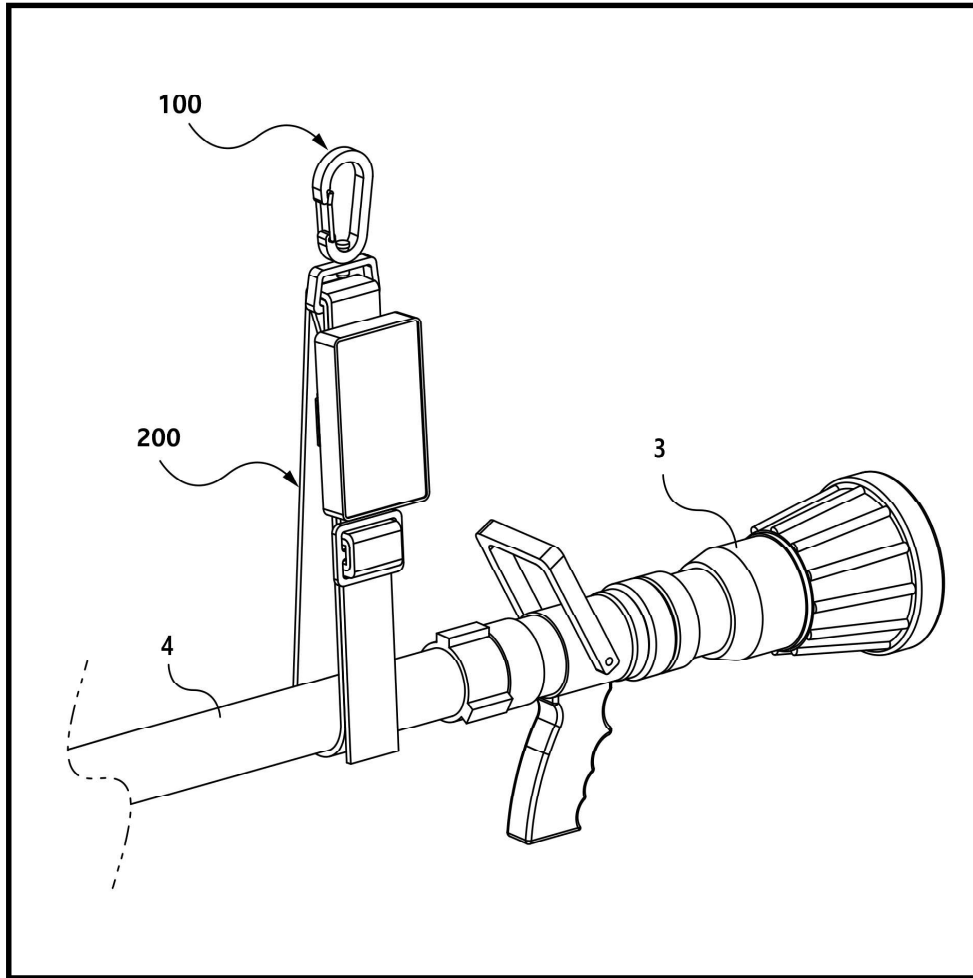


출원서류

특허 · Patent



발명의 명칭
Title of Invention

스마트 호스 고정장치
SMART FIRE HOSE FIXING DEVICE

발명자
Inventor

방성용

출원인
Applicant

경기도

출원번호
Application No.

10-2026-0047874

출원일자
Application Date

2026년 3월 17일



지식재산처

Ministry of Intellectual Property

【서지사항】

【서류명】 특허출원서
【출원구분】 특허출원
【출원인】
【명칭】 경기도
【특허고객번호】 2-1990-410000-8
【대리인】
【성명】 이은지
【대리인번호】 9-2023-000209-7
【발명의 국문명칭】 스마트 호스 고정장치
【발명의 영문명칭】 SMART FIRE HOSE FIXING DEVICE
【발명자】
【성명】 방성용
【성명의 영문표기】 Bang, Sung Yong
【국적】 KR
【주민등록번호】 *****-*****
【우편번호】 10895
【주소】 경기도 파주시 가람로 70 (와동동, 가람마을4단지 한양수자인) 407동 1802호
【거주국】 KR
【공보의 주소공개】 부분공개
【출원언어】 국어

【발명의 설명】

【발명의 명칭】

스마트 호스 고정장치 {SMART FIRE HOSE FIXING DEVICE}

【기술분야】

【0001】 본 발명은 화재 진압 현장에서 사용되는 호스를 사용자의 신체 또는 장비에 안정적으로 고정하여 반동 하중을 분산시키고, 펌프차의 용수량, 압력, 유량 등의 운용 정보를 무선 통신을 통해 실시간으로 제공하는 IoT 기반 스마트 정보 제공 기능을 갖는 스마트 호스 고정장치에 관한 것이다.

【발명의 배경이 되는 기술】

【0003】 화재 진압 현장에서 소방대원은 고압의 방수 호스를 이용하여 화재를 진압하며, 이 과정에서 호스 내부의 수압에 의해 상당한 반동 하중이 발생한다. 이러한 반동 하중은 소방대원이 직접 제어해야 하므로, 장시간 방수 작업 시 피로가 누적되고 손목, 팔, 허리 등 근골격계에 과도한 부담이 가해져 부상 위험이 증가하는 문제가 있다. 특히, 호스 제어를 위해 양손을 모두 사용해야 하는 상황에서는 무전 교신, 주변 상황 확인, 추가 장비 조작 등 다른 임무를 동시에 수행하기 어려워 현장 대응의 효율성이 저하된다.

【0004】 또한, 종래의 소방 현장에서는 펌프차의 잔여 용수량, 압력, 유량 등 화재 진압에 필수적인 운용 정보를 무전 통신에 의존하여 전달받는 방식이 일반

적이다. 그러나 화재 현장에서는 다수의 무전 사용으로 인한 혼선, 통신 장애, 또는 일시적인 통신 두절이 빈번하게 발생할 수 있으며, 이로 인해 현장 소방대원이 용수 잔량을 정확히 파악하지 못하는 정보 공백 상태가 발생할 수 있다. 이러한 정보 단절은 용수 고갈을 사전에 예측하지 못하게 하여 화재 진압 작전의 안정성을 저하시킬 뿐만 아니라, 소방대원의 안전에도 심각한 위협 요인으로 작용한다.

【0005】 한편, 기존의 호스 고정 장치나 보조 장비들은 호스를 단순히 고정하거나 지지하는 기능에 국한되어 있어, 사용자의 움직임에 따른 호스의 방향 전환 시 장비가 꼬이거나 국부적으로 과도한 힘이 가해지는 문제가 있으며, 고온·화염 환경에서의 내구성이나 안전성 측면에서도 한계가 존재한다. 더 나아가, 이러한 장비들은 펌프차와 연동되어 정보를 제공하는 스마트 기능을 포함하지 않아, 물리적 보조 기능과 정보 제공 기능을 통합적으로 제공하지 못하는 문제점이 있다.

【발명의 내용】

【해결하고자 하는 과제】

【0007】 본 발명은 종래 선행 기술의 문제점을 해결하기 위한 것으로, 고압 방수 시 발생하는 호스의 반동 하중을 사용자의 신체 또는 주변 장비로 분산시켜 사용자의 신체적 부담과 부상 위험을 저감하고, 호스를 보다 안정적으로 고정하여 사용 편의성과 안정성을 향상시키는 데 있다.

【0008】 또한, 펌프차의 용수량, 압력, 유량 등 화재 진압에 필수적인 운용

정보를 무선 통신을 통해 현장에서 실시간으로 제공함으로써 무선 통신에 대한 의존도를 낮추고 신속한 정보 전달이 가능하도록 하고, 통신이 두절되더라도 잔여 용수량을 예측하여 표시될 수 있도록 하여, 신속하고 정확한 의사결정을 가능하게 하는 스마트 호스 고정장치에 관한 것이다.

【과제의 해결 수단】

【0010】 본 발명의 일 실시예에 따른 스마트 호스 고정장치는 화재 진압 현장에서 사용되는 호스를 사용자의 신체 또는 장비에 안정적으로 고정하여 반동 하중을 분산시키고, 펌프차의 용수량, 압력, 유량 등의 운용 정보를 무선 통신을 통해 실시간으로 제공하는 IoT 기반 스마트 정보 제공 기능을 수행하는 장치로 사용 가능하다.

【0011】 본 발명의 일 실시예에 따른 스마트 호스 고정장치는 사용자의 방화복 일측에 결합되는 결합유닛 및 결합유닛으로부터 길이방향으로 연장되어 호스를 둘러 감싸 지지하는 서포트유닛을 포함하고, 결합유닛은, 방화복 일측에 형성되는 고리에 체결되는 개폐형 체결고리부, 개폐형 체결고리부에 회전 가능하게 연결되는 회동연결부 및 회동연결부의 일측에 연결되는 연결링을 포함하며, 서포트유닛은, 연결링에 결합되어 연장되는 스트랩부 및 스트랩부의 적어도 일측이 삽입되고, 스트랩부의 길이를 조절하도록 형성되는 길이조절고리부를 포함할 수 있다.

【0012】 본 발명의 일 실시예에 따른 서포트유닛은 스트랩부의 내측에 형성되어 호스의 미끄러짐을 방지하는 마찰패드부를 포함할 수 있다.

【0013】 본 발명의 일 실시예에 따른 서포트유닛은 스트랩부의 외측에 형성되어 스트랩부의 일측과 착탈 가능하게 결합되는 벨크로부를 포함할 수 있다.

【0014】 본 발명의 일 실시예에 따른 서포트유닛은 연결링에 결합되어 연장되는 제1 스트랩부 및 길이조절고리부의 일측에 결합되어 연장되는 적어도 하나 이상의 제2 스트랩부를 포함할 수 있다.

【0015】 본 발명의 일 실시예에 따른 길이조절고리부는 제1 스트랩부와 제2 스트랩부가 삽입되는 복수의 삽입홀이 구분될 수 있도록 일측에 종방향으로 연장되어 형성되는 종방향가이드부를 포함할 수 있다.

【0016】 본 발명의 일 실시예에 따른 제1 스트랩부와 제2 스트랩부는 호스가 안착되는 영역에서 연결되어 연속된 안착부를 형성하는 연결부를 포함할 수 있다.

【0017】 본 발명의 일 실시예에 따른 스마트 호스 고정장치는 화재 진압에 필요한 운용 정보를 사용자에게 제공하기 위한 디스플레이유닛을 더 포함하고, 디스플레이유닛은 펌프차에 구비된 펌프차 내장 센서유닛과 무선으로 연동되어, 펌프차 내장 센서유닛으로부터 펌프차의 용수량, 압력 또는 유량 중 적어도 하나의 운용 정보를 수신하여 표시할 수 있다.

【0018】 본 발명의 일 실시예에 따른 디스플레이유닛은 무선통신부, 제어부, 저장부, 표시부 및 배터리부를 포함할 수 있다.

【0019】 본 발명의 일 실시예에 따른 디스플레이유닛의 제어부는 펌프차로부터 수신된 용수량 및 압력 정보를 기초로 유량을 계산하고, 계산된 유량 및 잔여 용수량을 이용하여 방수 가능 시간을 산출하도록 구성될 수 있다.

【0020】 본 발명의 일 실시예에 따른 디스플레이유닛의 제어부는 디스플레이 유닛과 펌프차 내장 센서유닛 간의 통신이 차단되는 경우, 통신 차단 이전에 수신된 운용 정보에 기초하여 잔여 용수량 및 방수 가능 시간을 추산하고, 추산된 잔여 용수량 및 방수 가능 시간을 표시부에 표시하도록 구성될 수 있다.

【0021】 본 발명의 일 실시예에 따른 디스플레이유닛의 제어부는 추산되거나 수신된 잔여 용수량이 미리 설정된 기준 수치 이하인 경우, 시각적 표시, 음향 신호 또는 진동 신호 중 적어도 하나를 포함하는 위험신호를 발생시키도록 구성될 수 있다.

【발명의 효과】

【0023】 본 발명의 다양한 실시예에서, 사용자가 선택적으로 사용자의 신체나 외부 구조물에 체결하여 호스에서 발생하는 반동 하중을 분산시킬 수 있고, 사용자가 자세를 변경하거나 호스 방향을 급격히 전환하는 경우에도 회동연결부가 유동적으로 회동됨으로써 장치의 꼬임이나 국부적인 과도한 하중이 발생하는 것을 방지할 수 있어 사용 편의성이 향상되는 효과가 있다.

【0024】 본 발명의 다양한 실시예에서, 고온 또는 화염에 노출되는 환경에서도 스트랩부의 연소, 강도 저하가 억제되어 사용자가 보다 안정적이고 안전하게 장비를 사용할 수 있는 효과가 있다.

【0025】 본 발명의 다양한 실시예에서, 제1 스트랩부의 타측에 형성된 제1

길이조절부를 사용자가 잡아당기는 간단한 조작으로 제1 스트랩부에 의해 형성된 제1 안착부의 높이를 조절할 수 있어, 사용자가 제1 안착부에 안착된 호스를 사용하기 편한 높이로 신속하게 조절할 수 있다.

