



등록특허 10-2575708



(19) 대한민국특허청(KR)

(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2023년09월07일

(11) 등록번호 10-2575708

(24) 등록일자 2023년09월01일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

B66B 25/00 (2006.01) *B66F 3/24* (2006.01)

B66F 3/46 (2006.01)

(52) CPC특허분류

B66B 25/00 (2013.01)

B66F 3/24 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2021-0105030

(22) 출원일자 2021년08월10일

심사청구일자 2021년08월10일

(65) 공개번호 10-2023-0023173

(43) 공개일자 2023년02월17일

(56) 선행기술조사문헌

JP2019052047 A*

KR101623430 B1*

KR1020010011023 A*

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자

제일에스컬레이터(주)

인천광역시 연수구 송도미래로 30, 비동 514호(송도동, 송도비알씨스마트밸리지식산업센터)

(72) 발명자

문용상

경기도 수원시 영통구동탄원천로915번길 36, 308동 903호

(74) 대리인

특허법인아이더스

전체 청구항 수 : 총 2 항

심사관 : 탁현석

(54) 발명의 명칭 에스컬레이터 제어반 리프팅 장치

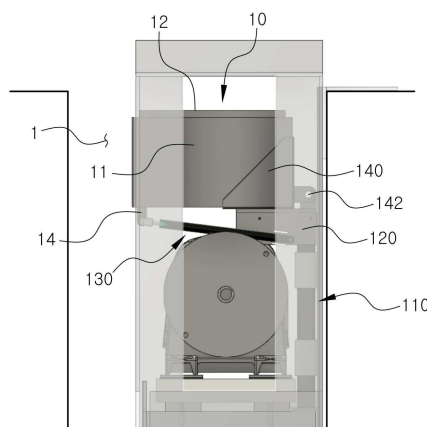
(57) 요약

본 발명은 에스컬레이터 제어반 리프팅 장치에 관한 것으로, 에스컬레이터의 이상 발생시 지하에 위치하는 기계실에 구비되는 제어반을 용이하게 지상으로 인출할 수 있어 관리자가 지상에서 제어반을 안정적으로 수리 및 점검할 수 있으며 특히 작업자가 편안하게 유지보수 작업을 수행할 수 있도록 제어반을 원하는 각도로 비스듬하게 회동시킬 수 있는 에스컬레이터 제어반 리프팅 장치를 제공한다.

본 발명은 에스컬레이터의 운전 제어를 위해 설치되는 제어반을 승강시키는 승강용 액츄에이터와, 상기 승강용 액츄에이터의 상부에 구비되며 제어반이 설치되는 테이블과, 상기 테이블과 제어반 사이에 설치되어 상기 제어반을 회동시키는 회동용 액츄에이터를 포함하는 것을 특징으로 한다.

대표도 - 도1

100



(52) CPC특허분류

B66F 3/46 (2013.01)

B66F 2700/055 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

에스컬레이터의 운전 제어를 위해 설치되는 제어반(10)을 승강시키기 위해 바디(111)의 전단에 로드(112)가 전후진가능하게 구비되며, 다단 액츄에이터로 이루어지는 승강용 액츄에이터(110)와,

상기 승강용 액츄에이터(110)의 로드(112)의 상단에 구비되며 제어반(10)이 설치되는 테이블(120)과,

바디(131)의 전단에 로드(132)가 전후진가능하게 구비되는 회동용 액츄에이터(130)의 바디(131)는 테이블(120)의 측부에 힌지결합되고, 로드(132)는 제어반(10)의 하부에 고정되는 브라켓(14)에 힌지 결합되어 작업자가 제어반(10)을 편안하게 작업할 수 있도록 제어반(10)을 일정각도로 경사지게 회동시키기 위한 회동용 액츄에이터(130)와,

'L'형상으로 이루어져 상기 제어반(10) 함체(11)의 후면, 측면 및 하부를 감싸도록 하여 제어반(10)의 전면 개방부(12)가 상측을 향하도록 제어반(10)이 수평으로 놓혀진 상태로 조립식 구조로 설치되는 지지브라켓(140)을 포함하되,

상기 제어반(10)이 고정된 지지브라켓(140)의 후측은 힌지핀(142)에 의해 테이블(130)에 힌지결합되는 것을 특징으로 하는 에스컬레이터 제어반 리프팅 장치.

