(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2017년07월28일
(11) 등록번호 10-1763075
(24) 등록일자 2017년07월24일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B63B 29/20 (2006.01) *B63B 45/06* (2006.01)
B63B 45/08 (2006.01) *E06C 1/56* (2006.01)
E06C 9/02 (2006.01)
(52) CPC특허분류
B63B 29/20 (2013.01)
B63B 45/06 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2016-0095798
(22) 출원일자 2016년07월28일
심사청구일자 2016년07월28일
(65) 공개번호 10-2016-0098112
(43) 공개일자 2016년08월18일
(56) 선행기술조사문헌
JP3091299 U9*
KR1020140083952 A*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌
기술이전 희망 : **기술양도**

(73) 특허권자
윤종식
경기도 의왕시 보식골로 17 , 104동 1001호(오전동, 대명솔채아파트)
(72) 발명자
윤종식
경기도 의왕시 보식골로 17 , 104동 1001호(오전동, 대명솔채아파트)

전체 청구항 수 : 총 3 항 심사관 : 신명섭

(54) 발명의 명칭 **선박의 비상 탈출용 줄사다리 자동 전개 시스템**

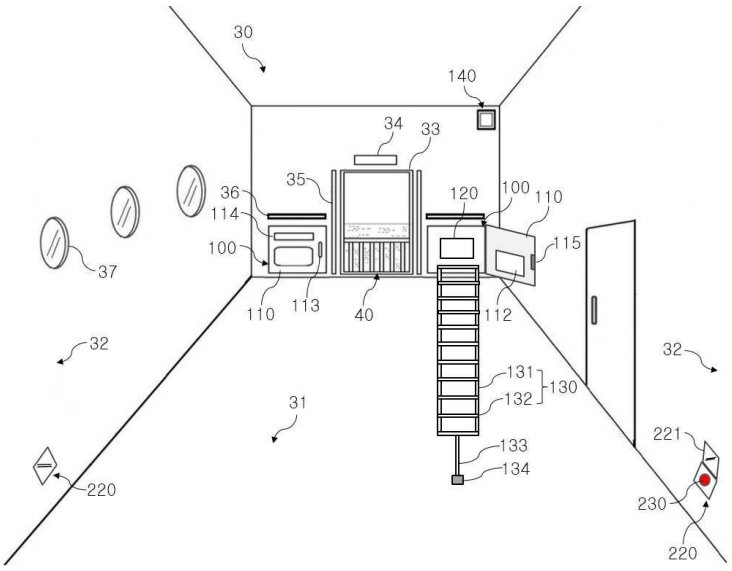
(57) 요 약

[기술분야/해결과제]

본 발명은 선박의 비상 탈출용 줄사다리 자동 전개 시스템에 관한 것으로, 대형 크루즈선이나 여객선이 사고로 인해 선체가 한쪽으로 기울면서 침몰하거나 침수, 화재 등이 발생할 때 선체 내부의 승객이 신속하고 안전하게

(뒷면에 계속)

대 표 도 - 도12



대피를 하지 못하여 많은 인명사고가 발생하는 문제점을 해결하기 위한 것이다.

[해결수단]

본 발명에 의한 선박의 비상 탈출용 줄사다리 자동 전개 시스템은, 선박의 선실, 선실 통로, 갑판, 식당, 휴게실의 출입문이나 비상구의 한쪽 또는 양쪽에 배치된 비상용 줄사다리함; 상기 비상용 줄사다리함의 내부에 한쪽이 고정되고, 내부 바닥에 지그재그 형태로 적층 보관된 줄사다리; 및 상기 비상용 줄사다리함의 내부 후방에 배치되며, 공압실린더 또는 모터에 의해 전진하면서 상기 줄사다리를 밖으로 밀어내어 전개시키는 푸쉬(push)판;을 포함하고 있다.

[기대효과]

본 발명에 따르면, 선박이 한쪽으로 급격하게 기울면서 침몰하는 경우, 출입문이나 비상구의 옆에 배치된 비상용 줄사다리함이 개방되면서 줄사다리가 자동으로 펼쳐짐으로써, 선내의 승객과 선원이 신속하게 선체 밖으로 탈출할 수 있다.

(52) CPC특허분류
B63B 45/08 (2013.01)
E06C 1/56 (2013.01)
E06C 9/02 (2013.01)
B63B 2201/02 (2013.01)
B63B 2201/04 (2013.01)
B63B 2203/00 (2013.01)

명 세 서

청구범위

청구항 1

선박의 선실, 선실 통로, 갑판, 식당, 휴게실의 출입문이나 비상구의 한쪽 또는 양쪽에 각각 배치되고 내부에 빈 공간이 형성되고, 전방의 개구부에 도어가 개폐 가능하게 배치된 비상용 줄사다리함;

상기 비상용 줄사다리함의 내부에 한쪽이 고정되고, 상기 비상용 줄사다리함의 내부 바닥에 지그재그 형태로 적층 보관되며, 두 줄 사이에 가로로 발 받침줄 또는 발 받침대가 연결 구성된 줄사다리;

상기 선박의 조종실에 배치되며, 상기 비상용 줄사다리함의 푸쉬판을 모두 작동시켜 상기 도어의 개방과 함께 상기 줄사다리를 모두 전개시키는 조종실 비상스위치;

상기 비상용 줄사다리함의 내부 후방에 전진 및 후진 가능하게 배치되며, 상기 조종실 비상스위치에 의해 공압실린더 또는 모터의 작동으로 전진하면서 상기 줄사다리를 밖으로 밀어내어 상기 도어를 개방시키고 상기 줄사다리를 전개시키는 푸쉬(push)판;

상기 선박에 설치된 센서에 의해 선박의 비상 상황이 감지되면 구조 신호를 자동으로 송신하는 통신부; 및

상기 조종실 비상스위치에 의해 선박 내부에 배치된 상기 비상용 줄사다리함의 푸쉬판을 모두 작동시켜 줄사다리를 밖으로 밀어내면서 도어를 개방시키고 줄사다리를 모두 전개시키며, 상기 센서에 의해 선박의 비상 상황이 감지되면 상기 통신부를 통해 구조 신호를 자동으로 송신하도록 제어하는 제어부;

를 포함하는 선박의 비상 탈출용 줄사다리 자동 전개 시스템.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 선박의 비상 탈출용 줄사다리 자동 전개 시스템은,

상기 비상용 줄사다리함이 배치된 장소의 벽면에 설치되며, 상기 푸쉬판을 작동시켜 상기 도어의 개방과 함께 상기 줄사다리를 전개시키는 비상용 스위치;를 더 포함하며,

상기 제어부는, 상기 비상용 스위치에 의해, 상기 공압실린더 또는 모터를 작동시켜 상기 푸쉬판을 전진시킴으로써 상기 줄사다리가 상기 도어를 밀어 개방시키면서 전개되도록 하는,

선박의 비상 탈출용 줄사다리 자동 전개 시스템.

청구항 3

제 1 항에 있어서,

상기 선박의 비상 탈출용 줄사다리 자동 전개 시스템은,

상기 선박의 기울기를 감지하는 기울기 감지센서;를 더 포함하며,

상기 제어부는, 상기 기울기 감지센서에서 감지한 선체의 기울기 값이 기준치 이상을 가지면 상기 공압실린더 또는 모터를 작동시켜 상기 푸쉬판을 전진시킴으로써 상기 줄사다리가 상기 도어를 밀어 개방시키면서 전개되도록 하는,

선박의 비상 탈출용 줄사다리 자동 전개 시스템.

청구항 4

삭제

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 선박의 비상 탈출용 줄사다리 자동 전개 시스템에 관한 것으로, 보다 상세하게는 선박의 충돌이나 좌초 또는 침수 등으로 인해 배가 급격하게 기울면서 침몰하는 경우 줄사다리를 이용하여 승객과 선원이 신속하게 탈출할 수 있도록 한 선박의 비상 탈출용 줄사다리 자동 전개 시스템에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0003] 일반적으로, 선박은 대단위의 화물이나 승객을 해상에서 수송하거나 어업을 위해 사용되는 운송수단으로, 일정 규모 이상의 중대형 선박의 경우 장기간 해상에 떠있는 관계로 선체 내부에 기관실 및 선원실 등을 마련하기 위해 다수의 격벽에 의해 격리시킴으로써 다양한 용도로 활용하고 있는 실정이다.

[0004] 이와 같은 선박의 경우 선체가 암초에 부딪히거나 선박들 간의 충돌이 발생하거나 태풍 등의 자연재해에 의한 사고, 또는 선박의 구조적인 결함과 과적에 의한 사고 등으로 선박이 침몰되거나 또는 파손의 우려에 노출되어 있다.

[0005] 특히, 중대형 선박의 경우 선체 내부의 기관실, 선원실, 선실 등의 독립공간은 복잡한 통로와 연결되는데, 이로 인해 선박의 침수 또는 좌초로 인해 해수(海水)가 선체 내부로 유입되면 신속한 대처가 이루어질 수 있어야 한다.

[0006] 이로 인해, 종래에는 선박의 침몰이나 파손이 발생하는 경우, 선체의 내부에 상주하는 승객과 선원이 신속하게 대피할 수 있도록 하기 위해 선박 침수감시장치가 제안되었다.

