(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2019-0104804
(43) 공개일자 2019년09월11일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
E04H 1/12 (2006.01) *E04B 1/94* (2006.01)
E05B 65/10 (2006.01) *G08B 25/14* (2006.01)
G08B 3/10 (2006.01) *G08B 5/36* (2006.01)
(52) CPC특허분류
E04H 1/1261 (2013.01)
E04B 1/942 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2018-0025351
(22) 출원일자 2018년03월02일
심사청구일자 2018년03월02일

(71) 출원인
창원대학교 산학협력단
경상남도 창원시 의창구 창원대학로 20(퇴촌동)
임 진 태
경상남도 창원시 마산합포구 성호동5길 13,B동 303호(추산동,천흥휴먼빌리지)
(72) 발명자
김순호
경상남도 창원시 마산합포구 3·15대로 154 벽산블루밍아파트 106동 2304호
최정민
서울특별시 서초구 서초대로65길 13-10 서초레미안아파트 109동 2004호
임 진 태
경상남도 창원시 마산합포구 성호동5길 13,B동 303호(추산동,천흥휴먼빌리지)
(74) 대리인
특허법인남촌

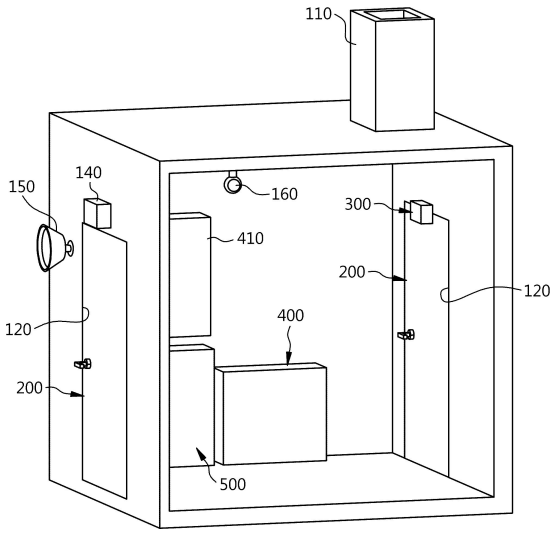
전체 청구항 수 : 총 5 항

(54) 발명의 명칭 **아파트 화재대피용 캡슐형 안전구조물**

(57) 요 약

본 발명은 대피공간을 제공하면서 양측 벽면에는 비상출입구가 형성된 캡슐형의 캡슐몸체부; 상기 각 비상출입구에 설치되는 비상출입문; 각 비상출입문이 닫힌 상태로 유지하도록 락킹하거나 혹은, 개방될 수 있도록 락킹 해제시키는 락킹부; 통신모듈을 가지며, 비상 상황시 상기 중앙통제실의 제어기로부터 락킹부의 락킹 혹은, 락킹 해제를 위한 동작신호를 수신받아 동작시키는 중계기; 상기 캡슐몸체부 내에 구비되면서 외부 전원의 차단시 임시 전원을 공급하는 보조전원부;를 포함하여 구성된 아파트 화재대피용 캡슐형 안전구조물이 제공되며, 이를 통해 건물내 화재시 대피공간으로 제공될 수 있도록 하면서도 비화재시에는 그 출입이 제한되면서 사용 용도에 맞지 않는 형태로의 사용이 방지될 수 있도록 한 것이다.

대 표 도 - 도2



(52) CPC특허분류
E05B 65/1086 (2013.01)
G08B 25/14 (2013.01)
G08B 3/10 (2013.01)
G08B 5/36 (2013.01)

이 발명을 지원한 국가연구개발사업
과제고유번호 1425109174
부처명 중소벤처기업부
연구관리전문기관 중소기업기술정보진흥원
연구사업명 산학연협력기술개발
연구과제명 아파트 화재대피용 캡슐형 안전구조물 개발
기 여 율 1/1
주관기관 BNS
연구기간 2017.04.01 ~ 2018.03.31

명 세 서

청구범위

청구항 1

대피공간을 제공함과 더불어 환기구를 갖도록 이루어지며, 양측 벽면에는 비상출입구가 형성된 캡슐형의 캡슐몸체부;

상기 각 비상출입구에 각각 개폐 가능하게 설치되는 비상출입문;

상기 캡슐몸체부에 구비되면서 각 비상출입문이 닫힌 상태로 유지하도록 락킹하거나 혹은, 개방될 수 있도록 락킹 해제시키는 락킹부;

상기 캡슐몸체부 내에 구비되면서 중앙통제실과의 통신을 위한 통신모듈을 가지며, 비상 상황시 상기 중앙통제실의 제어기로부터 락킹부의 락킹 혹은, 락킹 해제를 위한 동작신호를 수신받아 동작시키는 중계기;

상기 캡슐몸체부 내에 구비되면서 외부 전원의 차단시 임시 전원을 공급하는 보조전원부;를 포함하여 구성됨을 특징으로 하는 아파트 화재대피용 캡슐형 안전구조물.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 캡슐몸체부의 각 벽 중 비상출입구가 형성된 벽의 외측 벽면에는 비상 상황 및 이동 안내를 위한 경고등 혹은, 경고용 스피커가 더 구비되고,

상기 경고등 혹은, 경고용 스피커는 상기 캡슐몸체부 내의 보조전원부로부터 제공되는 전원을 공급받아 상기 중계기에 미리 프로그래밍된 제어에 의해 동작되도록 이루어짐을 특징으로 하는 아파트 화재대피용 캡슐형 안전구조물.

