



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2019년08월27일
 (11) 등록번호 10-2015183
 (24) 등록일자 2019년08월21일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
 A62C 27/00 (2006.01) A62C 35/20 (2006.01)
 B60P 3/22 (2006.01)
 (52) CPC특허분류
 A62C 27/00 (2013.01)
 A62C 35/20 (2013.01)
 (21) 출원번호 10-2017-0158612
 (22) 출원일자 2017년11월24일
 심사청구일자 2017년11월24일
 (65) 공개번호 10-2019-0060427
 (43) 공개일자 2019년06월03일
 (56) 선행기술조사문헌
 JP05044117 U*
 JP07000391 U*
 JP2005074159 A*
 KR101657195 B1*
 *는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
황선우
 경기도 수원시 권선구 고현로5번길 30, 102동 40
 6호 (고색동, 거산아파트)
박석호
 전라남도 목포시 동목포길 27-4 (용당동)
 (뒷면에 계속)
 (72) 발명자
황선우
 경기도 수원시 권선구 고현로5번길 30, 102동 40
 6호 (고색동, 거산아파트)
박영미
 경기도 수원시 권선구 고현로5번길 30, 102
 동406호(고색동, 거산아파트)
 (뒷면에 계속)
 (74) 대리인
신일균

전체 청구항 수 : 총 3 항

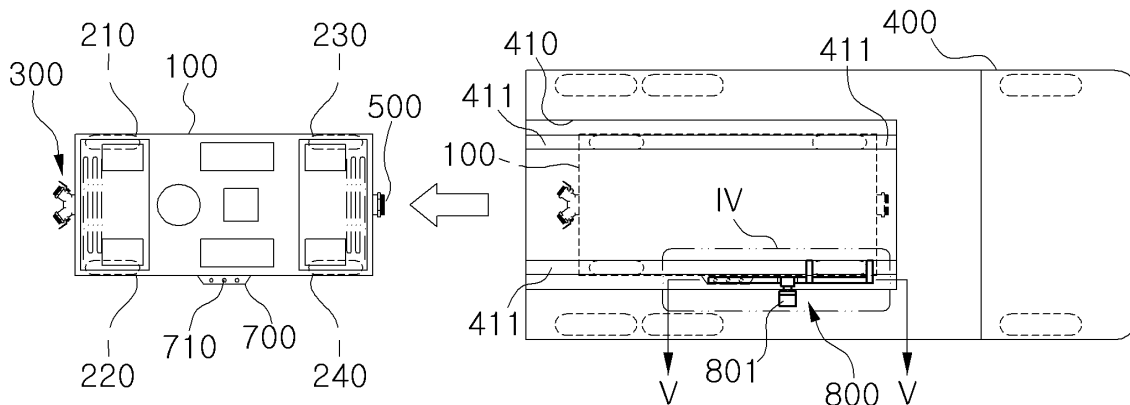
심사관 : 이선영

(54) 발명의 명칭 소방차에 적재 가능한 기동형 서브 소방장치

(57) 요약

본 발명은 복수의 휠과 연결 어셈블리와 급수구와 충압 펌프 및 고정 브라켓을 구비한 본체가, 주차 유닛에 의하여 소방차의 주행시 화물창에 고정 적재된 상태를 유지하거나, 본체의 출동시에 화물창으로부터 본체의 고정 상태를 해제함으로써, 소방차의 화물창에 출입 가능하게 적재할 수 있고 기동성을 높여 협소한 장소에 진입하여 화재 진압을 할 수 있도록 한 소방차에 적재 가능한 기동형 서브 소방장치에 관한 것이다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

B60P 3/225 (2013.01)

B60P 3/2265 (2013.01)

(73) 특허권자

남윤길

전라남도 여주시 웅천로 190, 502동 302호 (웅천동, 웅천부영5차아파트)

신오복

전라남도 목포시 하당로 14, 101동 1304호 (상동, 꿈동산 신안A)

김승호

전라남도 목포시 영산로 610, 103동 706호 (석현동, 대성사랑으로)

김오

전라남도 나주시 중야1길 42, 202동 1803호 (빛가람동, 빛가람 LH2단지 아파트)

김현호

전라남도 목포시 남악1로52번길 82, 307동 301호 (옥암동, 골드디움3차아파트)

황용인

경기도 수원시 권선구 고현로5번길 30 ,102동406호(고색동,거산아파트)

박영미

경기도 수원시 권선구 고현로5번길 30 ,102동406호(고색동,거산아파트)

(72) 발명자

황용인

경기도 수원시 권선구 고현로5번길 30 ,102동406호(고색동,거산아파트)

김승호

전라남도 목포시 영산로 610, 103동 706호 (석현동, 대성사랑으로)

김오

전라남도 나주시 중야1길 42, 202동 1803호 (빛가람동, 빛가람 LH2단지 아파트)

남윤길

전라남도 여주시 웅천로 190, 502동 302호 (웅천동, 웅천부영5차아파트)

박석호

전라남도 목포시 동목포길 27-4 (용당동)

신오복

전라남도 목포시 하당로 14, 101동 1304호 (상동, 꿈동산 신안A)

김현호

전라남도 목포시 남악1로52번길 82, 307동 301호 (옥암동, 골드디움3차아파트)

명세서

청구범위

청구항 1

소방차의 화물창에 출입 가능하게 적재되는 본체;

상기 본체의 하부측에 구비되며, 구동력을 전달받아 지면과 구름 접촉하는 복수의 휠;

상기 본체의 전방에 구비되어 소방 호스의 연결구와 탈착 가능하게 접속되는 연결 어셈블리;

상기 본체의 후방에 구비되며, 상기 소방차의 물탱크 또는 소화전과 연결되어 상기 연결 어셈블리측으로 소방수(消防水)를 공급하는 급수구;

상기 본체에 내장되어 상기 연결 어셈블리와 상기 급수구 사이에 배치되고, 상기 급수구로부터 공급되는 상기 소방수의 수압을 일정 정도로 올리는 충압 펌프;

상기 본체의 일측면 하단부에 구비되어 복수의 고정홀이 관통되는 고정 브라켓;

상기 화물창의 일측에 구비되어 정, 역회전 가능한 잠금 모터로부터 구동력을 전달받아 작동되며, 상기 본체가 상기 화물창에 진입하여 상기 고정 브라켓 및 상기 복수의 휠 중 하나의 휠이 일정 위치에 도달하면, 상기 고정 브라켓과 맞물림과 동시에 상기 하나의 휠을 고정시키는 것으로, 상기 잠금 모터로부터 구동력을 전달받아 승강 가능하고 상기 화물창의 바닥면 일측에 배치되며 상기 고정 브라켓의 상기 복수의 고정홀들과 맞물리거나 상기 고정 브라켓으로부터 이격되는 잠금구와, 상기 잠금 모터로부터 구동력을 전달받아 승강 가능하고 상기 화물창의 바닥면 일측에 배치되며 상기 하나의 휠의 전, 후방을 가로막거나 상기 하나의 휠의 구속을 해제하는 멈춤구와, 상기 잠금 모터와 상기 잠금구 및 상기 멈춤구와 연결되며 상기 잠금구의 상승과 상기 멈춤구의 하강과 상기 잠금구의 하강과 상기 멈춤구의 상승이 가능하도록 상기 잠금 모터로부터 상기 잠금구 및 상기 멈춤구측으로 구동력을 동시에 전달하는 구동 전달부를 포함하는 주차 유닛; 및