【0026】 본 발명의 다양한 실시예에서, 제1 스트랩부의 내측과 호스가 맞닿는 부분에 형성되는 마찰력으로 호스가 안정적으로 고정되어 작업의 안정성이 향상되는 효과가 있다.

【0027】 본 발명의 다양한 실시예에서, 제1 스트랩부에 의해 형성된 제1 안착부에 안착된 호스가 추가로 가압·지지되어 호스의 흔들림이나 미끄러짐이 억제되어 보다 견고하게 고정되어 사용자의 안정성이 향상되는 효과가 있다.

【0028】 본 발명의 다양한 실시예에서, 제1 스트랩부와 제2 스트랩부의 삽입 경로가 종방향가이드부에 의해 분리됨으로써, 각 스트랩부의 조절 시 발생하는 간섭이 억제되고, 특히 제2 스트랩부가 호스의 외주면을 따라 균일한 밀착력을 제공하여 고정 안정성이 향상되는 효과가 있다.

【0029】 본 발명의 다양한 실시예에서, 제1 스트랩부와 제2 스트랩부가 연결부를 통해 호스가 안착되는 영역에서 일체로 연결됨으로써, 사용 중 호스의 흔들림이나 미끄러짐이 효과적으로 억제되고, 제1 스트랩부와 제2 스트랩부가 서로 분리된 상태로 독립적으로 연장되면서도 안착부 영역에서는 일체로 지지되므로, 스트랩부 간의 꼬임이나 비틀림이 방지되어 고정 안정성이 향상되는 효과가 있다.

【0030】 본 발명의 다양한 실시예에서, 호스를 보다 견고하고 안정적으로 고정할 수 있고, 벨크로부의 탈부착만으로 호스를 신속하게 고정 또는 해제할 수 있

어, 현장 작업 중 사용 편의성과 작업 효율이 증대되는 효과가 있다.

【0031】 본 발명의 다양한 실시예에서, 사용자는 무선 통신에 의존하지 않고도 펌프차의 운용 정보를 실시간으로 확인할 수 있어, 화재 진압 상황에서 보다 신속하고 정확한 의사결정을 수행할 수 있다.

【0032】 본 발명의 다양한 실시예에서, 무선통신이 원활하지 않은 경우에도 디스플레이유닛에 탑재된 알고리즘을 이용하여 잔여 용수량 및 방수 가능 시간을 자체적으로 추산할 수 있으므로, 용수 부족으로 인한 위험 상황을 사전에 인지하여 보다 안전하고 신속한 대응이 가능하다.

【0033】 본 발명의 효과는 이상에서 언급한 효과로 제한되지 않으며, 언급되지 않은 다른 효과들은 청구범위의 기재로부터 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자(“통상의 기술자”라 함)에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

【도면의 간단한 설명】

【0035】 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 스마트 호스 고정장치를 사용자가 화재 진압 시 사용하는 예시를 나타내는 도면이다.

도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 스마트 호스 고정장치를 관창이 연결된 호스에 사용하는 상태를 나타내는 사시도이다.

도 3 및 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 스마트 호스 고정장치를 나타내

는 사시도이다.

도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 스마트 호스 고정장치의 정면도이다.

도 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 제2 스트랩부가 형성된 스마트 호스 고정장치의 길이조절고리부를 확대한 도면이다.

도 7은 본 발명의 일 실시예에 따른 스마트 호스 고정장치의 제2 스트랩부가 길이조절고리부에 결합된 상태를 확대한 도면이다.

도 8은 본 발명의 일 실시예에 따른 스마트 호스 고정장치의 제1 스트랩부와 제2 스트랩부가 연결부에 의해 연결된 상태를 나타내는 사시도이다.

도 9는 본 발명의 일 실시예에 따른 제1 스트랩부와 제2 스트랩부가 연결부에 의해 연결된 상태로 사용되는 예시를 나타내는 사시도이다.

도 10은 본 발명의 일 실시예에 따른 제2 스트랩부가 복수개로 형성된 경우를 나타내는 사시도이다.

도 11은 본 발명의 일 실시예에 따른 스마트 호스 고정장치의 길이조절고리부가 제1 스트랩부 및 제2 스트랩부가 삽입되는 삽입홀이 상호 이격되어 상이한 높이에 형성되는 경우를 나타내는 정면도이다.

도 12는 본 발명의 일 실시예에 따른 디스플레이유닛이 형성된 스마트 호스 고정장치를 사용하는 예시를 나타내는 도면이다.

도 13은 본 발명의 일 실시예에 따른 디스플레이유닛과 펌프차 내장 센서유닛의 블록도이다.

【발명을 실시하기 위한 구체적인 내용】

【0036】 이하, 본 발명의 실시를 위한 구체적인 내용을 첨부된 도면을 참조하여 상세히 설명한다. 다만, 이하의 설명에서는 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 우려가 있는 경우, 널리 알려진 기능이나 구성에 관한 구체적 설명은 생략하기로 한다.

【0037】 첨부된 도면에서, 동일하거나 대응하는 구성요소에는 동일한 참조부호가 부여되어 있다. 또한, 이하의 실시예들의 설명에 있어서, 동일하거나 대응되는 구성요소를 중복하여 기술하는 것이 생략될 수 있다. 그러나, 구성요소에 관한 기술이 생략되어도, 그러한 구성요소가 어떤 실시예에 포함되지 않는 것으로 의도되지는 않는다.

【0038】 개시된 실시예의 이점 및 특징, 그리고 그것들을 달성하는 방법은 첨부되는 도면과 함께 후술되어 있는 실시예들을 참조하면 명확해질 것이다. 그러나, 본 발명은 이하에서 개시되는 실시예들에 한정되는 것이 아니라 서로 다른 다양한 형태로 구현될 수 있으며, 단지 본 실시예들은 본 발명이 완전하도록 하고, 본 발명이 통상의 기술자에게 발명의 범주를 완전하게 알려주기 위해 제공되는 것일 뿐이다.

【0039】 본 명세서에서 사용되는 용어에 대해 간략히 설명하고, 개시된 실시예에 대해 구체적으로 설명하기로 한다. 본 명세서에서 사용되는 용어는 본 발명에서의 기능을 고려하면서 가능한 현재 널리 사용되는 일반적인 용어들을 선택하였으나, 이는 관련 분야에 종사하는 기술자의 의도 또는 관례, 새로운 기술의 출현 등

에 따라 달라질 수 있다. 또한, 특정한 경우는 출원인이 임의로 선정한 용어도 있으며, 이 경우 해당되는 발명의 설명 부분에서 상세히 그 의미를 기재할 것이다. 따라서, 본 발명에서 사용되는 용어는 단순한 용어의 명칭이 아닌, 그 용어가 가지는 의미와 본 발명의 전반에 걸친 내용을 토대로 정의되어야 한다.

【0040】 본 명세서에서의 단수의 표현은 문맥상 명백하게 단수인 것으로 특정하지 않는 한, 복수의 표현을 포함한다. 또한, 복수의 표현은 문맥상 명백하게 복수인 것으로 특정하지 않는 한, 단수의 표현을 포함한다. 명세서 전체에서 어떤 부분이 어떤 구성요소를 포함한다고 할 때, 이는 특별히 반대되는 기재가 없는 한 다른 구성요소를 제외하는 것이 아니라 다른 구성요소를 더 포함할 수 있음을 의미한다.

【0041】 본 발명에서, "포함하다", "포함하는" 등의 용어는 특징들, 단계들, 동작들, 요소들 및/또는 구성 요소들이 존재하는 것을 나타낼 수 있으나, 이러한 용어가 하나 이상의 다른 기능들, 단계들, 동작들, 요소들, 구성 요소들 및/또는 이들의 조합이 추가되는 것을 배제하지는 않는다.

【0042】 본 발명에서, 특정 구성 요소가 임의의 다른 구성 요소에 "결합", "조합", "연결" 되거나, "반응" 하는 것으로 언급된 경우, 특정 구성 요소는 다른 구성 요소에 직접 결합, 조합 및/또는 연결되거나, 반응할 수 있으나, 이에 한정되지 않는다. 예를 들어, 특정 구성 요소와 다른 구성 요소 사이에 하나 이상의 중간 구성 요소가 존재할 수 있다. 또한, 본 발명에서 "및/또는"은 열거된 하나 이상의 항목의 각각 또는 하나 이상의 항목의 적어도 일부의 조합을 포함할 수 있다.

【0043】 본 발명에서, "제1", "제2" 등의 용어는 특정 구성 요소를 다른 구성 요소와 구별하기 위해 사용되는 것으로, 이러한 용어에 의해 상술된 구성 요소가 제한되진 않는다. 예를 들어, "제1" 구성 요소는 "제2" 구성 요소와 동일하거나 유사한 형태의 요소일 수 있다.

【0044】 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 스마트 호스 고정장치를 사용자(1)가 화재 진압 시 사용하는 예시를 나타내는 도면이고, 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 스마트 호스 고정장치를 관창(3)이 연결된 호스(4)에 사용하는 상태를 나타내는 사시도이다. 도 1 및 도 2를 참조하면, 본 발명의 다양한 실시예에 따른 스마트 호스 고정장치는, 사용자(1)의 방화복 일측에 결합되는 결합유닛(100), 결합유닛(100)의 일측으로부터 길이방향으로 연장되어 호스(4)를 둘러 감싸 지지하는 서포트유닛(200)을 포함하도록 구성될 수 있다.

【0045】 일 실시예에 따르면, 결합유닛(100)은 방화복 일측에 형성되는 고리(2), 벨트, 장비 고정구 등과 같은 외부 구조물에 선택적으로 결합될 수 있는 개폐형 체결고리부(110), 개폐형 체결고리부(110)에 회전 가능하게 연결되는 회동연결부(120), 회동연결부(120)의 일측에 연결되는 연결링(130)을 포함하도록 구성될 수 있다.

【0046】 도 3 및 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 스마트 호스 고정장치를 나타내는 사시도이다.

【0047】 일 실시예에 따르면, 개폐형 체결고리부(110)는 일측이 개폐 가능한 개폐부(111)가 형성되어 사용자(1)가 외부 구조물에 용이하게 체결 또는 분리할 수

있고, 개폐부(111)의 일측에 걸리는 잠금부(112)가 형성되어 체결된 상태에서는 외력에 의해 임의로 이탈되지 않도록 유지될 수 있다. 이 경우, 개폐형 체결고리부(110)는 스프링 또는 탄성부재에 의해 자동으로 개폐되는 구조를 가지는 카라비너 형태로 구현될 수 있으나, 이에 한정되지 않고, 후크형 고리, 잠금 레버를 구비한 고리 등 개폐 가능한 체결 구조로 형성될 수 있다.

【0048】 일 실시예에 따르면, 회동연결부(120)는 개폐형 체결고리부(110)와 연결링(130) 사이에 배치되어 개폐형 체결고리부(110)와 연결링(130)을 연결하도록 구성될 수 있다. 또한, 회동연결부(120)는 개폐형 체결고리부(110)와 연결링(130)의 중심축 상에 형성되어 사용자(1)의 움직임에 따라 개폐형 체결고리부(110)와 연결링(130)이 회동될 수 있도록 형성될 수 있다.

【0049】 이와 같은 구성에 의해, 사용자가 선택적으로 사용자의 신체나 외부 구조물에 체결하여 호스(4)에서 발생하는 반동 하중을 분산시킬 수 있고, 사용자가 자세를 변경하거나 호스 방향을 급격히 전환하는 경우에도 회동연결부(120)가 유동적으로 회동됨으로써 장치의 꼬임이나 국부적인 과도한 하중이 발생하는 것을 방지할 수 있어 사용 편의성이 향상되는 효과가 있다.

【0050】 일 실시예에 따르면, 서포트유닛(200)은 연결링(130)으로부터 길이 방향으로 연장되는 제1 스트랩부(210)가 형성될 수 있다. 이 경우, 제1 스트랩부(210)는 화재 현장과 같은 고온 환경에서도 사용 가능하도록 내열성 및 난연성을 갖는 섬유 재질로 형성될 수 있다. 예를 들어, 아라미드 섬유를 포함하는 밴드 형태로 구성될 수 있다.

【0051】 이와 같은 구성에 의해, 고온 또는 화염에 노출되는 환경에서도 스트랩부의 연소, 강도 저하가 억제되어 사용자가 보다 안정적이고 안전하게 장비를 사용할 수 있는 효과가 있다.

【0052】 일 실시예에 따르면, 서포트유닛(200)은 제1 스트랩부(210)의 적어도 일측이 삽입 통과되어 제1 스트랩부(210)의 길이를 조절하도록 형성되는 길이조절고리부(220)를 포함하도록 구성될 수 있다. 이 경우, 길이조절고리부(220)는 레더락 버클, 슬라이더 버클 등 스트랩의 길이를 조절할 수 있는 다양한 구조로 형성될 수 있다.

【0053】 일 실시예에 따르면, 길이조절고리부(220)는 제1 스트랩부(210)가 삽입 통과될 수 있도록 횡방향으로 연장 형성되는 적어도 하나 이상의 횡방향가이드부(221)에 의해 형성되는 횡방향으로 이격된 제1 삽입홀(222) 및 제2 삽입홀(223)이 형성될 수 있다.