청구항 3

제 1 항에 있어서,

상기 캡슐몸체부에는 상기 중계기의 제어를 받아 동작되면서 해당 캡슐몸체부 내의 대피공간을 촬영하는 폐쇄회로텔레비젼 및 상기 캡슐몸체부 내의 가스나 연기 혹은, 온도의 감지를 위한 감지센서가 더 구비되며,

상기 폐쇄회로텔레비젼에 의해 촬영된 영상 및 상기 감지센서에 의해 감지된 센싱 신호는 상기 중계기의 통신모듈을 통해 중앙통제실로 제공되도록 이루어짐을 특징으로 하는 아파트 화재대피용 캡슐형 안전구조물.

청구항 4

제 3 항에 있어서,

상기 감지센서는 상기 캡슐몸체부 내부 및 외부 모두에 각각 구비됨을 특징으로 하는 아파트 화재대피용 캡슐형 안전구조물.

청구항 5

제 1 항에 있어서,

상기 캡슐몸체부의 벽면은

두 방화석고보드와,

상기 두 방화석고보드 사이에 충전되는 미네랄울과,

상기 두 방화석고보드의 외벽에 각각 구비되는 섬유강화 시멘트보드로 이루어짐을 특징으로 하는 아파트 화재대피용 캡슐형 안전구조물.

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 화재대피용 구조물에 관련된 기술로써, 더욱 상세하게는 건물내 화재시 안전한 대피공간으로 제공될 수 있도록 하면서도 평상시에는 그 출입이 제한되면서 화재안전 대피공간으로의 사용 용도에 맞게 한 새로운 형태에 따른 아파트 화재대피용 캡슐형 안전구조물에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 일반적으로 공동주택 중 아파트의 발코니에는 비상 대피를 위한 대피통로로써 대피공간이 마련되고 있다.

[0003] 즉, 아파트의 화재 발생시 해당 세대 주민은 대피공간을 통해 이웃 세대로 대피함으로써 화재로부터 생명을 보호받을 수 있게 되는 것이다.

[0004] 그러나, 통상의 아파트 세대 주민은 전술된 바와 같이 지정된 대피공간이 거의 사용되지 않음을 고려하여 자주 사용하지 않는 물건들을 임시로 적재하여 저장하는 창고 등의 용도로 많이 사용하고 있다.

[0005] 이에 따라, 해당 아파트에 화재가 발생하게 된다면 창고로 변해버린 대피공간으로 이동 및 대피할 공간이 부족하여 제 기능을 할 수가 없었던 문제점이 발생되었다.

[0006] 즉, 통상의 대피공간이 $2m^2$~$3m^2$ 정도의 극히 좁은 공간임과 더불어 방화문은 상기한 대피공간의 내측을 향해 개방되도록 이루어짐에 따라 사실상 세대 주민이 대피할 공간은 극히 좁으나 이 대피공간 내에 물건의 추가 적재시 대피공간이 막히게 되어 이웃 세대로의 화재대피시 해당 대피공간이 제 기능을 수행하지 못하게 되는 것이다.

[0007] 물론, 종래에는 한국등록특허 제10-0757204호, 한국등록특허 제10-1395180호, 한국등록특허 제10-1355175호, 한국등록특허 제10-1010444호 등에 개시된 바와 같이 다양한 형태의 화재대피를 위한 다양한 구조물이 제공되고 있다.

[0008] 하지만, 이렇게 제공되는 구조물의 경우에도 해당 공간을 대피공간으로 비워 두지 않고 개인 공간으로 사용함을 원천적으로 방지할 수가 없었다.

선행기술문헌

특허문헌

[0009] (특허문헌 0001) 한국등록특허 제10-0757204호

(특허문헌 0002) 한국등록특허 제10-1395180호

(특허문헌 0003) 한국등록특허 제10-1355175호

(특허문헌 0004) 한국등록특허 제10-1010444호

발명의 내용

해결하려는 과제

[0010] 본 발명은 전술된 종래 기술에 따른 각종 문제점을 해결하기 위해 안출된 것으로써, 본 발명의 목적은 건물내 화재시 안전한 대피공간으로 제공될 수 있도록 하면서도 평상시에는 그 출입이 제한되면서 화재안전을 위한 대피공간으로의 사용 용도에 맞게 한 새로운 형태에 따른 아파트 화재대피용 캡슐형 안전구조물을 제공하는데 있다.