[0007] 그 일 예로서, 대한민국 등록실용신안 제20-0417538호에는 선박 침수감시장치에 대해 제시하고 있다. 이는 선체의 하측 내부에 마련되어 수분을 감지하기 위한 물 감지센서와, 상기 물 감지센서를 선체의 바닥면으로부터 소정 높이로 이격된 위치에 있도록 지지해 주는 거치대와, 상기 물 감지센서에 연결되며, 상기 물 감지센서로부터 수위가 높아진 것이 감지될 경우에 음성 또는 발광의 형태로 경보신호가 표시되도록 형성된 알람수단을 포함하여 구성된 선박의 침수 경보장치에 관한 것이다.

[0008] 그런데, 상기 선박 침수 경보장치는 선체의 하측에 물 감지센서가 구비되어 선체의 내부가 침수된 경우 단순히 음성 또는 발광의 형태로 경보신호를 표시하는 구조로 되어 있어 선박의 침수만을 단순히 경고할 뿐, 선체 내부에 거주하는 승선원이나 승객 등이 비상 탈출을 용이하게 할 수 있도록 출입구의 방향을 안내하지 못해 오히려 혼란을 가중시키는 문제점이 있다.

[0009] 그리고, 선박이 서서히 침수되지 않고 좌측 또는 우측으로 급격하게 선체가 기울어지는 경우에는 침수 여부를 전혀 감지하지 못할 뿐만 아니라, 전자식의 물 감지센서와 콘트롤러 등의 고가의 부품을 사용함으로써 침수 경보장치의 제작 단가가 높은 문제점도 있다.

[0010] 또한, 2014년 4월 16일에 발생한 세월호 참사와 같이, 사고로 인해 선체가 갑자기 한쪽으로 기울어지는 경우 비상문 또는 출입문이 천장에 위치하거나 물속으로 침수가 되기 때문에 선실 내부에 있는 승객들이 선실 밖으로 빠져 나오지 못해 수 많은 인명사고를 발생하는 문제가 있었다.

[0011] 따라서, 선박이 침수되어 침몰하거나 화재 등이 발생하였을 경우, 신속하게 승객과 선원을 안전하게 대피시킬 수 있는 방안이 시급하다. 특히, 탑승객이 많은 크루즈선이나 호화유람선의 경우 승객의 안전을 도모하기 위해서라도 대책이 매우 절실한 실정이다.

선행기술문헌

특허문헌

[0013] (특허문헌 0001) 대한민국 공개실용신안 제20-2014-0001952호(2014.04.03. 공개)

발명의 내용

해결하려는 과제

[0014] 전술한 문제점을 해결하기 위하여 본 발명이 이루고자 하는 기술적 과제는, 선실, 선실 통로, 갑판, 식당, 휴게실 등의 출입문이나 비상구 옆에 비상용 줄사다리함을 각각 배치하여 비상시 선내의 승객과 선원이 신속하게 대피할 수 있도록 한 선박의 비상 탈출용 줄사다리 자동 전개 시스템을 제시하는 데 있다.

[0015] 또한, 본 발명이 이루고자 하는 다른 기술적 과제는, 기존 선박의 선실, 선실 통로, 갑판, 식당, 휴게실 등의 출입문이나 비상구 옆에 줄사다리함을 각각 배치하여 비상시 선내의 승객과 선원이 신속하게 대피할 수 있도록 한 선박의 비상 탈출용 줄사다리 자동 전개 시스템을 제시하는 데 있다.

[0016] 또한, 본 발명이 이루고자 하는 또 다른 기술적 과제는, 선박이 급격하게 기울거나 전복되는 비상 상황시, 선실, 선실 통로, 갑판, 식당, 휴게실 등의 출입문이나 비상구 옆에 설치된 비상용 줄사다리함에서 줄사다리가 자동으로 펼쳐지도록 함으로써, 선내의 승객과 선원이 신속하게 대피할 수 있도록 한 선박의 비상 탈출용 줄사다리 자동 전개 시스템을 제시하는 데 있다.

[0017] 또한, 본 발명이 이루고자 하는 또 다른 기술적 과제는, 선박이 급격하게 기울거나 침몰하는 위급한 상황시, 조종실에서 비상스위치를 누르면, 선박 내에 배치된 비상용 줄사다리함의 푸쉬(push)판이 공압실린더 또는 모터에 의해 전진하면서 줄사다리를 밖으로 밀어내어 도어를 개방시키고 줄사다리를 전개시키는 선박의 비상 탈출용 줄사다리 자동 전개 시스템을 제시하는 데 있다.

[0018] 또한, 본 발명이 이루고자 하는 또 다른 기술적 과제는, 선박이 급격하게 기울거나 침몰하는 위급한 상황시, 선실, 선실 통로, 갑판, 식당, 휴게실의 벽면에 설치된 비상용 스위치를 누르면, 비상용 줄사다리함의 푸쉬(push)판이 공압실린더 또는 모터에 의해 전진하면서 줄사다리를 밖으로 밀어내어 도어를 개방시키고 줄사다리를 전개시키는 선박의 비상 탈출용 줄사다리 자동 전개 시스템을 제시하는 데 있다.

[0019] 또한, 본 발명이 이루고자 하는 또 다른 기술적 과제는, 선박의 비상 상황 발생시 스피커를 통해 미리 저장된 탈출안내방송을 자동으로 출력하는 선박의 비상 탈출용 줄사다리 자동 전개 시스템을 제시하는 데 있다.

[0020] 또한, 본 발명이 이루고자 하는 또 다른 기술적 과제는, 선박의 비상 상황 발생시 벽면에 출입문이나 비상구 방향으로 설치된 비상구 안내램프가 순차 점멸하면서 출입문이나 비상구로 안내하는 선박의 비상 탈출용 줄사다리 자동 전개 시스템을 제시하는 데 있다.

[0021] 또한, 본 발명이 이루고자 하는 또 다른 기술적 과제는, 선박의 비상 상황 발생시 구조 신호를 자동으로 무선 송신하는 선박의 비상 탈출용 줄사다리 자동 전개 시스템을 제시하는 데 있다.

[0023] 본 발명의 해결과제는 이상에서 언급된 것들에 한정되지 않으며, 언급되지 아니한 다른 해결과제들은 아래의 기재로부터 당업자에게 명확하게 이해되어 질 수 있을 것이다.

과제의 해결 수단

[0025] 전술한 기술적 과제를 해결하기 위한 수단으로서, 본 발명에 의한 선박의 비상 탈출용 줄사다리 자동 전개 시스템은, 선박의 선실, 선실 통로, 갑판, 식당, 휴게실의 출입문이나 비상구의 한쪽 또는 양쪽에 각각 배치되고 내부에 빈 공간이 형성되고, 전방의 개구부에 도어가 개폐 가능하게 배치된 비상용 줄사다리함; 상기 비상용 줄사다리함의 내부에 한쪽이 고정되고, 상기 비상용 줄사다리함의 내부 바닥에 지그재그 형태로 적층 보관되며, 두 줄 사이에 가로로 발 받침줄 또는 발 받침대가 연결 구성된 줄사다리; 상기 선박의 조종실에 배치되며, 상기 비상용 줄사다리함의 푸쉬판을 모두 작동시켜 상기 도어의 개방과 함께 상기 줄사다리를 모두 전개시키는 조종실 비상스위치; 상기 비상용 줄사다리함의 내부 후방에 전진 및 후진 가능하게 배치되며, 상기 조종실 비상스위치에 의해 공압실린더 또는 모터의 작동으로 전진하면서 상기 줄사다리를 밖으로 밀어내어 상기 도어를 개방시키고 상기 줄사다리를 전개시키는 푸쉬(push)판; 상기 선박에 설치된 센서에 의해 선박의 비상 상황이 감지되면 구조 신호를 자동으로 송신하는 통신부; 및 상기 조종실 비상스위치에 의해 선박 내부에 배치된 상기 비상용 줄사다리함의 푸쉬판을 모두 작동시켜 줄사다리를 밖으로 밀어내면서 도어를 개방시키고 줄사다리를 모두 전개시키며, 상기 센서에 의해 선박의 비상 상황이 감지되면 상기 통신부를 통해 구조 신호를 자동으로 송신하도록 제어하는 제어부;를 포함하여 구성될 수 있다.

상기 선박의 비상 탈출용 줄사다리 자동 전개 시스템은, 상기 비상용 줄사다리함이 배치된 장소의 벽면에 설치되며, 상기 푸쉬판을 작동시켜 상기 도어의 개방과 함께 상기 줄사다리를 전개시키는 비상용 스위치;를 더 포함하여 구성될 수 있다. 이때, 상기 제어부는, 상기 비상용 스위치에 의해, 상기 공압실린더 또는 모터를 작동시

켜 상기 푸쉬판을 전진시킴으로써 상기 줄사다리가 상기 도어를 밀어 개방시키면서 전개되도록 구성될 수 있다.

상기 선박의 비상 탈출용 줄사다리 자동 전개 시스템은, 상기 선박의 기울기를 감지하는 기울기 감지센서;를 더 포함하여 구성될 수 있다. 이때, 상기 제어부는, 상기 기울기 감지센서에서 감지한 선체의 기울기 값이 기준치 이상을 가지면 상기 공압실린더 또는 모터를 작동시켜 상기 푸쉬판을 전진시킴으로써 상기 줄사다리가 상기 도어를 밀어 개방시키면서 전개되도록 구성될 수 있다.

