밸브(2127)에 전원을 공급하는 배터리가 함께 설치된다. 배터리는 전기 또는 전파로 충전할 수 있는 리튬 이온 배터리나 일반 배터리 형성될 수 있다.
- [0034] 노즐(2112,2122)은 개방캡(2111,2121)에서 일정 거리 이격되어 설치되고, 개방캡(2111,2121)이 개방됨에 따라 분기된 일 말단의 외측으로 노출되게 이동 가능하도록 설치되며, 소화약제가 일정 이상의 속도를 가지며 분사될 수 있도록 말단으로 갈수록 그 단면적의 크가 점진적으로 작아진다.
- [0035] 구체적으로 노즐(2112,2122)의 외주면을 따라 수 많은 분사홀(2114,2124)이 형성되어 소화약제가 사방으로 분사될 수 있도록 하여 하나의 소화부(200)가 일정 이상의 면적의 화재 진압이 가능하도록 하며, 말단에는 하측 방향으로 분사되되 일정 범위의 분사 각도를 가지도록 가이드하는 가이드홀(2115,2125)이 형성되어 화재가 발생된 위치까지 신속하게 분사될 수 있도록 한다.
- [0036] 또한 노즐(2112,2122)의 외주면을 따라 오링(2113,2123)으로 형성되는 패킹부재(P)가 설치되어 노즐(2112,2122)이 초기위치에 위치할 수 있도록 하며, 개방캡(2111,2121)이 설치되는 소화 실린더(210)의 제1,2 소화부(200) 말단부에는 방지턱(2116,2126)이 형성되어 개방캡(2111,2121)이 개방되는 경우 노즐(2112,2122)이 분사 위치에서 이탈하지 않도록 한다.
- [0037] 따라서 본 발명의 노즐(2112,2122)은 분사홀(2114,2124)의 배열 및 크기와, 가이드홀(2115,2125)의 형상 등을 다양하게 변경하여 설치되는 장소에 맞는 최적의 화재 진압 시스템(10)을 제공할 수 있도록 한다.
- [0038] 따라서 본 발명의 소화부(200)는 화재 발생에 의해 자동으로 작동하는 제1 소화부(211)를 통해 신속한 화재 진압이 가능하도록 하는 동시에, 손상 등에 의해 제1 소화부(211)가 작동하지 않는 경우 2차적으로 사용자 또는 관리자에 의해 작동하는 제2 소화부(212)를 구비하여 보다 향상된 편의성 및 안전성을 제공한다.
- [0039] 연장부(213)는 소화 실린더(210)의 타 말단에 링 형상으로 형성되고, 내부에는 압력에 의해 개폐되는 개방구(214)가 형성되고, 내측 둘레를 따라 나사산으로 형성되는 제1 결합부(2131)가 형성되어 가스 어댑터(220)와 쉽게 결합된다.
- [0040] 개방구(214)는 소화약제가 수용된 공간과 가스 어댑터(220)의 결합에 의해서 형성되는 밀폐공간(230)이 연통되도록 연장부(213)의 내측으로 형성되어 화재 발생 시 가스가 소화 실린더(210) 내부로 유입되는 통로로써 사용된다.
- [0041] 제1 결합부(2131)는 연장부(213)의 내측면의 일 측에 나사산으로 형성되어 가스 어댑터(220)에 형성된 제2 결합부(225)와 나사 체결되도록 하여 설치 편의성을 향상시키는 동시에 화재발생 후 소화 실린더(210)와 가스 어댑터(220)를 분리하여 재활용 가능하도록 한다.
- [0042] 이때 제1 결합부(2131)는 연장부(213)의 말단에서 요입되어 형성되어 제1 결합부(2131)의 일 측에는 돌출된 결합단이 형성되어 소화 실린더(210)와 가스 어댑터(220)가 일정 위치에서 결합되도록 하며, 제1 결합부(2131)의 일 측에는 가스 어댑터(220)에 형성된 패킹부재(P)가 배치될 수 있도록 하여 밀폐공간(230)의 밀폐력을 향상시켜 보다 향상된 제품 신뢰성 및 수명을 제공한다.
- [0043] 개폐밸브(215)는 탄성스프링(S)의 인장에 의해 개방구(214)에 이동가능하도록 형성되고, 일 측에는 패킹부재(P)가 형성되어 개방구(214)가 압력차에 의해 개방 또는 폐쇄된다. 구체적으로 개폐밸브(215)는 소화 실린더(210)에 소화약제가 초기 고압 상태로 충전되어 있는 경우에는 소화약제에 의해 발생하는 압력에 의해 탄성스프링(S)이 압축되어 개방구(214)를 폐쇄하고, 화재 발생에 의해 소화약제가 외부로 분사되면 내부 압력이 감소하여 탄성스프링(S)이 복원되어 개방구(214)가 개방된다.