과제의 해결 수단

[0011] 상기한 목적을 달성하기 위한 본 발명의 아파트 화재대피용 캡슐형 안전구조물에 따르면 대피공간을 제공함과

더불어 환기구를 갖도록 이루어지며, 양측 벽면에는 비상출입구가 형성된 캡슐형의 캡슐몸체부; 상기 각 비상출입구에 각각 개폐 가능하게 설치되는 비상출입문; 상기 캡슐몸체부에 구비되면서 각 비상출입문이 닫힌 상태로 유지하도록 락킹하거나 혹은, 개방될 수 있도록 락킹 해제시키는 락킹부; 상기 캡슐몸체부 내에 구비되면서 중앙통제실과의 통신을 위한 통신모듈을 가지며, 비상 상황시 상기 중앙통제실의 제어기로부터 락킹부의 락킹 혹은, 락킹 해제를 위한 동작신호를 수신받아 동작시키는 중계기; 상기 캡슐몸체부 내에 구비되면서 외부 전원의 차단시 임시 전원을 공급하는 보조전원부;를 포함하여 구성됨을 특징으로 한다.

[0012] 여기서, 상기 캡슐몸체부의 각 벽 중 비상출입구가 형성된 벽의 외측 벽면에는 비상 상황 및 이동 안내를 위한 경고등 혹은, 경고용 스피커가 더 구비되고, 상기 경고등 혹은, 경고용 스피커는 상기 캡슐몸체부 내의 보조전원부로부터 제공되는 전원을 공급받아 상기 중계기에 미리 프로그래밍된 제어에 의해 동작되도록 이루어짐을 특징으로 한다.

[0013] 또한, 상기 캡슐몸체부에는 상기 중계기의 제어를 받아 동작되면서 해당 캡슐몸체부 내의 대피공간을 촬영하는 폐쇄회로텔레비젼 및 상기 캡슐몸체부 내의 가스나 연기 혹은, 온도의 감지를 위한 감지센서가 더 구비되며, 상기 폐쇄회로텔레비젼에 의해 촬영된 영상 및 상기 감지센서에 의해 감지된 센싱 신호는 상기 중계기의 통신모듈을 통해 중앙통제실로 제공되도록 이루어짐을 특징으로 한다.

[0014] 이와 함께, 상기 감지센서는 상기 캡슐몸체부 내부 및 외부 모두에 각각 구비됨을 특징으로 한다.

[0015] 또한, 상기 캡슐몸체부의 벽면은 두 방화석고보드와, 상기 두 방화석고보드 사이에 충전되는 미네랄울과, 상기 두 방화석고보드의 외벽에 각각 구비되는 섬유강화 시멘트보드로 이루어짐을 특징으로 한다.

발명의 효과

[0016] 이상에서와 같이, 본 발명의 아파트 화재대피용 캡슐형 안전구조물은 아파트에 화재 발생시 일정시간 동안 화재나 연기로부터의 위험을 방지할 수 있는 대피공간을 제공하되, 이러한 대피공간 내에서 각 세대원은 외부 상황을 파악할 수 있게 되어 불안감을 최소화할 수 있게 된 효과를 가진다.

[0017] 또한, 본 발명의 아파트 화재대피용 캡슐형 안전구조물은 서로 이웃한 두 세대가 공용으로 사용할 수 있으며, 특히 비상출입문은 락킹부를 통해 중앙통제실의 제어에 의해서만 개방되도록 이루어짐에 따라 비사용시 각 세대의 개인적인 용도로 사용하는 것이 사실상 불가능하여 온전하게 대피공간으로만 사용될 수 있게 된 효과를 가진다.

[0018] 또한, 본 발명의 아파트 화재대피용 캡슐형 안전구조물은 그 전체가 캡슐형의 별개 구조물로 제조된 후 해당 아파트의 건설시 추가로 일체화하도록 이루어지며, 특히 캡슐몸체부의 각 벽면은 방염 구조로 제공되기 때문에 대형의 화재가 발생된다 하더라고 일정 시간동안은 각 세대원의 안전을 보장할 수 있게 된 효과를 가진다.

[0019] 또한, 본 발명의 아파트 화재대피용 캡슐형 안전구조물은 벽면을 부수면서 탈출하는 방식이 아닌 중앙통제실의 제어에 의한 두 비상출입문의 개방에 의해 이웃한 세대로의 탈출이 가능하기 때문에 비상 훈련이 가능하며, 특히 이웃한 세대로의 빠른 탈출이 가능하다는 효과를 가진다.