[0026] 삭제

[0027] 삭제

[0028] 삭제

[0029] 삭제

발명의 효과

[0030] 본 발명에 따르면, 선실, 선실 통로, 갑판, 식당, 휴게실 등의 출입문이나 비상구 옆에 비상용 줄사다리함을 각각 배치하여, 배가 한쪽으로 급격하게 기울거나 침몰하는 비상시 선내의 승객과 선원이 신속하게 대피할 수 있는 효과가 있다.

[0031] 또한, 기존 선박의 선실, 선실 통로, 갑판, 식당, 휴게실 등의 출입문이나 비상구 옆에 선박의 비상 탈출용 줄사다리 장치를 배치하여, 배가 한쪽으로 기울거나 침몰하는 비상시 선내의 승객과 선원이 신속하게 대피할 수 있는 효과가 있다.

[0032] 또한, 선박이 한쪽으로 기울거나 전복되는 비상 상황시, 선실, 선실 통로, 갑판, 식당, 휴게실 등의 출입문이나 비상구 옆에 설치된 비상용 줄사다리함에서 줄사다리가 자동으로 펼쳐짐으로써, 선내의 승객과 선원이 신속하게 대피할 수 있다.

[0033] 또한, 선박이 급격하게 기울거나 침몰하는 위급한 상황시, 조종실에서 비상스위치를 누르면, 선박 내에 배치된 비상용 줄사다리함의 푸쉬(push)판이 공압실린더 또는 모터에 의해 전진하면서 줄사다리를 밖으로 밀어내어 도어를 개방시키고 줄사다리를 전개시킴으로써, 선내의 승객과 선원이 신속하게 대피할 수 있다.

[0034] 또한, 선박이 급격하게 기울거나 침몰하는 위급한 상황시, 선실, 선실 통로, 갑판, 식당, 휴게실의 벽면에 설치된 비상용 스위치를 누르면, 비상용 줄사다리함의 푸쉬(push)판이 공압실린더 또는 모터에 의해 전진하면서 줄사다리를 밖으로 밀어내어 도어를 개방시키고 줄사다리를 전개시킴으로써, 선내의 승객과 선원이 신속하게 대피할 수 있다.

[0035] 또한, 선박의 비상 상황 발생시 스피커를 통해 미리 저장된 탈출안내방송을 자동으로 출력함으로써, 선내의 승객과 선원이 신속하게 대피할 수 있다.

[0036] 또한, 선박의 비상 상황 발생시 벽면에 출입문이나 비상구 방향으로 설치된 비상구 안내램프가 순차 점멸하면서 출입문이나 비상구로 안내함으로써, 선내의 승객과 선원이 신속하게 대피할 수 있다.

[0037] 또한, 선박의 비상 상황 발생시 구조 신호를 자동으로 무선 송신함으로써, 신속한 구조가 이루어질 수 있다.

[0039] 본 발명의 효과는 이상에서 언급된 것들에 한정되지 않으며, 언급되지 아니한 다른 효과들은 아래의 기재로부터 당업자에게 명확하게 이해되어 질 수 있을 것이다.

도면의 간단한 설명

[0041] 도 1 내지 도 10은 본 발명의 바람직한 제1실시 예에 의한 선박의 비상 탈출용 줄사다리 자동 전개 시스템을 나타낸 도면으로,

도 1은 여객용 선박의 예를 나타낸 도면이고,

도 2는 선실(20)의 출입문(23) 옆에 비상용 줄사다리함(100)이 배치된 모습의 도면이고,

도 3은 선실 복도(30)의 갑판 출입문(33) 옆에 비상용 줄사다리함(100)이 설치된 모습의 도면이고,

도 4는 갑판(30)의 비상구(43) 또는 갑판 출입문(33) 옆에 비상용 줄사다리함(100)이 설치된 모습의 도면이고,

도 5는 비상용 줄사다리함(100)의 내부 구성도이고,

도 6은 비상용 줄사다리함(100)의 측면도이고,

도 7은 공압실린더(121)에 의한 비상용 줄사다리함(100)의 동작 예시도이고,

도 8은 모터(123)에 의한 비상용 줄사다리함(100)의 동작 예시도이고,

도 9는 도 8의 피니언(124)과 래크(125)의 구성도이고,

도 10은 본 발명에 의한 선박의 비상 탈출용 줄사다리 자동 전개 시스템의 블록 구성도이다.

도 11 내지 도 13은 본 발명의 바람직한 제2실시 예에 의한 선박의 비상 탈출용 줄사다리 자동 전개 시스템을 나타낸 도면으로,

도 11은 선실(20)의 출입문(23) 옆에 비상용 줄사다리함(100)이 배치된 모습의 도면이고,

도 12는 선실 복도(30)의 갑판 출입문(33) 옆에 비상용 줄사다리함(100)이 설치된 모습의 도면이고,

도 13은 본 발명에 의한 선박의 비상 탈출용 줄사다리 자동 전개 시스템의 블록 구성도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0042] 아래에서는 첨부한 도면을 참조하여 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자가 용이하게 실시할 수 있도록 본 발명의 실시 예를 상세히 설명한다. 그러나 본 발명은 여러 가지 상이한 형태로 구현될 수 있으며 여기에서 설명되는 실시 예에 한정되지 않는다. 그리고 도면에서 본 발명을 명확하게 설명하기 위해서 설명과 관계없는 부분은 생략하였으며, 발명의 설명 전체를 통하여 유사한 부분에 대해서는 유사한 도면 부호를 붙여 설명하기로 한다.

[0043] 이하, 본 발명에서 실시하고자 하는 구체적인 기술내용에 대해 첨부도면을 참조하여 상세하게 설명하기로 한다.

[0045] **선박의 비상 탈출용 줄사다리 자동 전개 시스템의 제1실시 예**

[0046] 도 1 내지 도 10은 본 발명의 바람직한 제1실시 예에 의한 선박의 비상 탈출용 줄사다리 자동 전개 시스템을 나타낸 도면이다.

[0047] 여기서, 도 1은 여객용 선박의 예를 나타낸 도면이고, 도 2는 선실(20)의 출입문(23) 옆에 비상용 줄사다리함(100)이 배치된 모습의 도면이고, 도 3은 선실 복도(30)의 갑판 출입문(33) 옆에 비상용 줄사다리함(100)이 설치된 모습의 도면이고, 도 4는 갑판(30)의 비상구(43) 또는 갑판 출입문(33) 옆에 비상용 줄사다리함(100)이 설치된 모습의 도면이다.

[0048] 그리고, 도 5는 비상용 줄사다리함(100)의 내부 구성도이고, 도 6은 비상용 줄사다리함(100)의 측면도이고, 도 7은 공압실린더(121)에 의한 비상용 줄사다리함(100)의 동작 예시도이고, 도 8은 모터(123)에 의한 비상용 줄사다리함(100)의 동작 예시도이고, 도 9는 도 8의 피니언(124)과 래크(125)의 구성도이다.

[0049] 또한, 도 10은 본 발명에 의한 선박의 비상 탈출용 줄사다리 자동 전개 시스템의 블록 구성도이다.

[0050] 상기 선박의 비상 탈출용 줄사다리 자동 전개 시스템의 제1실시 예는 도 1 내지 도 4에 나타낸 바와 같이, 선박(10)의 선실(20), 선실 통로(30), 갑판(40), 식당, 휴게실 등의 출입문이나 비상구의 한쪽 또는 양쪽에 배치되며, 내부에 줄사다리(130)가 배치된 비상용 줄사다리함(100)으로 구성될 수 있다.

[0051] 상기 비상용 줄사다리함(100)은 내부에 공간이 형성된 박스 형태의 몸체(도 5의 101 참조)와, 상기 몸체(101)의 전방에 자석(115)에 의해 열고 닫히는 도어(110)와, 상기 몸체(101)의 내부에 한쪽이 고정되고 내부 바닥에 지그재그 형태로 적층 보관된 줄사다리(130)와, 상기 몸체(101)의 내부 후방에 배치되며 공압실린더 또는 모터에 의해 전진하면서 상기 줄사다리(130)를 밖으로 밀어내어 상기 도어(110)를 개방시키고 상기 줄사다리(130)를 전

개시키는 푸쉬(push)판(120)을 포함하여 구성될 수 있다.

[0052] 상기 비상용 줄사다리함(100)은 전방에 도어(110)가 개폐 가능하게 배치될 수 있다. 상기 도어(110)는 상기 비상용 줄사다리함(100)의 일측에 힌지(도 5의 111)로 회전 가능하게 구성될 수 있다. 상기 도어(110)는 도 2 내지 도 3에 나타낸 바와 같이, 전면 상부에 표지판(114)이 배치되고, 그 아래의 개구부에 투명창(112)이 구성되며, 상기 힌지(111)와 반대 방향에 손잡이(113)가 구성될 수 있다. 여기서, 상기 표지판(114)은 비상용 줄사다리함비상용 줄사다리등과 같은 문구를 표기하게 된다.

[0053] 또한, 상기 도어(110)는 상기 힌지(111)와 반대 방향의 내측 모서리 부분에 자석(115)이 배치될 수 있다. 상기 자석(115)은 자력에 의해 상기 비상용 줄사다리함(100)에 상기 도어(110)를 개폐시키게 된다. 이때, 상기 자석(115)은 상기 도어(110)의 내측과 상기 비상용 줄사다리함(100)의 내측 모두에 배치되어 구성될 수도 있고, 어느 한쪽에만 배치되어 구성될 수도 있다.

[0054] 상기 줄사다리(130)는 상기 비상용 줄사다리함(100)의 내부에 한쪽이 고정되고, 내부 바닥에 지그재그 형태로 적층하여 보관될 수 있다.