- [0044] 이때 개폐밸브(215)에는 패킹부재(P)가 설치되어, 개방구(214)가 폐쇄된 위치에서는 내벽에 밀착되어 가스가 밀폐공간(230)에서 유입되는 것을 방지하고, 개방구(214)가 폐쇄된 위치에서는 개폐밸브(215)와 함께 이동되어 내벽에서 이격되어 가스가 이동하는 통로를 형성한다.
- [0045] 가스 어댑터(220)는 내부에 가스가 수용되는 가스 수용부(221)와, 가스가 배출되는 가스배출구(222)와, 가스배출구(222)를 개폐하는 개폐샤프트(224)와, 개폐샤프트(224)를 고정하는 조립캡(226)으로 형성되고, 소화 실린더(210)의 일 측에 결합되어 개방구(214)를 통해 가스를 내부로 공급하여 소화 실린더(210) 내부에 충전된 소화약제가 일정 압력으로 배출될 수 있도록 하는 동시에 소화약제의 전량이 외부로 배출될 수 있도록 한다.
- [0046] 또한 가스 어댑터(220)의 일 측에는 제1 결합부(2131)와 나사 결합되는 제2 결합부(225)가 형성되어 보다 간단하고 용이하게 소화부(200)를 연결할 수 있도록 하며, 이때 제2 결합부(225)의 일 측에는 제1 결합부(2131)의 일 측에 형성된 결합단에 대향하여 배치되는 보강단이 형성된다.
- [0047] 이에 따라 소화 실린더(210)와 가스 어댑터(220)는 상보적인 구조를 가져 보다 안정적으로 결합되며, 보강단의 일 측에는 패킹부재(P)가 더 형성되어 소화 실린더(210)와 가스 어댑터(220) 결합 시 결합단의 일 측에 밀착되어 밀폐공간(230)의 밀폐력을 높여 제품의 수명 및 신뢰성을 향상시킨다.
- [0048] 구체적으로 가스 어댑터(220)는 소화 실린더(210)에 결합되기 전에는 개폐샤프트(224)가 연통공간(223)에서 돌출되고, 안전핀과 체결되어 내부에 충전된 가스가 배출되지 않도록 하며, 소화 실린더(210)와 결합되기 전에 안전핀을 제거하여 밀폐공간(230)으로 내부 가스가 공급되도록 한다. 이에 따라 본 발명의 소화부(200)는 소화약제가 배출됨에 따라 소화 실린더(210)의 내부 압력이 감소되어 밀폐공간(230)의 가스 압력보다 낮아지게 되면 개폐밸브(215) 내측에 설치된 탄성스프링(S)이 압축되며 개폐밸브(215)가 이동되고 개방구(214)가 개방되어 가스가 유입되며 소화 실린더(210) 내부의 압력을 상승시켜 분사를 돕는다.
- [0049] 이때 개폐샤프트(224)에는 탄성스프링(S)과 패킹부재(P)가 형성되어, 안전핀이 고정된 상태에서는 탄성스프링(S)은 인장된 상태로 유지되고, 패킹부재(P)는 가스배출구(222)의 양 측으로 형성되어 가스의 배출을 방지하며, 안전핀이 해제된 상태에서는 탄성스프링(S)은 복원되고 이에 따라 개폐샤프트(224)가 이동되며 어느 하나의 패킹부재(P)가 연통공간(223)에 배치되면서 가스가 이동할 수 있는 통로가 형성된다.
- [0050] 조립캡(226)은 개폐샤프트(224)가 설치되는 연통공간(223)보다 그 단면적이 작은 관통홀이 형성되고, 관통홀을 통해 개폐샤프트(224)가 일부 노출된 상태에서 안전핀을 체결하여 가스 어댑터(220)의 내부에 충전된 가스가 유출되는 것을 방지하고, 화재 발생으로 인해 소화기가 작동된 후에는 조립캡(226)만을 분해하여 가스 어댑터(220)를 재활용 할 수 있도록 한다.
- [0051] 따라서 본 발명의 소화부(200)는 압력차이에 개폐되는 개폐밸브(215)를 구비하여 소화약제가 일정한 압력으로 지속하여 분사될 수 있도록 하는 동시에 내부에 잔류할 수 있는 소화약제를 남김 없이 외부로 방출할 수 있다.
- [0052] 제어부(300)는 감지부(100)에서 온도 등의 특정 상태에 대한 측정 값을 측정신호로 수신하여 저장하고, 측정 값이 미리 설정된 임계값을 벗어나는 경우에는 관리부(400)로 알림신호를 송신하여 신속한 화재 진압이 가능하도록 한다.
- [0053] 구체적으로 제어부(300)는 감지부(100)에서 송신된 측정신호를 수신하는 Collector 서버와, 감지부(100)의 인증 및 등록 등을 통합 관리하는 Register 서버와, 관리부(400)에 알림신호를 송신하거나 저장된 정보를 전달하는 Application 서버와, 웹 상에서 실시간 상태 및 제어부(300)를 관리하는 Web 서버로 형성되고, 각 서버의 정보를 전달받고, 이를 저장하는 저장부(500)와 연결되는 DB 서버로 형성된다.
- [0054] 여기서 임계값은 설치공간에 따라 사용자 또는 관리자가 선택할 수 있으며, 일반적으로 화재가 발생하여 설치공간의 정상 시 온도보다 일정 이상의 온도를 갖는 경우 사용자에게 알림을 설정하나, 본 발명의 제어부(300)는 지속적으로 온도를 측정하여 저장하므로, 사용자 또는 관리자가 임계값의 범위를 설정하여 일정 이하로 온도가 낮아지는 경우에도 사용자에게 알림이 전달될 수 있도록 설정할 수 있다.
- [0055] 다만, 이때 사용자가 설정된 임계값 또는 임계범위에 해당하는 경우 자동으로 실행될 수 있는 제1 소화부(211)를 선택하여 설치하여야 하며, 이에 대해서는 제품검사의 기술기준을 따른다.
- [0056] 따라서 임계값은 고무, 나무, 플라스틱, 페인트, 종이류 등 연소물질에 따라 화재 반응이 다르기 때문에 설치공간의 연소 물질의 반응 온도를 참고하여 설정하는 것이 바람직하며, 이에 따라 소화실린더(210)의 내부에 수용되는 소화액제도 변경될 수 있다.