도면의 간단한 설명

[0020] 도 1은 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 아파트 화재대피용 캡슐형 안전구조물의 외관 상태를 설명하기 위해 개략화하여 나타낸 사시도

도 2는 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 아파트 화재대피용 캡슐형 안전구조물의 내부 상태를 설명하기 위해 어느 한 벽면을 생략하여 나타낸 사시도

도 3은 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 아파트 화재대피용 캡슐형 안전구조물의 내부 구조를 설명하기 위해 개략화하여 나타낸 상태도

도 4는 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 아파트 화재대피용 캡슐형 안전구조물의 각 벽체에 대한 구조를 설명하기 위해 나타낸 요부 확대 단면도

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0021] 이하, 본 발명의 아파트 화재대피용 캡슐형 안전구조물에 대한 바람직한 실시예를 첨부된 도 1 내지 도 4를 참조하여 설명하도록 한다.

[0022] 첨부된 도 1은 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 아파트 화재대피용 캡슐형 안전구조물의 외관 상태를 설명하기 위해 개략화하여 나타낸 사시도이고, 도 2는 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 아파트 화재대피용 캡슐형 안전구조물의 내부 상태를 설명하기 위해 어느 한 벽면을 생략하여 나타낸 사시도이며, 도 3은 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 아파트 화재대피용 캡슐형 안전구조물의 내부 구조를 설명하기 위해 개략화하여 나타낸 상태도이다.

[0023] 이에 따르면 본 발명의 실시예에 따른 아파트 화재대피용 캡슐형 안전구조물은 크게 캡슐몸체부(100)와, 비상출입문(200)과, 락킹부(300)와, 중계기(400) 및 보조전원부(500)를 포함하여 구성되며, 특히 상기 비상출입문(200)은 상기 중계기(400)를 통한 중앙통제실(예컨대, 관리실)(10)의 제어기(11)로부터 제어를 받을 경우에만 개방되도록 이루어진다.

[0024] 이를 각 구성별로 더욱 상세히 설명하면 다음과 같다.

[0025] 먼저, 상기 캡슐몸체부(100)는 본 발명의 실시예에 따른 아파트 화재대피용 캡슐형 안전구조물의 외관을 이루도록 제공되는 부위이다.

[0026] 즉, 상기 캡슐몸체부(100)는 둘레벽뿐 아니라 상면과 저면 모두를 갖는 개별적인 모듈로써 제조된 후 해당 아파트의 건축시 제공되어 상기 아파트의 일부를 이룰 수 있도록 한 것이다.

[0027] 이와 같은 캡슐몸체부(100)는 내부에 대피공간을 갖는 캡슐형 구조로 형성됨과 더불어 천장의 어느 한 부위에는 실외와 연통되도록 이루어진 환기구(110)를 갖도록 이루어진다. 이때, 상기 환기구(110)는 해당 아파트의 옥상에 위치되는 배기구(도시는 생략됨)와 연결되도록 이루어지며, 상기 배기구에는 환기팬이 구비되도록 이루어진다.

[0028] 또한, 상기 캡슐몸체부(100)의 양측 벽면에는 비상출입구(120)가 각각 형성된다. 이때 상기 비상출입구(120)는 아파트의 서로 이웃한 두 세대 내에서 각각 출입할 수 있도록 배치된다.

[0029] 이와 함께, 상기 캡슐몸체부(100)의 각 벽면은 두 방화석고보드(131)와, 상기 두 방화석고보드(131) 사이에 충전되는 미네랄울(132)과, 상기 두 방화석고보드(131)와 미네랄울(132) 사이에 각각 구비되는 섬유강화 시멘트보드(CRC보드)(133)로 이루어지며, 이는 첨부된 도 4에 도시된 바와 같다.

[0030] 여기서, 상기 두 방화석고보드(131)는 테두리 부위 및 각 테두리 부위를 서로 연결하는 부위를 이루면서 기본적인 뼈대로 제공되는 스테인레스 각재(도시는 생략됨)에 결합되면서 외벽을 형성하도록 이루어지고, 상기 미네랄울(132)은 규산칼슘계의 광석을 고온에서 용융한 후 고속회전력을 이용하여 섬유화한 뒤 바인더를 사용하여 일정한 형태로 성형한 무기질의 인조광물섬유 단열재로써 대피공간 내외의 단열을 위해 제공되며, 상기 섬유강화 시멘트보드(133)는 셀루로이스 섬유와 포틀랜드 시멘트, 규사, 물 등을 고압처리하여 생산된 불연재의 보드로써 방화를 위해 제공된다.

[0031] 또한, 상기 캡슐몸체부(100)의 비상출입구(120)가 형성된 외벽면에는 비상 상황 및 이동 안내를 위한 경고등(혹은, 지시등)(140) 및 경고용 스피커(150)가 더 구비되며, 상기 경고등(140) 및 경고용 스피커(150)는 상기 캡슐몸체부(100) 내에 구비되는 보조전원부(500)로부터 제공되는 전원을 공급받아 상기 중계기(400)에 미리 프로그래밍된 제어에 의해 동작되도록 이루어진다.

