



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2012-0090885
(43) 공개일자 2012년08월17일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

A62B 5/00 (2006.01) H01L 31/042 (2006.01)

F24J 2/00 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2012-0070751

(22) 출원일자 2012년06월28일

심사청구일자 2012년06월28일

(71) 출원인

남태욱

부산광역시 부산진구 개금3동 1-17번지 동원화
인페밀리타운 105-1901

(72) 발명자

남태욱

부산광역시 부산진구 개금3동 1-17번지 동원화
인페밀리타운 105-1901

전체 청구항 수 : 총 5 항

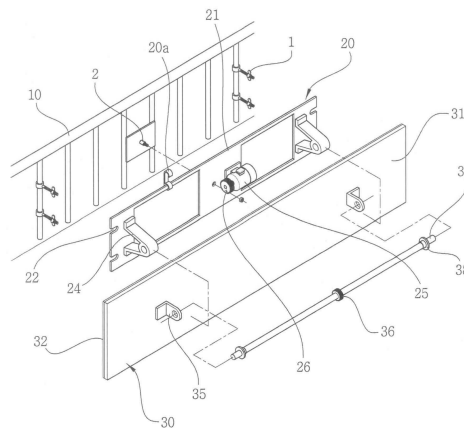
(54) 발명의 명칭 태양발전 겸용 비상대피구

(57) 요약

본 발명은 태양전지와 사다리봉이 설치된 대피구를 아파트와 같은 다층구조로 된 건물의 베란다에 설치하여 태양광발전과 아울러 화재와 같은 비상사태가 발생한 경우에 대피구를 종방향으로 돌려서 세운 뒤에, 그 대피구를 통하여 아래층으로 대피하도록 하는 태양발전 겸용 비상대피구에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 상기 태양전지가 설치된 대피구가 틸팅(tilting)수단에 의해 햇빛을 따라 틸팅되도록 하여 태양발전효율을 향상시키게 하고, 대피구에는 다수개의 사다리봉은 물론이고 안전벨트의 고리를 거는 걸이봉을 길이방향으로 설치하여 대피구를 이용하여 하층으로 대피할 때, 신체에 결속한 안전벨트의 고리를 걸이봉에 걸어서 추락사고를 예방할 수 있도록 하기 위한 것이다.

본 발명은 다층구조로 된 건물의 베란다 난간(10)(또는 창문 하측의 벽면)에 대피구(30)가 횡방향에서 종방향으로 회전가능하게 설치되고, 이 대피구(30)의 전면에는 다수의 태양전지(32)와 다수개의 사다리봉(33)이 설치된 태양발전 겸용 비상대피구에 있어서, 상기 난간(10)과 대피구(30)의 사이에는 대피구(30)를 태양의 이동에 따라 상하방향으로 틸팅되게 하는 틸팅수단이 추가로 설치되고, 대피구(30)의 전면에는 대피자의 신체에 결속한 안전벨트의 고리를 거는 걸이봉(34)이 대피구(30)의 길이방향으로 설치되는 것을 특징으로 한다.

대표도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

다층구조로 된 건물의 베란다 난간(10)(또는 창문 하측의 벽면)에 대피구(30)가 횡방향에서 종방향으로 회전 가능하게 설치되고, 이 대피구(30)의 전면에는 다수의 태양전지(32)와 다수개의 사다리봉(33)이 설치된 태양 발전 겸용 비상대피구에 있어서,

상기 난간(10)과 대피구(30)의 사이에는 대피구(30)를 태양의 이동에 따라 상하방향으로 틸팅되게 하는 틸팅 수단이 추가로 설치되고, 대피구(30)의 전면에는 대피자의 신체에 결속한 안전벨트의 고리를 거는 걸이봉(34)이 대피구(30)의 길이방향으로 설치되는 것을 특징으로 하는 태양발전 겸용 비상대피구.

청구항 2

제 1항에 있어서, 상기 난간(10)의 전방에는 회전대(20)를 횡방향에서 종방향으로 회전되게 설치하되, 이 회전대(20)의 양측이 난간(10)에 설치되는 체결구(1)와 착탈가능하게 체결되고, 이 회전대(20)의 가운데는 난간(10)에 설치된 힌지구(2)가 힌지 설치되며,

상기 틸팅수단은 상기 회전대(20)의 회전대본체(21) 전면 양측에 축지지대(24)가 각각 설치되고, 축지지대(24) 사이의 회전대본체(21) 전면에 태양의 이동을 따라 구동하는 구동모터(25)가 설치되며, 양측 축지지대(24)의 축구멍에는 가운데에 구동모터(25)의 구동기어(26)와 맞물리는 종동기어(36)가 설치된 회전축(37)이 회전가능하게 설치되고, 상기 대피구(30)의 대피구프레임(31) 후방에는 회전축(37)의 양측을 고정하는 축고정대(35)가 설치되어 구동모터(25)의 구동에 따라 대피구(30)가 상하로 틸팅되는 것을 특징으로 하는 태양발전 겸용 비상대피구.

청구항 3

제 1항에 있어서, 상기 대피구(30)의 후방에는 대피구(30)를 횡방향에서 종방향으로 회전되게 하는 경사대(40)를 설치하되, 이 경사대(40)의 양측이 대피구(30) 후방의 대피구프레임(31)과 체결구(1)에 의해 착탈가능하게 체결되고, 이 경사대(40)의 가운데는 대피구프레임(31)과 힌지구(2)에 의해 힌지 설치되며,

상기 틸팅수단은 상기 경사대(40)가 상하로 틸팅되게 경사대(40)의 후방상부가 난간(10)의 전방에 경첩(48)으로 연결 설치되고, 난간(10)의 전방에 한 쌍의 축지지대(47)가 횡방향으로 간격을 두고 설치되며, 이 양측 축지지대(47)에는 가운데에 종동기어(44)와 양측 또는 일측에 레버(46)를 고정되게 설치한 회전축(45)이 회전가능하게 설치되고, 양측 축지지대(47) 사이의 난간(10)에는 종동기어(44)와 맞물리는 구동기어(43)를 설치한 구동모터(42)가 설치되며, 상기 레버(46)의 외측으로 연장된 자유단부가 경사대(40)의 후면에 접촉되게 설치되어 구동모터(42)의 구동에 따라 전방에 대피구(30)가 설치된 경사대(40)가 상하로 틸팅되는 것을 특징으로 하는 태양발전 겸용 비상대피구.