【0054】 도 4를 참조하면, 제1 스트랩부(210)의 일측은 연결링(130)의 일측에 결합되어 고정되는 제1 고정부(211)가 형성될 수 있다. 이 경우, 제1 고정부(211)는 리벳 결합, 열융착, 접착, 박음질, 결속부재 등을 이용한 결합 방식으로 형성될 수 있다.

【0055】 일 실시예에 따르면, 제1 고정부(211)에서 길이방향으로 연장된 제1 스트랩부(210)의 타측은 길이조절고리부(220)에 형성된 제1 삽입홀(222)의 일측으로 삽입되어 타측으로 통과한 후, 제2 삽입홀(223)의 타측으로 삽입되어 일측으로 통과하도록 구성될 수 있으며, 이후 길이방향으로 연장되어 연결링(130)을 통과함

으로써 호스(4)가 안착되는 제1 안착부(212)가 형성될 수 있다. 연결링(130)을 통과한 제1 스트랩부(210)의 타측은 다시 길이조절고리부(220)의 제1 삽입홀(222)의 일측으로 삽입되어 타측으로 통과한 후, 제2 삽입홀(223)의 타측으로 삽입되어 일측으로 통과된 후 하향으로 연장되어 사용자의 잡아당김에 따라 길이를 조절할 수 있는 제1 길이조절부(213)를 형성할 수 있다. 즉, 사용자가 제1 길이조절부(213)를 잡아당김에 따라 제1 스트랩부(210)에 의해 형성된 제1 안착부(212)의 직경 및 위치 높이가 선택적으로 조절될 수 있다.

【0056】 이와 같은 구성에 의해, 제1 스트랩부(210)의 타측에 형성된 제1 길이조절부(213)를 사용자가 잡아당기는 간단한 조작으로 제1 스트랩부(210)에 의해 형성된 제1 안착부(212)의 높이를 조절할 수 있어, 사용자가 제1 안착부(212)에 안착된 호스(4)를 사용하기 편한 높이로 신속하게 조절할 수 있다.

【0057】 일 실시예에 따르면, 호스(4)가 안착되는 제1 안착부(212)의 일측에는 마찰패드부(230)가 형성될 수 있다. 이 경우, 마찰패드부(230)는 습윤 또는 고온 환경에서도 마찰력이 유지되도록 고무계 탄성 재질로 형성될 수 있다. 예를 들어, 고무, 실리콘, 우레탄 등의 재질로 형성될 수 있다.

【0058】 이와 같은 구성에 의해, 제1 스트랩부(210)의 내측과 호스(4)가 맞닿는 부분에 형성되는 마찰력으로 호스(4)가 안정적으로 고정되어 작업의 안정성이 향상되는 효과가 있다.

【0059】 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 스마트 호스 고정장치의 정면도이다.

【0060】 도 5를 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 스마트 호스 고정장치는 길이조절고리부(220)에서 길이방향으로 연장되도록 구성되는 제2 스트랩부(240)를 더 포함할 수 있다. 제2 스트랩부(240)의 재질 및 특성은 앞서 언급한 제1 스트랩부(210)와 동일하므로 이에 대한 중복 설명은 생략한다.

【0061】 도 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 제2 스트랩부(240)가 형성된 스마트 호스 고정장치의 길이조절고리부(220)를 확대한 도면이고, 도 7은 본 발명의 일 실시예에 따른 스마트 호스 고정장치의 제2 스트랩부(240)가 길이조절고리부(220)에 결합된 상태를 확대한 도면이다.

【0062】 도 7을 참조하면, 제2 스트랩부(240)의 일측은 길이조절고리부(220)의 일측에 결합되어 고정되는 제2 고정부(241)가 형성될 수 있다. 제2 고정부(241)의 결합 방식은 제1 고정부(211)와 동일하므로 이에 대한 중복 설명은 생략한다.

【0063】 일 실시예에 따르면, 제2 고정부(241)에서 길이방향으로 연장된 제2 스트랩부(240)의 타측은 도 5에 도시된 바와 같이 제1 삽입홀(222)의 일측으로 삽입되어 타측으로 통과함으로써 호스(4)가 안착되는 제2 안착부(242)가 형성될 수 있다. 제1 삽입홀(222)의 타측을 통과한 제2 스트랩부(240)의 타측은 제2 삽입홀(223)의 타측으로 삽입되어 일측으로 통과된 후 하향으로 연장되어 사용자의 잡아당김에 따라 길이를 조절할 수 있는 제2 길이조절부(243)를 형성할 수 있다. 즉, 사용자가 제2 길이조절부(243)를 잡아당김에 따라 제2 스트랩부(240)는 호스(4)의 외주면을 따라 밀착되도록 조절되어, 호스(4)가 더욱 견고하게 고정되도록 할 수

있다.

【0064】 이와 같은 구성에 의해, 제1 스트랩부(210)에 의해 형성된 제1 안착부(212)에 안착된 호스(4)가 추가로 가압·지지되어 호스(4)의 흔들림이나 미끄러짐이 억제되어 보다 견고하게 고정되어 사용자의 안정성이 향상되는 효과가 있다.

【0065】 도 6을 참조하면, 길이조절고리부(220)는 제1 스트랩부(210)가 삽입 통과되는 복수의 삽입홀과 제2 스트랩부(240)가 삽입 통과되는 복수의 삽입홀이 서로 구분될 수 있도록 종방향으로 연장 형성되는 적어도 하나 이상의 종방향가이드부(224)를 포함할 수 있다. 즉, 길이조절고리부(220)는 종방향으로 이격된 제1 삽입홀(222) 및 제2 삽입홀(223)과 제3 삽입홀(225) 및 제4 삽입홀(226)이 각각 형성될 수 있다.

【0066】 이와 같은 구성에 의해, 제1 스트랩부(210)와 제2 스트랩부(240)의 삽입 경로가 종방향가이드부(224)에 의해 분리됨으로써, 각 스트랩부의 조절 시 발생하는 간섭이 억제되고, 특히 제2 스트랩부(240)가 호스의 외주면을 따라 균일한 밀착력을 제공하여 고정 안정성이 향상되는 효과가 있다.

【0067】 도 8은 본 발명의 일 실시예에 따른 스마트 호스 고정장치의 제1 스트랩부(210)와 제2 스트랩부(240)가 연결부(250)에 의해 연결된 상태를 나타내는 사시도이고, 도 9는 본 발명의 일 실시예에 따른 제1 스트랩부(210)와 제2 스트랩부(240)가 연결부(250)에 의해 연결된 상태로 사용되는 예시를 나타내는 사시도이고, 도 10은 본 발명의 일 실시예에 따른 제2 스트랩부(240a, 240b)가 복수개로 형성된 경우를 나타내는 사시도이다.

【0068】 일 실시예에 따르면, 제1 스트랩부(210)의 일측과 제2 스트랩부(240)의 일측이 연결부(250)에 의해 연결되도록 구성될 수 있다. 예를 들어, 도 8에 도시된 바와 같이 제1 스트랩부(210)에 의해 형성된 제1 안착부(212)의 일측과 제2 스트랩부(240)에 의해 형성된 제2 안착부(242)의 일측이 연결부(250)에 의해 서로 연결됨으로써, 도 9에 도시된 바와 같이 호스(4)가 안착되는 영역이 일체로 형성되도록 구성될 수 있다.

【0069】 이와 같은 구성에 의해, 제1 스트랩부(210)와 제2 스트랩부(240)가 연결부(250)를 통해 호스(4)가 안착되는 영역에서 일체로 연결됨으로써, 사용 중 호스(4)의 흔들림이나 미끄러짐이 효과적으로 억제되고, 제1 스트랩부(210)와 제2 스트랩부(240)가 서로 분리된 상태로 독립적으로 연장되면서도 안착부 영역에서는 일체로 지지되므로, 스트랩부 간의 꼬임이나 비틀림이 방지되어 고정 안정성이 향상되는 효과가 있다.

【0070】 추가적으로, 일 실시예에 따르면, 제2 스트랩부(240a, 240b)는 복수로 형성될 수 있다. 예를 들어, 도 10에 도시된 바와 같이 제2 스트랩부(240a, 240b)는 각각 제1 스트랩부(210)의 양측에 각각 위치되도록 구성될 수 있다. 이 경우, 제1 스트랩부(210) 및 제2 스트랩부(240a)의 일측이 연결되는 제1 연결부(250a)와 제1 스트랩부(210) 및 제2 스트랩부(240b)의 일측이 연결되는 제2 연결부(250b)가 형성될 수 있다. 또 다른 예로, 제1 스트랩부(210)가 배치되고, 그 일측 방향으로 제2 스트랩부(240a) 및 제2 스트랩부(240b)가 순차적으로 배치되도록 구성될 수 있다. 이 경우, 배치된 순서에 따라 인접한 스트랩부의 일측이 서로 연결

부(250)에 의해 연결되도록 구성될 수 있다.

【0071】 일 실시예에 따르면, 제1 스트랩부(210) 및 제2 스트랩부(240) 중 적어도 어느 하나의 일측에는 벨크로부(260)가 형성될 수 있다. 예를 들어, 도 8에 도시된 바와 같이 제1 스트랩부(210)의 제1 길이조절부(213)의 일측에 벨크로부(260)가 형성될 수 있고, 제1 스트랩부(210)에는 벨크로부(260)와 탈착 가능하게 결합되는 벨크로 대응면이 형성되거나, 벨크로 결합이 가능한 재질로 형성될 수 있다. 한편, 제2 스트랩부(240)에 형성되는 벨크로부(260)의 재질 및 특성은 앞서 설명한 제1 스트랩부(210)에 형성된 벨크로부(260)와 동일하므로 이에 대한 중복 설명은 생략한다.

【0072】 이와 같은 구성에 의해, 호스(4)를 보다 견고하고 안정적으로 고정할 수 있고, 벨크로부(260)의 탈부착만으로 호스(4)를 신속하게 고정 또는 해제할 수 있어, 현장 작업 중 사용 편의성과 작업 효율이 증대되는 효과가 있다.

【0073】 도 11은 본 발명의 일 실시예에 따른 스마트 호스 고정장치의 길이 조절고리부(220)가 제1 스트랩부(210) 및 제2 스트랩부(240)가 삽입되는 삽입홀이 상호 이격되어 상이한 높이에 형성되는 경우를 나타내는 정면도이다.

【0074】 일 실시예에 따르면, 길이조절고리부(220)에는 제1 스트랩부(210)가 삽입되는 제1 삽입홀(222) 및 제2 삽입홀(223)과, 제2 스트랩부(240)가 삽입되는 제3 삽입홀(225) 및 제4 삽입홀(226)이 상호 이격되어 상이한 높이에 형성될 수 있다. 한편, 제1 스트랩부(210)와 제2 스트랩부(240)가 형성되는 개수와 배치 순서에 따라 길이조절고리부(220)에 형성되는 삽입홀은 서로 다른 높이로 상호 이격되어

형성될 수 있다.

【0075】 도 12는 본 발명의 일 실시예에 따른 디스플레이유닛이 형성된 스마트 호스 고정장치를 사용하는 예시를 나타내는 도면이고, 도 13은 본 발명의 일 실시예에 따른 디스플레이유닛과 펌프차 내장 센서유닛의 블록도이다.

【0076】 일 실시예에 따르면, 스마트 호스 고정장치는 화재 진압에 필요한 운용 정보를 사용자에게 제공하기 위한 디스플레이유닛(300)을 포함할 수 있다. 디스플레이유닛(300)은 사용자가 화재 진압 중 펌프차의 운용 정보를 시각적으로 용이하게 확인할 수 있는 위치에 형성될 수 있다. 예를 들어, 도 12에 도시된 바와 같이 디스플레이유닛(300)은 서포트유닛(200)의 일측에 결합되도록 형성될 수 있다. 다만, 이는 하나의 실시예에 불과하며, 디스플레이유닛(300)의 형성 위치는 사용자의 시인성 및 사용 편의성을 확보할 수 있는 범위 내에서 결합유닛(100)의 일측, 서포트유닛(200)의 일측 등 다양한 위치에 형성될 수 있다.

【0077】 일 실시예에 따르면, 디스플레이유닛(300)은 펌프차로부터 운용 정보를 수신하고 이를 표시하기 위하여 무선통신부(310), 제어부(320), 저장부(330), 표시부(340) 및 배터리부(350)를 포함하도록 구성될 수 있다.

【0078】 무선통신부(310)는 펌프차에 구비된 펌프차 내장 센서유닛(400)과 무선으로 통신하여 화재 진압에 필요한 정보를 수신하도록 형성될 수 있다. 이 경우, 무선통신은 저전력 블루투스(BLE) 방식으로 구현될 수 있으나, 이에 한정되지 않는다.

【0079】 제어부(320)는 무선통신부(310)를 통해 수신된 운용 정보를 처리하

여 표시부(340)를 통해 사용자에게 제공하도록 제어하며, 수신된 정보의 갱신 여부 또는 수신 지연 여부를 판단하여 사용자에게 필요한 정보를 직관적으로 제공할 수 있도록 형성될 수 있다.