[0032] 즉, 아파트의 화재 발생시 상기 경고등(140) 및 경고용 스피커(150)를 통해 비상 상황임을 해당 세대의 세대원이 정확히 인지한 후 신속히 대피할 수 있도록 하며, 특히 화재로 인해 해당 세대 내로 공급되는 전원이 차단된다 하더라도 상기 경고등(140)의 불빛을 통해 쉽게 대피할 수 있도록 한 것이다.

[0033] 다음으로, 상기 비상출입문(200)은 상기 각 비상출입구(120)에 각각 개폐 가능하게 설치되는 출입문이고, 상기 락킹부(300)는 상기 각 비상출입문(200)이 닫힌 상태로 유지하도록 락킹하거나 혹은, 개방될 수 있도록 락킹 해제시키는 부위이다.

[0034] 이때, 상기 비상출입문(200)은 방화문으로 구성되고, 상기 락킹부(300)는 해당 아파트를 관리하는 중앙통제실(10)에 구비된 제어기(11)로부터 그 동작 신호를 받아 동작되는 전자석 구조의 이엠락(EM-Lock)으로 이루어진다.

[0035] 즉, 상기한 비상출입문(200)은 각 세대가 임의로 개방할 수 있도록 제공되는 것이 아니라 중앙통제실(10)로부터 제어기(11)를 통한 동작 제어가 이루어질 때에만 그의 개방이 이루어질 수 있도록 하였으며, 이로써 대피공간이 각 세대의 필요에 따른 공간으로 사용됨을 방지할 수 있도록 한 것이다.

[0036] 물론, 상기 비상출입문(200)은 캡슐몸체부(100) 내로 대피한 세대원이 외부로 나가고자 할 경우에는 캡슐몸체부(100) 내의 대피공간에서 상기 락킹부(300)의 락킹 해제를 위한 조작이 가능하도록 구성하여 화재의 진화 후 자의에 의한 탈출이 가능하도록 할 수도 있으나, 상기 비상출입문(200)이 닫히게 되면 중앙통제실(10)의 제어기(11)로부터 추가적인 제어가 이루어지지 않는 한 각 세대의 실내에서 해당 비상출입문(200)의 락킹을 해제할 수는 없도록 함이 안전 및 보안상 더욱 바람직하다.

[0037] 다음으로, 상기 중계기(400)는 중앙통제실(10)의 제어기(11)로부터 각종 제어 신호 및 데이터의 송수신을 중계하도록 제공되는 기기이다.

[0038] 이와 같은 중계기(400)는 상기 캡슐몸체부(100) 내에 구비되면서 중앙통제실(10)과의 통신을 위한 유무선 통신모듈(410)을 가짐과 더불어 비상 상황시 상기 중앙통제실(10)의 제어기(11)로부터 락킹부(300)의 락킹 혹은, 락킹 해제를 위한 동작신호를 수신받아 상기 락킹부(300)로 전달하도록 프로그래밍된 제어프로그램을 포함하여 이루어진다.

[0039] 특히, 상기 중계기(400)는 해당 세대 내에 구비되는 화재 감지기(혹은, 연기 감지기)(도시는 생략됨)로부터 화재의 감지 신호를 수신받도록 이루어짐과 더불어 이렇게 수신받은 화재의 감지 신호를 중앙통제실(10)에 구비된 제어기(11)로 전달할 수 있도록 프로그래밍된다.

[0040] 다음으로, 상기 보조전원부(500)는 임시 전원의 공급을 위해 제공되는 배터리이다.

[0041] 이와 같은 보조전원부(500)는 상기 캡슐몸체부(100) 내에 구비되면서 외부 전원(상시 전원)의 차단시 임시 전원을 공급하도록 이루어진다.

[0042] 즉, 상기 캡슐몸체부(100)에 구비되는 경고등(140)과 경고용 스피커(150) 및 중계기(400)는 기본적으로 해당 세대 내에 연결된 세대 전원이나 공용으로 사용하도록 연결된 공용 전원을 공급받아 동작되도록 구성되지만, 비상상황 발생(예컨대, 화재 발생)시 상기 전원이 원치않게 차단될 경우 상기 보조전원부(500)로부터 전원을 공급받도록 이루어지는 것이다.

[0043] 물론, 상기 경고등(140)과 경고용 스피커(150) 및 중계기(400)는 보조전원부(500)로부터만 전원을 공급받도록 이루어질 수도 있으며, 이의 경우 보조전원부(500)는 상시 전원에 연결되어 상시적으로 완충된 상태를 유지하고 있도록 함이 바람직함과 더불어 상기 경고등(140)과 경고용 스피커(150) 및 중계기(400)는 비상 신호의 인가시에만 전원 연결이 이루어지는 웨이크업(wake-up) 기능을 포함하여 이루어진다.