청구항 4

제 3항에 있어서, 상기 경사대(40)의 후면에는 상하방향으로 안내구(41)가 설치되고, 상기 레버(46)의 외측으로 연장된 자유단부에는 안내구(41)에 슬라이딩 안내되는 안내부(49)가 구비된 것을 특징으로 하는 태양발전 겸용 비상대피구.

청구항 5

제 1항 내지 제 4항 중의 어느 한 항에 있어서, 상기 난간(10)의 일측 소정위치에는 와이어(5)가 감겨지고 회전핸들(4)를 설치한 와이어권취기(3)가 설치되고, 와이어(5)의 단부는 상기 대피구(30)의 일측에 연결 설치된 것을 특징으로 하는 태양발전 겸용 비상대피구.

명세서

기술분야

본 발명은 태양전지와 사다리봉이 설치된 대피구를 아파트와 같은 다층구조로 된 건물의 베란다에 설치하여

태양광발전과 아울러 화재와 같은 비상사태가 발생한 경우에 대피구를 종방향으로 돌려서 세운 뒤에, 그 대피구를 통하여 아래층으로 대피하도록 하는 태양발전 겸용 비상대피구에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 상기 태양전지가 설치된 대피구가 틸팅(tilting)수단에 의해 햇빛을 따라 틸팅되도록 하여 태양발전효율을 향상시키게 하고, 대피구에는 다수개의 사다리봉은 물론이고 안전벨트의 고리를 거는 걸이봉을 길이방향으로 설치하여 대피구를 이용하여 하층으로 대피할 때, 신체에 걸속한 안전벨트의 고리를 걸이봉에 걸어서 추락사고를 예방할 수 있도록 하기 위한 것이다.

배경 기술

[0002] 본 발명의 출원인은 다층구조로 된 건물의 베란다에 태양전지와 사다리봉이 설치된 대피구를 설치하여 평상시에는 베란다 난간에 횡방향으로 설치되어 있는 대피구의 태양전지에 의해 태양광발전을 하고, 화재와 같은 비상사태가 발생하였을 때는 대피구를 90°로 회전시켜 종방향으로 세운 뒤에, 그 대피구에 설치된 사다리봉을 이용하여 아래층으로 대피하는 기술에 대하여 특허출원하였으며, 적법한 심사를 거쳐 제10-1155456호(발명의 명칭 : 태양발전 겸용 비상대피구)로 특허등록된 바가 있다.

[0003] 상기 종래발명은 화재와 같은 비상사태가 발생한 경우에는 대피구를 이용하여 아래층으로 비상 대피할 수 있음에 따라 인명을 구할 수 있는 효과가 있고, 평상시에는 태양광을 이용하여 발전함에 따라 화석연료의 사용을 줄여서 환경오염을 막는 효과와, 일반가정에서는 연료비를 절감시켜 가정경제에 도움이 되는 매우 유용한 효과가 있는 것이다.

[0004] 그러나, 이는 태양전지를 설치한 대피구의 전면이 수직하게 설치된 베란단의 수직면에 수직하게만 설치되어 있기 때문에 시간에 따라 이동을 하는 태양의 빛을 효율적으로 수용하지 못하여 태양광발전 효율이 낮은 문제와, 대피구를 종방향으로 세운상태에서 하층으로 내려갈 때 사다리봉을 헛딛거나 놓치게 되면 추락사고를 면하지 못하게 되는 문제가 있었다.

선행기술문헌

특허문헌

[0005] (특허문헌 0001) 특허등록 제10-1155456호(발명의 명칭 : 태양발전 겸용 비상대피구)

발명의 내용

해결하려는 과제

[0006] 본 발명은 상기의 문제점을 해결하기 위한 것으로서, 태양전지가 설치된 대피구가 틸팅(tilting)수단에 의해 햇빛을 따라 경사각도가 가변되도록 하여 태양광발전효율을 향상시키게 하고, 대피구에는 다수개의 사다리봉은 물론이고 안전벨트의 고리를 거는 걸이봉을 길이방향으로 설치하여 대피구를 이용하여 하층으로 대피할 때, 신체에 걸속한 안전벨트의 고리를 걸이봉에 걸어서 추락사고를 예방할 수 있도록 하는 것을 기술적과제로 한다.

과제의 해결 수단

[0007] 상기의 목적을 달성하기 위한 본 발명은, 본 발명은 다층구조로 된 건물의 베란다 난간(또는 창문 하측의 벽면)에 대피구가 횡방향에서 종방향으로 회전가능하게 설치되고, 이 대피구의 전면에는 다수의 태양전지와 다수개의 사다리봉이 설치된 태양발전 겸용 비상대피구에 있어서, 상기 난간과 대피구의 사이에는 대피구를 태양의 이동에 따라 상하방향으로 틸팅되게 하는 틸팅수단이 추가로 설치되고, 대피구의 전면에는 대피자의 신체에 걸속한 안전벨트의 고리를 거는 걸이봉이 대피구의 길이방향으로 설치되는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

[0008] 이상에서 살펴본 바와 같은 본 발명의 태양발전 겸용 비상대피구는, 태양전지가 설치된 대피구가 틸팅(tilting)수단에 의해 햇빛을 따라 틸팅되도록 하여 태양광발전효율을 향상시키게 하는 효과가 있고, 대피구에는 다수개의 사다리봉은 물론이고 안전벨트의 고리를 거는 걸이봉을 길이방향으로 설치하여 대피구를 이용하여 하층으로 대피할 때, 신체에 걸속한 안전벨트의 고리를 걸이봉에 걸음에 따라 추락사고를 원천적으로 예

방하는 효과가 있는 것이다.