[0055] 상기 줄사다리(130)를 지그재그 형태로 적층하는 이유는 선체가 한쪽으로 기울어져 비상 상황이 발생하였을 때, 상기 도어(110)가 자동으로 열리면서 내부의 줄사다리(130)가 밖으로 쏟아지면서 용이하게 펼쳐지도록 하기 위함이다. 그리고, 승객이나 선원이 상기 도어(110)를 직접 열고 줄사다리(130)를 꺼낼 때 줄사다리(130)가 잘 펼쳐지도록 하기 위함이다.

[0056] 상기 줄사다리(130)는 양쪽에 수직으로 배치된 한쌍의 줄(131)과, 상기 한쌍의 줄(131) 사이에 소정의 간격으로 수평으로 배치된 발 받침줄(132)로 구성될 수 있다. 이때, 상기 줄사다리(130)는 상기 발 받침줄(132) 대신에 발 받침봉 또는 발 받침대로 구성될 수도 있다.

[0057] 상기 줄사다리(130)는 로프, 와이어, PVC, 나일론 재질로 구성될 수 있다. 이때, 사람이 발을 딛고 올라가는 사다리 역할을 하는 발 받침줄(132)은 줄사다리 줄(131)과 같은 재질로 구성될 수 있다. 한편, 알루미늄이나 스테인리스(stainless) 또는 플라스틱 재질의 봉이나 판으로 사다리의 발 받침대(발판)로 구성될 수도 있다.

[0058] 상기 줄사다리(130)는 상기 비상용 줄사다리함(100)의 내부에 고정부재(미도시)에 의해 한쪽이 고정될 수 있다. 이때, 상기 고정부재는 볼트 및 너트를 이용하거나 끼움핀(pin) 또는 잠금비너(미도시)를 이용하여 구성될 수 있다.

[0059] 또한, 상기 줄사다리(130)는 상기 비상용 줄사다리함(100) 내부 바닥에 지그재그 형태로 적층하여 보관하되, 상기 비상용 줄사다리함(100)의 후방에 있는 내벽에 일측이 고정 설치될 수 있다. 이때, 상기 비상용 줄사다리함(100)은 후면판에 절개면(미도시)을 형성하여 상기 줄사다리(130)의 일측이 고정부재(미도시)에 내벽에 고정될 수 있도록 구성될 수 있다.

[0060] 상기 줄사다리(130)의 타측 끝에는 당김줄(133)이 소정의 길이로 연결 구성될 수 있다. 상기 당김줄(133)은 상기 줄사다리(130)가 완전히 전개되지 못할 때, 상기 당김줄(133)을 잡아 당겨서 상기 비상용 줄사다리함(100)에서 상기 줄사다리(100)가 완전히 펼쳐지도록 하는 역할을 한다. 상기 당김줄(133)은 로프, 와이어, 나일론, PVC 재질로 구성될 수 있다.

[0061] 또한, 상기 당김줄(133)의 끝에는 무게추(134)가 달려서 구성될 수 있다. 상기 무게추(134)는 상기 비상용 줄사다리함(100)의 도어(110)가 열리게 되면, 선체의 기울기에 의해 상기 무게추(134)가 먼저 밖으로 떨어지면서 상기 당김줄(133)과 상기 줄사다리(130)를 끌어내리는 역할을 한다. 이를 위해, 상기 무게추(134)는 알루미늄, 납, 금속 등의 재질로 형성될 수 있으며, 소정의 무게로 구성될 수 있다.

[0062] 상기 푸쉬(push)판(120)은 상기 비상용 줄사다리함(100)의 내부 후방에 전진 및 후진 가능하게 배치될 수 있다. 상기 푸쉬(push)판(120)은 공압실린더(도 6, 도 7의 121) 또는 모터(도 8의 123)에 의해 전진하면서 상기 줄사다리(130)를 밖으로 밀어내어 상기 도어(110)를 개방시키고 상기 줄사다리(130)를 전개시키게 된다.

[0063] 예를 들어, 도 6 및 도 7을 참조하여 설명하면, 상기 푸쉬(push)판(120)은 상기 비상용 줄사다리함(100)의 내부 후방에서 공압실린더(121)의 축(122)에 의해 전진 및 후진 가능하게 구성될 수 있다. 이때, 상기 공압실린더(121)는 상기 비상용 줄사다리함(100)의 후방에 배치될 수 있으며, 상기 비상용 줄사다리함(100)의 후면에 형성된 축삽입구(미도시)를 통해 상기 공압실린더(121)의 축(122)이 삽입되어 상기 푸쉬(push)판(120)과 연결 구성될 수 있다.

[0064] 한편 다른 예로서, 상기 비상용 줄사다리함(100)의 내부 후방에 상기 공압실린더(121)와 상기 푸쉬(push)판(120)이 함께 구성될 수도 있다.

[0065] 또한, 본 발명은 상기 공압실린더(121) 대신에 유압실린더를 사용하여 구성될 수도 있다.

[0066] 상기 공압실린더(121)는 후술하는 기울기 감지 센서(도 10의 150)의 감지 신호, 조종실 비상 스위치(170), 비상용 스위치(도 13의 230)에 의해 작동되어 상기 푸쉬(push)판(120)을 전진시켜 상기 줄사다리(130)를 밖으로 밀어냄으로써 전개시키게 된다.

[0067] 그 다음, 도 8 및 도 9를 참조하여 설명하면, 상기 푸쉬(push)판(120)은 상기 비상용 줄사다리함(100)의 내부 후방에서 모터(123)에 의해 전진 및 후진 가능하게 구성될 수 있다. 이때, 상기 모터(123)는 상기 비상용 줄사다리함(100)의 후방에 배치될 수 있다. 상기 모터(123)의 축에는 피니언 기어(124)가 연결되어 래크(125)를 전진 및 후진시키도록 구성되어 있다. 상기 래크(125)는 상기 비상용 줄사다리함(100)의 후면에 형성된 축삽입구(미도시)를 통해 삽입되어 상기 푸쉬(push)판(120)과 연결 구성되어 있다. 따라서 상기 푸쉬(push)판(120)은 상기 모터(123)의 작동에 따라 전진 및 후진이 가능하다.

[0068] 한편 다른 예로서, 상기 비상용 줄사다리함(100)의 내부 후방에 상기 모터(123), 피니언(124)과 래크(125), 상기 푸쉬(push)판(120)이 함께 구성될 수도 있다.

[0069] 상기 모터(123)는 후술하는 기울기 감지 센서(도 10의 150)의 감지 신호, 조종실 비상 스위치(170), 비상용 스위치(도 13의 230)에 의해 작동되어 상기 푸쉬(push)판(120)을 전진시켜 상기 줄사다리(130)를 밖으로 밀어냄으로써 전개시키게 된다.

[0070] 이와 같이, 상기 비상용 줄사다리함(100)은 기울기 감지 센서(도 10의 150)의 감지 신호, 조종실 비상 스위치(170), 비상용 스위치(도 13의 230)에 의해 상기 공압실린더(121) 또는 상기 모터(123)가 작동되어 상기 푸쉬(push)판(120)을 전진시켜 상기 줄사다리(130)를 밖으로 밀어냄으로써 전개시키게 된다.

[0071] 여기서, 상기 도어(110)는 상기 푸쉬(push)판(120)에 의해 바깥쪽으로 밀리는 상기 줄사다리(130)에 의해 열리게 된다. 이때, 상기 도어(110)를 닫고 있는 상기 자석(115)의 자력은 소정의 힘에 의해 상기 도어(110)가 열리도록 구성되는 것이 바람직하다.

[0072] 계속해서, 상기 비상용 줄사다리함(100)은 선실(20), 선실 통로(30), 갑판(40), 식당, 휴게실 등의 출입문 또는 비상구의 한쪽 또는 양쪽 벽면 또는 바닥에 설치될 수 있다. 이때, 상기 비상용 줄사다리함(100)은 벽면 외부에 설치될 수도 있고, 벽면 내부에 설치될 수도 있다.

[0073] 도 2는 상기 비상용 줄사다리함(100)을 선실(20)의 출입문(23) 양쪽에 설치된 예를 나타내고 있다.

[0074] 상기 선실(20)의 출입문(23) 양쪽 옆에는 벽부착용 손잡이(25)가 배치되고, 상기 비상용 줄사다리함(100)의 바로 위쪽에 벽부착용 손잡이(26)가 배치되어 있다. 여기서, 상기 벽부착용 손잡이(25, 26)는 선실(20)에 있는 승객이 상기 줄사다리(130)를 타고 올라갈 때, 선체가 기울어진 상태에서 상기 출입문(23)으로 나가기가 쉽지 않기 때문에, 상기 벽부착용 손잡이(25, 26)을 잡고 상기 출입문(23)으로 나가기 쉽도록 도와주는 역할을 한다.

[0075] 상기 선실(20)의 출입문(23) 윗쪽에는 비상구 표시등(24)이 배치되어 있고, 스피커(140)가 한쪽 벽면에 설치되어 있다. 상기 스피커(140)는 상기 선박의 비상 상황 발생시 탈출안내방송을 자동으로 출력하게 된다. 예를 들어, 사고로 선체가 한쪽으로 기울면서 침몰하거나 침수 또는 화재 등의 위급 상황시 선체 내에 설치된 각종 센서의 신호에 의해 탈출안내방송을 자동으로 출력하도록 구성될 수 있다.