상기 화물창의 바닥면에 형성되며, 상기 본체부가 상기 화물창에 진입하면 상기 하나의 휠이 상기 일정 위치까지 도달하도록 안내하는 레일을 포함하며,

상기 잠금구는,

상기 고정 브라켓의 상부측에 배치되어 상기 고정 브라켓의 상면과 접촉 또는 이격 가능하게 승강하는 평판 형상의 잠금 바와,

상기 잠금 바의 하면으로부터 돌출되어 상기 복수의 고정홀들과 대응하는 위치에 배치되고, 상기 잠금 바의 승강에 따라 상기 복수의 고정홀들에 삽입되거나 분리되는 복수의 잠금 돌편을 포함하고,

상기 멈춤구는,

상기 하나의 휠의 일측에 맞닿는 제1 경사면을 가진 제1 멈춤편과,

상기 하나의 휠의 타측에 맞닿고 상기 제1 경사면과 마주보는 제2 경사면을 가진 제2 멈춤편과,

상기 제1 멈춤편 및 상기 제2 멈춤편의 하단부를 상호 연결하며, 상기 화물창의 바닥면 상의 상기 일정 위치에 도달한 상기 하나의 휠을 받침 지지하는 받침면을 상부에 구비한 연결편을 포함하며,

상기 구동 전달부는,

상기 잠금 모터의 구동축 단부에 구비된 피니언 기어와,

상기 피니언 기어와 맞물리는 복수의 제1 기어 이가 상하 방향으로 일면에 형성되어 상기 피니언 기어의 정, 역회전에 연동하여 승강하는 바 형상의 제1 랙 기어와,

상기 피니언 기어와 맞물리는 복수의 제2 기어 이가 상하 방향으로 일면에 형성되어 상기 피니언 기어의 정, 역회전에 연동하여 승강하고 상기 제1 랙 기어와 평행하게 배치되는 바 형상의 제2 랙 기어를 포함하며,

상기 잠금구는 상기 제1 랙 기어의 상단부에 연결되고, 상기 멈춤구는 상기 제2 랙 기어의 상단부에 연결되고,

상기 잠금구가 상승하면 상기 멈춤구는 하강하고, 상기 잠금구가 하강하면 상기 멈춤구는 상승하는 것을 특징으로 하는 소방차에 적재 가능한 기동형 서브 소방장치.

청구항 2

청구항 1에 있어서,

상기 소방차의 화물창 후방에 상기 본체의 전방이 배치되도록 적재되는 것을 특징으로 하는 소방차에 적재 가능한 기동형 서브 소방장치.

청구항 3

청구항 1에 있어서,

상기 연결 어셈블리는,

상기 충압 펌프의 토출측과 연결되는 배출 포트와,

상기 배출 포트에 대하여 경사지게 연장 형성되며 상기 배출 포트와 연통되고, 상기 소방 호스의 연결구가 탈착 결합되는 제1 방수구(放水口)와,

상기 배출 포트에 대하여 경사지게 연장 형성되며 상기 배출 포트와 연통되고 상기 제1 방수구와 경사지게 배치되며, 상기 소방 호스의 연결구가 탈착 결합되는 제2 방수구와,

상기 제1 방수구상에 구비되어 상기 소방 호스의 연결구측으로 상기 소방수의 흐름을 허용 또는 차단하는 제1 조작밸브와,

상기 제2 방수구상에 구비되어 상기 소방 호스의 연결구측으로 상기 소방수의 흐름을 허용 또는 차단하는 제2 조작밸브와,

상기 배출 포트와 상기 본체 사이에 배치되어 상기 배출 포트와 상기 충압 펌프의 토출측과의 연결은 허용하면서, 상기 본체에 대하여 상기 배출 포트가 정, 역회전 및 경사 회동하는 것을 허용하는 볼 조인트를 포함하는 것을 특징으로 하는 소방차에 적재 가능한 기동형 서브 소방장치.

청구항 4

삭제

청구항 5

삭제

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 소방차에 적재 가능한 기동형 서브 소방장치에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 소방차의 화물창에 출입 가능하게 적재할 수 있고 기동성을 높여 협소한 장소에 진입하여 화재 진압을 할 수 있도록 한 소방차에 적재 가능한 기동형 서브 소방장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0003] 초기진화는 화재 발생시 인명피해와 재산상의 피해를 줄이기 위하여 가장 중요한 요소이다.

[0004] 화재로 인한 인명 또는 재산상 손실의 최소화는, 사실상 얼마나 빨리 소방차가 도착하여 초기에 신속하게 진화를 하는지에 달렸다고 해도 과언이 아니다.

- [0005] 그러나, 현실에서는 소방차가 신속하게 화재 현장에 도착하더라도 좁은 골목길이나 주차된 차량 또는 도로사정의 어려움 등 여러 가지 요인으로 화재 현장을 눈 앞에 두고도 소방차가 접근하지 못하는 안타까운 경우가 많다.
- [0006] 이러한 문제를 해결하기 위하여 소방도로 정비나 위급시 소방차가 주차할 수 있는 공간을 별도로 마련하는 등의 다양한 방안이 제시되고 있다.
- [0007] 그러나 화재와 같은 재난이 일상적으로 빈번하게 발생하는 것이 아니므로, 안전 불감증과 주변 거주민들의 편의라는 명목으로 인하여 이러한 규정이 항상 잘 지켜지지 못하고 있다.
- [0008] 특히, 오래된 가옥이 밀집된 지역의 좁은 골목길에는 소방도로를 별도로 만들기 어렵고, 생활 수준의 향상으로 인하여 1가구 1차량 시대가 도래함에 따라 주차시설이 부족해져 항상 소방도로를 비워두는 것도 어려운 실정이다.
- [0009] 상기와 같은 관점에서 안출된 것으로, 등록특허 제10-1400769호의 "기동형 로봇 화재진압 시스템"(이하 선행기술)과 같은 것을 들 수 있다.
- [0010] 선행기술은 소방차에 싣고 다니며 조작이 가능한 소방로봇이 화재 진압을 하도록 한 것이지만, 소방로봇의 주행을 위하여 무한궤도를 채택하고 있으므로, 주행속도가 떨어져 신속한 화재 현장 투입에는 무리가 따르는 문제점이 있었다.
- [0011] 특히, 선행기술은 소방로봇을 원격으로 조종하는 과정에서 화재 현장의 열기와 고온 등 외부 변수로 인하여 소방로봇과의 통신이 원활하게 이루어지지 못하므로, 소방대원들이 화재 현장에 도착하여 직접 진화 작업을 수행하는 것에 비하여 신속한 초기 진화에 어려움을 겪을 수 있다.
- [0012] 따라서 전술한 바와 같이 협소한 공간과 도로에도 제약을 받지 않고 화재 현장에 신속히 접근하여 초기진화를 할 수 있는 장치나 장비의 개발이 절실하다.