도면의 간단한 설명

- [0009] 도 1은 본 발명의 일실시예를 나타내는 분해사시도.
- 도 2는 도 1에 도시된 본 발명의 분해상태의 측면도.
- 도 3의 (가)(나)는 도 1에 도시된 본 발명의 작용상태를 나타내는 측단면도.
- 도 4는 본 발명의 이실시예를 나타내는 평면도.
- 도 5의 (가)(나)는 도 4에 도시된 본 발명의 작용상태를 나타내는 측단면도.
- 도 6은 본 발명에 설치되는 대피구의 정면을 나타내는 사시도.
- 도 7은 본 발명에 설치되는 일, 이실시예의 대피구가 와이어에 의해 회전 하강하는 것을 나타내는 정면도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0010] 이하, 본 발명에 따른 태양발전 겸용 비상대피구에 대하여 첨부된 도면 도 1 내지 도 7을 참고하여 설명하면 다음과 같다.
- [0011] 도 1 내지 도 3은 본 발명의 일실시예를 나타내는 것으로서, 베란다의 난간(10)(또는 창문 하측의 벽면)에 회전대(20)를 회전가능하게 설치하고, 그 회전대(20)의 전방에 대피구(30)를 틸팅수단에 의해 틸팅(tilting)되게 설치한 것이며, 도 4 및 도 5에 도시된 본 발명의 이실시예는 난간(10)(또는 창문 하측의 벽면)의 전방에 경사대(40)를 틸팅수단에 의해 틸팅되게 설치하고, 경사대(40)의 전방에 대피구(30)를 회전되게 설치한 것이다.
- [0012] 상기 대피구(30)의 전방은 일, 이실시예 모두 동일한 구조로 적용 설치하는 것으로서, 도 6에서 보는 바와 같이 대피구프레임(31)의 전면에 본 발명의 출원인이 선출원하여 특허등록(제10-1155456호)된 다수의 태양전지(32)가 부착 설치되고, 이 대피구프레임(31)의 전방에 횡방향으로 다수개의 사다리봉(33)이 간격을 두고 설치되면서 이 대피구프레임(31)의 전면 하측에 대피자의 신체에 착용(결속)한 안전벨트의 고리가 걸어지는 걸이봉(34)이 길이방향으로 설치되어 있다.
- [0013] 이때, 걸이봉(34)은 안전벨트의 고리가 걸었을 때 고리부분이 걸이봉(34)의 전길이에 걸쳐 걸림이 없는 1개의 파이프형태로 설치되어야 한다.
- [0014] 상기 사다리봉(33)이 횡방향으로 설치된 것과 걸이봉(34)이 길이방향으로 설치된 것에 대한 설명은 대피구(30)를 횡방향으로 수평하게 설치한 상태의 위치를 칭한 것이며, 이 대피구(30)를 비상사태가 발생하여 종방향으로 수직하게 세우면 사다리봉(33)은 상하방향으로 간격을 두고 설치되고, 걸이봉(34)은 상하방향(종방향)으로 수직하게 위치하게 되는 것이다.
- [0015] 일, 이실시예 모두의 기본 구성은 다층구조로 된 건물의 베란다 난간(10)(또는 창문 하측의 벽면)에 대피구(30)가 횡방향에서 종방향으로 회전가능하게 설치되고, 이 대피구(30)의 전면에는 다수의 태양전지(32)와 다수개의 사다리봉(33)이 설치된 태양발전 겸용 비상대피구에 있어서, 상기 난간(10)과 대피구(30)의 사이에는 대피구(30)를 태양의 이동에 따라 상하방향으로 틸팅되게 하는 틸팅수단이 추가로 설치되고, 대피구(30)의 전면에는 대피자의 신체에 결속한 안전벨트의 고리를 거는 걸이봉(34)이 대피구(30)의 길이방향으로 설치되는 것이다.
- [0016] 먼저, 도 1 내지 도 3에 도시된 일실시예부터 설명하기로 한다.
- [0017] 즉, 본 발명의 일실시예는 건물의 베란다 난간(10)의 양측에 체결구(1)가 설치되고, 양측 체결구(1) 사이의 난간(10)에는 힌지구(2)가 설치된다.
- [0018] 상기 난간(10)의 전방에는 회전대(20)가 힌지구(2)를 중심으로 횡방향에서 종방향으로 회전되게 설치되는데, 이 회전대(20)는 회전대본체(21)의 양측에 체결구(1)가 착탈식으로 체결되는 체결부(22)가 구비되고 힌지구(2)에 대응되는 위치의 회전대본체(21)에는 힌지구(2)가 힌지식으로 설치되는 힌지구멍(23)이 구비되어 있다.
- [0019] 일실시예에서의 요부가 되는 틸팅수단은, 상기 회전대본체(21)의 전면 양측에 축지지대(24)가 각각 설치되고, 축지지대(24) 사이의 회전대본체(21) 전면에는 태양의 이동을 따라 구동하는 구동모터(25)가 설치되는데, 이는 공지된 태양발전용 트래커와 동일한 원리로 태양의 이동을 따라 태양전지판의 각도가 가변되도록 모터를 구동

시키는 제어장치(도면 도시 및 구체적인 설명은 생략함)에 의해 구동되는 것임을 밝혀둔다.