청구항 2

삭제

청구항 3

삭제

청구항 4

삭제

청구항 5

제 1항에 있어서,

상기 승강용 액츄에이터(110) 및 회동용 액츄에이터(130)를 구동하는 조작반을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 에스컬레이터 제어반 리프팅 장치.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 에스컬레이터 제어반 리프팅 장치에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 에스컬레이터의 이상 발생시 지하에 위치하는 기계실에 구비되는 제어반을 용이하게 지상으로 인출할 수 있는 에스컬레이터 제어반 리프팅 장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0003] 일반적으로 에스컬레이터는 전기를 공급받아 작동되는 구동모터와 구동축의 구동스프로cket이 구동체인으로 연결되어 구동모터의 동력으로 구동축이 회전하면서 함께 회전되는 스텝스프로cket이 스텝체인을 이동시킴에 따라 경사면에서 에스컬레이터의 스텝에 탑승한 승객이나 물건을 이동시키는 운송수단이다.

- [0004] 이러한 에스컬레이터의 작동 제어는 제어반이 담당한다. 상기 제어반은 등록특허 제10-1397318호(참고문헌 1)에 제안된 바와 같이 기동형으로 에스컬레이터의 일측에 외부로 노출되게 설치되는 구조와, 공개실용신안 실1998-057286호(참고문헌 2)에 제안된 바와 같이 외부에 노출되지 않도록 지하에 형성되는 기계실에 설치되는 구조가 제시된 바 있다.
- [0005] 그런데, 참고문헌 1에 제안된 제어반은 에스컬레이터 외부에 기동형으로 노출되어 있어 에스컬레이터를 이용하는 이용객의 이동에 일정한 방해물의 역할을 하게 되는 문제점이 있다.
- [0006] 이에 반해 참고문헌 2에 제안된 제어반은 에스컬레이터 외부에 노출되지 않도록 지하 기계실에 설치되어 이용객의 이동에 방해가 되지 않지만 에스컬레이터의 제어반에 이상이 있는 경우 유지보수를 위해서는 기계실 상측 또는 측면의 커버 플레이트를 제거한 후 작업자가 좁은 기계실로 들어가서 작업해야 하므로 작업환경이 열악하고, 제어반은 하나의 박스 형태로 이루어져 있어 기계실 내에서 분리하여 외부로 이동하기도 어려운 문제를 안고 있다.
- [0007] 또한, 상기 참고문헌 2에 제안된 제어반이 설치되는 기계실은 다른 공간의 효율적인 활용을 위해 대부분 작업자가 들어가 작업할 수 있을 정도의 협소한 공간이어서 에스컬레이터가 작동중에 기계실 내에서 각종 유지보수 작업을 진행하는 경우 에스컬레이터의 스텝에 신체가 끼이거나 충격이 가해져 안전 사고를 유발할 위험성이 매우 크다.

선행기술문헌

특허문헌

- [0009] (특허문헌 0001) 한국 등록특허 제10-1397318호
(특허문헌 0002) 한국 공개실용신안 실1998-057286호

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0010] 따라서, 본 발명은 이러한 종래 기술의 문제점들을 해결하기 위한 것으로서, 본 발명은 에스컬레이터의 이상 발생시 지하에 위치하는 기계실에 구비되는 제어반을 용이하게 지상으로 인출할 수 있어 관리자가 지상에서 제어반을 안정적으로 수리 및 점검할 수 있는 에스컬레이터 제어반 리프팅 장치를 제공하는데 그 목적이 있다.
- [0011] 특히, 본 발명은 지하에 위치하는 기계실에 구비되는 제어반을 조작반의 조작만으로 간단히 승강시킬 수 있어 제어반을 지상으로 인출시 관리자의 안전을 보장할 수 있고 작업자가 편안하게 유지보수 작업을 수행할 수 있도록 제어반을 원하는 각도로 비스듬하게 회동시킬 수 있는 에스컬레이터 제어반 리프팅 장치를 제공하는데 그 목적이 있다.