[0044] 한편, 본 발명의 실시예에 따른 아파트 화재대피용 캡슐형 안전구조물은 상기 캡슐몸체부(100)에 상기 중계기(400)의 제어를 받아 동작되면서 해당 캡슐몸체부(100) 내의 대피공간을 촬영하는 폐쇄회로텔레비젼(160) 및 상기 캡슐몸체부(100) 내의 가스나 연기 혹은, 온도의 감지를 위한 감지센서(170)가 더 구비되며, 상기 폐쇄회로텔레비젼(160)에 의해 촬영된 영상 및 상기 감지센서(170)에 의해 감지된 센싱 신호는 상기 중계기(400)의 통신모듈(410)을 통해 중앙통제실(10)로 제공되도록 이루어짐을 추가적인 특징으로 제시한다.

[0045] 이때, 상기 감지센서(170)는 상기 캡슐몸체부(100) 내부 및 외부 모두에 각각 구비됨이 바람직하다.

[0046] 하기에서는, 전술된 바와 같이 이루어진 본 발명의 실시예에 따른 아파트 화재대피용 캡슐형 안전구조물의 작용을 더욱 상세히 설명하면 다음과 같다.

[0047] 먼저, 일반적인 상황(비상 상황이 아닌 일상 생활 상황)에서는 락킹부(300)에 의해 비상출입문(200)이 비상출입구(120)를 폐쇄한 상태로 락킹됨을 유지하며, 이로써 세대원이 상기 비상출입문(200)을 열 수 없어서 캡슐몸체부(100) 내의 대피공간을 개인적인 용도로 사용할 수가 없게 된다.

[0048] 이와 함께, 본 발명의 실시예에 따른 아파트 화재대피용 캡슐형 안전구조물의 경고등(140)과 경고용 스피커(150) 및 중계기(400)로는 대기 전류만 제공될 뿐 동작 전원은 공급되지 않도록 하여 전력 소모를 최소화하며, 보조전원부(500)는 상시 전원에 연결되면서 상시적으로 완충된 상태로 유지된다.

[0049] 이와 같은 일반적인 상황에서 해당 세대 내에 구비된 화재 감지기(혹은, 연기 감지기) 등을 통해 화재 발생이 감지될 경우 이렇게 감지된 신호는 중계기(400)로 제공되며, 계속해서 상기 중계기(400)를 통해 중앙통제실(10)로 제공된다. 물론, 해당 세대 내에 세대관리 시스템이 구축된 상태일 경우 상기 세대관리 시스템으로도 상기 화재 감지기에서 감지된 신호가 제공되어 해당 세대 내로 경고를 발생하게 된다.

[0050] 이때, 상기 중계기(400)가 상기 화재 감지기에서 감지된 신호를 전달받을 경우 각종 전원 공급이 이루어지면서 그의 동작 제어가 가능한 상태로 유지되며, 이때 상기 전원은 상시 전원을 통해 제공받되 상기 상시 전원이 차

단된 상태의 경우에는 보조전원부(500)를 통해 제공받게 된다.

[0051] 또한, 상기 과정을 통해 중앙통제실(10)의 제어기(11)로부터 비상 대피를 위한 제어 신호가 수신되면 중계기는 그의 제어프로그램에 미리 기억된 제어에 따라 경고등(140)을 발광시킴과 더불어 경고용 스피커(150)를 통해 화재 발생을 해당 세대원에게 통지하게 된다.

[0052] 이와 함께, 상기 중계기(400)는 상기 중앙통제실(10)의 제어기(11)로부터 락킹부(300)의 락킹 해제에 대한 신호를 수신받은 다음 캡슐몸체부(100)의 두 비상출입구(120) 중 화재가 발생된 측의 비상출입구(120)에 위치된 락킹부(300)를 락킹 해제시킴으로써 해당 측의 비상출입문(200)이 개방될 수 있도록 한다.

[0053] 이에 따라, 해당 세대의 세대원은 본 발명의 실시예에 따른 아파트 화재대피용 캡슐형 안전구조물이 제공하는 캡슐몸체부(100) 내의 대피공간으로 대피한다.

[0054] 또한, 상기와 같은 대피가 완료된 이후에는 다시금 비상출입문(200)이 비상출입구(120)를 폐쇄하게 되며, 이로써 연기 및 화염이 대피공간으로 유입됨을 방지하게 된다.

[0055] 또한, 상기 중계기(400)의 제어프로그램은 캡슐몸체부(100)의 내부 및 외부에 구비되는 각각의 감지센서(170)를 통해 캡슐몸체부(100) 내의 가스나 연기 혹은, 온도를 감지하며, 이렇게 감지된 정보는 통신모듈(410)을 통해 중앙통제실(10)의 제어기(11)로 전송한다.