【0080】 저장부(330)는 무선통신부(310)를 통해 수신된 운용 정보를 저장하도록 형성될 수 있으며, 제어부(320)가 통신 두절 여부를 판단하거나 잔여 용수량을 추산하기 위한 기준 정보로 활용할 수 있도록 이전에 수신된 용수량, 압력, 유량 중 적어도 하나의 정보를 저장할 수 있다.

【0081】 표시부(340)는 펌프차의 용수량, 압력, 유량 및 방수 가능 시간 등 화재 진압에 필요한 운용 정보를 시각적으로 표시하도록 형성될 수 있다. 이에 따라, 사용자는 화재 진압 중 펌프차의 현재 운용 상태와 잔여 방수 가능 시간을 직관적으로 확인할 수 있다.

【0082】 배터리부(350)는 디스플레이유닛(300)에 전원을 공급하여 외부 전원과의 연결 없이도 독립적으로 동작할 수 있도록 구성될 수 있다.

【0083】 일 실시예에 따르면, 펌프차 내장 센서유닛(400)은 화재 진압 과정에서 발생하는 운용 정보를 측정하고 외부로 전송하도록 형성될 수 있다. 펌프차 내장 센서유닛(400)은 측정부(410) 및 무선통신부(420)를 포함할 수 있으며, 측정부(410)는 펌프차의 용수량, 압력, 유량 중 적어도 하나를 측정하도록 구성될 수 있고, 무선통신부(420)는 측정부(410)에서 측정된 정보를 무선 방식으로 디스플레이유닛(300)에 전송하도록 형성될 수 있다.

【0084】 일 실시예에 따르면, 제어부(320)는 무선통신부(310)를 통해 펌프차

내장 센서유닛(400)과 연결된 상태에서, 펌프차의 용수량 정보가 최초로 변동되는 시점을 방수 개시 시점으로 판단하여 알고리즘을 개시할 수 있다. 제어부(320)는 알고리즘 개시 후 기설정된 시간 동안 수신된 용수량 및 압력 정보를 기초로 유량을 계산하고, 계산된 유량과 잔여 용수량을 이용하여 방수 가능 시간을 산출할 수 있다.

【0085】 예를 들어, 제어부(320)는 알고리즘 개시 후 약 5초 동안 수신된 용수량 및 압력 정보를 이용하여 유량을 계산하도록 구성될 수 있다. 구체적으로, 제어부(320)는 알고리즘 개시 시점의 용수량과 약 5초 경과 후의 용수량을 비교하여 감소된 용수량을 산출하고, 산출된 감소 용수량을 경과 시간으로 나누어 유량을 계산할 수 있다. 또한, 제어부(320)는 계산된 유량과 현재 잔여 용수량을 이용하여 방수 가능 시간을 산출할 수 있다. 다만, 이는 하나의 실시예에 불과하며, 알고리즘 개시 시점, 데이터 수집 시간 및 연산 방식은 다양한 방식으로 설정될 수 있다.

【0086】 한편, 압력 정보는 유량 산출의 기준 정보로 활용될 수 있으며, 제어부(320)는 펌프차의 압력이 변경되는 경우 이를 새로운 운용 조건의 시작으로 판단하여 유량을 다시 계산하고, 다시 계산된 유량을 기초로 잔여 용수량 및 방수 가능 시간을 재산출할 수 있다.

【0087】 이와 같은 구성에 의해, 사용자는 무선 통신에 의존하지 않고도 펌프차의 운용 정보를 실시간으로 확인할 수 있어, 화재 진압 상황에서 보다 신속하고 정확한 의사결정을 수행할 수 있다.

【0088】 일 실시예에 따르면, 무선통신 환경의 문제로 인해 디스플레이유닛

(300)과 펌프차 내장 센서유닛(400) 간의 통신이 차단되는 경우에도, 디스플레이유닛(300)의 제어부(320)는 내부에 탑재된 알고리즘을 이용하여 이전에 수신된 운용 정보에 기초하여 잔여 용수량 및 방수 가능 시간을 자체적으로 추산하고, 추산된 잔여 용수량 및 방수 가능 시간을 표시부(340)에 표시할 수 있다.

【0089】 일 실시예에 따르면, 제어부(320)는 무선통신부(310)를 통해 기설정된 시간 이상 운용 정보가 수신되지 않는 경우 통신이 차단된 것으로 판단할 수 있다. 또한, 제어부(320)는 디스플레이유닛(300)과 펌프차 내장 센서유닛(400) 간의 무선 연결 상태가 해제되거나, 수신 데이터의 오류가 반복적으로 발생하거나, 수신 신호 세기가 기설정된 기준 이하로 정상적인 운용 정보의 수신이 불가능한 경우에도 통신이 차단된 것으로 판단할 수 있다. 이 경우, 제어부(320)는 통신 차단 직전 저장부(330)에 저장된 잔여 용수량과 마지막으로 계산된 유량을 기준 정보로 설정하고, 통신 차단 이후의 경과 시간을 계산할 수 있다.

【0090】 예를 들어, 제어부(320)는 마지막으로 계산된 유량이 통신 차단 이후에도 유지된다고 가정하여 통신 차단 이후의 경과 시간 동안 소모된 용수량을 계산하고, 통신 차단 직전의 잔여 용수량에서 계산된 소모 용수량을 차감함으로써 현재 잔여 용수량을 추산할 수 있다. 또한, 제어부(320)는 추산된 현재 잔여 용수량과 마지막으로 계산된 유량을 이용하여 현재 시점의 방수 가능 시간을 산출할 수 있다. 다만, 이는 하나의 실시예에 불과하며, 제어부(320)는 마지막으로 계산된 유량을 이용하는 방식 외에도, 복수 시점의 평균 유량, 압력 정보를 반영한 보정 유량 또는 이전 운용 정보의 추세를 이용하는 다양한 방식으로 잔여 용수량 및 방수

가능 시간을 추산할 수 있다.

【0091】 이에 따라, 표시부(340)는 통신이 차단된 상태에서도 추산된 잔여 용수량 및 방수 가능 시간을 지속적으로 표시할 수 있으며, 사용자는 무선통신이 원활하지 않은 상황에서도 펌프차의 운용 상태를 지속적으로 확인할 수 있다.

【0092】 추가적으로, 추산되거나 수신된 잔여 용수량이 미리 설정된 기준 수치 이하인 경우, 제어부(320)는 사용자에게 위험 상황을 알리기 위하여 시각적 표시, 음향 신호 또는 진동 신호 중 적어도 하나를 포함하는 위험신호를 발생시키도록 제어할 수 있다. 예를 들어, 잔여 용수량이 약 500L 이하인 경우 경고가 발생하도록 설정될 수 있으나, 이는 하나의 실시예에 불과하며 현장 조건 또는 장비 사양에 따라 다양한 기준값으로 설정될 수 있다.

【0093】 이와 같은 구성에 의해, 무선통신이 원활하지 않은 경우에도 디스플레이유닛(300)에 탑재된 알고리즘을 이용하여 잔여 용수량 및 방수 가능 시간을 자체적으로 추산할 수 있으므로, 용수 부족으로 인한 위험 상황을 사전에 인지하여 보다 안전하고 신속한 대응이 가능하다.

【0094】 상술된 방법 및/또는 다양한 실시예들은, 디지털 전자 회로, 컴퓨터 하드웨어, 펌웨어, 소프트웨어 및/또는 이들의 조합으로 실현될 수 있다. 본 발명의 다양한 실시예들은 데이터 처리 장치, 예를 들어, 프로그래밍 가능한 하나 이상의 프로세서 및/또는 하나 이상의 컴퓨팅 장치에 의해 실행되거나, 컴퓨터 판독 가능한 기록 매체 및/또는 컴퓨터 판독 가능한 기록 매체에 저장된 컴퓨터 프로그램으로 구현될 수 있다. 상술된 컴퓨터 프로그램은 컴파일된 언어 또는 해석된 언어

를 포함하여 임의의 형태의 프로그래밍 언어로 작성될 수 있으며, 독립 실행형 프로그램, 모듈, 서브 루틴 등의 임의의 형태로 배포될 수 있다. 컴퓨터 프로그램은 하나의 컴퓨팅 장치, 동일한 네트워크를 통해 연결된 복수의 컴퓨팅 장치 및/또는 복수의 상이한 네트워크를 통해 연결되도록 분산된 복수의 컴퓨팅 장치를 통해 배포될 수 있다.

【0095】 상술된 방법 및/또는 다양한 실시예들은, 입력 데이터를 기초로 동작하거나 출력 데이터를 생성함으로써, 임의의 기능, 함수 등을 처리, 저장 및/또는 관리하는 하나 이상의 컴퓨터 프로그램을 실행하도록 구성된 하나 이상의 프로세서에 의해 수행될 수 있다. 예를 들어, 본 발명의 방법 및/또는 다양한 실시예는 FPGA(Field Programmable Gate Array) 또는 ASIC(Application Specific Integrated Circuit)과 같은 특수 목적 논리 회로에 의해 수행될 수 있으며, 본 발명의 방법 및/또는 실시예들을 수행하기 위한 장치 및/또는 시스템은 FPGA 또는 ASIC와 같은 특수 목적 논리 회로로서 구현될 수 있다.

【0096】 컴퓨터 프로그램을 실행하는 하나 이상의 프로세서는, 범용 목적 또는 특수 목적의 마이크로 프로세서 및/또는 임의의 종류의 디지털 컴퓨팅 장치의 하나 이상의 프로세서를 포함할 수 있다. 프로세서는 읽기 전용 메모리, 랜덤 액세스 메모리의 각각으로부터 명령 및/또는 데이터를 수신하거나, 읽기 전용 메모리와 랜덤 액세스 메모리로부터 명령 및/또는 데이터를 수신할 수 있다. 본 발명에서, 방법 및/또는 실시예들을 수행하는 컴퓨팅 장치의 구성 요소들은 명령어들을 실행하기 위한 하나 이상의 프로세서, 명령어들 및/또는 데이터를 저장하기 위한 하나

이상의 메모리 디바이스를 포함할 수 있다.

【0097】 일 실시예에 따르면, 컴퓨팅 장치는 데이터를 저장하기 위한 하나 이상의 대용량 저장 장치와 데이터를 주고받을 수 있다. 예를 들어, 컴퓨팅 장치는 자기 디스크(magnetic disc) 또는 광 디스크(optical disc)로부터 데이터를 수신할 수 있고, 자기 디스크 또는 광 디스크로 데이터를 전송할 수 있다. 컴퓨터 프로그램과 연관된 명령어들 및/또는 데이터를 저장하기에 적합한 컴퓨터 판독 가능한 저장 매체는, EPROM(Erasable Programmable Read-Only Memory), EEPROM(Electrically Erasable PROM), 플래시 메모리 장치 등의 반도체 메모리 장치를 포함하는 임의의 형태의 비 휘발성 메모리를 포함할 수 있으나, 이에 한정되지 않는다. 예를 들어, 컴퓨터 판독 가능한 저장 매체는 내부 하드 디스크 또는 이동식 디스크와 같은 자기 디스크, 광 자기 디스크, CD-ROM 및 DVD-ROM 디스크를 포함할 수 있다.

【0098】 사용자와의 상호 작용을 제공하기 위해, 컴퓨팅 장치는 정보를 사용자에게 제공하거나 디스플레이하기 위한 디스플레이 장치(예를 들어, CRT (Cathode Ray Tube), LCD(Liquid Crystal Display) 등) 및 사용자가 컴퓨팅 장치 상에 입력 및/또는 명령 등을 제공할 수 있는 포인팅 장치(예를 들어, 키보드, 마우스, 트랙볼 등)를 포함할 수 있으나, 이에 한정되지 않는다. 즉, 컴퓨팅 장치는 사용자와의 상호 작용을 제공하기 위한 임의의 다른 종류의 장치들을 더 포함할 수 있다. 예를 들어, 컴퓨팅 장치는 사용자와의 상호 작용을 위해, 시각적 피드백, 청각 피드백 및/또는 촉각 피드백 등을 포함하는 임의의 형태의 감각 피드백을 사용자에게 제공할 수 있다. 이에 대해, 사용자는 시각, 음성, 동작 등의 다양한 제스처를 통해 컴

퓨팅 장치로 입력을 제공할 수 있다.

【0099】 본 발명에서, 다양한 실시예들은 백엔드 구성 요소(예: 데이터 서버), 미들웨어 구성 요소(예: 애플리케이션 서버) 및/또는 프론트 엔드 구성 요소를 포함하는 컴퓨팅 시스템에서 구현될 수 있다. 이 경우, 구성 요소들은 통신 네트워크와 같은 디지털 데이터 통신의 임의의 형태 또는 매체에 의해 상호 연결될 수 있다. 예를 들어, 통신 네트워크는 LAN(Local Area Network), WAN(Wide Area Network) 등을 포함할 수 있다.