- [0057] 관리부(400)는 화재 집압을 관리하는 중앙 관제소 또는 관리자 휴대 단말기로 형성될 수 있으며, 중앙 관제소는 통신망으로 통해 화재 발생 위치에서 가장 가까운 중앙 관제소로 지정되도록 한다.
- [0058] 또한 알림의 사용자의 휴대 단말기에 최우선 팝업으로 전달하여, 휴대 단말기의 설정 상태와 무관하게 사용자가 즉시 인지할 수 있도록 한다.
- [0059] 따라서 본 발명의 화재 진압 시스템(10)은 통신망을 활용할 수 있는 제어부(300)와 제어부(300)와 통신가능한 관리부(400)를 구비하여 이상 상태 발생 시 관리부(400)에서 즉각적인 제어가 24시간 가능하여 시스템 안정화 현저히 향상시킨다.
- [0060] 또한 지속적인 측정 값을 저장하고, Deep learning을 통해 이를 분석하여 초기에 화재를 진압할 수 있으며, 화재 발생 시의 데이터를 분석하여 화재 발생을 미리 방지할 수 있도록 한다.
- [0061] 또한 다수의 감지부(100)를 두어 건물이나, ESS 설비와 같은 대형 공간뿐만 아니라 배전함과 같이 소형 공간에도 손쉽게 설치될 수 있어 제품의 범용성을 향상시키며, 기존 통신망을 통해 보다 손쉽게 사용자 및 관리자에게 화재 사실을 알리고, 사용자 또는 관리자의 조작에 의해 작동되는 소화부(200)를 구비하여 보다 향상된 제품 편의성을 제공한다.
- [0062] 이상에서는 본 발명의 바람직한 실시 예를 예시적으로 설명하였으나, 본 발명의 범위는 이와 같은 특정 실시예에만 한정되는 것은 아니며, 특허청구범위에 기재된 범주 내에서 적절하게 변경 가능한 것은 본 발명의 보호범위에 속한다.