과제의 해결 수단

- [0013] 이와 같은 기술적 과제를 해결하기 위해 본 발명은; 에스컬레이터의 운전 제어를 위해 설치되는 제어반을 승강시키는 승강용 액츄에이터와, 상기 승강용 액츄에이터의 상부에 구비되며 제어반이 설치되는 테이블과, 상기 테이블과 제어반 사이에 설치되어 상기 제어반을 회동시키는 회동용 액츄에이터를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0014] 이때, 상기 제어반은 지지브라켓에 고정되고, 상기 지지브라켓의 후측은 힌지핀에 의해 테이블에 힌지결합되는 것을 특징으로 한다.
- [0015] 또한, 상기 회동용 액츄에이터는 상기 테이블의 측부와 상기 제어반의 함체 하부에 연결 설치되는 것을 특징으로 한다.
- [0016] 그리고, 상기 승강용 액츄에이터는 다단 액츄에이터인 것을 특징으로 한다.
- [0017] 아울러, 상기 승강용 액츄에이터 및 회동용 액츄에이터를 구동하는 조작반을 더 포함하는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

[0019] 본 발명에 따르면, 에스컬레이터의 이상 발생시 지하에 구비되는 기계실에서 제어반을 지상으로 쉽고 간단하게 인출할 수 있으며, 수리 및 점검에 적합하게 작업자가 원하는 각도로 제어반을 회동시킬 수 있어 유지보수 작업의 능률도 향상시킬 수 있다.

[0020] 아울러, 본 발명에 따르면 작업자가 물리력을 동원하지 않고서도 제어반을 안전하게 지상으로 인출할 수 있다.

[0021] 그리고, 본 발명에 따르면 제어반을 인출하는 구성이 설치가 용이하도록 구성되어 있어 설치 및 유지보수가 용이할 뿐만 아니라 이미 설치된 에스컬레이터에도 용이하게 적용할 수 있는 장점이 있다.

도면의 간단한 설명

[0023] 도 1은 본 발명에 따른 에스컬레이터 제어반 리프팅 장치를 설치한 상태를 도시한 도면.

도 2는 본 발명에 따른 에스컬레이터 제어반 리프팅 장치를 도시한 사시도.

도 3은 본 발명에 따른 에스컬레이터 제어반 리프팅 장치를 도시한 측면도.

도 4는 본 발명에 따른 에스컬레이터 제어반의 지상 인출 상태를 도시한 도면.

도 5는 본 발명에 따른 에스컬레이터 제어반을 회동 시킨 상태를 도시한 도면.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0024] 이하, 본 발명에 따른 에스컬레이터 제어반 리프팅 장치를 첨부한 도면을 참고로 하여 상세히 기술되는 실시 예에 의하여 그 특징들을 이해할 수 있을 것이다.

[0025] 이에 앞서, 본 명세서 및 청구범위에 사용된 용어나 단어는 통상적이거나 사전적인 의미로 한정해서 해석되어서는 아니 되며, 발명자는 그 자신의 발명을 가장 최선의 방법으로 설명하기 위해 용어의 개념을 적절하게 정의할 수 있다는 원칙에 입각하여 본 발명의 기술적 사상에 부합하는 의미와 개념으로 해석되어야만 한다.

[0026] 따라서, 본 명세서에 기재된 실시 예와 도면에 도시된 구성은 본 발명의 가장 바람직한 일 실시 예에 불과할 뿐이고, 본 발명의 기술적 사상을 모두 대변하는 것은 아니므로, 본 출원시점에 있어서 이들은 대체할 수 있는 다양한 균등물과 변형 예들이 있을 수 있음을 이해하여야 한다.

[0028] 도 1은 본 발명에 따른 에스컬레이터 제어반 리프팅 장치를 설치한 상태를 도시한 도면이고, 도 2는 본 발명에 따른 에스컬레이터 제어반 리프팅 장치를 도시한 사시도이고, 도 3은 본 발명에 따른 에스컬레이터 제어반 리프팅 장치를 도시한 측면도이고, 도 4는 본 발명에 따른 에스컬레이터 제어반의 지상 인출 상태를 도시한 도면이고, 도 5는 본 발명에 따른 에스컬레이터 제어반을 회동 시킨 상태를 도시한 도면이다.

[0030] 이에 의하면 본 발명의 에스컬레이터 제어반 리프팅 장치(100)는 에스컬레이터의 이상 발생시 지하에 위치하며 에스컬레이터의 운전 제어를 위해 에스컬레이터용 구동기가 설치되는 기계실(1)에 구비되는 제어반(10)을 용이하게 지상으로 인출할 수 있어 관리자가 지상에서 제어반(10)을 안정적으로 수리 및 점검할 수 있다.