- [0020] 그리고, 양측 축지지대(24)의 축구멍에는 가운데에 구동모터(25)의 구동기어(26)와 맞물리는 종동기어(36)가 설치된 회전축(37)이 회전가능하게 설치되고, 상기 대피구(30)의 대피구프레임(31) 후방에는 회전축(37)의 양측을 고정하는 축고정대(35)가 설치되어 구동모터(25)의 구동에 따라 대피구(30)가 상하로 틸팅되는 것이다.
- [0021] 이때, 상기 축고정대(35)와 고정되게 설치되는 회전축(37)은 축지지대(24)의 축구멍에 회전자유롭게 설치되어 구동모터(25)의 구동에 따라 회전축(37)이 회전하게 되고, 이 회전축(37)은 대피구프레임(31)의 후방에 고정 설치된 축고정대(35)와 고정식으로 설치되어 이 대피구프레임(31)이 틸팅 동작되게 되는 것이다.
- [0022] 상기 회전축(37)과 축고정대(35)와의 고정은 회전축(37)에 플랜지형태의 축고정구(38)를 끼운 뒤에 그 축고정구(38)를 회전축(37)과 축고정대(35)에 모두 고정하거나, 또는, 축고정대(35)에 각형구멍을 형성하고 그 각형구멍에 대응되게 각형으로 형성한 회전축(37)의 단부를 끼우면, 회전축(37)이 축고정대(35)에서 헛돌지 않게 되는 것이다.
- [0023] 다음은 도 4 및 도 5에 도시된 이실시예에 대하여 설명하는데, 일실시예와 동일한 부분에 대한 설명은 생략하기로 한다.
- [0024] 즉, 본 발명의 이실시예는 상기 대피구(30)의 후방에는 대피구(30)를 횡방향에서 종방향으로 회전되게 하는 경사대(40)를 설치하되, 이 경사대(40)의 양측이 대피구(30) 후방의 대피구프레임(31)과 체결구(1)에 의해 착탈 가능하게 체결되고, 이 경사대(40)의 가운데는 대피구프레임(31)과 힌지구(2)에 의해 힌지 설치된다.
- [0025] 그리고, 이실시예에서의 틸팅수단은 상기 경사대(40)가 상하로 틸팅되게 경사대(40)의 후방상부가 난간(10)의 전방에 경첩(48)으로 연결 설치되어 경사대(40)가 상측의 경첩(48)에 의해 하부가 상하로 들리면서 틸팅되게 된다.
- [0026] 또한, 난간(10)의 전방에 한 쌍의 축지지대(47)가 횡방향으로 간격을 두고 설치되며, 이 양측 축지지대(47)에는 가운데에 종동기어(44)와 양측 또는 일측에 레버(46)를 고정되게 설치한 회전축(45)이 회전가능하게 설치되고, 양측 축지지대(47) 사이의 난간(10)에는 종동기어(44)와 맞물리는 구동기어(43)를 설치한 구동모터(42)가 설치된다.
- [0027] 그리고, 상기 레버(46)의 외측으로 연장된 자유단부가 경사대(40)의 후면에 접촉되게 설치되어 구동모터(42)의 구동에 따라 그 레버(46)의 외측으로 연장된 자유단부가 경사대(40)의 후면을 들어 올려서 전방에 대피구(30)가 설치된 경사대(40)가 상하로 틸팅되는 것이다.
- [0028] 또한, 상기 경사대(40)의 후면에는 상하방향으로 장공형태로 슬라이딩 안내부를 구비한 안내구(41)를 설치하고, 상기 레버(46)의 외측으로 연장된 자유단부에는 장공형태로 형성된 슬라이딩 안내부에 안내되는 볼러나 핀형태의 안내부(49)를 구비하는 것이 바람직하다.
- [0029] 그 이유는 장공형태의 슬라이딩 안내부에 레버(46)의 외측 간부에 형성하거나 설치하는 핀형태나 볼러 등의 안내부(49)가 삽입 안내됨에 따라 경사대(40)를 들어 올리고 끌어 내리는 동작을 원활하게 할 수 있기 때문이다.
- [0030] 다음은 도 7에 도시된 실시예는 일, 이실시예의 경우 모두 적용 설치가 가능하며, 대피구(30)를 횡방향에서 종방향으로 회전시킬 때 천천히 회전하강하게 하기 위한 것으로서, 상기 난간(10)의 일측 소정위치에는 와이어(5)가 감겨지고 회전핸들(4)을 설치한 와이어권취기(3)가 설치되고, 와이어(5)의 단부는 상기 대피구(30)의 일측에 연결 설치된 것이다.
- [0031] 상기와 같이 구성되어 있는 본 발명의 작용관계를 도 1 내지 도 7을 참고하여 설명하면 다음과 같다.
- [0032] 본 발명의 일, 이실시예 모두가 도 7에서 보는 바와 같이 평상시에는 아파트와 같은 다층구조의 건물에 설치된 베란다 난간(10)이나 창문 하측의 벽면(미도시)에 대피구(30)가 설치되어서, 그 대피구(30)의 표면에 설치된 태양전지(32)에 의해 빛 에너지를 전기 에너지로 바꾸어 발전을 하게 되고, 그 발전된 전기를 그 해당세대에서 사용하는 것이다.
- [0033] 상기 태양전지(32)를 이용하여 발전을 하는 기술은 공지된 기술이므로 구체적인 설명은 생략한다.
- [0034] 그런데, 본 발명에 의한 태양발전 겸용 비상대피구에는 태양이 이동하는 것에 따라 태양전지(32)가 설치된 대피구(30)가 태양을 바라보며 태양을 따라 회동하게 하는 틸팅수단이 구비되어서, 태양광을 효율적으로 수용할 수 있고, 그에 따라 태양광발전 효율을 향상시킬 수 있게 된다.