【0100】 본 명세서에서 기술된 예시적인 실시예들에 기반한 컴퓨팅 장치는, 사용자 디바이스, 사용자 인터페이스(UI) 디바이스, 사용자 단말 또는 클라이언트 디바이스를 포함하여 사용자와 상호 작용하도록 구성된 하드웨어 및/또는 소프트웨어를 사용하여 구현될 수 있다. 예를 들어, 컴퓨팅 장치는 랩톱(laptop) 컴퓨터와 같은 휴대용 컴퓨팅 장치를 포함할 수 있다. 추가적으로 또는 대안적으로, 컴퓨팅 장치는, PDA(Personal Digital Assistants), 태블릿 PC, 게임 콘솔(game console), 웨어러블 디바이스(wearable device), IoT(internet of things) 디바이스, VR(virtual reality) 디바이스, AR(augmented reality) 디바이스 등을 포함할 수 있으나, 이에 한정되지 않는다. 컴퓨팅 장치는 사용자와 상호 작용하도록 구성된 다른 유형의 장치를 더 포함할 수 있다. 또한, 컴퓨팅 장치는 이동 통신 네트워크 등의 네트워크를 통한 무선 통신에 적합한 휴대용 통신 디바이스(예를 들어, 이동 전화, 스마트 전화, 무선 셀룰러 전화 등) 등을 포함할 수 있다. 컴퓨팅 장치는, 무선 주파수(RF; Radio Frequency), 마이크로파 주파수(MWF; Microwave Frequency)

및/또는 적외선 주파수(IRF; Infrared Ray Frequency)와 같은 무선 통신 기술들 및 /또는 프로토콜들을 사용하여 네트워크 서버와 무선으로 통신하도록 구성될 수 있다. 본 발명에서 특정 구조적 및 기능적 세부 사항을 포함하는 다양한 실시예들은 예시적인 것이다. 따라서, 본 발명의 실시예들은 상술된 것으로 한정되지 않으며, 여러 가지 다른 형태로 구현될 수 있다. 또한, 본 발명에서 사용된 용어는 일부 실시예를 설명하기 위한 것이며 실시예를 제한하는 것으로 해석되지 않는다. 예를 들어, 단수형 단어는 문맥상 달리 명확하게 나타내지 않는 한 복수형도 포함하는 것으로 해석될 수 있다.

【0101】 본 발명에서, 달리 정의되지 않는 한, 기술적이거나 과학적인 용어를 포함하여 본 명세서에서 사용되는 모든 용어는 이러한 개념이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 일반적으로 이해되는 것과 동일한 의미를 갖는다. 또한, 사전에 정의된 용어와 같이 일반적으로 사용되는 용어들은 관련 기술의 맥락에서의 의미와 일치하는 의미를 갖는 것으로 해석되어야 한다.

【0102】 본 명세서에서는 본 발명이 일부 실시예들과 관련하여 설명되었지만, 본 발명의 발명이 속하는 기술분야의 통상의 기술자가 이해할 수 있는 본 발명의 범위를 벗어나지 않는 범위에서 다양한 변형 및 변경이 이루어질 수 있다. 또한, 그러한 변형 및 변경은 본 명세서에 첨부된 특허청구의 범위 내에 속하는 것으로 생각되어야 한다.

【부호의 설명】

- 【0104】 100: 결합유닛
- 110: 개폐형 체결고리부
- 120: 회동연결부
- 130: 연결링
- 200: 서포트유닛
- 210: 제1 스트랩부
- 220: 길이조절고리부
- 230: 마찰패드부
- 240: 제2 스트랩부
- 250: 연결부
- 260: 벨크로부
- 300: 디스플레이유닛
- 400: 펌프차 내장 센서유닛

【청구범위】

【청구항 1】

스마트 호스 고정장치로서,

사용자의 방화복 일측에 결합되는 결합유닛; 및

상기 결합유닛으로부터 길이방향으로 연장되어 호스를 둘러 감싸 지지하는 서포트유닛;을 포함하고,

상기 결합유닛은,

상기 방화복 일측에 형성되는 고리에 체결되는 개폐형 체결고리부;

상기 개폐형 체결고리부에 회전 가능하게 연결되는 회동연결부; 및

상기 회동연결부의 일측에 연결되는 연결링;을 포함하며,

상기 서포트유닛은,

상기 연결링에 결합되어 연장되는 스트랩부; 및

상기 스트랩부의 적어도 일측이 삽입되고, 상기 스트랩부의 길이를 조절하도록 형성되는 길이조절고리부;를 포함하는 스마트 호스 고정장치.

【청구항 2】

제1항에 있어서,

상기 서포트유닛은,

상기 스트랩부의 내측에 형성되어 상기 호스의 미끄러짐을 방지하는 마찰패

드부를 포함하는 스마트 호스 고정장치.

【청구항 3】

제1항에 있어서,

상기 서포트유닛은,

상기 스트랩부의 외측에 형성되어 상기 스트랩부의 일측과 착탈 가능하게 결합되는 벨크로부;를 포함하는 스마트 호스 고정장치.

【청구항 4】

제1항에 있어서,

상기 서포트유닛은,

상기 연결링에 결합되어 연장되는 제1 스트랩부; 및

상기 길이조절고리부의 일측에 결합되어 연장되는 적어도 하나 이상의 제2 스트랩부;를 포함하는 스마트 호스 고정장치.

【청구항 5】

제4항에 있어서,

상기 길이조절고리부는 상기 제1 스트랩부와 상기 제2 스트랩부가 삽입되는 복수의 삽입홀이 구분될 수 있도록 일측에 종방향으로 연장되어 형성되는 종방향가

이드부;를 포함하는 스마트 호스 고정장치.

【청구항 6】

제4항에 있어서,

상기 제1 스트랩부와 상기 제2 스트랩부는,

상기 호스가 안착되는 영역에서 연결되어 연속된 안착부를 형성하는 연결부;를 포함하는 스마트 호스 고정장치.

【청구항 7】

제1항에 있어서,

상기 스마트 호스 고정장치는 화재 진압에 필요한 운용 정보를 사용자에게 제공하기 위한 디스플레이유닛;을 더 포함하고,

상기 디스플레이유닛은 펌프차에 구비된 펌프차 내장 센서유닛과 무선으로 연동되어, 상기 펌프차 내장 센서유닛으로부터 펌프차의 용수량, 압력 또는 유량 중 적어도 하나의 운용 정보를 수신하여 표시하는 것을 특징으로 하는 스마트 호스 고정장치.

【청구항 8】

제7항에 있어서,

상기 디스플레이유닛은 무선통신부, 제어부, 저장부, 표시부 및 배터리부를 포함하는 스마트 호스 고정장치.

【청구항 9】

제8항에 있어서,

상기 제어부는 펌프차로부터 수신된 용수량 및 압력 정보를 기초로 유량을 계산하고, 계산된 유량 및 잔여 용수량을 이용하여 방수 가능 시간을 산출하도록 구성되는 스마트 호스 고정장치.

【청구항 10】

제8항에 있어서,

상기 제어부는 디스플레이유닛과 펌프차 내장 센서유닛 간의 통신이 차단되는 경우, 통신 차단 이전에 수신된 운용 정보에 기초하여 잔여 용수량 및 방수 가능 시간을 추산하고, 추산된 잔여 용수량 및 방수 가능 시간을 표시부에 표시하도록 구성되는 스마트 호스 고정장치.

【청구항 11】

제8항에 있어서,

상기 제어부는 추산되거나 수신된 잔여 용수량이 미리 설정된 기준 수치 이

하인 경우, 시각적 표시, 음향 신호 또는 진동 신호 중 적어도 하나를 포함하는 위험신호를 발생시키도록 구성되는 스마트 호스 고정장치.

【요약서】**【요약】**

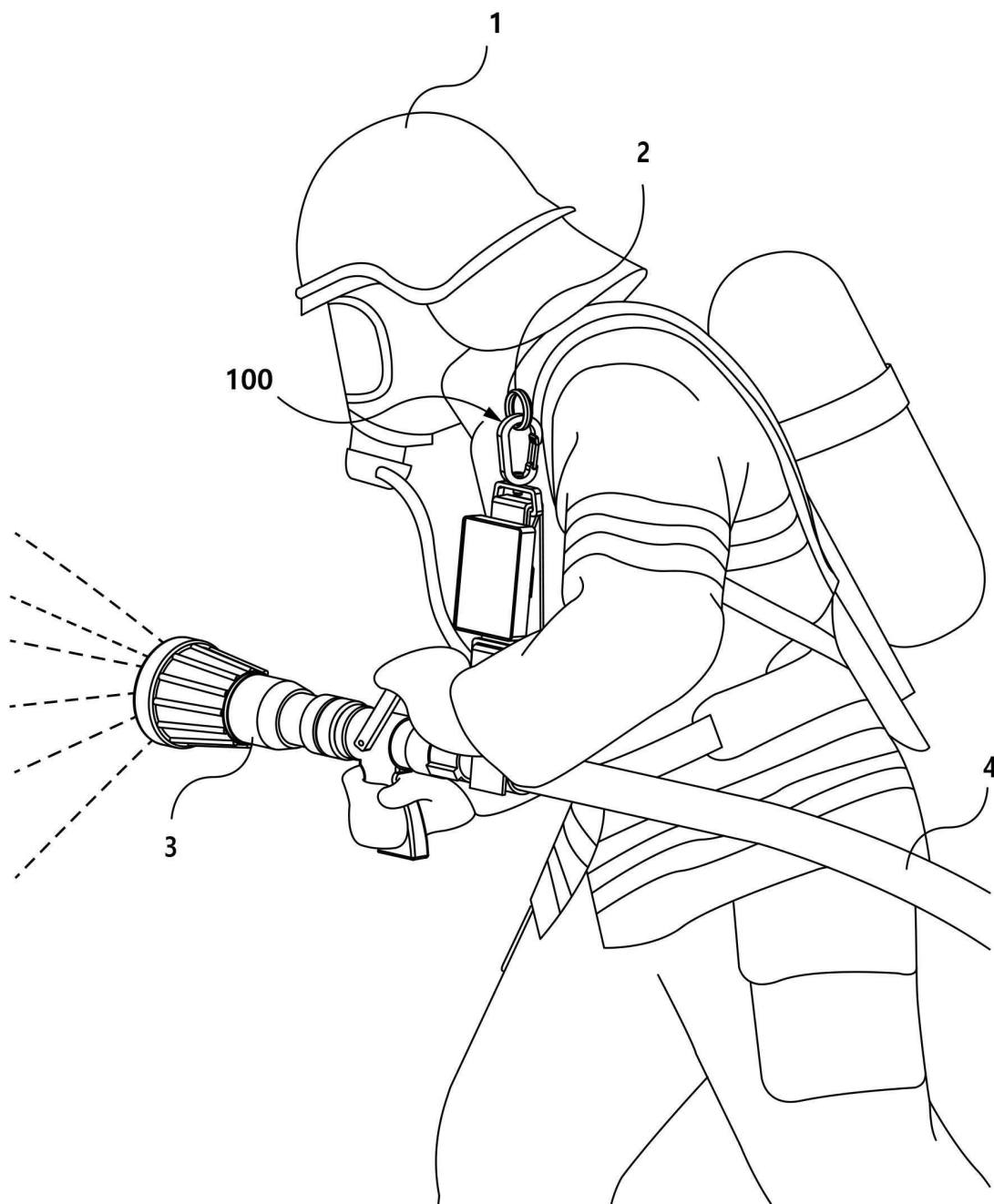
본 발명은 스마트 호스 고정장치에 관한 것이다. 스마트 호스 고정장치는, 사용자의 방화복 일측에 결합되는 결합유닛 및 결합유닛으로부터 길이방향으로 연장되어 호스를 둘러 감싸 지지하는 서포트유닛을 포함하고, 결합유닛은, 방화복 일측에 형성되는 고리에 체결되는 개폐형 체결고리부, 개폐형 체결고리부에 회전 가능하게 연결되는 회동연결부 및 회동연결부의 일측에 연결되는 연결링을 포함하며, 서포트유닛은, 연결링에 결합되어 연장되는 스트랩부 및 스트랩부의 적어도 일측이 삽입되고, 스트랩부의 길이를 조절하도록 형성되는 길이조절고리부를 포함한다.