[0031] 이때, 상기 제어반(10)은 설정시간 등을 조정할 수 있는 응용프로그램 Tool이 설치되는 PLC 또는 MICOM 방식의 제어기판, 메인 스위치, 디지털보호계전기(EOCR)와 같은 각종 릴레이와 전자접촉기, 제어용배선, 케이블, 단자 터미널 등의 각종 기기가 함체(11) 내부에 집약적으로 설치된다. 상기 함체(11)의 상단에는 손잡이(미도시)가 더 구비되고 전면개방부(12)에는 개폐를 위한 도어가 구비될 수 있는 것으로, 이러한 제어반은 공지 구성이다.

[0032] 이에 의하면 본 발명의 에스컬레이터 제어반 리프팅 장치(100)는 도 1 내지 도 3에 도시한 바와 같이, 에스컬레이터의 운전 제어를 위해 지하에 위치하는 기계실(1)의 바닥에 설치되는 승강용 액츄에이터(110)와, 상기 승강용 액츄에이터(110)의 상부에 구비되며 제어반(10)이 설치되는 테이블(120)과, 상기 테이블(120)과 제어반(10)의 사이에 설치되어 상기 제어반(10)을 회동시키는 회동용 액츄에이터(130)를 포함한다.

[0033] 이때, 상기 승강용 액츄에이터(110)와 회동용 액츄에이터(130)는 조작반(미도시)의 조작에 따라 구동되는 것으로, 조작반(미도시)을 통해 상기 승강용 액츄에이터(110)를 구동시키면 테이블(120)이 상승하여 제어반(10)이 지상으로 인출된 상태가 되고, 다시 조작반(미도시)을 통해 회동용 액츄에이터(130)를 구동시키면 제어반(10)이 회동되어 제어반(10)의 전면개방부(12)를 노출시켜 에스컬레이터의 이상 발생시 제어반(10)의 유지 보수 작업을 편안하게 수행할 수 있다.