[0076] 또한, 상기 선실(20)에는 도면에 도시하지는 않았지만, 상기 벽면(22)에 상기 출입문(23)이나 비상구 방향으로 비상구 안내램프(도 10의 210 참조)가 설치될 수 있다. 이때, 상기 비상구 안내램프(210)는 상기 선박의 비상 상황 발생시 순차 점멸하면서 출입문이나 비상구로 안내하는 역할을 한다.

[0077] 도 2에서, 미설명한 도면부호 21은 선실 바닥, 27은 선실 창을 나타낸다.

[0078] 계속해서, 도 3은 상기 비상용 줄사다리함(100)을 선실 통로(30)에 있는 갑판 출입문(33) 양쪽에 설치된 예를 나타내고 있다.

[0079] 상기 갑판 출입문(33)의 양쪽 옆에는 벽부착용 손잡이(35)가 배치되고, 상기 비상용 줄사다리함(100)의 바로 위쪽에 벽부착용 손잡이(36)가 배치되어 있다. 여기서, 상기 벽부착용 손잡이(35, 36)는 상기 선실 통로(30)에 있는 승객이 상기 줄사다리(130)를 타고 올라갈 때, 선체가 기울어진 상태에서 상기 갑판 출입문(33)으로 나가기

가 쉽지 않기 때문에, 상기 벽부착용 손잡이(35, 36)을 잡고 상기 갑판 출입문(33)으로 나가기 쉽도록 도와주는 역할을 한다.

[0080] 상기 갑판 출입문(33) 윗쪽에는 비상구 표시등(34)이 배치되어 있고, 스피커(140)가 한쪽 벽면에 설치되어 있다. 상기 스피커(140)는 도 2에서 설명한 바와 같이, 상기 선박의 비상 상황 발생시 탈출안내방송을 자동으로 출력하게 된다. 예를 들어, 사고로 선체가 한쪽으로 기울면서 침몰하거나 침수 또는 화재 등의 위급 상황시 선체 내에 설치된 각종 센서의 신호에 의해 탈출안내방송을 자동으로 출력하도록 구성될 수 있다.

[0081] 또한, 상기 선실 통로(30)에는 도면에 도시하지는 않았지만, 상기 벽면(32)에 상기 갑판 출입문(33)이나 비상구 방향으로 비상구 안내램프(도 10의 210 참조)가 설치될 수 있다. 이때, 상기 비상구 안내램프(210)는 상기 선박의 비상 상황 발생시 순차 점멸하면서 출입문이나 비상구로 안내하는 역할을 한다.

[0082] 도 3에서, 미설명한 도면부호 31은 선실통로 바닥, 37은 선실통로 창을 나타낸다.

[0083] 계속해서, 도 4는 상기 비상용 줄사다리함(100)을 갑판(40)에 있는 갑판 출입문(33) 또는 비상구(43)의 옆에 설치된 예를 나타내고 있다.

[0084] 상기 갑판 출입문(33) 및 상기 비상구(43) 옆에는 벽부착용 손잡이(45, 46)가 배치되어 있다. 여기서, 상기 벽부착용 손잡이(46)는 상기 갑판(40)에 있는 승객이 상기 줄사다리(130)를 타고 올라갈 때, 선체가 기울어진 상태에서 상기 갑판 출입문(33) 쪽으로 가기가 쉽지 않기 때문에, 상기 벽부착용 손잡이(46)을 잡고 상기 갑판 출입문(33)으로 나가기 쉽도록 도와주는 역할을 한다.

[0085] 또한, 상기 갑판(40)에 있는 상기 비상용 줄사다리함(100)은 내부의 줄사다리(130)를 상기 갑판 출입문(33) 안으로 넣어서 선실 통로(30)에 있는 사람을 구조하는데 사용할 수도 있다.

[0086] 상기 갑판(40)에는 스피커(140)가 한쪽 벽면에 설치되어 있다. 상기 스피커(140)는 도 2에서 설명한 바와 같이, 상기 선박의 비상 상황 발생시 탈출안내방송을 자동으로 출력하게 된다. 예를 들어, 사고로 선체가 한쪽으로 기울면서 침몰하거나 침수 또는 화재 등의 위급 상황시 선체 내에 설치된 각종 센서의 신호에 의해 탈출안내방송을 자동으로 출력하도록 구성될 수 있다.

[0087] 또한, 상기 갑판(40)에는 도면에 도시하지는 않았지만, 상기 갑판 벽면에 상기 갑판 출입문(33)이나 비상구(43) 방향으로 비상구 안내램프(도 10의 210 참조)가 설치될 수 있다. 이때, 상기 비상구 안내램프(210)는 상기 선박의 비상 상황 발생시 순차 점멸하면서 출입문이나 비상구로 안내하는 역할을 한다.

[0088] 도 4에서, 미설명한 도면부호 41은 갑판 난간, 44는 비상구 창을 나타낸다.

[0090] **선박의 비상 탈출용 줄사다리 자동 전개 시스템의 구성 예**

[0091] 도 10은 본 발명에 의한 선박의 비상 탈출용 줄사다리 자동 전개 시스템의 블록 구성도이다.

[0092] 상기 선박의 비상 탈출용 줄사다리 자동 전개 시스템은 도 10에 나타낸 바와 같이, 비상용 줄사다리함(100), 푸쉬(push)판(120), 공압실린더(121) 또는 모터(123), 스피커(140), 기울기 감지 센서(150), 메모리(160), 조종실 비상스위치(170), 비상구 안내램프(210), 통신부(220), 제어부(300)를 포함하여 구성될 수 있다.

[0093] 상기 비상용 줄사다리함(100)은 내부에 공간이 형성된 박스 형태로 구성되며, 선박의 선실, 선실 통로, 갑판, 식당, 휴게실의 출입문이나 비상구의 한쪽 또는 양쪽에 배치되고, 내부 공간에 줄사다리(130)가 보관되어 있다.

[0094] 상기 푸쉬(push)판(120)은 상기 비상용 줄사다리함(100)의 내부 후방에 배치될 수 있다. 상기 푸쉬(push)판(120)은 상기 공압실린더(121) 또는 모터(123)에 의해 전진하면서 상기 줄사다리(130)를 밖으로 밀어내어 상기 도어(110)를 개방시키고 상기 줄사다리(130)를 전개시키게 된다.

[0095] 상기 공압실린더(121)는 상기 비상용 줄사다리함(100)의 후방에 배치될 수 있으며, 상기 비상용 줄사다리함(100)의 후면에 형성된 축삽입구(미도시)를 통해 상기 공압실린더(121)의 축(122)이 삽입되어 상기 푸쉬(push)판(120)과 연결 구성될 수 있다. 또한, 예로서, 상기 비상용 줄사다리함(100)의 내부 후방에 상기 공압실린더(121)와 상기 푸쉬(push)판(120)이 함께 구성될 수도 있다.

[0096] 상기 공압실린더(121)는 상기 기울기 감지 센서(도 10의 150)의 감지 신호, 상기 조종실 비상 스위치(170)에 의해 작동되어 상기 푸쉬(push)판(120)을 전진시켜 상기 줄사다리(130)를 전개시키게 된다.

[0097] 상기 모터(123)는 상기 비상용 줄사다리함(100)의 후방에 배치될 수 있다. 상기 모터(123)의 축에는 피니언 기

어(124)가 연결되어 래크(125)를 전진 및 후진시키도록 구성되어 있다. 상기 래크(125)는 상기 비상용 줄사다리함(100)의 후면에 형성된 축삽입구(미도시)를 통해 삽입되어 상기 푸쉬(push)판(120)과 연결 구성되어 있다. 따라서 상기 푸쉬(push)판(120)은 상기 모터(123)의 작동에 따라 전진 및 후진이 가능하다.

[0098] 한편 다른 예로서, 상기 비상용 줄사다리함(100)의 내부 후방에 상기 모터(123), 피니언(124)과 래크(125), 상기 푸쉬(push)판(120)이 함께 구성될 수도 있다.

[0099] 상기 모터(123)는 후술하는 상기 기울기 감지 센서(150)의 감지 신호, 상기 조종실 비상 스위치(170)에 의해 작동되어 상기 푸쉬(push)판(120)을 전진시켜 상기 줄사다리(130)를 전개시키게 된다.

[0100] 상기 스피커(140)는 선박 내에 설치된 상기 기울기 감지 센서(150)를 비롯한 각종 센서의 신호에 의해 선박의 비상 상황이 감지될때 미리 저장된 탈출안내방송을 자동으로 출력하게 된다.

[0101] 상기 선박은 선박 내부에 설치된 상기 기울기 감지 센서(190), 침수 감지 센서(미도시), 화재 감지 센서(미도시)를 비롯한 각종 센서에 의해 선박의 비상 상황을 감지하도록 구성될 수 있다.

[0102] 상기 기울기 감지 센서(150)는 선체의 기울기를 감지하는 센서이다.

[0103] 상기 메모리(160)는 상기 기울기 감지 센서(150)를 비롯한 선박의 각종 센서에 의해 감지되는 선박의 비상 상황에 따라 입력되는 탈출안내방송을 저장하는 기억장치이다.