선행기술문헌

특허문헌

- [0014] (특허문헌 0001) 등록특허 제10-1400769호

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0015] 본 발명은 상기와 같은 문제점을 개선하기 위하여 발명된 것으로, 소방차의 화물창에 출입 가능하게 적재할 수 있고 기동성을 높여 협소한 장소에 진입하여 화재 진압을 할 수 있도록 하는 소방차에 적재 가능한 기동형 서브소방장치를 제공하기 위한 것이다.

과제의 해결 수단

- [0017] 상기와 같은 목적을 달성하기 위하여, 본 발명은 소방차의 화물창에 출입 가능하게 적재되는 본체; 상기 본체의 하부측에 구비되며, 구동력을 전달받아 지면과 구름 접촉하는 복수의 휠; 상기 본체의 전방에 구비되어 소방호스의 연결구와 탈착 가능하게 접속되는 연결 어셈블리; 상기 본체의 후방에 구비되며, 상기 소방차의 물탱크 또는 소화전과 연결되어 상기 연결 어셈블리측으로 소방수(消防水)를 공급하는 급수구; 상기 본체에 내장되어 상기 연결 어셈블리와 상기 급수구 사이에 배치되고, 상기 급수구로부터 공급되는 상기 소방수의 수압을 일정 정도로 올리는 충압 펌프; 상기 본체의 일측면 하단부에 구비되어 복수의 고정홀이 관통되는 고정 브라켓; 및 상기 화물창의 일측에 구비되어 정, 역회전 가능한 잠금 모터로부터 구동력을 전달받아 작동되며, 상기 본체가 상기 화물창에 진입하여 상기 고정 브라켓 및 상기 복수의 휠 중 하나의 휠이 일정 위치에 도달하면, 상기 고정 브라켓과 맞물림과 동시에 상기 하나의 휠을 고정시키는 주차 유닛을 포함하는 것을 특징으로 하는 소방차에 적재 가능한 기동형 서브소방장치를 제공할 수 있다.
- [0018] 여기서, 상기 소방차의 화물창 후방에 상기 본체의 전방이 배치되도록 적재되는 것을 특징으로 한다.

[0019] 이때, 상기 연결 어셈블리는, 상기 충압 펌프의 토출측과 연결되는 배출 포트와, 상기 배출 포트에 대하여 경사지게 연장 형성되며 상기 배출 포트와 연통되고, 상기 소방 호스의 연결구가 탈착 결합되는 제1 방수구(放水口)와, 상기 배출 포트에 대하여 경사지게 연장 형성되며 상기 배출 포트와 연통되고 상기 제1 방수구와 경사지게 배치되며, 상기 소방 호스의 연결구가 탈착 결합되는 제2 방수구와, 상기 제1 방수구상에 구비되어 상기 소방 호스의 연결구측으로 상기 소방수의 흐름을 허용 또는 차단하는 제1 조작밸브와, 상기 제2 방수구상에 구비되어 상기 소방 호스의 연결구측으로 상기 소방수의 흐름을 허용 또는 차단하는 제2 조작밸브와, 상기 배출 포트와 상기 본체 사이에 배치되어 상기 배출 포트와 상기 충압 펌프의 토출측과의 연결은 허용하면서, 상기 본체에 대하여 상기 배출 포트가 정, 역회전 및 경사 회동하는 것을 허용하는 볼 조인트를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0020] 그리고, 상기 주차 유닛은, 상기 잠금 모터로부터 구동력을 전달받아 승강 가능하고 상기 화물창의 바닥면 일측에 배치되며, 상기 고정 브라켓의 상기 복수의 고정홀들과 맞물리거나 상기 고정 브라켓으로부터 이격되는 잠금구와, 상기 잠금 모터로부터 구동력을 전달받아 승강 가능하고 상기 화물창의 바닥면 일측에 배치되며, 상기 하나의 휠의 전, 후방을 가로막거나 상기 하나의 휠의 구속을 해제하는 멈춤구를 포함하며, 상기 잠금구가 상승하면 상기 멈춤구는 하강하고, 상기 잠금구가 하강하면 상기 멈춤구는 상승하는 것을 특징으로 한다.

[0021] 또한, 상기 주차 유닛은, 상기 잠금 모터와 상기 잠금구 및 상기 멈춤구와 연결되며, 상기 잠금구의 상승과 상기 멈춤구의 하강과, 상기 잠금구의 하강과 상기 멈춤구의 상승이 가능하도록, 상기 잠금 모터로부터 상기 잠금구 및 상기 멈춤구측으로 구동력을 동시에 전달하는 구동 전달부를 더 포함하는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

[0023] 상기와 같은 구성의 본 발명에 따르면, 다음과 같은 효과를 도모할 수 있다.

[0024] 우선, 본 발명은 소방차의 화물창에 출입 가능하게 적재되는 본체; 상기 본체의 하부측에 구비되며, 구동력을 전달받아 지면과 구름 접촉하는 복수의 휠; 상기 본체의 전방에 구비되어 소방 호스의 연결구와 탈착 가능하게 접속되는 연결 어셈블리; 상기 본체의 후방에 구비되며, 상기 소방차의 물탱크 또는 소화전과 연결되어 상기 연결 어셈블리측으로 소방수(消防水)를 공급하는 급수구; 상기 본체에 내장되어 상기 연결 어셈블리와 상기 급수구 사이에 배치되고, 상기 급수구로부터 공급되는 상기 소방수의 수압을 일정 정도로 올리는 충압 펌프; 상기 본체의 일측면 하단부에 구비되어 복수의 고정홀이 관통되는 고정 브라켓; 및 상기 화물창의 일측에 구비되어 정, 역회전 가능한 잠금 모터로부터 구동력을 전달받아 작동되며, 상기 본체가 상기 화물창에 진입하여 상기 고정 브라켓 및 상기 복수의 휠 중 하나의 휠이 일정 위치에 도달하면, 상기 고정 브라켓과 맞물림과 동시에 상기 하나의 휠을 고정시키는 주차 유닛을 포함하는 것을 특징으로 하여, 좁은 골목길 등 소방차가 접근하기 어려운 곳에 신속하게 도달하여 초기진화에 도움을 줄 수 있게 될 것이다.

[0025] 본 발명에 따르면, 상기 소방차의 화물창 후방에 상기 본체의 전방이 배치되도록 적재됨으로써, 본체 후방의 급수구와 소방차의 물탱크를 급수용 호스나 연결관 등으로 직접 연결하여 화재 현장에 즉각 출동하는데 편의를 제공할 수 있을 것이다.