[0056] 이와 함께, 중앙통제실(10)의 관리자는 상기 캡슐몸체부(100) 내에 구비된 폐쇄회로텔레비젼(160)을 통해 대피공간 내로 대피한 각 세대원에 대한 상황을 실시간으로 확인할 수 있으며, 중계기(400)의 통신모듈(410)을 통해 해당 세대원과 통화하면서 각종 정보를 제공하게 된다.

[0057] 물론, 상기 중앙통제실(10)의 판단에 따라 캡슐몸체부(100)의 두 비상출입구(120) 중 화재가 발생되지 않은 측의 비상출입구(120)에 위치된 락킹부(300)의 락킹 해제를 통해 해당 측의 세대로 비상 대피하도록 유도하며, 이로써 상기 대피공간은 대피 통로로의 역할을 수행하게 된다.

[0058] 결국, 본 발명의 아파트 화재대피용 캡슐형 안전구조물은 아파트에 화재 발생시 일정시간 동안 화재나 연기로부터의 위험을 방지할 수 있는 대피공간을 제공하되, 이러한 대피공간 내에서 각 세대원은 외부 상황을 파악할 수 있게 되어 불안감을 최소화할 수 있게 된다.

[0059] 또한, 본 발명의 아파트 화재대피용 캡슐형 안전구조물은 서로 이웃한 두 세대가 공용으로 사용할 수 있으며, 특히 비상출입문(200)은 락킹부(300)를 통해 중앙통제실(10)의 제어에 의해서만 개방되도록 이루어짐에 따라 비사용시 각 세대의 개인적인 용도로 사용하는 것이 사실상 불가능하여 온전히 대피공간으로만 사용될 수 있게 된다.

[0060] 또한, 본 발명의 아파트 화재대피용 캡슐형 안전구조물은 그 전체가 캡슐형의 별개 구조물로 제조된 후 해당 아파트의 건설시 추가로 일체화하도록 이루어지며, 특히 캡슐몸체부(100)의 각 벽은 방염 구조로 제공되기 때문에 대형의 화재가 발생된다 하더라고 일정 시간동안은 각 세대원의 안전을 보장할 수 있게 된다.

[0061] 또한, 본 발명의 아파트 화재대피용 캡슐형 안전구조물은 벽면을 부수면서 탈출하는 방식이 아닌 중앙통제실의 제어에 의한 두 비상출입문(200)의 개방에 의해 이웃한 세대로의 탈출이 가능하기 때문에 비상 훈련이 가능하며, 특히 이웃한 세대로의 빠른 탈출이 가능하다는 장점을 가진다.