[0104] 상기 조종실 비상스위치(170)는 상기 선박의 조종실에 배치되며, 상기 비상용 줄사다리함(100)의 공압실린더(121) 또는 모터(123)와 유선 또는 무선으로 제어 가능하게 연결되어 있다. 상기 조종실 비상스위치(170)는 상기 비상용 줄사다리함(100)의 공압실린더(121) 또는 모터(123)를 작동시켜 선박 내에 배치된 상기 비상용 줄사다리함(100)의 도어(110)를 모두 개방시키게 된다.

[0105] 상기 비상구 안내램프(210)는 선실(20), 선실 통로(30), 갑판(40), 식당, 휴게실의 출입문이나 비상구 방향으로 벽면이나 천정 또는 바닥에 설치되며, LED로 구성될 수 있다. 상기 비상구 안내램프(210)는 선박의 비상 상황 발생시 출입문이나 비상구 방향으로 순차 점멸하면서 출입문이나 비상구로 안내하는 역할을 한다.

[0106] 또한, 상기 비상구 안내램프(210)는 화살표 모양이나 형태로 구성되어 선실 통로(30), 갑판(40), 식당, 휴게실의 출입문이나 비상구 방향으로 벽면이나 천정 또는 바닥에 설치될 수 있으며, 순차 점멸하면서 출입문이나 비상구로 안내하도록 구성될 수 있다.

[0107] 상기 통신부(220)는 상기 선박의 비상 상황 발생시 구조 신호를 자동으로 송신하게 된다. 이때, 구조 신호는 선박명, GPS에 의한 현재의 위치 정보, 사고원인(예를 들어, 좌초, 침몰 등)을 포함할 수 있다.

[0108] 상기 제어부(300)는 상기 조종실 비상스위치(170)에 의해, 상기 비상용 줄사다리함(100)의 공압실린더(121) 또는 모터(123)를 작동시켜 선박 내에 배치된 상기 비상용 줄사다리함(100)의 도어(110)를 모두 개방시켜 줄사다리(130)를 전개시키게 된다.

[0109] 또한, 상기 제어부(300)는 선박에 설치된 상기 기울기 감지 센서(150)를 비롯한 각종 센서에 의해 선박의 비상 상황을 감지하고, 상기 기울기 감지센서(150)에서 감지한 선체의 기울기 값이 기준치 이상을 가지면, 상기 비상용 줄사다리함(100)의 공압실린더(121) 또는 모터(123)를 작동시켜 선박 내에 배치된 상기 비상용 줄사다리함(100)의 도어(110)를 모두 개방시켜 줄사다리(130)를 전개시키게 된다.

[0110] 또한, 상기 제어부(300)는 상기 메모리(160)에 미리 저장된 탈출안내방송을 상기 스피커(140)를 통해 자동으로 출력하고, 상기 비상구 안내램프(210)를 작동시키며, 상기 통신부(220)를 통해 구조 신호를 자동으로 송신하도록 제어하게 된다.

[0112] **선박의 비상 탈출용 줄사다리 자동 전개 시스템의 제2실시 예**

[0113] 도 11 내지 도 13은 본 발명의 바람직한 제2실시 예에 의한 선박의 비상 탈출용 줄사다리 자동 전개 시스템을 나타낸 도면이다.

[0114] 여기서, 도 11은 선실(20)의 출입문(23) 옆에 비상용 줄사다리함(100)이 배치된 모습의 도면이고, 도 12는 선실 복도(30)의 갑판 출입문(33) 옆에 비상용 줄사다리함(100)이 설치된 모습의 도면이고, 도 13은 본 발명에 의한 선박의 비상 탈출용 줄사다리 자동 전개 시스템의 블록 구성도이다.

[0115] 상기 선박의 비상 탈출용 줄사다리 자동 전개 시스템의 제2실시 예는 도 11 및 도 12에 나타낸 바와 같이, 선박(10)의 선실(20), 선실 통로(30)의 출입문(23)의 한쪽 또는 양쪽에 배치되며 내부에 줄사다리(130)가 배치된 비

상용 줄사다리함(100)과, 상기 비상용 줄사다리함(100)의 전방에 자석에 의해 열고 닫히는 도어(110)와, 상기 비상용 줄사다리함(100)의 내부에 한쪽이 고정되고 내부 바닥에 지그재그 형태로 적층 보관된 줄사다리(130)와, 상기 비상용 줄사다리함(100)의 내부 후방에 배치되며 공압실린더(121) 또는 모터(123)에 의해 전진하면서 상기 줄사다리(130)를 밖으로 밀어내어 상기 도어(110)를 개방시키고 상기 줄사다리(130)를 전개시키는 푸쉬(push)판(120)과, 상기 선박의 비상 상황 발생시 탈출안내방송을 자동으로 출력하는 스피커(140)와, 상기 비상용 줄사다리함(100)이 배치된 장소의 벽면(22,32)에 설치되며 상기 푸쉬판(120)을 작동시켜 상기 도어(110)의 개방과 함께 상기 줄사다리(130)를 전개시키는 비상용 스위치(230)를 포함하여 구성될 수 있다.

[0116] 상기 선박의 비상 탈출용 줄사다리 자동 전개 시스템의 제2실시 예는 도 2 및 도 3의 제1실시 예와 비교하여 보면, 상기 비상용 스위치(230)가 추가로 구성된 점이 다르고, 나머지 구성은 제1실시 예와 동일하다.

[0117] 상기 비상용 스위치(230)는 상기 비상용 줄사다리함(100)이 배치된 장소의 벽면(22,32)에 설치될 수 있다. 이때, 상기 비상용 스위치(230)는 상기 비상용 줄사다리함(100)과 반대 방향의 벽면(22,32)에 배치될 수 있다.

[0118] 상기 비상용 스위치(230)는 상기 비상용 줄사다리함(100)의 공압실린더(121) 또는 모터(123)와 유선 또는 무선으로 제어 가능하게 연결되어 있다. 상기 비상용 스위치(230)는 상기 비상용 줄사다리함(100)의 공압실린더(121) 또는 모터(123)를 작동시켜 상기 비상용 줄사다리함(100)의 도어(110)를 개방시킴으로써 상기 줄사다리(130)를 전개시키게 된다. 상기 비상용 스위치(230)는 상기 비상용 줄사다리함(100)의 도어(110)가 열리지 않은 상태에서 줄사다리(130)를 필요로 할때 사용될 수 있다.

[0119] 상기 비상용 스위치(230)는 비상용 스위치 박스(220) 내부에 구성될 수 있다. 이때, 상기 비상용 스위치 박스(220)에는 투명커버(221)가 힌지에 의해 회전 가능하게 개폐될 수 있도록 구성될 수 있다.

[0120] 상기 비상용 스위치 박스(220)의 투명커버(221)에는 줄사다리 비상용 스위치비상용 줄사다리 스위치등과 같은 문구가 기재될 수 있다.

[0121] 그러면, 상기 선박의 비상 탈출용 줄사다리 자동 전개 시스템의 제2실시 예에 대해 도 13을 참조하여 상세히 설명하기로 한다.

[0122] 도 13은 제2실시 예에 의한 선박의 비상 탈출용 줄사다리 자동 전개 시스템의 블록 구성도이다.

[0123] 상기 선박의 비상 탈출용 줄사다리 자동 전개 시스템의 제2실시 예는 도 13에 나타낸 바와 같이, 비상용 줄사다리함(100), 푸쉬(push)판(120), 공압실린더(121) 또는 모터(123), 스피커(140), 기울기 감지 센서(150), 메모리(160), 조종실 비상스위치(170), 비상구 안내램프(210), 통신부(220), 비상용 스위치(230), 제어부(300)를 포함하여 구성될 수 있다.

[0124] 상기 선박의 비상 탈출용 줄사다리 자동 전개 시스템의 제2실시 예는 도 10의 제1실시 예와 비교하면, 상기 비상용 스위치(230)가 추가로 구성된 점이 다르고, 나머지 구성은 제1실시 예와 동일하다.

[0125] 상기 비상용 스위치(230)는 도 11 및 도 12에서 설명한 바와 같이, 상기 비상용 줄사다리함(100)이 배치된 장소에서 상기 비상용 줄사다리함(100)과 반대 방향의 벽면(22,32)에 설치될 수 있다.

[0126] 상기 선박의 비상 탈출용 줄사다리 자동 전개 시스템은 상기 비상용 스위치(230)를 누르게 되면, 상기 제어부(300)에서 상기 비상용 줄사다리함(100)의 공압실린더(121) 또는 모터(123)가 작동하면서 상기 푸쉬(push)판(120)을 전진시키게 되고, 이에 상기 줄사다리(130)가 밖으로 밀리면서 상기 도어(110)를 개방시키고 상기 줄사다리(130)를 전개시키게 된다.

[0127] 상기 제어부(300)는 선박에 설치된 상기 기울기 감지 센서(150)를 비롯한 각종 센서에 의해 선박의 비상 상황을 감지하고, 상기 기울기 감지센서(150)에서 감지한 선체의 기울기 값이 기준치 이상을 가지거나 상기 조종실 비상스위치(170) 또는 상기 비상용 스위치(230)에 의해, 상기 비상용 줄사다리함(100)의 공압실린더(121) 또는 모터(123)를 작동시켜 상기 푸쉬(push)판(120)을 전진시키게 되고, 이에 상기 줄사다리(130)가 밖으로 밀리면서 상기 도어(110)가 개방되고 상기 줄사다리(130)가 전개되게 된다.

[0128] 또한, 상기 제어부(300)는 상기 메모리(160)에 미리 저장된 탈출안내방송을 상기 스피커(140)를 통해 자동으로 출력하고, 상기 비상구 안내램프(210)를 작동시키며, 상기 통신부(220)를 통해 구조 신호를 자동으로 송신하도록 제어하게 된다.