[0026] 그리고, 본 발명에 따른 상기 연결 어셈블리는, 상기 충압 펌프의 토출측과 연결되는 배출 포트와, 상기 배출 포트에 대하여 경사지게 연장 형성되며 상기 배출 포트와 연통되고, 상기 소방 호스의 연결구가 탈착 결합되는 제1 방수구(放水口)와, 상기 배출 포트에 대하여 경사지게 연장 형성되며 상기 배출 포트와 연통되고 상기 제1 방수구와 경사지게 배치되며, 상기 소방 호스의 연결구가 탈착 결합되는 제2 방수구와, 상기 제1 방수구상에 구비되어 상기 소방 호스의 연결구측으로 상기 소방수의 흐름을 허용 또는 차단하는 제1 조작밸브와, 상기 제2 방수구상에 구비되어 상기 소방 호스의 연결구측으로 상기 소방수의 흐름을 허용 또는 차단하는 제2 조작밸브와, 상기 배출 포트와 상기 본체 사이에 배치되어 상기 배출 포트와 상기 충압 펌프의 토출측과의 연결은 허용하면서, 상기 본체에 대하여 상기 배출 포트가 정, 역회전 및 경사 회동하는 것을 허용하는 볼 조인트를 포함함으로써, 화재 현장에서 넓은 범위에 걸쳐 다양한 각도로 소방수를 분사하여 초기 진화가 이루어지는데 도움을 줄 수 있을 것이다.

[0027] 그리고, 본 발명에 따른 상기 주차 유닛은, 상기 잠금 모터로부터 구동력을 전달받아 승강 가능하고 상기 화물창의 바닥면 일측에 배치되며, 상기 고정 브라켓의 상기 복수의 고정홀들과 맞물리거나 상기 고정 브라켓으로부터 이격되는 잠금구와, 상기 잠금 모터로부터 구동력을 전달받아 승강 가능하고 상기 화물창의 바닥면 일측에 배치되며, 상기 하나의 휠의 전, 후방을 가로막거나 상기 하나의 휠의 구속을 해제하는 멈춤구를 포함하며, 상기 잠금구가 상승하면 상기 멈춤구는 하강하고, 상기 잠금구가 하강하면 상기 멈춤구는 상승하는 것을 특징으로

하여, 본체가 화물창에 진입하여 적재되면 소방차의 운행시 진동으로 인하여 흔들려 충격을 받아 본체를 포함한 서브 소방차의 각 부품들이 파손되는 등의 불상사를 미연에 방지할 수 있게 될 것이다.

[0028] 또한, 본 발명에 따른 상기 주차 유닛은, 상기 잠금 모터와 상기 잠금구 및 상기 멈춤구와 연결되며, 상기 잠금구의 상승과 상기 멈춤구의 하강과, 상기 잠금구의 하강과 상기 멈춤구의 상승이 가능하도록, 상기 잠금 모터로부터 상기 잠금구 및 상기 멈춤구측으로 구동력을 동시에 전달하는 구동 전달부를 더 구비함으로써, 단일의 잠금 모터로 잠금구와 멈춤구의 동작을 동시에 수행할 수 있으므로, 동력 소모를 최소화하고 장치 전체의 콤팩트화를 구현할 수 있게 될 것이다.

도면의 간단한 설명

[0030] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 소방차에 적재 가능한 기동형 서브 소방장치가 소방차의 화물창에 적재되거나 화물창으로부터 분리된 상태를 모식적으로 나타낸 평면 개념도

도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 소방차에 적재 가능한 기동형 서브 소방장치의 전체적인 구성을 나타낸 평면 개념도

도 3은 도 2의 III 부분을 확대하여 도시한 것으로, 본 발명의 다른 실시예에 따른 소방차에 적재 가능한 기동형 서브 소방장치의 주요부인 연결 어셈블리의 전체적인 구조 및 작동 상태를 모식적으로 나타낸 개념도

도 4는 도 1의 IV 부분을 확대하여 도시한 것으로, 본 발명의 일 실시예에 따른 소방차에 적재 가능한 기동형 서브 소방장치의 주요부인 주차 유닛의 전체적인 구조 및 본체를 화물창에 고정시킨 상태를 나타낸 평면 개념도

도 5는 도 1의 V-V 선 단면을 도시한 것으로, 본 발명의 일 실시예에 따른 소방차에 적재 가능한 기동형 서브 소방장치의 주요부인 주차 유닛의 작동 과정을 나타낸 측면도 개념도로, 도 5(a)는 잠금구 및 멈춤구의 맞물림이 해제되어 본체가 화물창으로부터 분리 가능한 상태를, 도 5(b)는 잠금구 및 멈춤구가 맞물려 본체가 화물창에 고정된 상태를 각각 나타낸 도면

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0031] 본 발명의 이점 및 특징, 그리고 그것들을 달성하는 방법은 첨부되는 도면과 함께 상세하게 후술되는 실시예를 참조하면 명확해질 것이다.

[0032] 그러나, 본 발명은 이하에서 개시되는 실시예로 한정되는 것이 아니라 서로 다른 다양한 형태로 구현될 것이다.

[0033] 본 명세서에서 본 실시예는 본 발명의 개시가 완전하도록 하며, 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 발명의 범주를 완전하게 알려주기 위해 제공되는 것이다.

[0034] 그리고 본 발명은 청구항의 범주에 의해 정의될 뿐이다.

[0035] 따라서, 몇몇 실시예에서, 잘 알려진 구성 요소, 잘 알려진 동작 및 잘 알려진 기술들은 본 발명이 모호하게 해석되는 것을 피하기 위하여 구체적으로 설명되지 않는다.

[0036] 또한, 명세서 전체에 걸쳐 동일 참조 부호는 동일 구성 요소를 지칭하고, 본 명세서에서 사용된(언급된) 용어들은 실시예를 설명하기 위한 것이며 본 발명을 제한하고자 하는 것은 아니다.

[0037] 본 명세서에서, 단수형은 문구에서 특별히 언급하지 않는 한 복수형도 포함하며, '포함(또는, 구비)한다'로 언급된 구성 요소 및 동작은 하나 이상의 다른 구성요소 및 동작의 존재 또는 추가를 배제하지 않는다.

[0038] 다른 정의가 없다면, 본 명세서에서 사용되는 모든 용어(기술 및 과학적 용어를 포함)는 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 공통적으로 이해될 수 있는 의미로 사용될 수 있을 것이다.

[0039] 또 일반적으로 사용되는 사전에 정의되어 있는 용어들은 정의되어 있지 않은 한 이상적으로 또는 과도하게 해석되지 않는다.

[0040] 이하, 첨부된 도면을 참고로 본 발명의 바람직한 실시예에 대하여 설명한다.

[0041] 우선, 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 소방차에 적재 가능한 기동형 서브 소방장치가 소방차(400)의 화물창(410)에 적재되거나 화물창(410)으로부터 분리된 상태를 모식적으로 나타낸 평면 개념도이다.

[0042] 그리고, 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 소방차에 적재 가능한 기동형 서브 소방장치의 전체적인 구성을 나

타낸 평면 개념도이다.