- [0035] 이하 본 발명의 각부 구성을 구체적으로 설명한다.
- [0036] 먼저, 상기 승강용 액츄에이터(110)는 바디(111)의 전단에 로드(112)가 전후진가능하게 구비되는 것으로, 전동 실린더로 구성함이 바람직하나 유압실린더, 공압실린더 및 스크류 타입 등으로 구성할 수도 있다.
- [0037] 또한, 상기 승강용 액츄에이터(110)는 기계실(1)의 깊이에 따라 다단 액츄에이터로 이루어져 제어반(10)을 보다 안정적으로 승강할 수 있도록 구성될 수 있다.
- [0038] 이러한 승강용 액츄에이터(110)의 바디(111)의 하단은 기계실(1)의 바닥에 설치되고, 상기 로드(112)의 상단에는 상기 제어반(10)을 설치하기 위한 상기 테이블(120)이 설치된다.
- [0039] 이때, 상기 테이블(120)은 전체적으로 '∩' 형상으로 형성되어 상기 승강용 액츄에이터(110)의 로드(112)의 상단에 안착되어 나사 등의 체결수단에 의해 고정 된다.
- [0040] 다음, 상기 제어반(10)은 지지브라켓(140)에 고정되고, 상기 지지브라켓(140)의 후측은 힌지핀(142)에 의해 테이블(120)에 힌지 결합된다.
- [0041] 이때, 상기 지지브라켓(140)은 전체적으로 'ㄴ'형상으로 이루어져 상기 제어반 함체(11)의 후면, 측면 및 하부를 감싸도록 하여 이에 제어반(10)의 전면개방부(12)가 상측을 향하도록 제어반(10)이 수평으로 눕혀진 상태로 설치된다.
- [0042] 그리고, 상기 지지브라켓(140)에는 복수의 체결공(미도시)이 형성되어 나사 등의 체결수단(미도시)으로 제어반(10)의 함체(11)에 일체로 고정된다.
- [0043] 이러한 제어반(10)과 지지브라켓(140)은 조립식 구조로서 필요에 따라 상기 지지브라켓(140)으로부터 제어반(10)을 탈부착할 수 있다.
- [0044] 이와 같은 구성에 의하면 도 4에 도시한 바와 같이, 기계실(1) 내부 또는 지상에 구비되는 조작반(미도시)을 통해 상기 승강용 액츄에이터(110)를 구동시켜 로드(112)가 전진하면 테이블(120)을 상승시키게 되어 제어반(10)이 지상으로 인출되고, 상기 승강용 액츄에이터(110)를 구동시켜 로드(112)가 후진하면 테이블(120)이 하강하며 제어반(10)이 기계실(1) 내부로 이동하게 된다.
- [0045] 한편, 상기 회동용 액츄에이터(130)는 상기 테이블(120)의 측부와 상기 제어반(10)의 함체(11) 하부에 연결 설치되어 작업자가 제어반(10)을 편안하게 작업할 수 있도록 조작반(미도시)을 조작하여 제어반(10)을 일정각도로 경사지게 회동시킬 수 있다.
- [0046] 물론, 상기 회동용 액츄에이터(130) 역시 전동실린더로 구성함이 바람직하나 유압실린더, 공압실린더 및 스크류 타입 등으로 구성할 수도 있다.
- [0047] 이때, 회동용 액츄에이터(130)의 바디(131)는 테이블(120)의 측부에 힌지결합되고, 로드(132)는 제어반(10)의 하부에 고정되는 브라켓(14)에 힌지 결합됨이 바람직하다.
- [0048] 또한, 상기 회동용 액츄에이터(130)를 구동시켜 힌지핀(142)을 중심으로 상향 회동시 제어반(10)은 최대 90°의 수직으로 지상에 기립한 상태로 회동될 수 있지만, 유지 보수 작업의 편의를 위해 수평상태에서 설정범위(예를 들어 15°, 30°, 45°)로 경사지게 상향 회동된 상태를 유지하도록 조작반(미도시)을 이용해 회동용 액츄에이터(130)의 구동을 제어할 수 있다.
- [0049] 이와 같은 구성에 의하면 도 5에 도시한 바와 같이, 기계실(1) 내부 또는 지상에 구비되는 조작반(미도시)을 통해 회동용 액츄에이터(130)를 구동시켜 로드(132)가 전진하면 제어반(10)이 회동되어 제어반(10)의 전면개방부(12)를 작업자가 작업하기 편한 위치에 오도록 제어반(10)을 적정 각도로 세운 상태에서 에스컬레이터의 이상 발생시 제어반(10)의 유지 보수 작업을 편안하게 수행할 수 있고, 상기 회동용 액츄에이터(130)를 구동시켜 로드(132)가 후진하면 다시 제어반(10)의 전면개방부(12)가 상측을 향하도록 제어반(10)이 수평으로 눕혀진 상태가 된다.
- [0051] 따라서, 전술한 바와 같은 본 발명에 따른 에스컬레이터 제어반 리프팅 장치(100)에 의하면, 에스컬레이터의 이상 발생시 지하에 구비되는 기계실(1)에서 제어반(10)을 지상으로 쉽고 간단하게 인출할 수 있으며, 수리 및 점검에 적합하게 작업자가 원하는 각도로 제어반(10)을 회동시킬 수 있어 유지보수 작업의 능률도 향상시킬 수 있을 뿐만 아니라, 작업자가 물리력을 동원하지 않고서도 제어반(10)을 안전하게 지상으로 인출할 수 있고, 제어반(10)을 인출하는 구성이 설치가 용이하도록 구성되어 있어 설치 및 유지보수가 용이할 뿐만 아니라 이미 설치

된 에스컬레이터에도 용이하게 적용할 수 있는 등의 다양한 장점을 갖는다.

[0053] 이상의 설명은 본 발명의 기술 사상을 예시적으로 설명한 것에 불과한 것으로서, 본 발명이 속하는 기술 분야에
서 통상의 지식을 가진 자라면 본 발명의 본질적인 특성에서 벗어나지 않는 범위에서 다양한 수정 및 변형 가능
한 것으로, 본 발명의 보호범위는 아래의 청구범위에 의하여 해석되어야 하며, 그와 동등한 범위 내에 있는 모
든 기술 사상은 본 발명의 권리범위에 포함되는 것으로 해석되어야 할 것이다.