[0129] 상술한 바와 같이, 본 발명에 의한 선박의 비상 탈출용 줄사다리 자동 전개 시스템은, 선체가 한쪽으로 기울어지는 비상 상황시, 선실, 선실 통로, 갑판, 식당, 휴게실의 출입문이나 비상구 옆에 설치된 비상용 줄사다리함

에서 줄사다리가 자동으로 펼쳐지도록 함으로써, 본 발명이 이루고자 하는 기술적 과제를 해결할 수 있다.

[0130] 또한, 선체가 한쪽으로 기울어지는 비상 상황시, 선실, 선실 통로, 갑판, 식당, 휴게실에서 벽체에 설치된 비상용 스위치를 누르면 출입문이나 비상구 옆에 설치된 비상용 줄사다리함에서 줄사다리가 자동으로 펼쳐지도록 함으로써, 본 발명이 이루고자 하는 기술적 과제를 해결할 수 있다.

[0131] 또한, 선체가 한쪽으로 기울어지는 비상 상황시, 조종실에 배치된 조종실 비상스위치를 누르면 선실, 선실 통로, 갑판, 식당, 휴게실의 출입문이나 비상구 옆에 설치된 비상용 줄사다리함에서 줄사다리가 자동으로 펼쳐지도록 함으로써, 본 발명이 이루고자 하는 기술적 과제를 해결할 수 있다.

[0133] 이상에서 설명한 본 발명의 바람직한 실시 예들은 기술적 과제를 해결하기 위해 개시된 것으로, 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자(당업자)라면 본 발명의 사상과 범위 안에서 다양한 수정, 변경, 부가 등이 가능할 것이며, 이러한 수정 변경 등은 이하의 청구범위에 속하는 것으로 보아야 할 것이다.

부호의 설명

[0135]

10 : 선박 11 : 선체

12 : 갑판 20 : 선실

21 : 바닥 22 : 벽면

23 : 선실 출입문 24 : 비상구 표시등

25 : 손잡이 26 : 손잡이

27 : 창 30 : 선실 통로

31 : 바닥 32 : 벽면

33 : 갑판 출입문 34 : 비상구 표시등

35 : 손잡이 36 : 손잡이

37 : 창 40 : 갑판

41 : 갑판 난간 42 : 벽면

43 : 비상구 44 : 창

45 : 손잡이 46 : 손잡이

100 : 비상용 줄사다리함 101 : 몸체

110 : 도어(DOOR)

111 : 힌지 112 : 투명창

113 : 손잡이 114 : 표지판

115 : 자석 120 : 푸쉬(push)판

121 : 공압실린더 122 : 실린더 축

123 : 모터 124 : 피니언(pinion)

125 : 래크(rack) 130 : 줄사다리

131 : 줄

132 : 발 받침줄 또는 발 받침봉 또는 발 받침대

133 : 당김줄 134 : 무게추

140 : 스피커 150 : 기울기 감지 센서

160 : 메모리 170 : 조종실 비상스위치

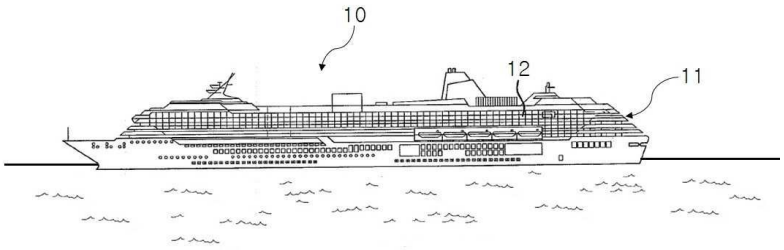
180 : 비상용 스위치 박스　　190 : 투명커버

210 : 비상구 안내램프　　220 : 통신부

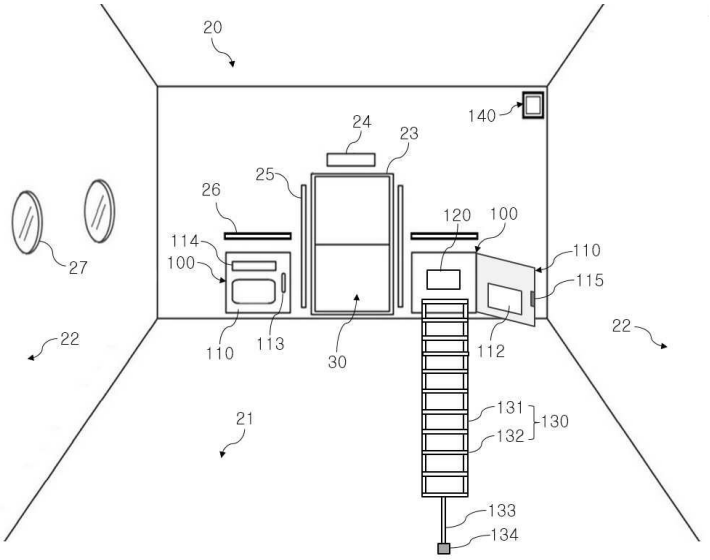
230 : 비상용 스위치　　300 : 제어부

도면

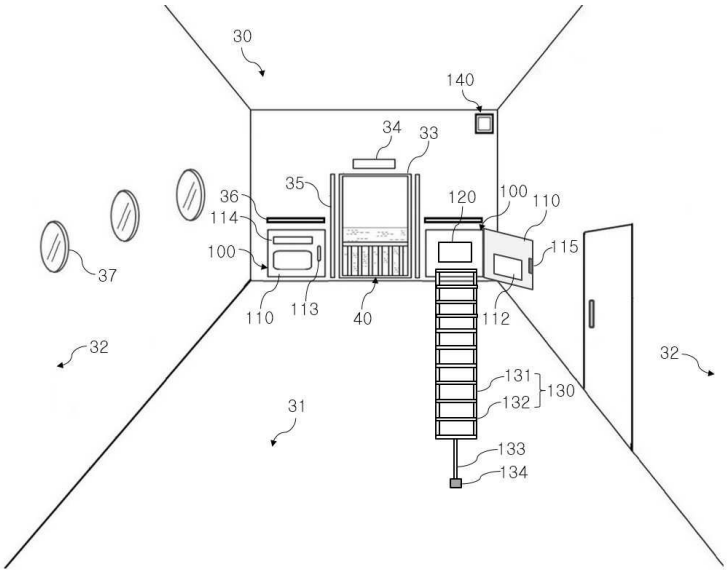
도면1



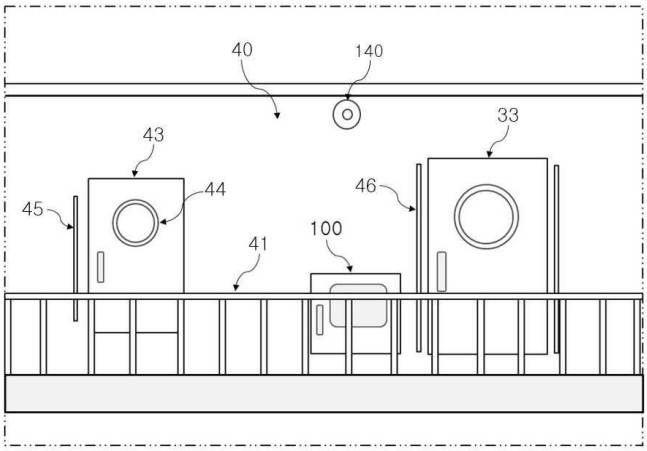
도면2



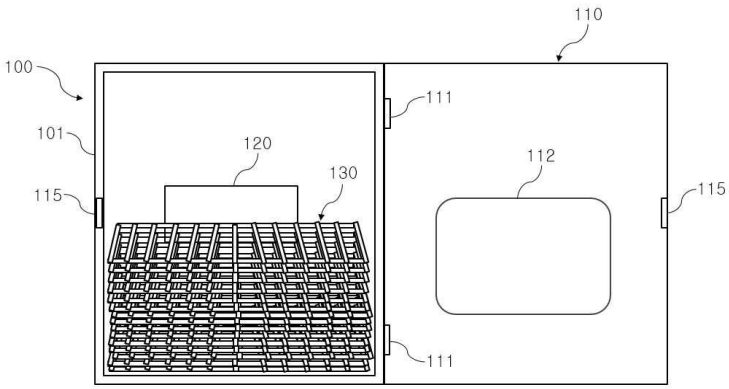
도면3


30
140
34
33
35
36
114
100
120
100
110
115
37
110
113
40
112
32
32
131
130
132
31
133
134