- [0043] 그리고, 도 3은 도 2의 III 부분을 확대하여 도시한 것으로, 본 발명의 다른 실시예에 따른 소방차에 적재 가능한 기동형 서브 소방장치의 주요부인 연결 어셈블리(300)의 전체적인 구조 및 작동 상태를 모식적으로 나타낸 개념도이다.
- [0044] 또한, 도 4는 도 1의 IV 부분을 확대하여 도시한 것으로, 본 발명의 일 실시예에 따른 소방차에 적재 가능한 기동형 서브 소방장치의 주요부인 주차 유닛(800)의 전체적인 구조 및 본체(100)를 화물창(410)에 고정시킨 상태를 나타낸 평면 개념도이다.
- [0045] 아울러, 도 5는 도 1의 V-V 선 단면을 도시한 것으로, 본 발명의 일 실시예에 따른 소방차에 적재 가능한 기동형 서브 소방장치의 주요부인 주차 유닛(800)의 작동 과정을 나타낸 측단면 개념도로, 도 5(a)는 잠금구(810) 및 멈춤구(820)의 맞물림이 해제되어 본체(100)가 화물창(410)으로부터 분리 가능한 상태를, 도 5(b)는 잠금구(810) 및 멈춤구(820)가 맞물려 본체(100)가 화물창(410)에 고정된 상태를 각각 나타낸 도면이다.
- [0046] 참고로, 도 5에서는 도면 이해의 편의를 위하여 화물창(410)의 바닥면(412)상에 후술할 레일(411, 이하 도 1 및 도 4 참조)의 도시를 생략하였다.
- [0047] 본 발명은 도 1 및 도 2와 같이 복수의 휠(210, 220, 230, 240)과 연결 어셈블리(300)와 급수구(500)와 충압 펌프(600) 및 고정 브라켓(700)을 구비한 본체(100)가 주차 유닛(800)에 의하여 소방차(400)의 주행시 화물창(410)에 고정 적재되고, 본체(100)의 출동시에 화물창(410)으로부터 주차 유닛(800)이 본체(100)의 고정 상태를 해제하는 구조임을 파악할 수 있다.
- [0048] 우선, 본체(100)는 소방차(400)의 화물창(410)에 출입 가능하게 적재되며, 복수의 휠(210, 220, 230, 240)은 본체(100)의 하부측에 구비되며, 구동력을 전달받아 지면과 구름 접촉하게 된다.
- [0049] 그리고, 연결 어셈블리(300)는 본체(100)의 전방에 구비되어 소방 호스의 연결구와 탈착 가능하게 접속되어, 화재 진화시 소방수가 소방 호스를 통하여 분사되도록 하는 연결 부위를 제공하게 된다.
- [0050] 그리고, 급수구(500)는 본체(100)의 후방에 구비되며, 소방차(400)의 물탱크 또는 소화전과 연결되어 연결 어셈블리(300)측으로 소방수(消防水)를 공급하는 연결 부위를 제공하게 된다.
- [0051] 그리고, 충압 펌프(600)는 본체(100)에 내장되어 연결 어셈블리(300)와 급수구(500) 사이에 배치되고, 급수구(500)로부터 공급되는 소방수의 수압을 일정 정도로 올리는 역할을 수행하게 된다.
- [0052] 또한, 고정 브라켓(700)은 본체(100)의 일측면 하단부에 구비되어 복수의 고정홀(710)이 관통되는 것으로, 후술할 주차 유닛(800)에 의하여 맞물리거나 분리됨으로써, 본체(100)가 화물창(410) 내에 고정 적재되도록 하는 공간과 면적을 제공하기 위한 것이다.
- [0053] 아울러, 주차 유닛(800)은 화물창(410)의 일측에 구비되어 정, 역회전 가능한 잠금 모터(801)로부터 구동력을 전달받아 작동되며, 본체(100)가 화물창(410)에 진입하여 고정 브라켓(700) 및 복수의 휠(210, 220, 230, 240) 중 하나의 휠(240)이 일정 위치에 도달하면, 고정 브라켓(700)과 맞물림과 동시에 하나의 휠(240)을 고정시키는 것이다.
- [0054] 본 발명은 상기와 같은 실시예의 적용이 가능하며, 다음과 같은 다양한 실시예의 적용 또한 가능함은 물론이다.
- [0055] 우선, 본체(100)의 전방에는 제1 호스 적재함(111)이 구비되어 복수의 소방 호스 중 제1 직경의 연결구(이하 미도시)를 가진 소방 호스(113)들이 수납될 수 있을 것이다.
- [0056] 그리고, 본체(100)의 후방에는 제2 호스 적재함(112)이 구비되어 복수의 소방 호스 중 제1 직경과 다른 제2 직경의 연결구(이하 미도시)를 가진 소방 호스(114)들이 수납될 수 있을 것이다.
- [0057] 제1 호스 적재함(111)의 일측에는 호흡기 수납함(121)이 구비되어 소방대원이 화재진압시 착용하는 마스크 및 공기호흡용기(이하 미도시)가 수납될 수 있을 것이다.
- [0058] 제1 호스 적재함(111)의 타측에는 기구 수납함(122)이 구비되어 소방대원이 화재진압시 장애물을 파괴하여 제거하기 위한 도끼 또는 삽을 포함한 파괴기구(이하 미도시)가 수납될 수 있을 것이다.
- [0059] 제2 호스 적재함(112)의 양측에는 예비 관재 수납함(130, 130)이 각각 구비되어 복수의 소방 호스와 별도로 예비용 소방 호스 또는 연결관을 포함한 관재류(管材類)가 수납될 수 있을 것이다.