산업상 이용가능성

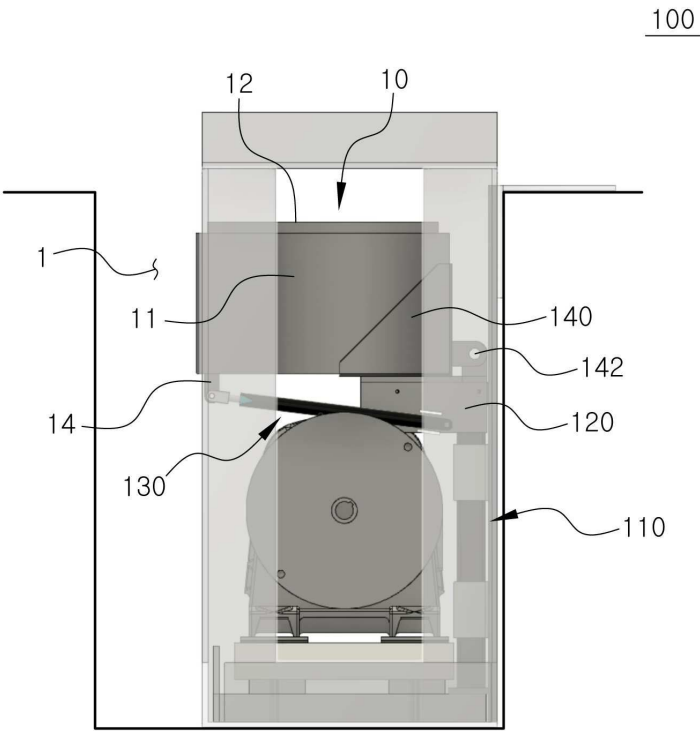
[0055] 본 발명은 에스컬레이터 제어반 리프팅 장치에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 에스컬레이터의 이상 발생시 지
하에 위치하는 기계실에 구비되는 제어반을 용이하게 지상으로 인출할 수 있는 에스컬레이터 제어반 리프팅 장
치에 관한 것이다.

부호의 설명

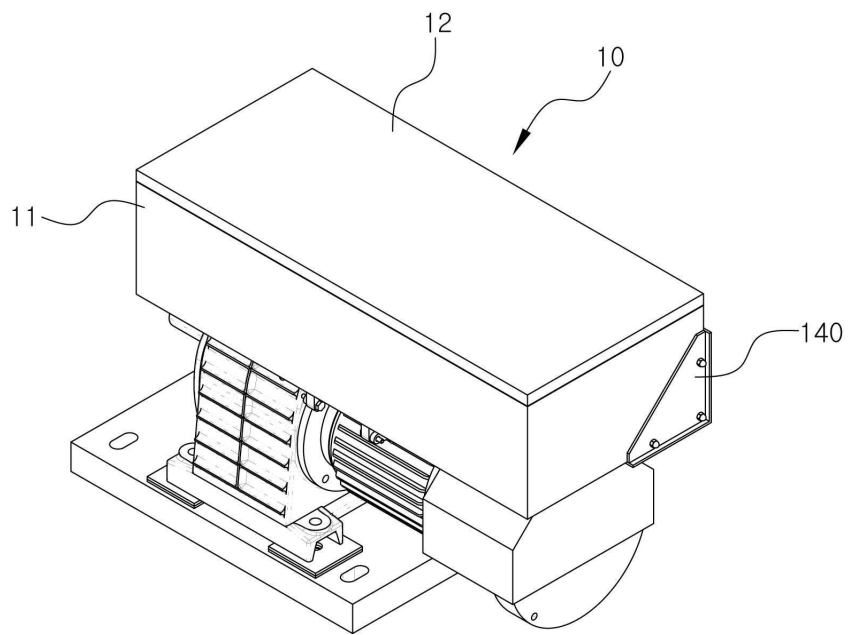
- [0057]
- | | |
|----------------|------------------------|
| 1: 기계실 | 10: 제어반 |
| 11: 함체 | 12: 전면개방부 |
| 14: 브라켓 | 100: 에스컬레이터 제어반 리프팅 장치 |
| 110: 승강용 액추에이터 | 111: 바디 |
| 112: 로드 | 120: 테이블 |
| 130: 회동용 액추에이터 | 131: 바디 |
| 132: 로드 | 140: 지지브라켓 |
| 142: 힌지핀 | |