**부호의 설명**

[0063] 10 화재 진압 시스템

100 감지부

200 소화부

210 소화 실린더

211 제1 소화부

2111,2121 개방캡

2112,2122 노즐

2113,2123 오리

2114,2124 분사홀

2115,2125 가이드홀

212 제2 소화부

2116,2126 방지턱

2127 작동밸브

213 연장부

2131 제1 결합부

214 개방구

215 개폐밸브

220 가스 어댑터

221 가스 수용부

222 가스배출구

223 연통공간

224 개폐사프트

225 제2 결합부

226 조립캡

230 밀폐공간

300 제어부

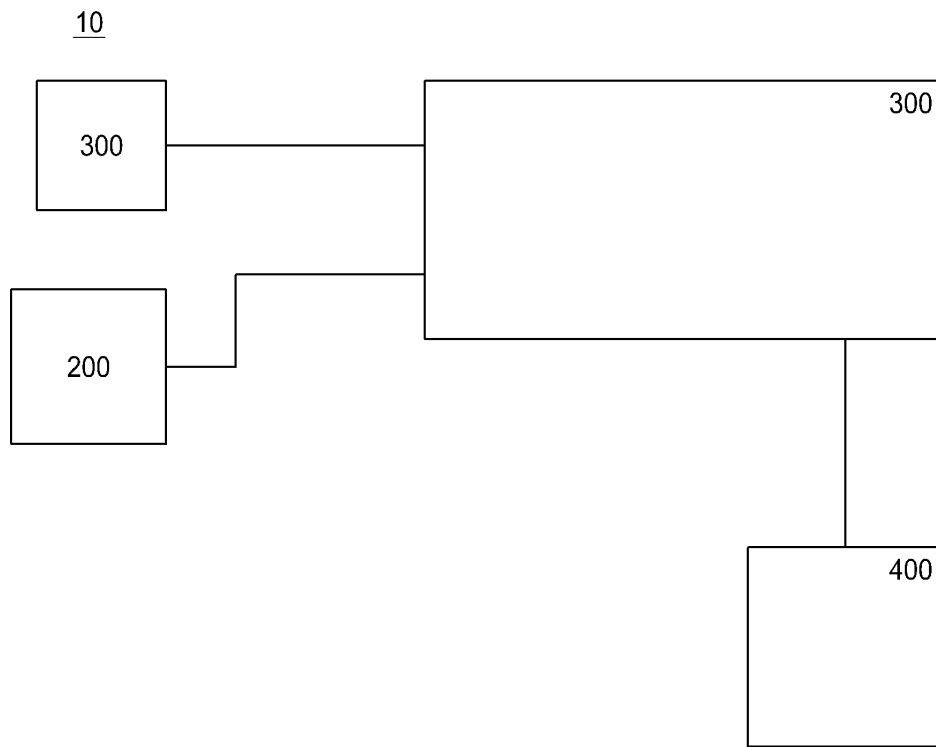
400 관리부

P 패키징부재

S 탄성스프링

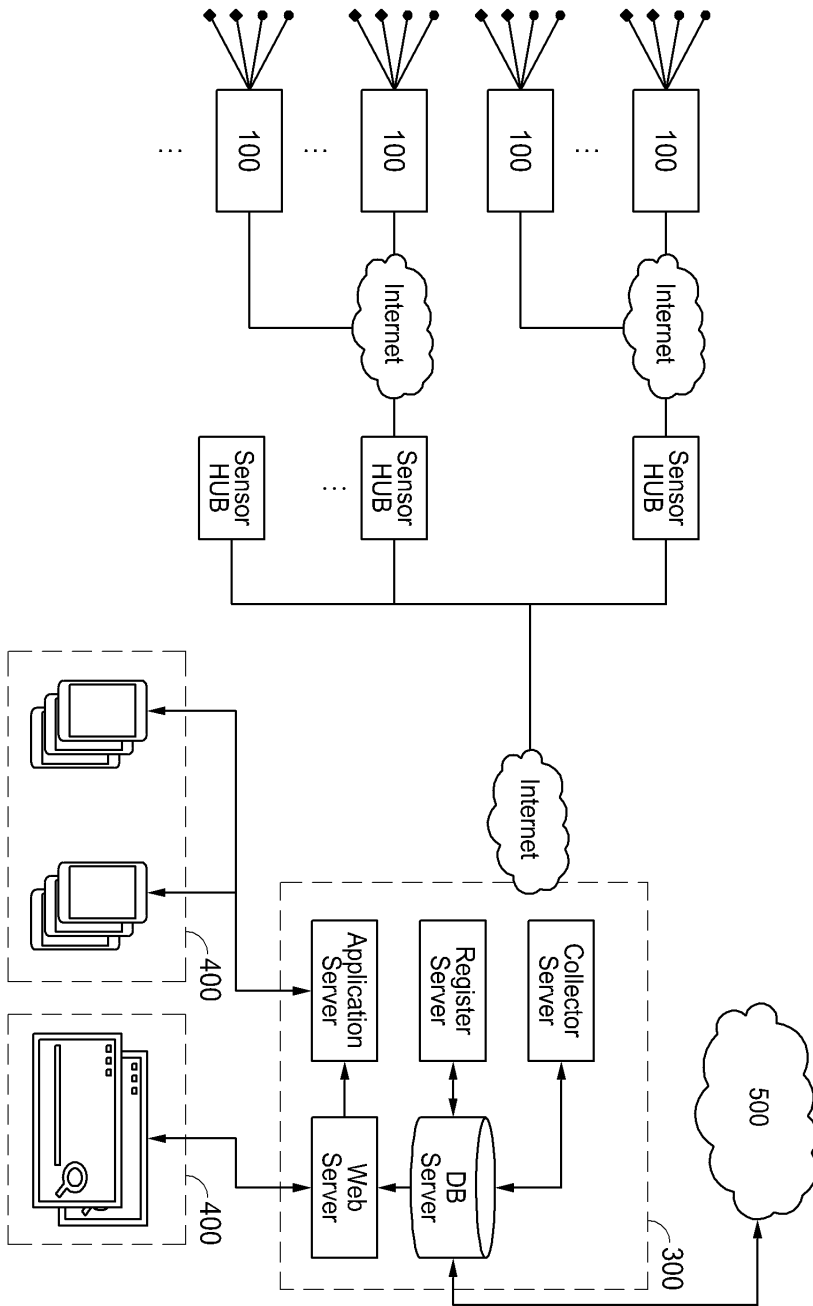
도면

도면1

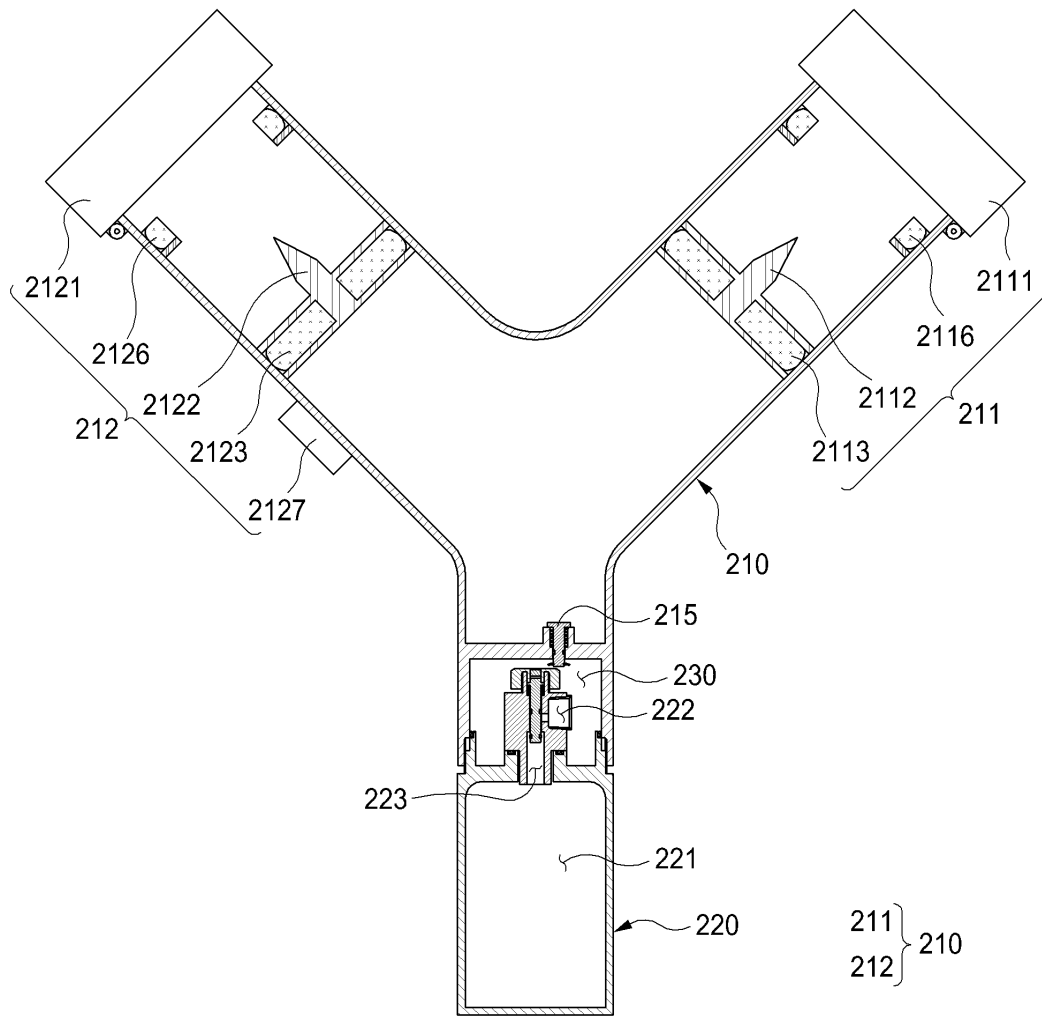