- [0060] 충압 펌프(600)와 급수구(500) 사이의 배관 상에는 선택 밸브(140)가 장착되어 급수구(500)로부터 충압 펌프(600)의 입구측으로 소방수가 공급되는 것을 허용 또는 차단하도록 개폐 조작이 가능하게 된다.
- [0061] 본체(100)의 상면에는 운전석(150)이 형성되어 제1 호스 적재함(111)과 충압 펌프(600) 사이에 배치되고, 복수의 휠(210, 220, 230, 240)을 조향하고 본체(100)를 운행 조작 가능하도록 스티어링 휠(이하 미도시)과 기어 레버(이하 미도시)가 구비될 수도 있다.
- [0062] 운전석(150)을 기준으로 본체(100)의 양측에는 서브 탑승간(160, 160)이 형성되어 운전석(150)에 탑승한 소방대원 이외의 나머지 소방 대원이 탑승하여 최소 2~3 인 이상의 소방 대원이 즉각적으로 화재 현장에 출동할 수 있도록 도움을 줄 수 있다.
- [0063] 즉, 본체(100)를 포함한 본 발명의 일 실시예에 따른 서브 소방장치, 즉 서브 소방차량은 비교적 짧은 거리를 이동하므로, 운전자를 제외한 소방대원은 본체(100)의 양측면에 구비된 서브 탑승간(160, 160)에 매달려 탑승할 수 있도록 하므로, 본체(100)의 크기와 폭을 최소한으로 제작하여 장치 전체의 컴팩트화 및 경량화 구현을 할 수 있을 것이다.
- [0064] 이러한 소방차(400)의 화물창(410) 후방에는, 본체(100)의 전방이 배치되도록 적재되는 것(이하 적재 방향)이 바람직하다.
- [0065] 전술한 적재 방향은, 화재 현장에서 소방차(400)의 접근이 용이한 경우, 본체(100)가 화물창(410)에 적재된 상태에서 그대로 본체(100)의 전방에 구비된 연결 어셈블리(300)에 소방 호스를 연결하여 화재진압을 하기 위한 것이다.
- [0066] 아울러 전술한 적재 방향은, 화재 현장이 협소하거나 접근이 어려운 골목과 같은 장소일 경우에는, 소방차(400)의 접근이 쉽지 않기 때문에, 화물창(410)으로부터 본체(100)를 내려서 화재 현장으로 이동하는데, 이때 본체(100)의 후방에 구비된 급수구(500)와 소방차(400)의 물탱크와 직접 연결하기 위한 것이다.
- [0067] 이렇듯, 본체(100)가 화물창(410)으로부터 나와서 화재 현장으로 이동하여 화재 진압을 한 후 화물창(410)으로 복귀하여 후술할 주차 유닛(800)에 의하여 고정 적재될 것이다.
- [0068] 본 발명은 이러한 일련의 동작에 도움을 줄 수 있도록, 특별히 도시하지 않았지만, 화물창(410)의 후방에 본체부(100)를 싣거나 내리기 위한 승강 보조 장치를 더 구비할 수도 있음은 물론이다.
- [0069] 한편, 연결 어셈블리(300)는, 도 3을 참조하여 더욱 구체적으로 살펴보면, 크게 제1 조작밸브(340)가 구비된 제1 방수구(320, 放水口)와 제2 조작밸브(350)가 구비된 제2 방수구(330)가 형성된 배출 포트(310)가 본체(100)에 대하여 볼 조인트(360)에 의하여 도 3(a)와 같이 정, 역회전하거나 도 3(b)와 같이 전방향으로의 회동 동작이 가능한 구조임을 파악할 수 있다.
- [0070] 우선, 배출 포트(310)는 충압 펌프(600)의 토출측과 연결되고, 제1 방수구(320)는 배출 포트(310)에 대하여 경사지게 연장 형성되며 배출 포트(310)와 연통되고 소방 호스의 연결구가 탈착 결합되며, 제2 방수구(330)는 배출 포트(310)에 대하여 경사지게 연장 형성되며 배출 포트(310)와 연통되고 제1 방수구(320)와 경사지게 배치되며 소방 호스의 연결구가 탈착 결합된다.
- [0071] 그리고, 제1 조작밸브(340)는 제1 방수구(320)상에 구비되어 소방 호스의 연결구측으로 소방수의 흐름을 허용 또는 차단하는 것이며, 제2 조작밸브(350)는 제2 방수구(330)상에 구비되어 소방 호스의 연결구측으로 소방수의 흐름을 허용 또는 차단하는 것이다.
- [0072] 또한, 볼 조인트(360)는 배출 포트(310)와 본체(100) 사이에 배치되어 배출 포트(310)와 충압 펌프(600)의 토출측과의 연결은 허용하면서, 본체(100)에 대하여 배출 포트(310)가 정, 역회전 및 경사 회동하는 것을 허용하는 것이다.
- [0073] 한편, 주차 유닛(800)은, 도 4 및 도 5를 참조하여 더욱 구체적으로 살펴보면, 잠금 모터(801)로부터 구동력을 전달받아 동시에 가동되는 잠금구(810)와 멈춤구(820)를 포함하는 구조임을 파악할 수 있다.
- [0074] 잠금구(810)는 잠금 모터(801)로부터 구동력을 전달받아 승강 가능하고 화물창(410)의 바닥면(412, 이하 도 5 참조) 일측에 배치되며, 고정 브라켓(700)의 복수의 고정홀(710)들과 맞물리거나 고정 브라켓(700)으로부터 이격되는 것이다.
- [0075] 멈춤구(820)는 잠금 모터(801)로부터 구동력을 전달받아 승강 가능하고 화물창(410)의 바닥면(412) 일측에 배치

되며, 하나의 휠(240)의 전, 후방을 가로막거나 하나의 휠(240)의 구속을 해제하는 것이다.

- [0076] 따라서, 잠금구(810)가 도 5(a)와 같이 상승하면 멈춤구(820)는 하강하고, 잠금구(810)가 도 5(b)와 같이 하강하면 멈춤구(820)는 상승하게 된다.
- [0077] 이러한 잠금구(810)는, 고정 브라켓(700)의 상부측에 배치되어 고정 브라켓(700)의 상면과 접촉 또는 이격 가능하게 승강하는 평판 형상의 잠금 바(811)에 잠금 돌편(812)이 구비된 구조임을 파악할 수 있다.
- [0078] 잠금 돌편(812)은 잠금 바(811)의 하면으로부터 복수로 돌출되어 복수의 고정홀(710)들과 대응하는 위치에 배치되고, 잠금 바(811)의 승강에 따라 복수의 고정홀(710)들에 도 5(b)와 같이 삽입되거나 도 5(a)와 같이 분리되는 것이다.
- [0079] 한편, 멈춤구(820)는, 하나의 휠(240)의 일측에 맞는 제1 경사면(821s)을 가진 제1 멈춤편(821)과, 하나의 휠(240)의 타측에 맞닿고 제1 경사면(821s)과 마주보는 제2 경사면(822s)을 가진 제2 멈춤편(822)과, 연결편(823)을 포함하는 구조임을 파악할 수 있다.
- [0080] 연결편(823)은 제1 멈춤편(821) 및 제2 멈춤편(822)의 하단부를 상호 연결하며, 화물창(410)의 바닥면(412) 상의 일정 위치에 도달한 하나의 휠(240)을 받침 지지하는 받침면(823s)을 상부에 구비한 것이다.
- [0081] 따라서, 멈춤구(820)가 도 5(b)와 같이 상승하면, 잠금구(810)의 고정 브라켓(700)에 대한 맞물림과 더불어, 하나의 휠(240) 전, 후방에 제1, 2 경사면(821, 822)이 맞닿아 하나의 휠(240)을 포함한 복수의 휠(210, 220, 230, 240)의 접촉 구름 동작을 규제하게 될 것이다.
- [0082] 여기서, 본 발명은 전술한 주차 유닛(800)에 의한 잠금구(810)와 멈춤구(820)의 정확한 맞물림 및 고정 동작이 일정한 위치에서 정확하게 이루어질 수 있도록, 레일(411)을 더 구비할 수도 있다.
- [0083] 레일(411)은 화물창(410)의 바닥면(412)에 형성되며, 본체(100)부가 화물창(410)에 진입하면 하나의 휠(240)이 일정 위치까지 도달하도록 안내하는 역할을 수행하게 된다.
- [0084] 한편, 주차 유닛(800)은, 도 4 및 도 5를 참조하면, 잠금 모터(801)와 잠금구(810) 및 멈춤구(820)와 연결되며, 잠금구(810)의 상승과 멈춤구(820)의 하강과, 잠금구(810)의 하강과 멈춤구(820)의 상승이 가능하도록, 잠금 모터(801)로부터 잠금구(810) 및 멈춤구(820)측으로 구동력을 동시에 전달하는 구동 전달부(830)를 더 구비할 수 있다.
- [0085] 여기서, 구동 전달부(830)는, 잠금 모터(801)의 구동축(801s) 단부에 구비된 피니언 기어(833)의 양측에 맞물리는 제1, 2 랙 기어(831, 832)를 포함할 수 있다.
- [0086] 제1 랙 기어(831)는 피니언 기어(833)와 맞물리는 복수의 제1 기어 이(831t)가 상하 방향으로 일면에 형성되어 피니언 기어(833)의 정, 역회전에 연동하여 승강하는 바 형상의 부재이다.
- [0087] 제2 랙 기어(832)는 피니언 기어(833)와 맞물리는 복수의 제2 기어 이(832t)가 상하 방향으로 일면에 형성되어 피니언 기어(833)의 정, 역회전에 연동하여 승강하고 제1 랙 기어(831)와 평행하게 배치되는 바 형상의 부재이다.
- [0088] 따라서, 잠금구(810)는 제1 랙 기어(831)의 상단부에 연결되고, 멈춤구(820)는 제2 랙 기어(832)의 상단부에 연결되는 것 또한 파악할 수 있다.
- [0089] 즉, 잠금구(810) 중 잠금 바(811)의 일단부가 제1 랙 기어(831)의 상단부와 연결되고, 멈춤구(820) 중 제1 멈춤편(821)과 연결편(823)의 일단부가 제2 랙 기어(832)의 상단부와 연결됨으로써, 잠금구(810) 및 멈춤구(820)는 도 5와 같이 제1 랙 기어(831) 및 제2 랙 기어(832)에 연동하여 승강하게 된다.
- [0090] 이하, 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 소방차에 적재 가능한 기동형 서브 소방장치의 작용 및 효과에 대하여 다음과 같이 설명하고자 한다.
- [0091] 우선, 본 발명은 소방차(400)의 화물창(410)에 출입 가능하게 적재되는 본체(100); 본체(100)의 하부측에 구비되며, 구동력을 전달받아 지면과 구름 접촉하는 복수의 휠(210, 220, 230, 240); 본체(100)의 전방에 구비되어 소방 호스의 연결구와 탈착 가능하게 접속되는 연결 어셈블리(300); 본체(100)의 후방에 구비되며, 소방차(400)의 물탱크 또는 소화전과 연결되어 연결 어셈블리(300)측으로 소방수를 공급하는 급수구(500); 본체(100)에 내장되어 연결 어셈블리(300)와 급수구(500) 사이에 배치되고, 급수구(500)로부터 공급되는 소방수의 수압을 일정 정도로 올리는 충압 펌프(600); 본체(100)의 일측면 하단부에 구비되어 복수의 고정홀(710)이 관통되는 고정