도면

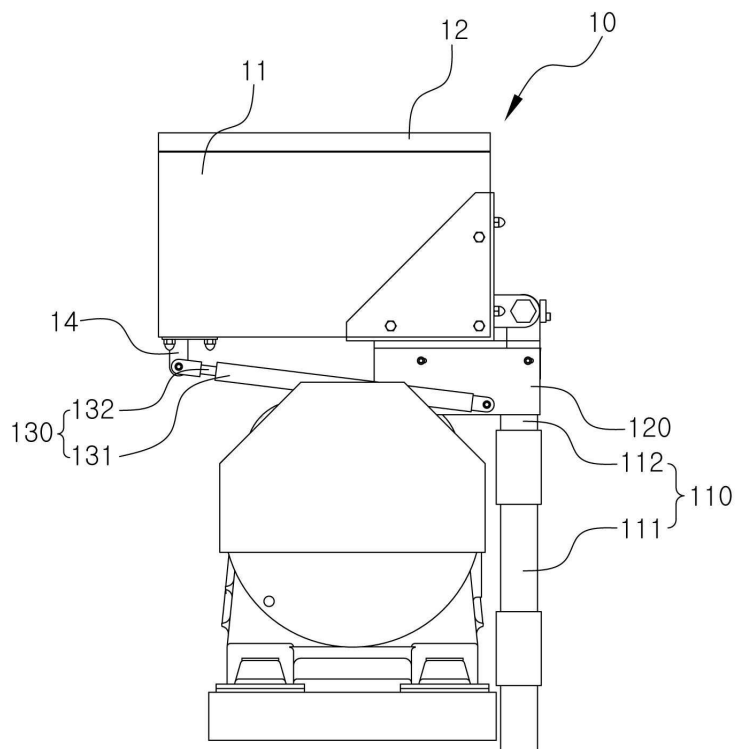
도면1



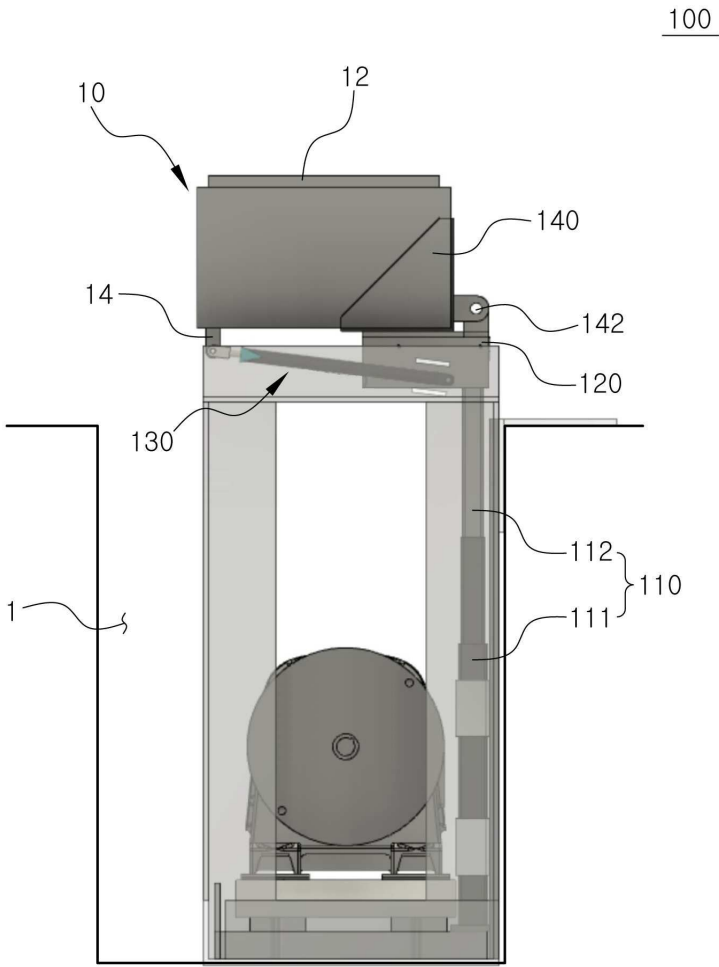
도면2



도면3



도면4



도면5