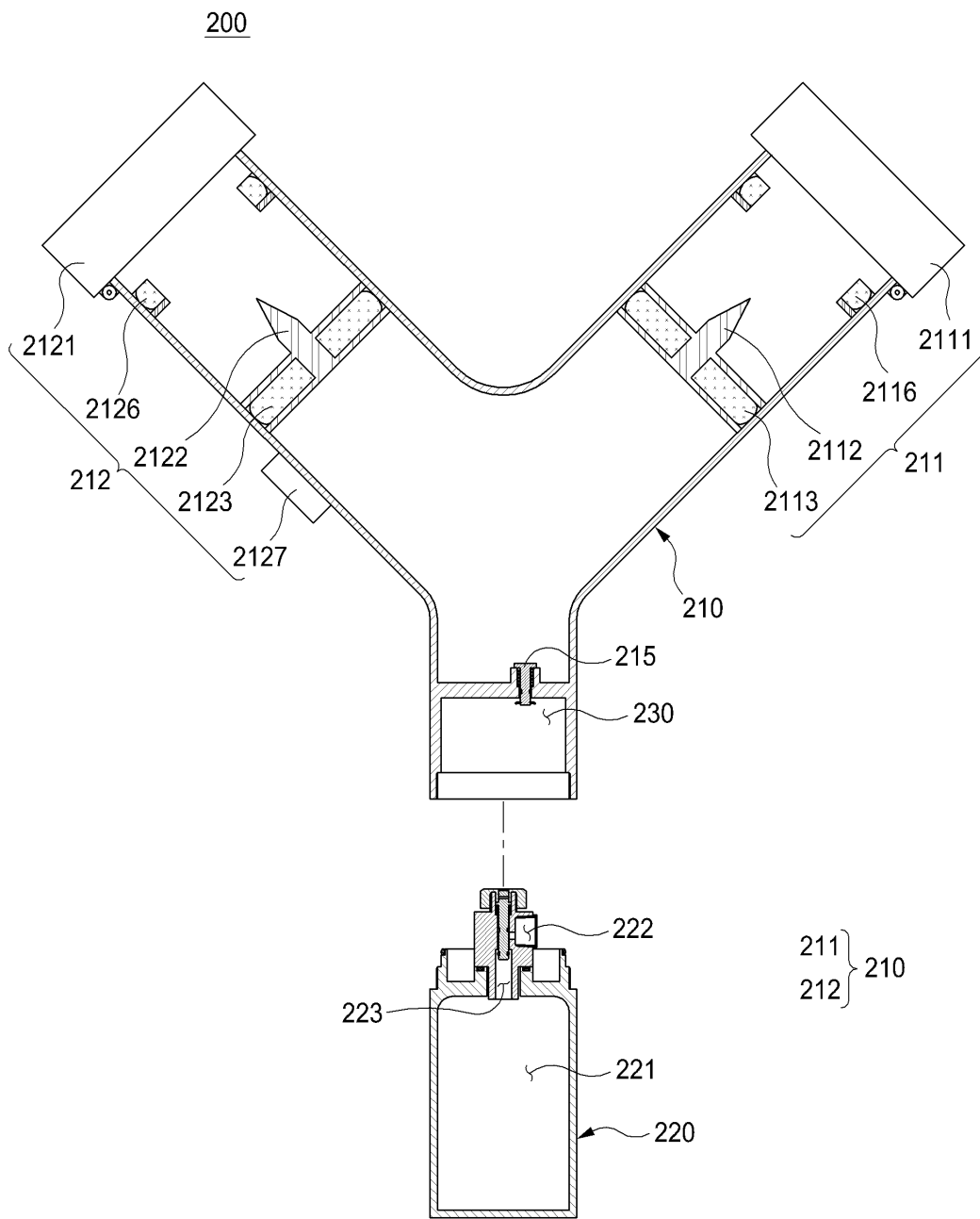
도면2



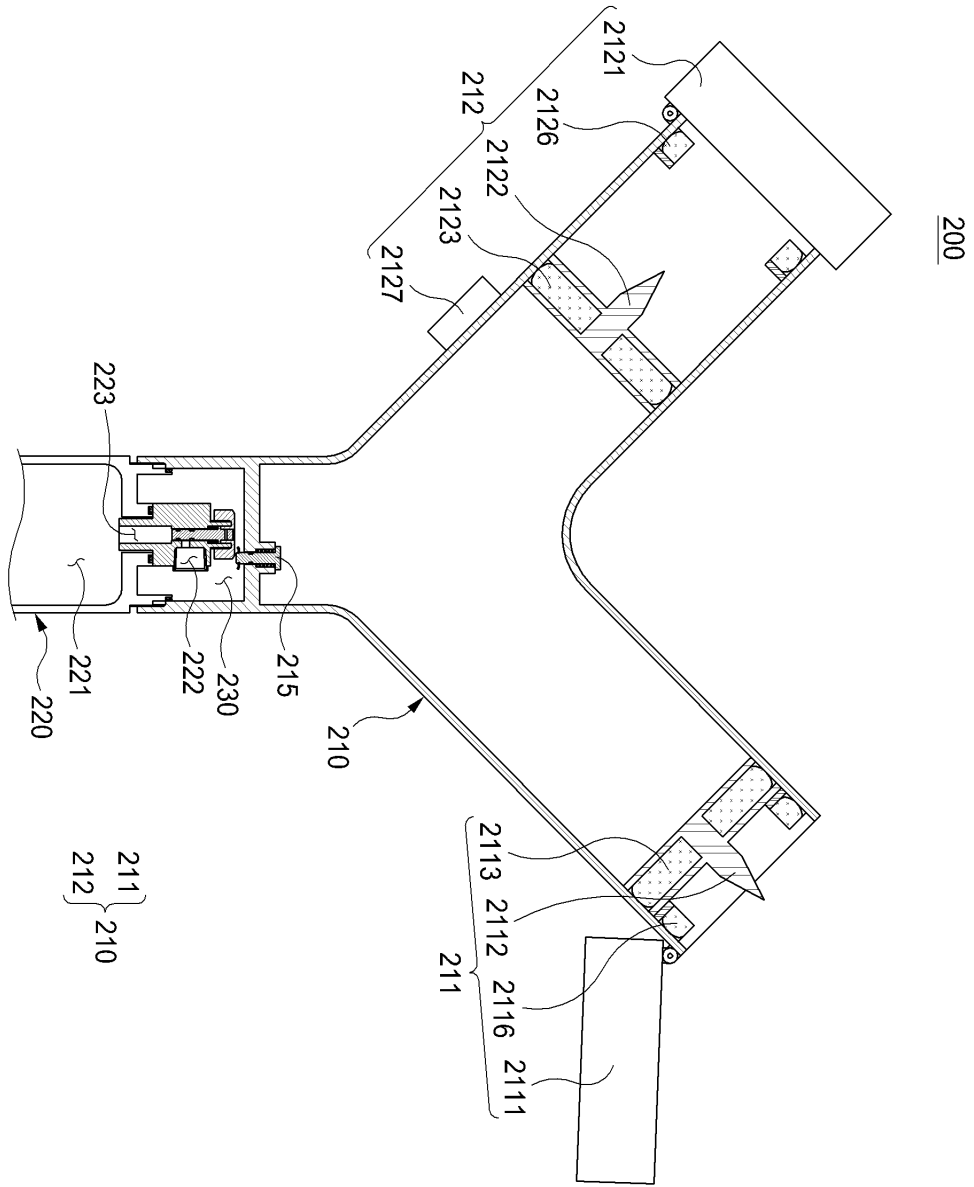
도면3



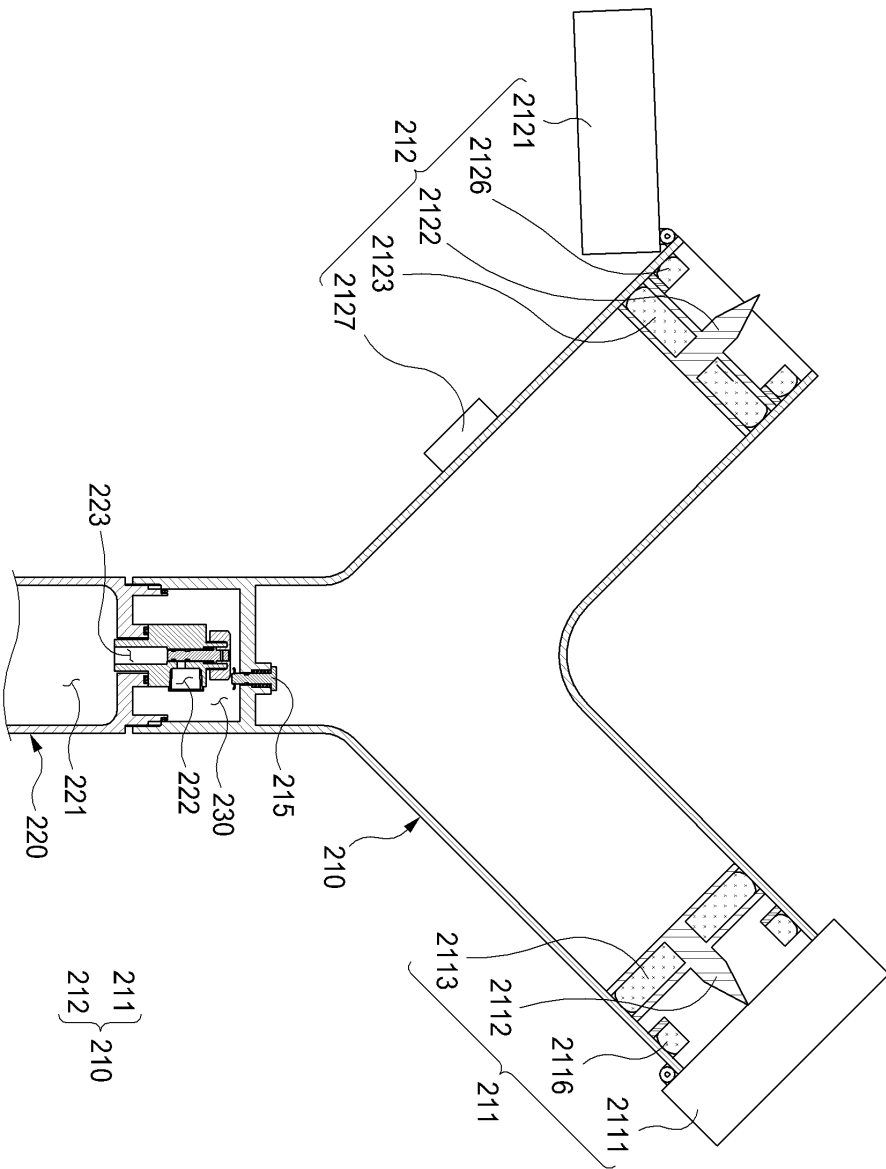
도면4



도면5a