브라켓(700); 및 화물창(410)의 일측에 구비되어 정, 역회전 가능한 잠금 모터(801)로부터 구동력을 전달받아 작동되며, 본체(100)가 화물창(410)에 진입하여 고정 브라켓(700) 및 복수의 휠(210, 220, 230, 240) 중 하나의 휠(240)이 일정 위치에 도달하면, 고정 브라켓(700)과 맞물림과 동시에 하나의 휠(240)을 고정시키는 주차 유닛(800)을 포함하는 것을 특징으로 하여, 좁은 골목길 등 소방차(400)가 접근하기 어려운 곳에 신속하게 도달하여 초기진화에 도움을 줄 수 있게 될 것이다.

[0092] 본 발명에 따르면, 소방차(400)의 화물창(410) 후방에 본체(100)의 전방이 배치되도록 적재됨으로써, 본체(100) 후방의 급수구(500)와 소방차(400)의 물탱크를 급수용 호스나 연결관 등으로 직접 연결하여 화재 현장에 즉각 출동하는데 편의를 제공할 수 있을 것이다.

[0093] 그리고, 본 발명에 따른 연결 어셈블리(300)는, 충압 펌프(600)의 토출측과 연결되는 배출 포트(310)와, 배출 포트(310)에 대하여 경사지게 연장 형성되며 배출 포트(310)와 연통되고, 소방 호스의 연결구가 탈착 결합되는 제1 방수구(320)와, 배출 포트(310)에 대하여 경사지게 연장 형성되며 배출 포트(310)와 연통되고 제1 방수구(320)와 경사지게 배치되며, 소방 호스의 연결구가 탈착 결합되는 제2 방수구(330)와, 제1 방수구(320)상에 구비되어 소방 호스의 연결구측으로 소방수의 흐름을 허용 또는 차단하는 제1 조작밸브(340)와, 제2 방수구(330)상에 구비되어 소방 호스의 연결구측으로 소방수의 흐름을 허용 또는 차단하는 제2 조작밸브(350)와, 배출 포트(310)와 본체(100) 사이에 배치되어 배출 포트(310)와 충압 펌프(600)의 토출측과의 연결은 허용하면서, 본체(100)에 대하여 배출 포트(310)가 정, 역회전 및 경사 회동하는 것을 허용하는 볼 조인트(360)를 포함함으로써, 화재 현장에서 넓은 범위에 걸쳐 다양한 각도로 소방수를 분사하여 초기 진화가 이루어지는데 도움을 줄 수 있을 것이다.

[0094] 그리고, 본 발명에 따른 주차 유닛(800)은, 잠금 모터(801)로부터 구동력을 전달받아 승강 가능하고 화물창(410)의 바닥면(412) 일측에 배치되며, 고정 브라켓(700)의 복수의 고정홀(710)들과 맞물리거나 고정 브라켓(700)으로부터 이격되는 잠금구(810)와, 잠금 모터(801)로부터 구동력을 전달받아 승강 가능하고 화물창(410)의 바닥면(412) 일측에 배치되며, 하나의 휠(240)의 전, 후방을 가로막거나 하나의 휠(240)의 구속을 해제하는 멈춤구(820)를 포함하며, 잠금구(810)가 상승하면 멈춤구(820)는 하강하고, 잠금구(810)가 하강하면 멈춤구(820)는 상승하는 것을 특징으로 하여, 본체(100)가 화물창(410)에 진입하여 적재되면 소방차(400)의 운행시 진동으로 인하여 흔들려 충격을 받아 본체(100)를 포함한 서브 소방차의 각 부품들이 파손되는 등의 불상사를 미연에 방지할 수 있게 될 것이다.

[0095] 또한, 본 발명에 따른 주차 유닛(800)은, 잠금 모터(801)와 잠금구(810) 및 멈춤구(820)와 연결되며, 잠금구(810)의 상승과 멈춤구(820)의 하강과, 잠금구(810)의 하강과 멈춤구(820)의 상승이 가능하도록, 잠금 모터(801)로부터 잠금구(810) 및 멈춤구(820)측으로 구동력을 동시에 전달하는 구동 전달부(830)를 더 구비함으로써, 단일의 잠금 모터(801)로 잠금구(810)와 멈춤구(820)의 동작을 동시에 수행할 수 있으므로, 동력 소모를 최소화하고 장치 전체의 콤팩트화를 구현할 수 있게 될 것이다.

[0096] 이상과 같이 본 발명은 소방차의 화물창에 출입 가능하게 적재할 수 있고 기동성을 높여 협소한 장소에 진입하여 화재 진압을 할 수 있도록 하는 소방차에 적재 가능한 기동형 서브 소방장치를 제공하는 것을 기본적인 기술적 사상으로 하고 있음을 알 수 있다.

[0097] 그리고, 본 발명의 기본적인 기술적 사상의 범주 내에서 당해 업계 통상의 지식을 가진 자에게 있어서는 다른 많은 변형 및 응용 또한 가능함은 물론이다.