- [0035] 그리고, 상기 틸팅수단을 구성하는 일 구성요소인 구동모터(25,42)는 계절에 따라 태양이 뜨고 지는 시간과 시간별 태양의 위치가 입력되어 있고, 그 시간대별 태양의 위치에 따라 모터가 구동하게 하는 공지된 제어장치, 또는 타이머에 의해 모터를 구동하게 하는 제어장치가 마련되어 태양전지(32)가 설치된 대피구(30)가 틸팅수단에 의해 태양을 추적하도록 되어 있음을 밝혀둔다.
- [0036] 이와 같은 상태에서 도 1 내지 도 3에 도시된 본 발명의 일실시예부터 작용관계에 대해서 설명하기로 한다.
- [0037] 먼저, 일실시예는 도 1 내지 도 3에서 보는 바와 같이 난간(10)에 설치된 대피구(30)가 아침에 해가 뜰 때부터 데이터화 되어 있는 공지된 제어장치의 신호에 따라 회전대(20)에 설치된 구동모터(25)가 회전하게 되면, 그 회전력이 구동기어(26)를 통하여 그와 맞물린 종동기어(36)에 전달된다.
- [0038] 이 종동기어(36)는 회전축(37)에 고정되게 설치되어 있으면서 구동모터(25)와 축지지대(24)가 설치된 회전대(20)의 축지지대(24)에는 회전축(37)이 회전되고, 이 회전축(37)의 양단부는 대피구(30)의 후방에 설치된 축고정대(35)에 고정되게 설치되어서 상기 구동모터(25)의 회전력이 종동기어(36)를 회전시키게 되고, 그렇게 회전하는 종동기어(36)가 설치된 회전축(37)이 대피구(30)의 후방에 고정되게 설치되어 있음에 따라 축지지대(24)의 축구멍을 중심으로 대피구(30)이 회전하게 되는 것이다.
- [0039] 이때, 회전축(37)은 대피구(30) 후방의 중앙부측에 횡방향으로 설치되고 이 회전축(37)이 축지지대(24)의 축구멍에 회동가능하게 설치되어서 도 3의 (나)에서 보는 바와 같이 대피구(30)이 각운동, 즉 틸팅동작하게 되는 것이며, 이 대피구(30)가 태양이 이동하는 바를 따라 천천히 이동하여 대피구(30)의 전면에 설치된 태양전지(32)는 항상 태양을 바라보는 위치에 있게 되어 태양발전의 효율이 향상되게 된다.
- [0040] 이렇게 태양전지(32)가 설치된 대피구(30)이 태양을 따라 각운동하다가 저녁이 되어 어두우면, 구동모터(25)를 역방향으로 회동시켜서 초기 위치로 와있게 하고, 아침이 되어 새로이 해가 뜨면 다시 구동모터(25)가 구동하면서 대피구(30)를 각운동시켜 태양 발전을 하게 되는 것이다.
- [0041] 이와 같이 본 발명을 이용하여 태양 발전을 하다가 본 발명이 설치된 건물에서 화재가 발생하는 등의 비상사태가 발생하였을 때는 본 발명을 이용하여 아래층으로 대피하게 되는데, 그 대피를 위한 작용관계에 대하여 설명한다.
- [0042] 먼저, 아래층으로 대피하고자 하는 대피자는 공지된 안전벨트를 신체에 견고하게 결속 착용한다.
- [0043] 그 상태에서 도 1 및 도 2에서 보는 바와 같이 난간(10)의 전면에 회전대(20)를 횡방향으로 고정 설치하고 있던 체결구(1)를 풀어헤치게 되면, 이 회전대(20)는 가운데 부분이 난간(10)에 설치된 힌지구(2)에 힌지 설치되어서 회전대(20)가 횡방향에서 종방향으로 회전시킬 수 있는 상태가 된다.
- [0044] 이 상태에서 회전대(20)가 횡방향에서 종방향으로 90° 만큼 회전시킨 뒤에는 본 발명의 출원인이 선출원하여 등록된 선등록특허(제10-1155456호)에 있는 바와 같이 회전대(20)에 설치된 걸이구(20a)를 난간(10)에 걸어서 회전대(20)과 그 전방에 설치된 대피구(30)가 돌아가지 않도록 한다.
- [0045] 이때, 회전대(20)의 전방에 대피구(30)가 설치되어서 회전대(20)이 횡방향에서 종방향으로 회전할 때, 대피구(30)도 함께 회전하는 것은 당연한 것이다.
- [0046] 위와 같이 대피구(30)를 종방향으로 회전시키고 그것을 돌아가지 않게 한 뒤에 대피자는 대피자의 신체에 결속한 안전벨트의 고리(미도시)를 도 6에서 보는 바와 같이 대피구(30)의 전방에 길이방향으로 설치된 걸이봉(34)에 걸은 뒤에, 대피구(30)에 사다리기능을 하도록 설치된 각각의 사다리봉(33)을 이용하여 아래층으로 대피한다.
- [0047] 이때, 사다리봉(33)과 별도로 대피구(30)의 전면에 길이방향으로 설치된 걸이봉(34)에 안전벨트의 고리가 걸려있음에 따라 대피자는 추락사고의 위험이 없이 안전하게 아래층으로 내려갈 수 있고, 아래층으로 내려간 뒤에는 안전벨트의 고리를 해체하여 대피한다.
- [0048] 도 7에서 보는 바와 같이 대피구(30)를 힌지구(2)를 중심으로 90° 만큼 회전시킬 때, 대피구(30)가 급작스럽게 회전하지 않고 서서히 회전하게 하는 와이어권취기(3)가 본 발명에 설치되어 있는데, 그 와이어권취기(3)에서 풀려나오는 와이어(5)의 끝단부를 대피구(30)의 일측에 연결 설치하여서, 대피구(30)를 90° 만큼 회전시키고자 할 때 와이어권취기(3)에 설치된 회전핸들(4)를 돌리면서 와이어(5)가 서서히 풀려나가도록 하면 대피구(30)를 천천히 회전시킬 수 있어 안전사고의 발생을 막을 수 있게 된다.
- [0049] 그리고, 상기 와이어권취기(3)는 공지된 것이므로 그것에 대한 구체적인 설명은 생략한다.