【대표도】

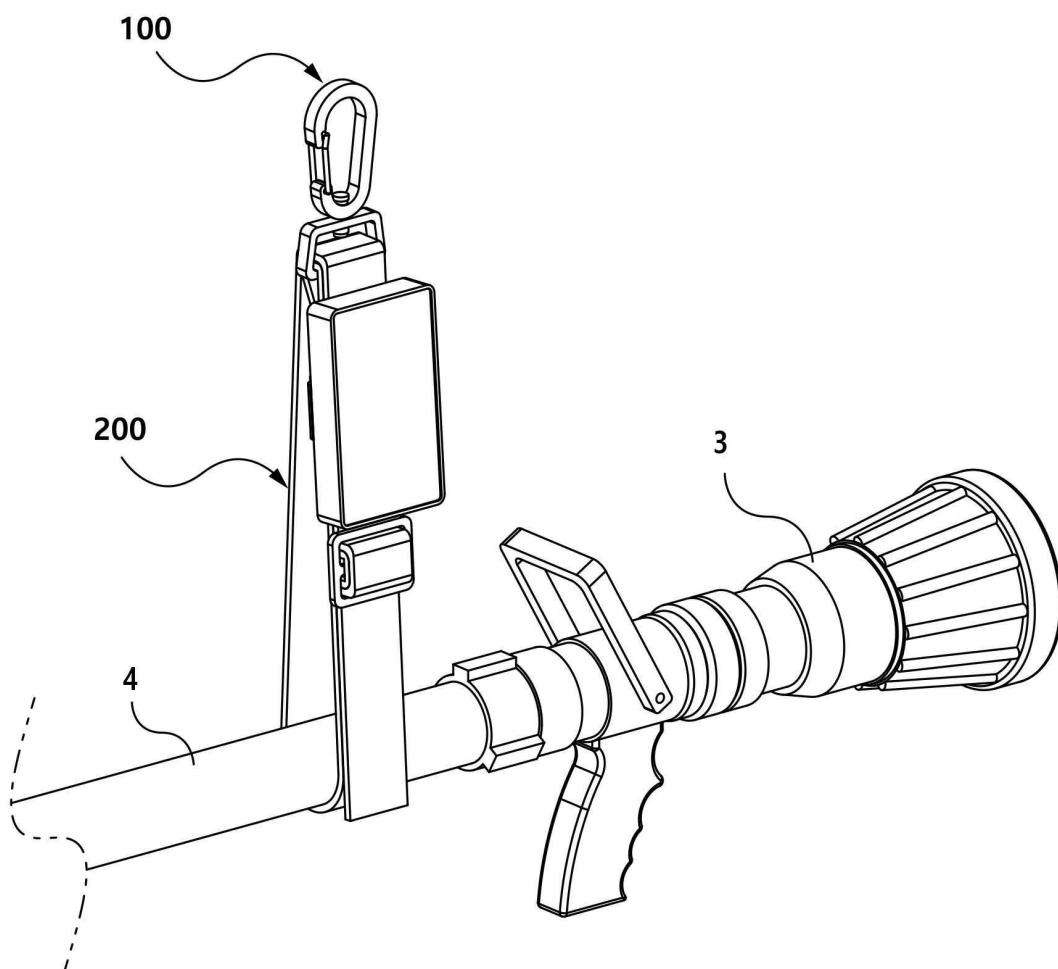
도 2

【도면】

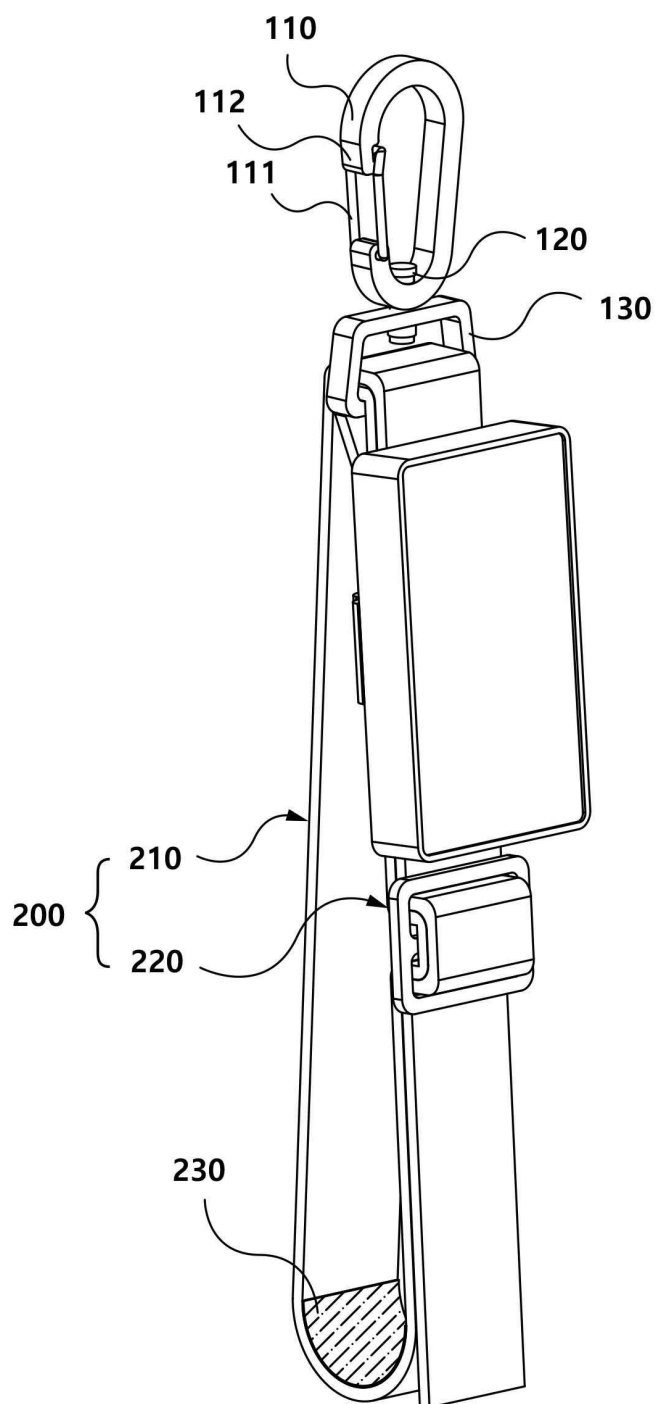
【도 1】



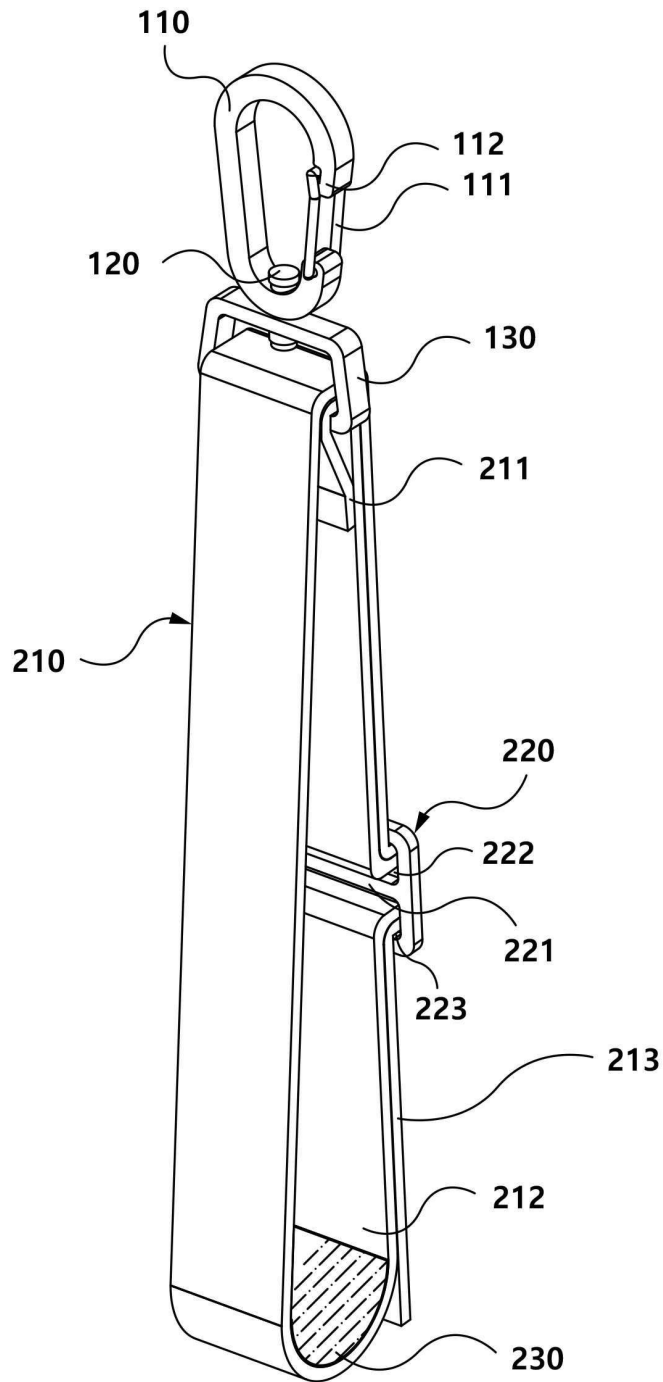
【도 2】



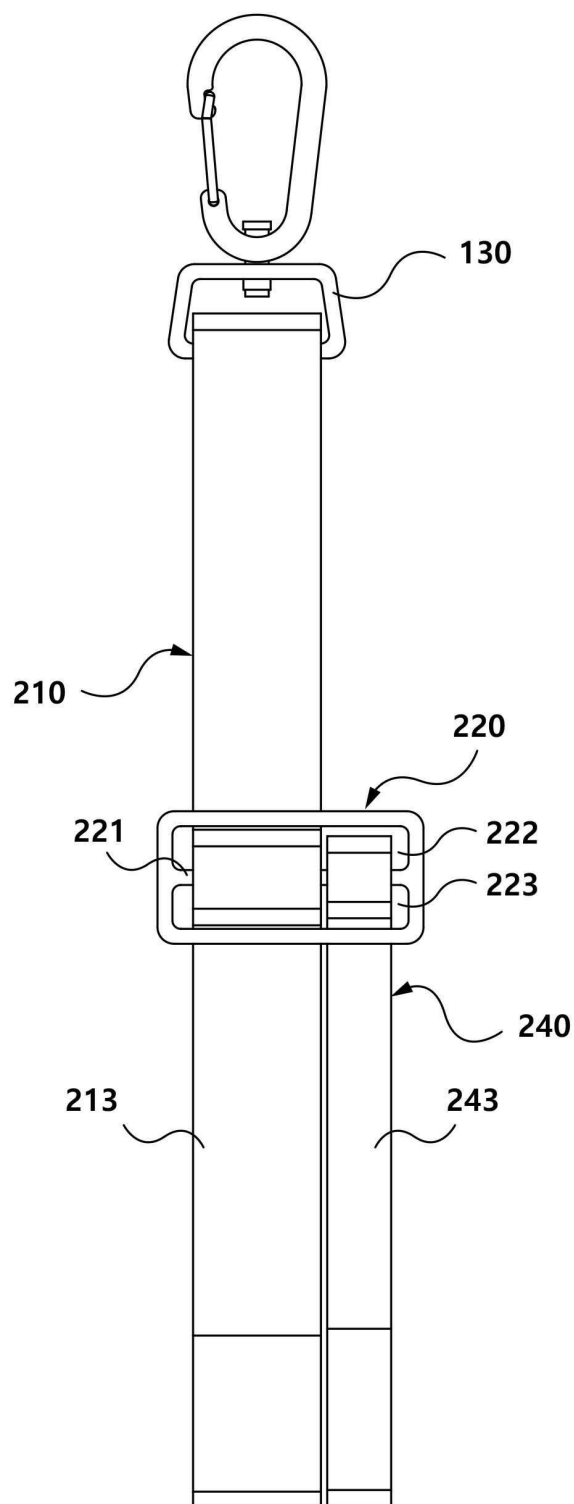
【도 3】



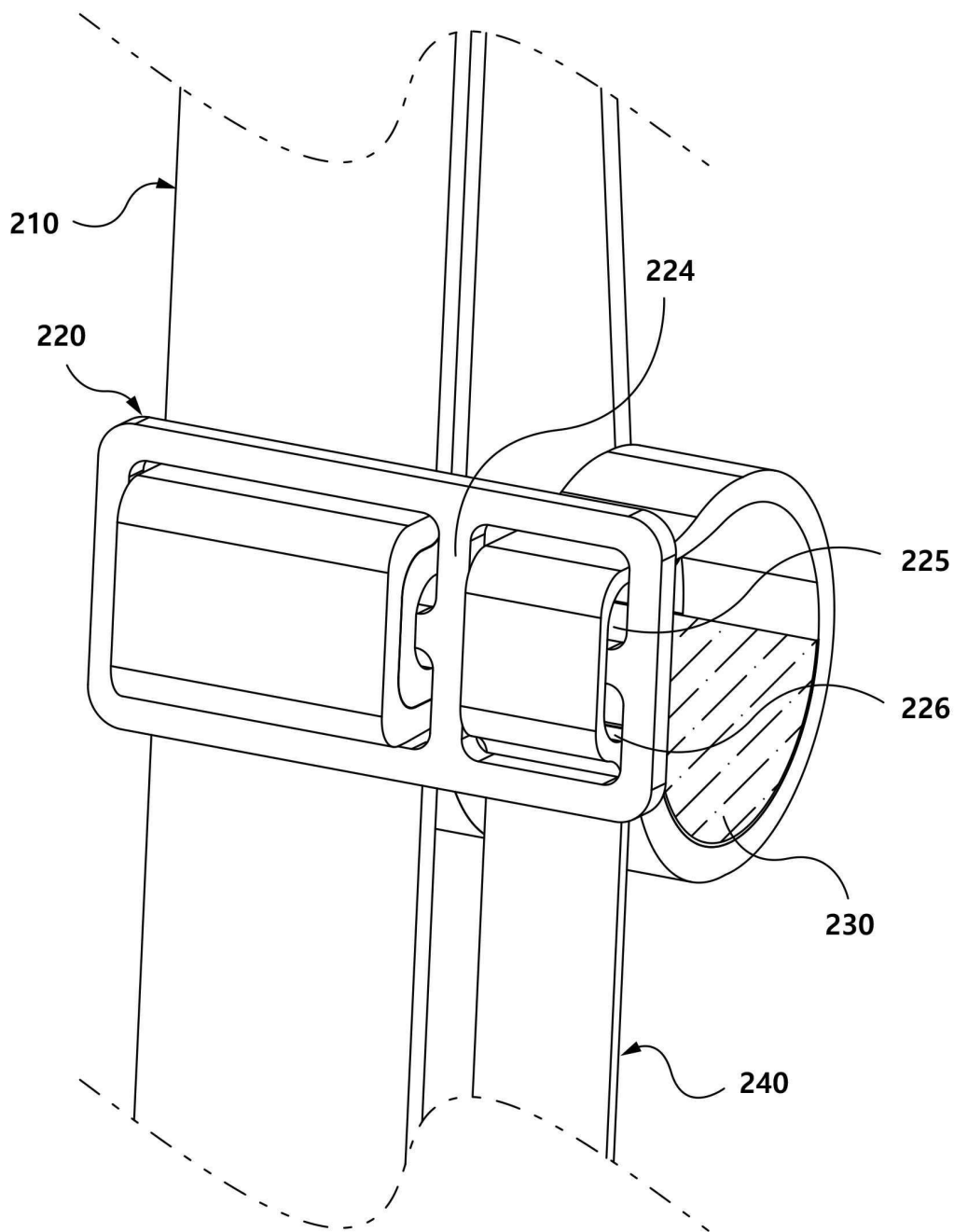
【도 4】



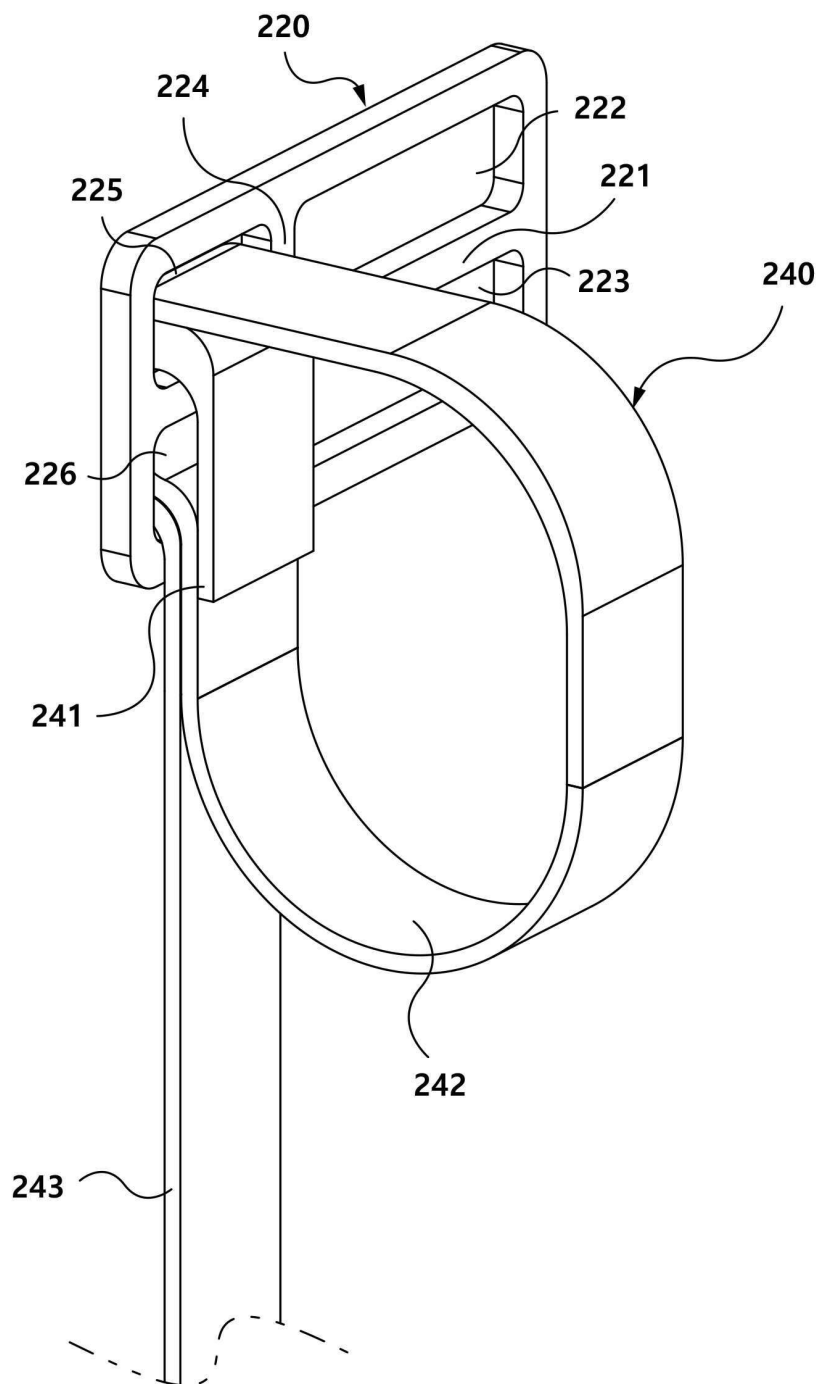
【도 5】



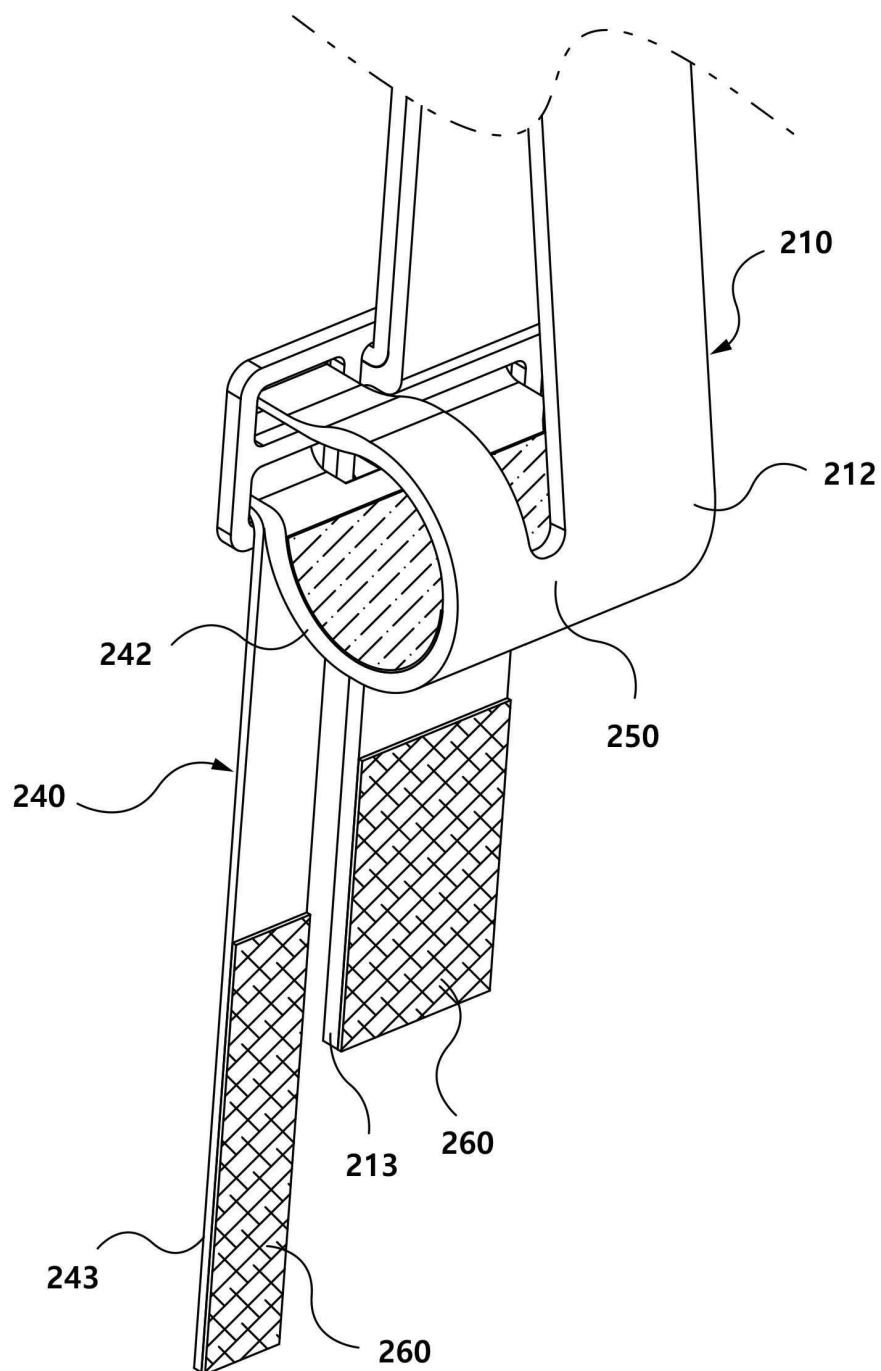
【도 6】



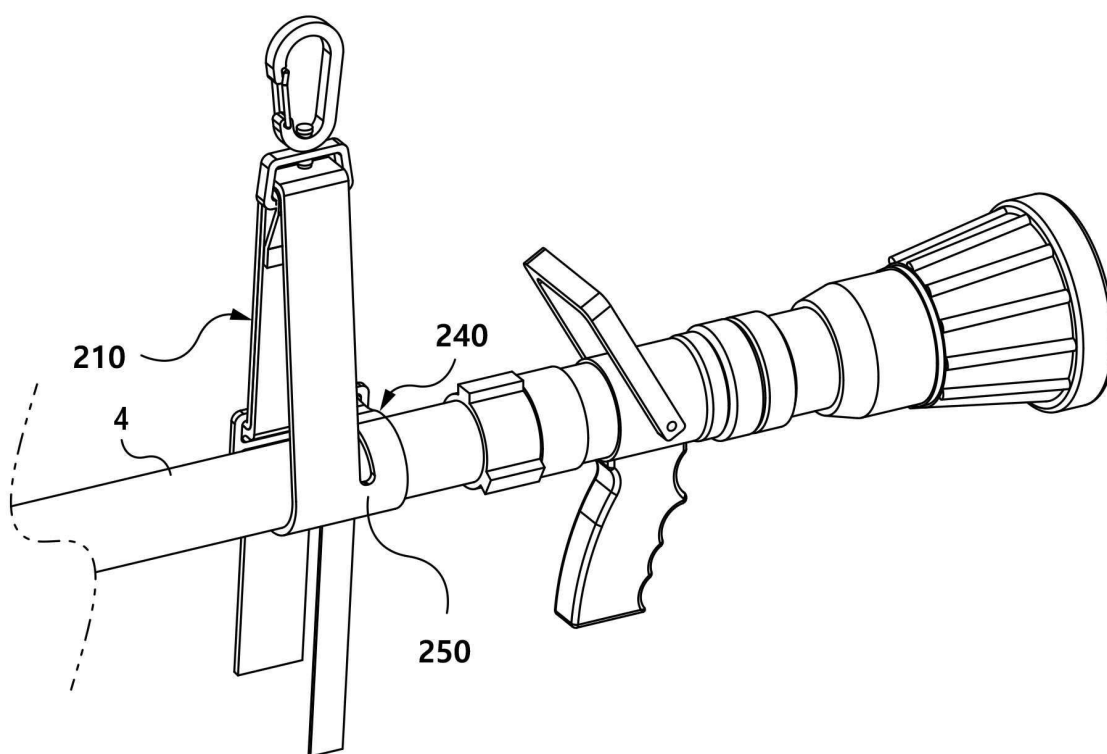
【도 7】



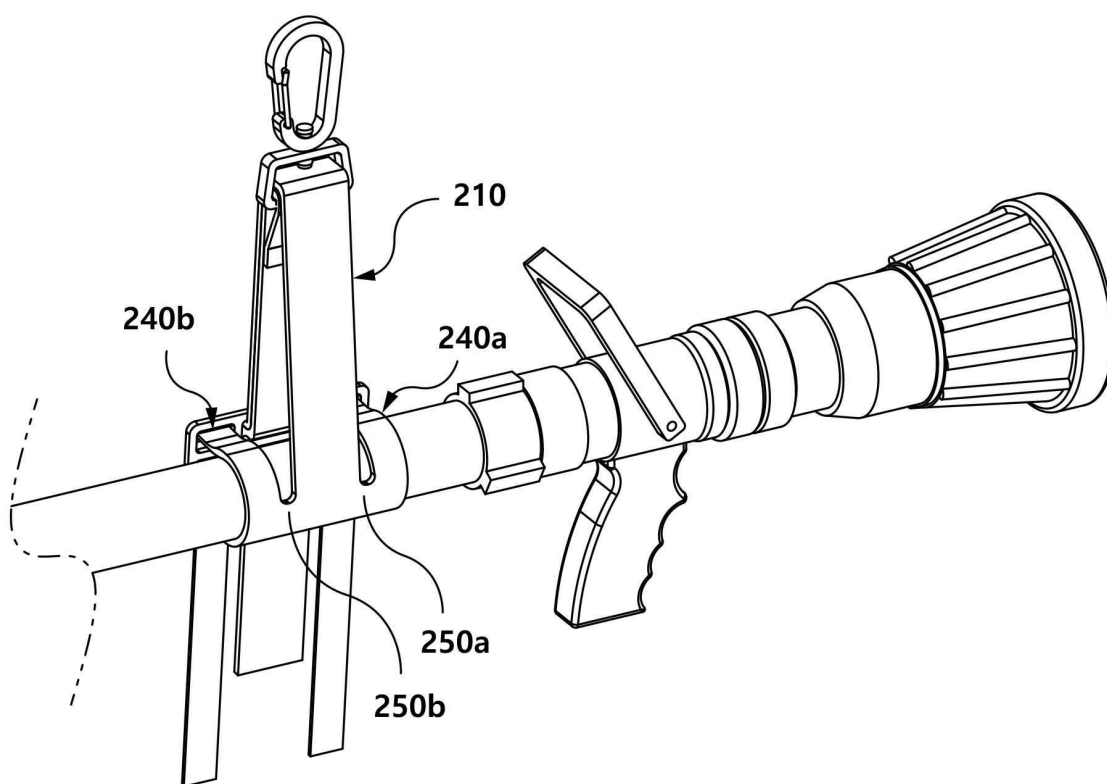
【도 8】



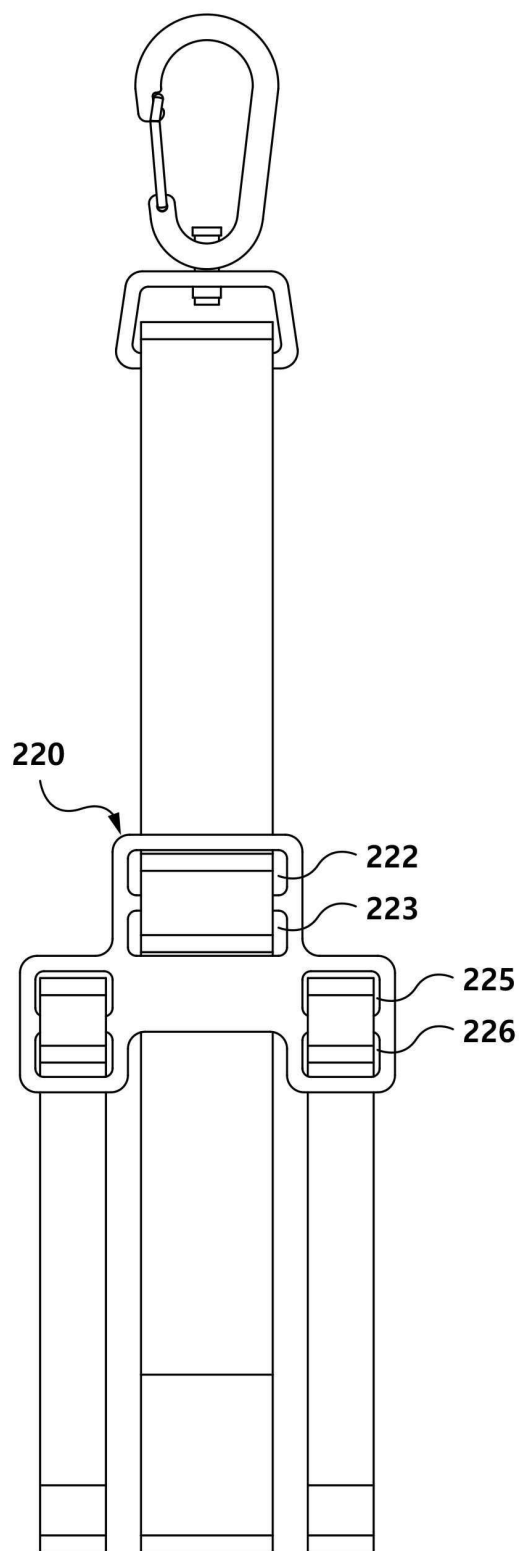
【도 9】



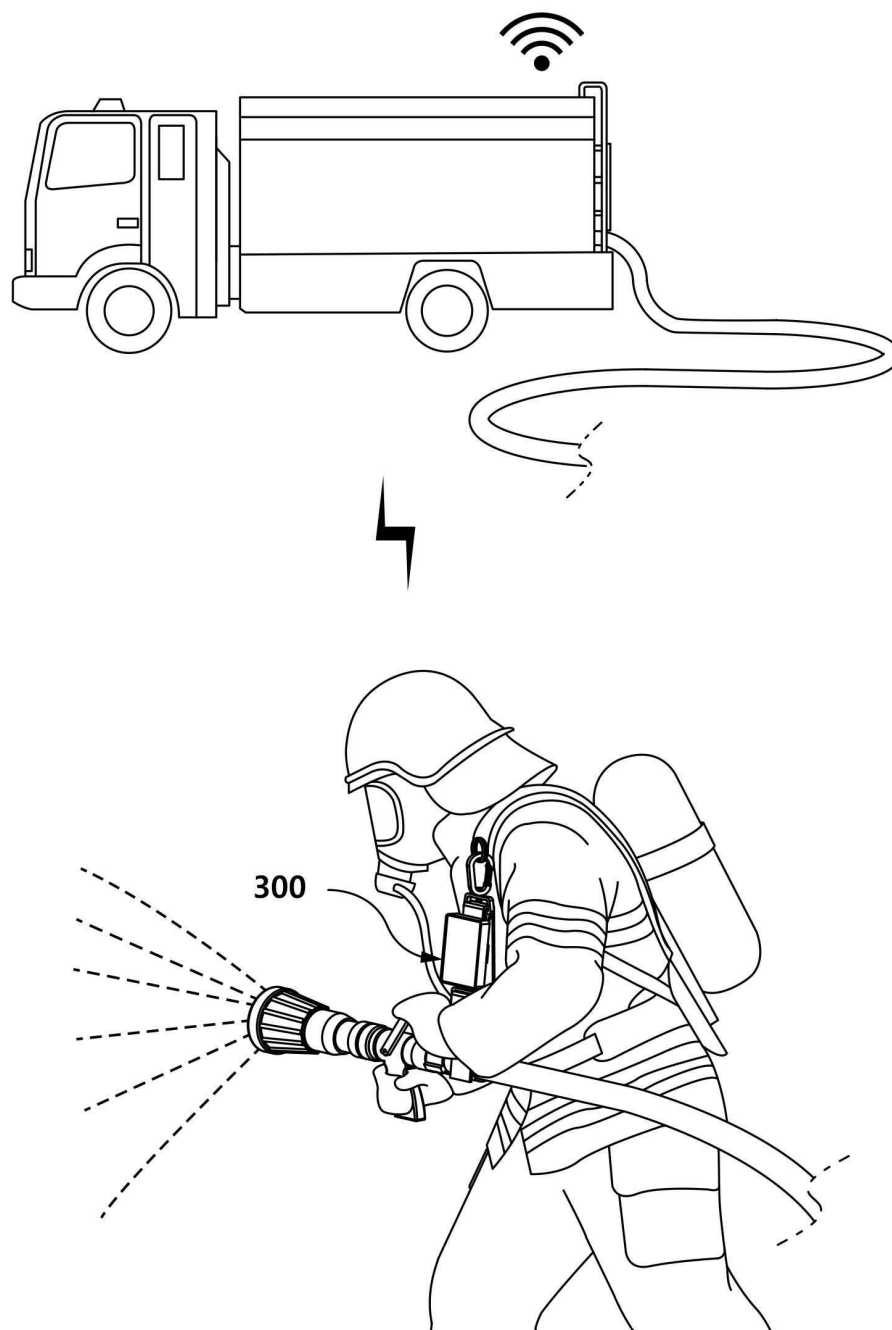
【도 10】



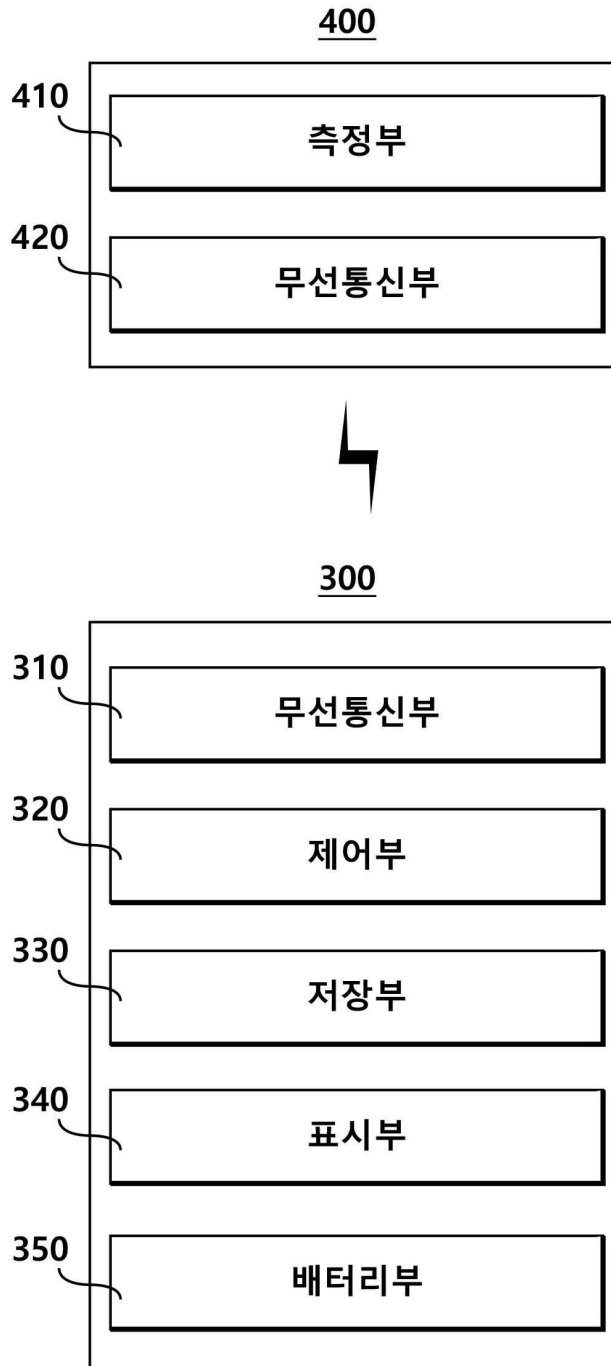
【도 11】



【도 12】



【도 13】



출원번호통지서