부호의 설명

- [0099] 100...본체
- 111...제1 호스 적재함
- 112...제2 호스 적재함
- 113...제1 직경의 연결구를 가진 소방 호스
- 114...제2 직경의 연결구를 가진 소방 호스
- 121...호흡기 수납함
- 122...기구 수납함

- 130, 130...예비 관재 수납함
- 140...선택 밸브
- 150...운전석
- 160, 160...서브 탑승간
- 210, 220, 230, 240...복수의 휠
- 240...복수의 휠(210, 220, 230, 240) 중 하나의 휠
- 300...연결 어셈블리
- 310...배출 포트
- 320...제1 방수구
- 330...제2 방수구
- 340...제1 조작밸브
- 350...제2 조작밸브
- 360...볼 조인트
- 400...소방차
- 410...화물창
- 411...레일
- 412...화물창(410)의 바닥면
- 500...급수구
- 600...충압 펌프
- 700...고정 브라켓
- 710...고정홀
- 800...주차 유닛
- 801...잠금 모터
- 801s...잠금 모터(801)의 구동축
- 810...잠금구
- 811...잠금 바
- 812...잠금 돌편
- 820...멈춤구
- 821...제1 멈춤편
- 821s...제1 경사면
- 822...제2 멈춤편
- 822s...제2 경사면
- 823...연결편
- 823s...받침면
- 830...구동 전달부
- 831...제1 랙 기어

831t...제1 기어 이

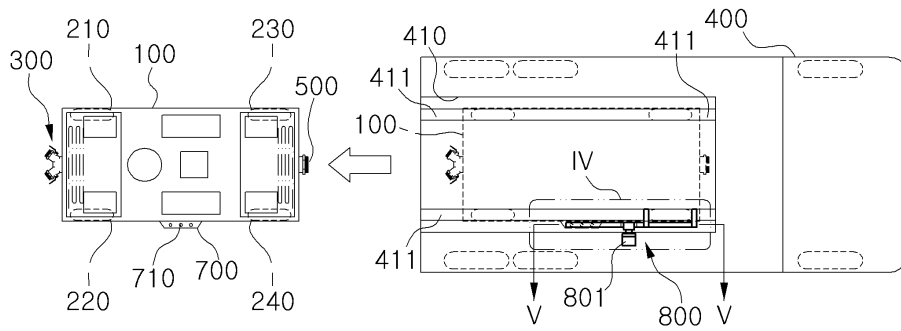
832...제2 랙 기어

832t...제2 기어 이

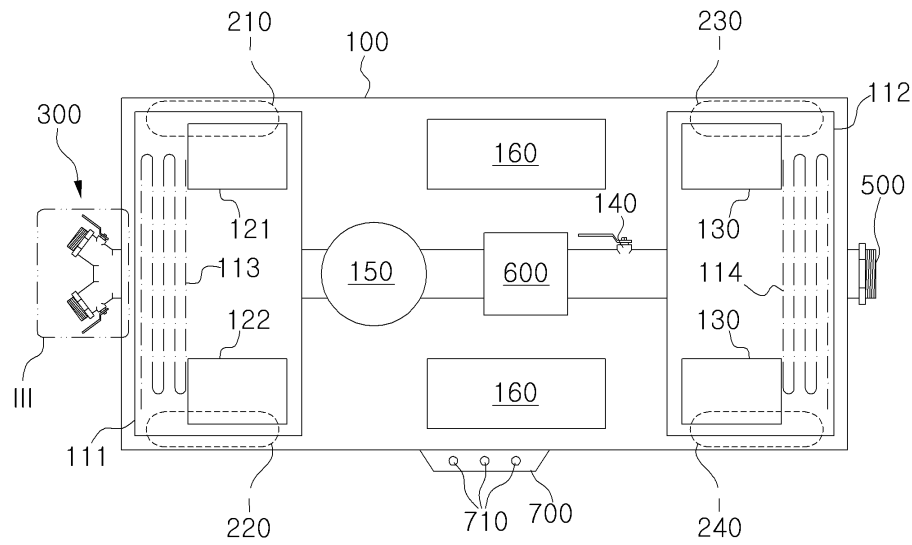
833...피니언 기어

도면

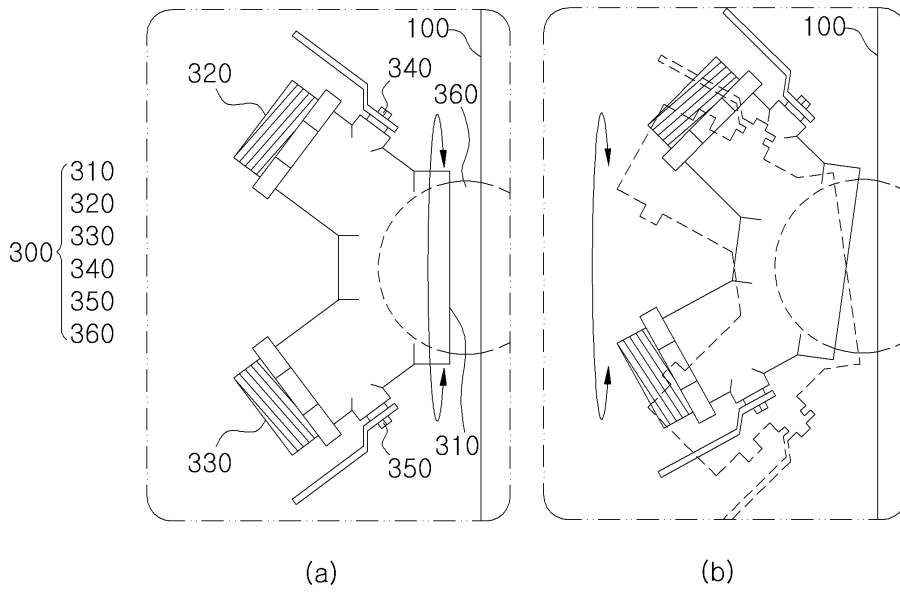
도면1



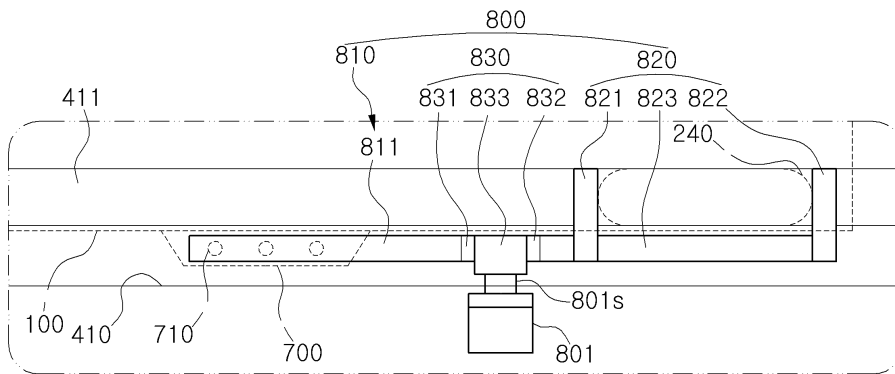
도면2



도면3



도면4



도면5