- [0050] 다음은 도 4 및 도 5에 도시된 이실시예에 대한 작용관계에 대하여 설명하기로 한다.
- [0051] 태양이 이동하는 것을 따라 표면에 태양전지(32)가 설치된 대피구(30)가 각운동하게 하는 것은, 일실시예와 동일하게 계절별로 태양의 이동에 관한 정보와 그 정보에 따라 구동모터(42)를 구동시키는 자료가 입력된 제어장치의 신호에 따라 구동모터(42)가 구동하게 되면, 그 구동모터(42)에 설치된 구동기어(43)와 맞물린 종동기어(44)가 회전하게 된다.
- [0052] 이렇게 회전하는 종동기어(44)는 회전축(45)에 고정되게 설치되고, 이 회전축(45)의 양단이나 또는 일측단에 레버(46)가 설치되어 있으며, 이 회전축(45)이 난간(10)에 고정 설치된 축지지대(47)에 회전가능하게 설치되어 있음에 따라 레버(46)가 각운동하게 된다.
- [0053] 이때, 경사대(40)의 상부는 경첩(48)에 의해 난간(10)과 힌지식으로 설치되어 있고 하단부측에서 레버(46)가 각운동하면서 외측 자유단부가 경사대(40)의 하부측 후면을 밀어줌에 따라 경사대(40)가 경첩(48)을 중심으로 각운동하게 되고, 이렇게 각운동하는 경사대(40)의 전방에 대피구(30)가 설치되어서 대피구(30)도 함께 각운동하여 대피구(30)의 표면에 설치된 태양전지(32)는 항상 태양을 바라보게 되어 태양광발전의 효율이 향상되게 된다.
- [0054] 위와 같이 태양을 따라 각운동을 하다가 밤이 되어 어두어지면 제어장치의 입력된 신호에 따라 대피구(30)를 포함한 경사대(40)는 초기의 원위치로 내려오게 된다.
- [0055] 이때, 상기 경사대(40)의 후면에는 상하방향으로 장공형태로 슬라이딩 안내부를 구비한 안내구(41)를 설치하고, 상기 레버(46)의 외측으로 연장된 자유단부에는 장공형태로 형성된 슬라이딩 안내부에 안내되는 볼러나 핀형태의 안내부(49)를 구비되어 있음에 따라 경사대(40)를 힌지식으로 들어 올리고 끌어 내리는 동작을 원활하게 할 수 있게 된다.
- [0056] 이와 같이 태양의 이동을 따라 각운동(틸팅)하며 태양광발전을 하는 과정에서 그 건물에 화재와 같은 비상사태가 발생하게 되면, 이실시예에 따른 본 발명을 이용하여 아래층으로 대피하게 되는데, 그 작용관계울 살펴보기로 한다.
- [0057] 즉, 비상사태의 발생으로 아래층으로 대피하고자 하는 경우에는 일실시예와 동일하게 대피자는 신체에 공지된 안전벨트를 견고하게 결속착용한다.
- [0058] 그 다음에는 구동모터(42)의 동작을 제어하는 제어장치의 구동모터 조작스위치를 수동으로 조작하여 경사대(40)가 도 5의 (가)와 같이 난간(10)과 평행상태, 즉 경사대(40)가 수직상태가 되도록 한다.
- [0059] 그 이유는 만약에 경사대(40)가 도 5의 (나)와 같이 경사지게 들린 상태에서 대피구(30)를 횡방향에서 종방향으로 돌리고자 할 때, 회전하고자 하는 대피구(30)의 외측부분이 베란다 유리나, 벽면에 걸려서 회전이 불가능해지게 되기 때문이다.
- [0060] 따라서, 경사대(40)가 도 5의 (가)와 같이 난간(10)과 평행한 수직상태로 있게 한 뒤에 경사대(40)와 대피구(30)를 고정하고 있던 체결구(1)를 나사식으로 풀어헤치게 되면, 도 4에서 보는 바와 같이 경사대(40)의 전방에 대피구(30)가 힌지구(2)에 의해 힌지식으로 설치되어서 경사대(40)의 전방에서 대피구(30)를 90°로 회전시킬 수 있게 된다.
- [0061] 횡방향으로 있던 대피구(30)를 90°로 회전시켜 종방향으로 회전시킨뒤에는 그렇게 회전된 대피구(30)가 돌아가지 않게 걸이구(미도시)를 난간에 걸고, 안전벨트를 착용한 대피자는 안전벨트의 고리를 대피구(30)의 전면에서 설치된 걸이봉(34)에 걸은 뒤에 사다리봉(33)을 이용하여 아래층으로 대피한다.
- [0062] 이렇게 아래층으로 대피하는 것과, 도 7에서 보는 바와 같이 와이어권취기(3)를 이용하여 대피구(30)가 천천히 회전 하강하는 것은 일실시예와 동일하므로 그것에 대한 구체적인 설명은 생략한다.
- [0063] 위에서 본 발명을 설명하는데 있어서, 틸팅(tilting)이란 대피구(30)에 설치된 태양전지(32)가 이동하는 태양을 향하면서 추적할 수 있도록 대피구(30)의 각도가 가변되는 것을 나타내는 것임을 밝혀둔다.