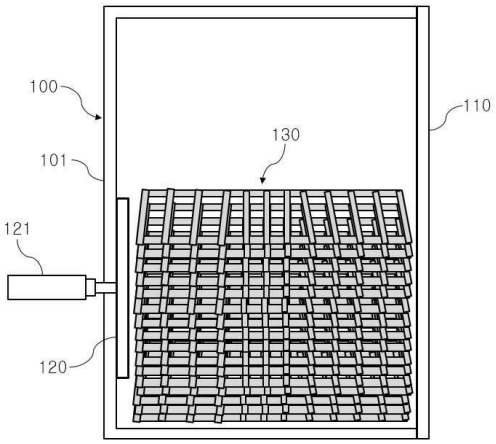
도면4


40
140
43
33
44
46
45
41
100

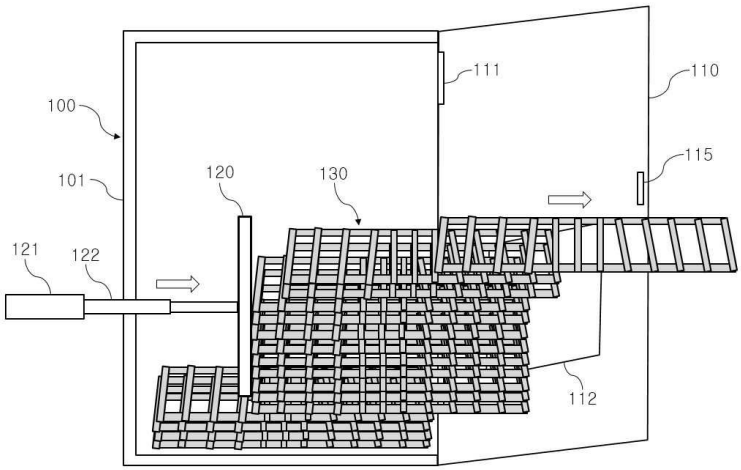
도면5


110
100
111
101
120
112
130
115
115
111

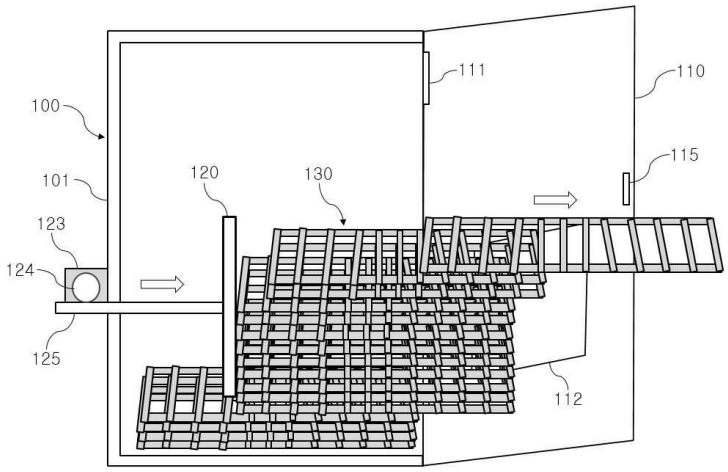
도면6


100
110
130
101
121
120

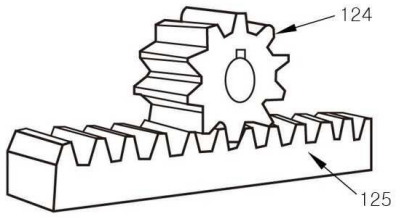
도면7


111
110
100
115
120
130
101
121
122
112

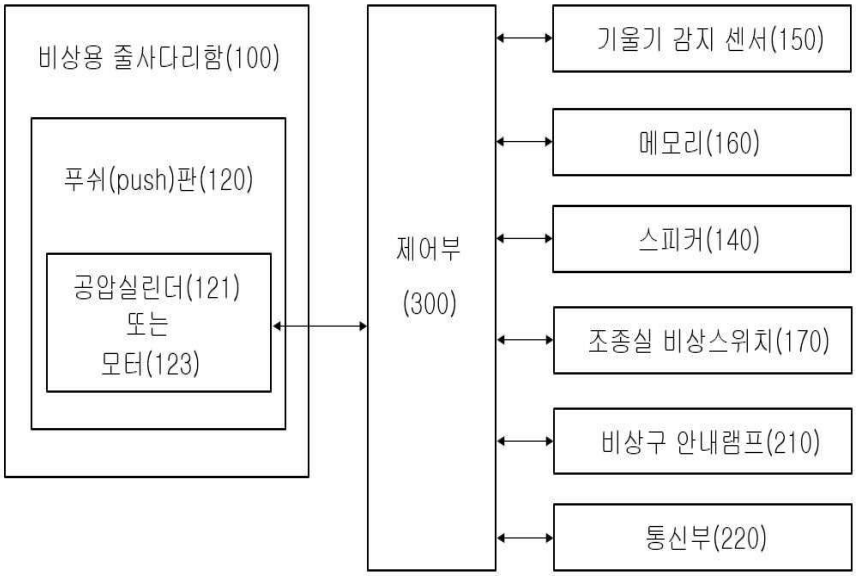
도면8


111
110
100
115
120
130
101
123
124
125
112

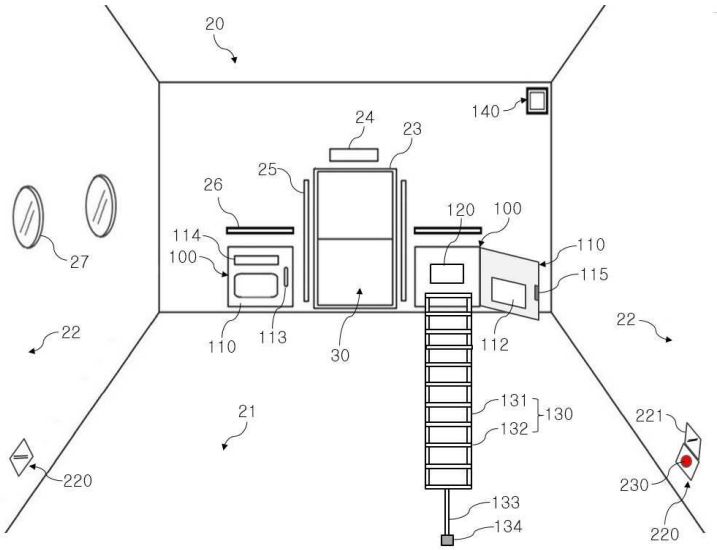
도면9



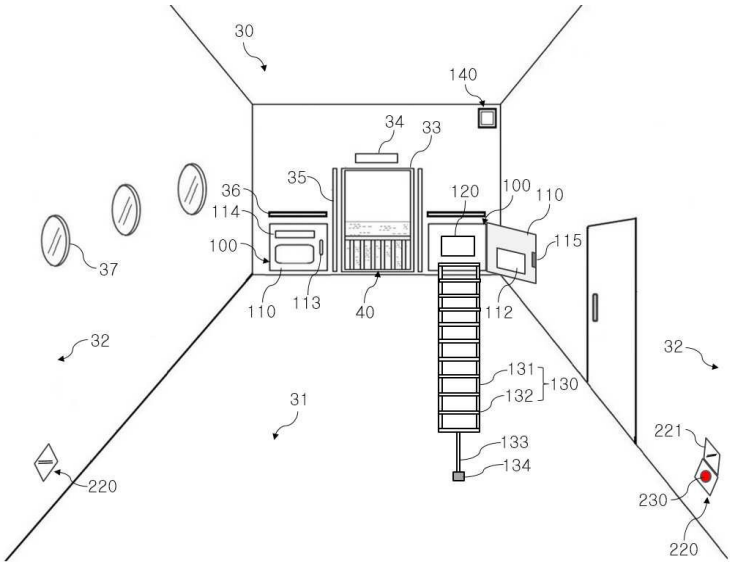
도면10



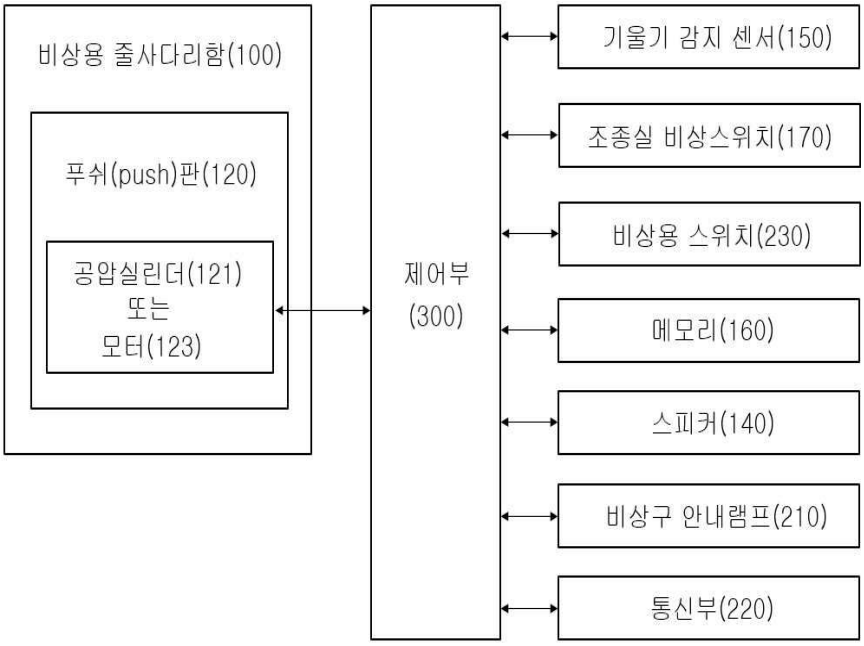
도면11



도면12


30
140
34
33
35
36
114
100
120
100
110
115
37
110
113
40
112
32
32
131
130
132
31
133
134
221
220
230
220

도면13


비상용 줄사다리함(100)
푸쉬(push)판(120)
공압실린더(121)
또는
모터(123)
제어부
(300)
기울기 감지 센서(150)
조종실 비상스위치(170)
비상용 스위치(230)
메모리(160)
스피커(140)
비상구 안내램프(210)
통신부(220)