출원일자 2026.03.17
특기사항 심사청구(유) 공개신청(무)
출원번호 10-2026-0047874 (접수번호 1-1-2026-0323444-91)
(DAS접근코드F082)
출원인명칭 경기도(2-1990-410000-8)
대리인성명 이은지(9-2023-000209-7)
발명자성명 방성용
발명의명칭 스마트 호스 고정장치

지식재산처장

<< 안내 >>

- 귀하의 출원은 위와 같이 정상적으로 접수되었으며, 이후의 심사 진행상황은 출원번호를 이용하여 특허로 홈페이지(www.patent.go.kr)에서 확인하실 수 있습니다.
- 출원에 따른 수수료는 접수일로부터 다음날까지 동봉된 납입영수증에 성명, 납부자번호 등을 기재하여 가까운 은행 또는 우체국에 납부하여야 합니다.
※ 납부자번호 : 0131(기관코드) + 접수번호
- 귀하의 주소, 연락처 등의 변경사항이 있을 경우, 즉시 [특허고객번호 정보변경(경정), 정정신고서]를 제출하여야 출원 이후의 각종 통지서를 정상적으로 받을 수 있습니다.
- 기타 심사 절차(제도)에 관한 사항은 지식재산처 홈페이지를 참고하시거나 특허고객상담센터(☎ 1544-8080)에 문의하여 주시기 바랍니다.

※ 심사제도 안내 : <https://www.moip.go.kr-지식재산제도>

<< 초고속심사 안내 >>