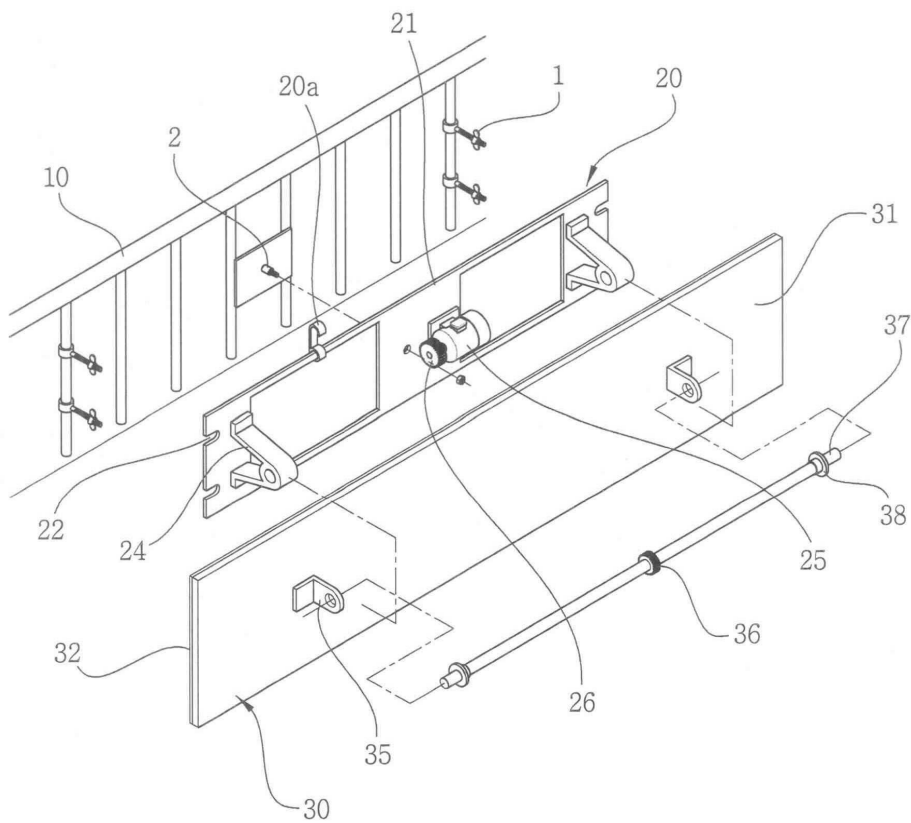
부호의 설명

- [0064] 1 : 체결구 2 : 힌지구 3 : 와이어권취기
4 : 회전핸들 5 : 와이어 10 : 난간

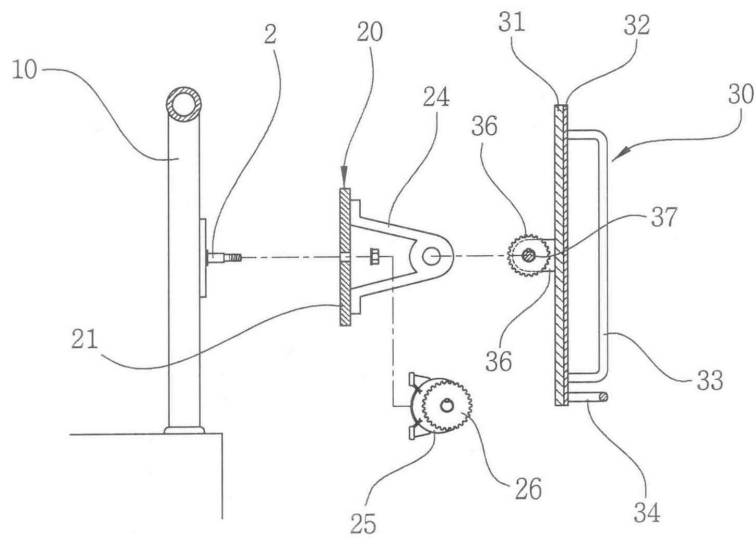
20 : 회전대	21 : 회전대본체	22 : 체결부
23 : 힌지구멍	24 : 축지지대	25 : 구동모터
26 : 구동기어	30 : 대피구	31 : 대피구프레임
32 : 태양전지	33 : 사다리봉	34 : 걸이봉
35 : 축고정대	36 : 종동기어	37 : 회전축
38 : 축고정구	40 : 경사대	41 : 안내구
42 : 구동모터	43 : 구동기어	44 : 종동기어
45 : 회전축	46 : 레버	47 : 축지지대
48 : 경첩	49 : 안내부	