부호의 설명

[0062] 10. 중앙통제실 11. 제어기

100. 캡슐몸체부 110. 환기구

120. 비상출입구 131. 방화석고보드

132. 메네랄울 133. 섬유강화 시멘트보드

140. 경고등 150. 경고용 스피커

160. 폐쇄회로텔레비젼 170. 감지센서

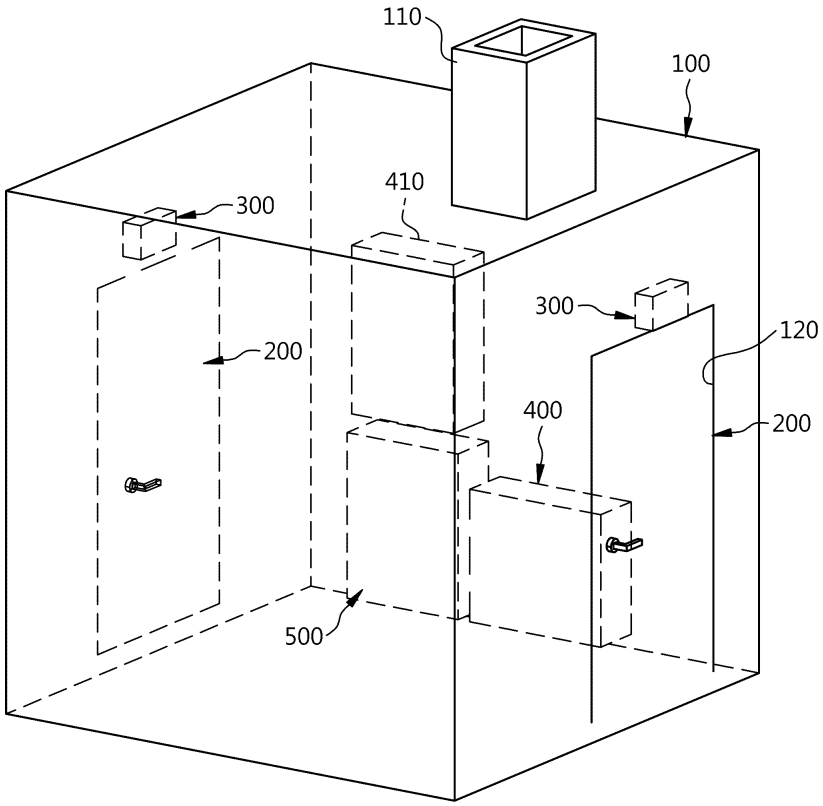
200. 비상출입문 300. 락킹부

400. 중계기 410. 통신모듈

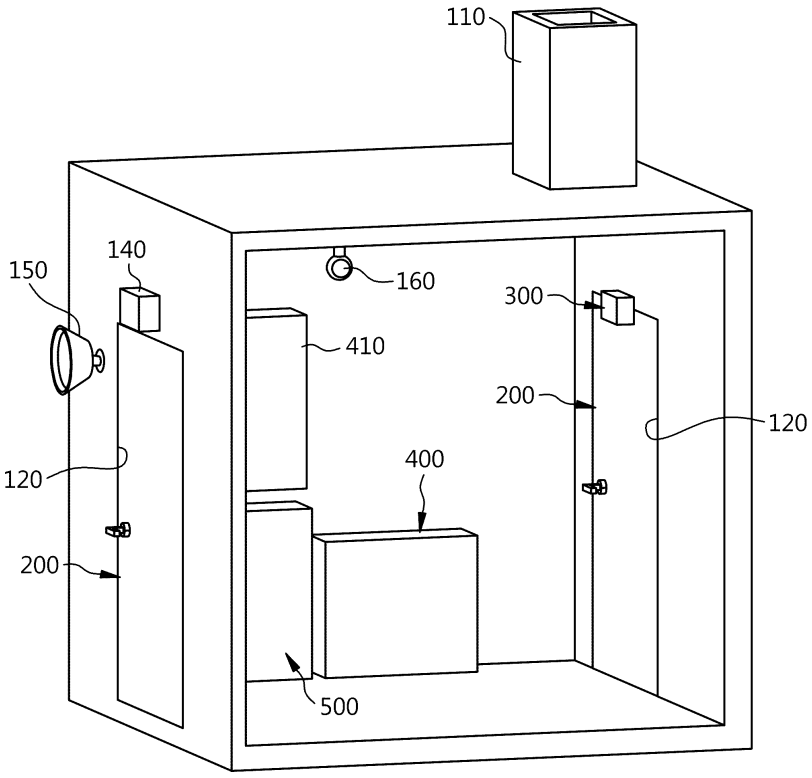
500. 보조전원부

도면

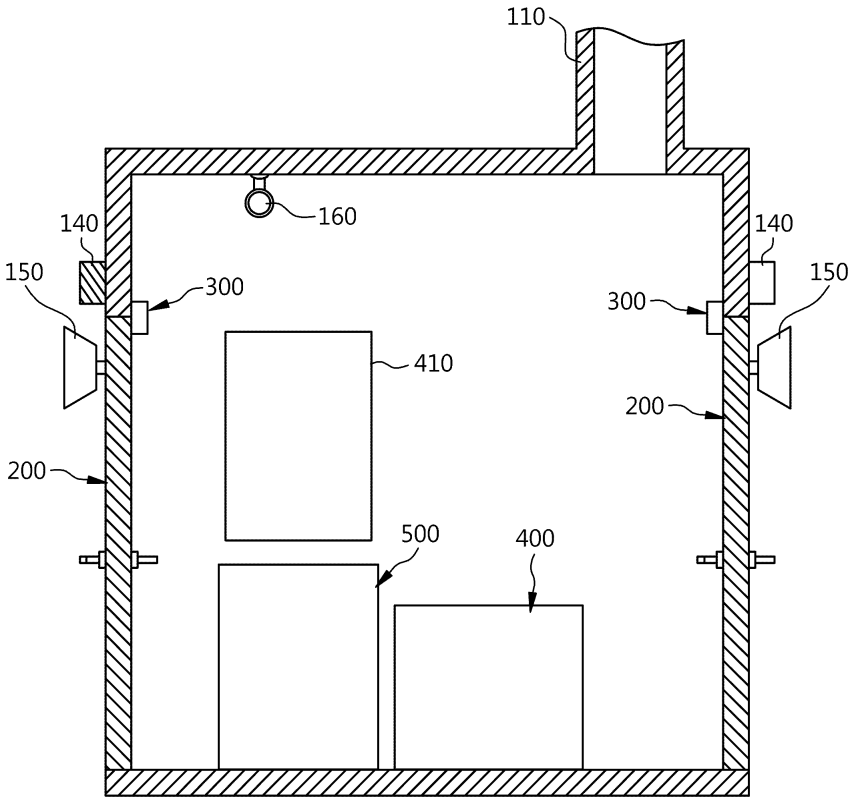
도면1



도면2



도면3



도면4