- 지식재산처는 2025년 10월 15일부터 초고속심사 제도를 운영하고 있습니다.
- 초고속심사를 신청하면 1달 내 1차 심사 결과를 받아볼 수 있습니다.
- 초고속심사 대상은 ①수출촉진과 관련되거나, ②첨단기술 우선심사 대상에 해당하면서 조약우선권기초출원에 해당하는 경우, 또는 창업기업 등의 출원이 ③첨단기술 우선심사 중 AI 분야에 해당하거나, ④바이오 분야에 해당하면 신청할 수 있습니다.
- 자세한 내용은 지식재산처 홈페이지(<http://moip.go.kr>) - 고시·공시를 참조해 주시기 바랍니다.
- 신속한 특허권 확보가 필요한 출원인의 많은 이용 바랍니다.

[초고속심사 유형]

| 구분 | 초고속심사 대상 | 규모제한 | 시행 |
|------|---------------------------------|-----------|------------|
| 해외진출 | 수출촉진 관련 출원 | 연간 2,000건 | '25.10.15. |
| | 첨단기술(AI, 바이오,반도체 등) + 조약우선권시초출원 | 연간 2,000건 | |
| 창업 | 첨단기술 AI + 창업기업, 벤처기업, 이노비즈기업 | 연간 2,000건 | '26.2.23. |
| | 첨단기술 바이오 + 창업기업, 벤처기업, 이노비즈기업 | 연간 2,000건 | |