도면

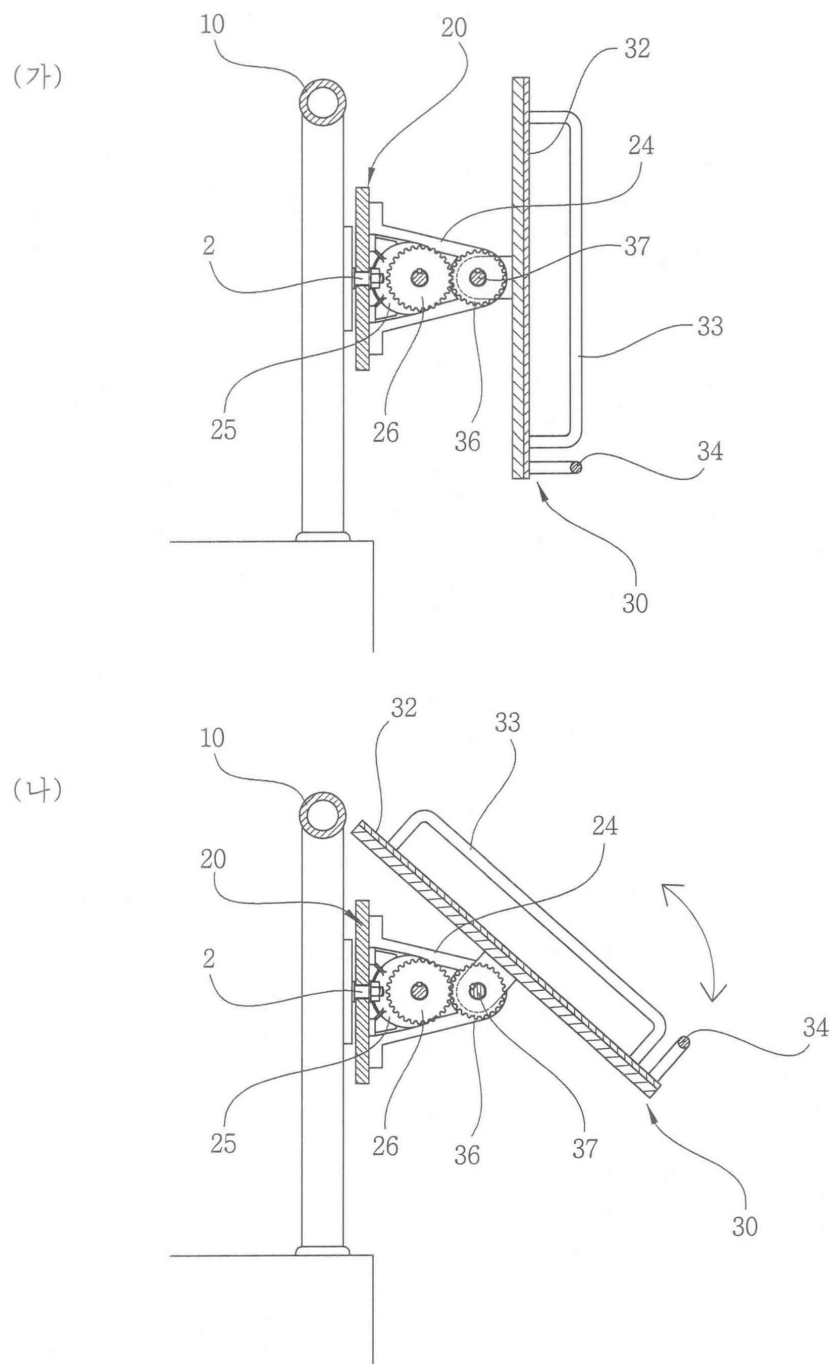
도면1



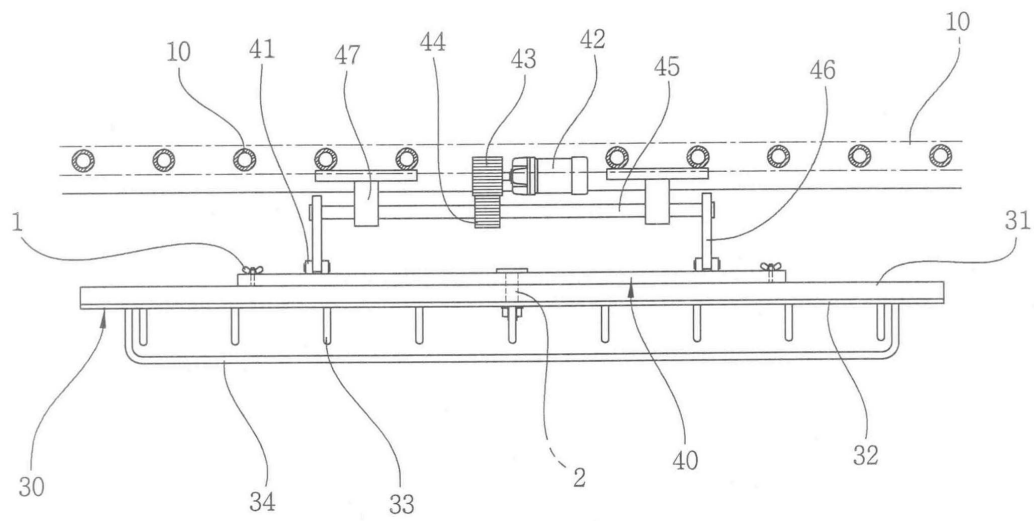
도면2



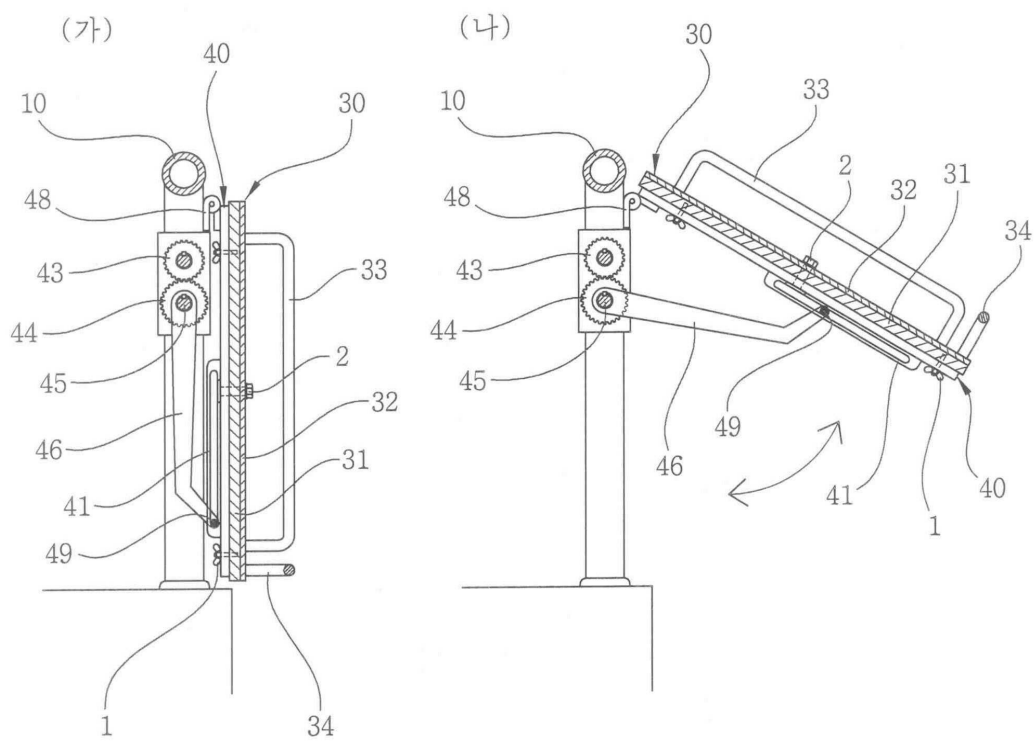
도면3



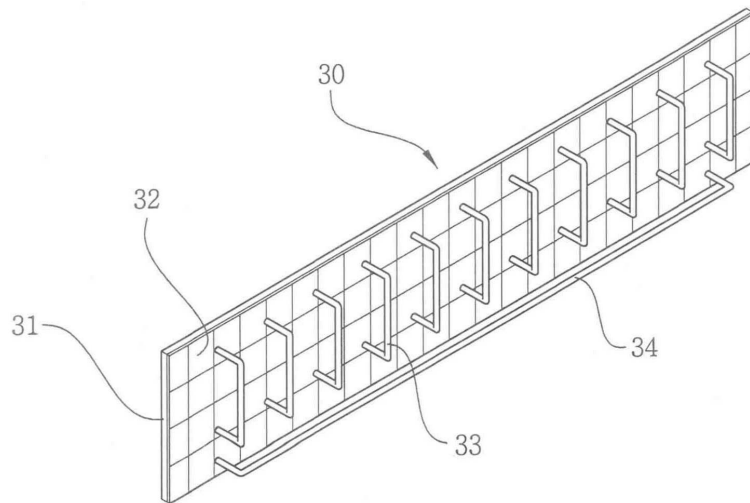
도면4



도면5



도면6



도면7