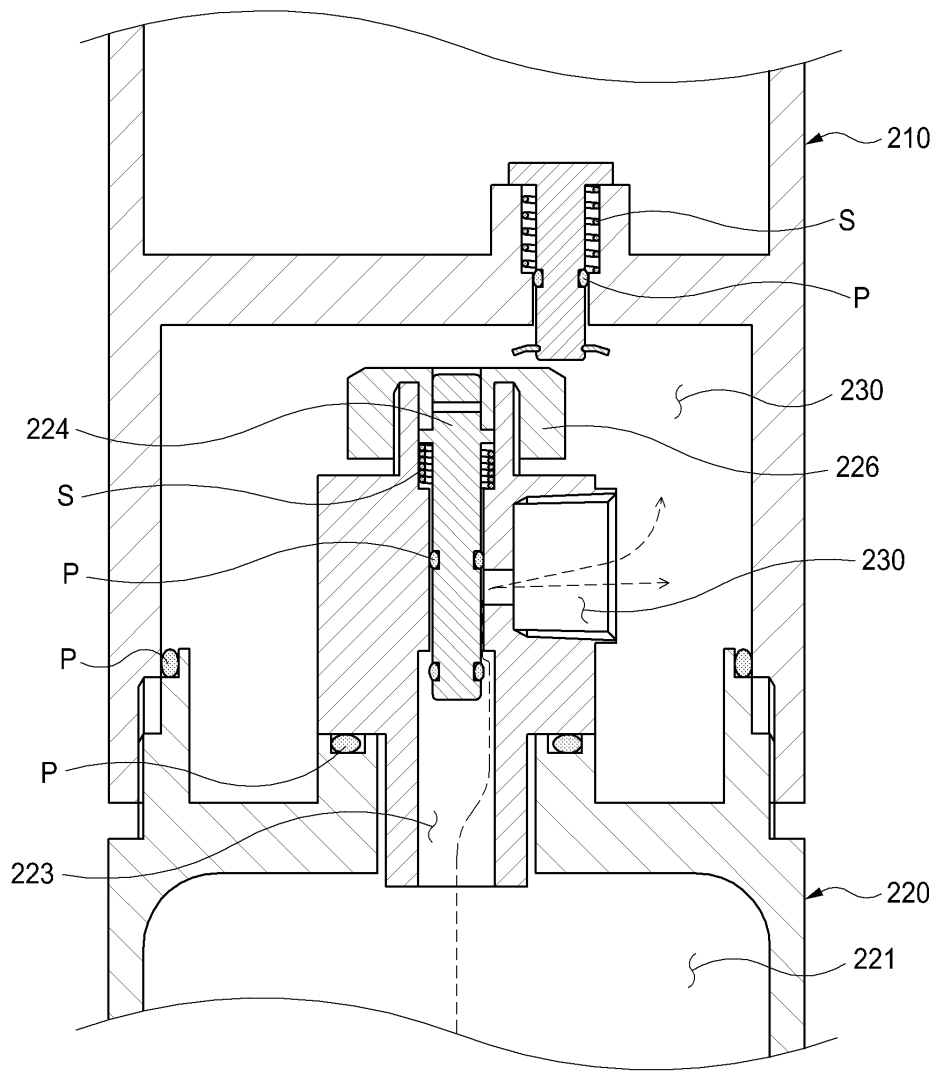


도면5b

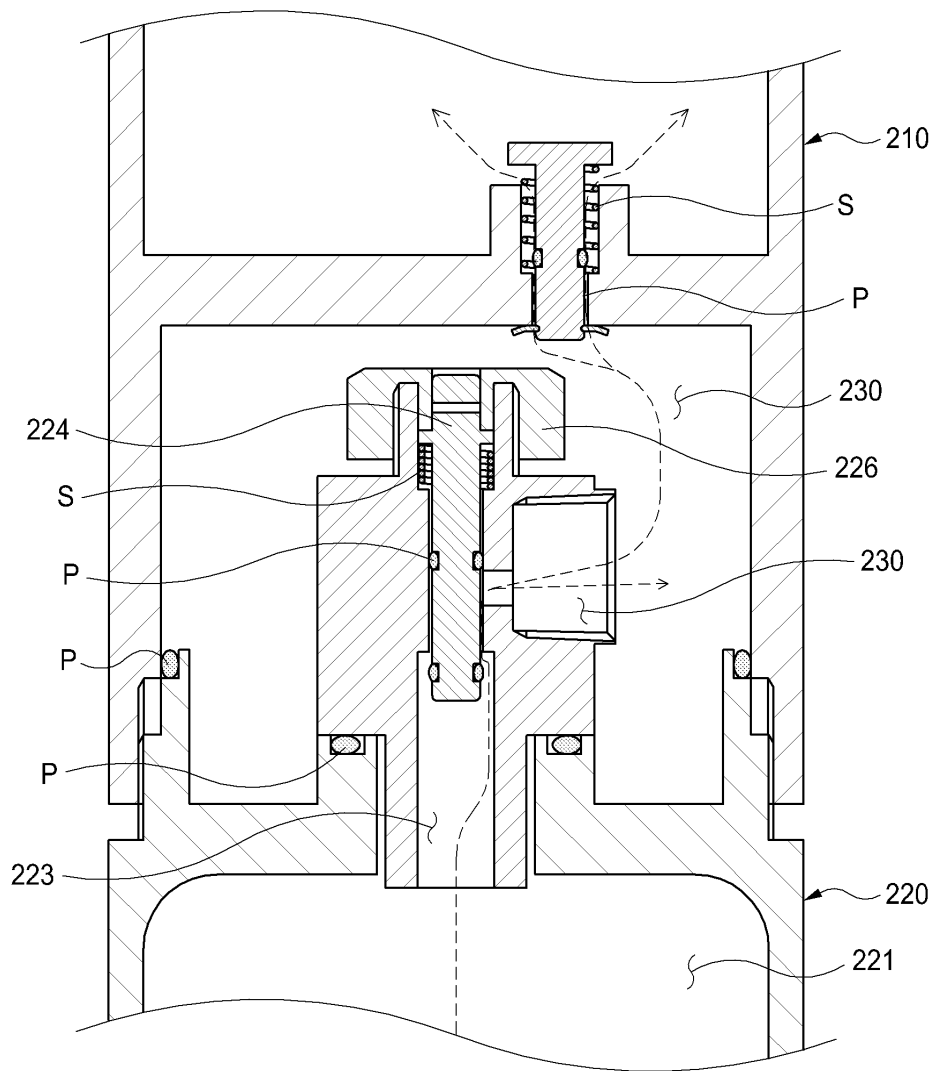


200

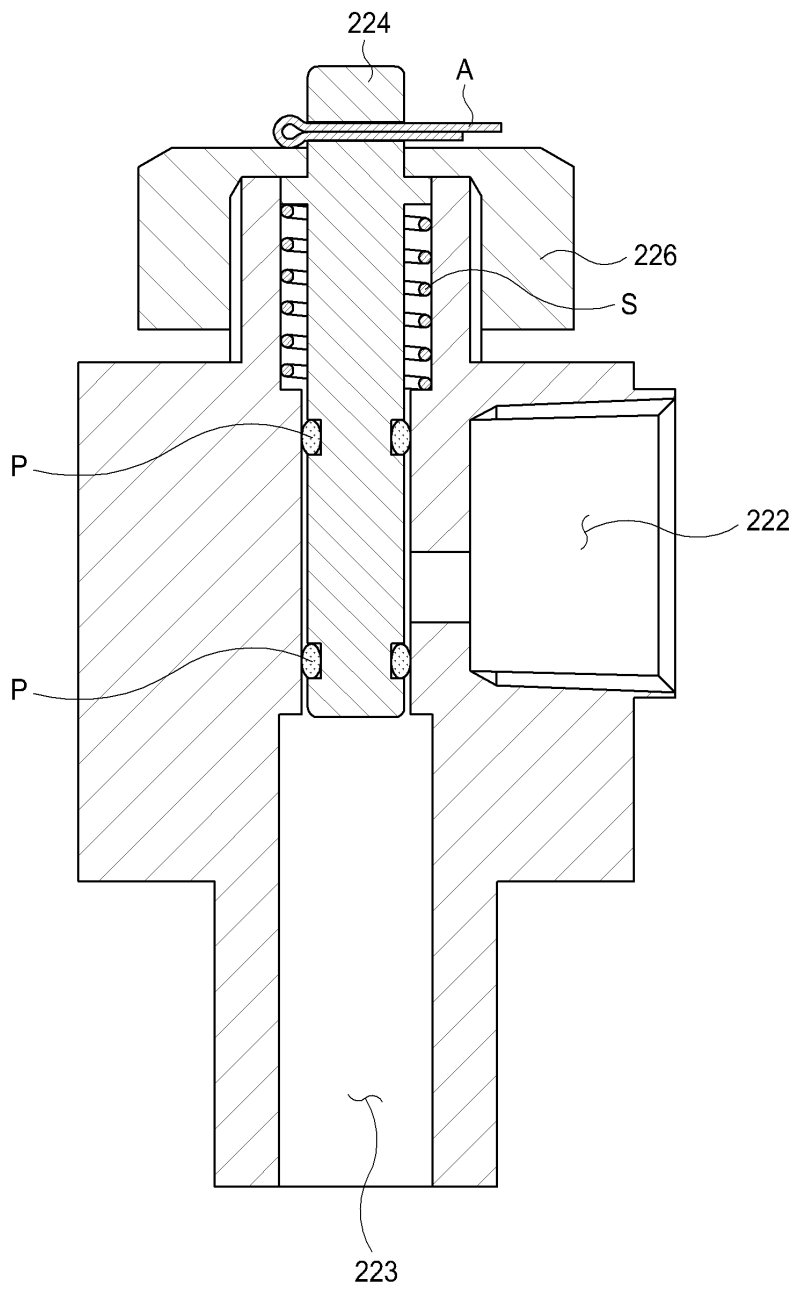
도면6a



도면6b



도면7





도면8

2112,2122

