



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2019년02월13일
 (11) 등록번호 10-1947438
 (24) 등록일자 2019년02월07일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B66B 5/04 (2006.01)
 (52) CPC특허분류
B66B 5/04 (2013.01)
 (21) 출원번호 10-2018-0055882
 (22) 출원일자 2018년05월16일
 심사청구일자 2018년05월16일
 (56) 선행기술조사문헌
 JP2002533281 A*
 KR1020040041238 A*
 KR1020050049449 A*
 *는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
주식회사 신금성엘리베이터
 대구광역시 북구 동변로24길 66-6 (동변동)
 (72) 발명자
조상래
 대구광역시 북구 성북로9길 12, 103동 1105호(침산동, 침산동 2차 쌍용예가)
최성현
 대구광역시 수성구 노변로 55, 107동 1101호(노변동, 수성 월드메르디앙)
최영훈
 대구광역시 달서구 달구벌대로 1530, 102동 906호(감삼동, 삼성브리더시용산)
 (74) 대리인
특허법인현문

전체 청구항 수 : 총 3 항

심사관 : 박주성

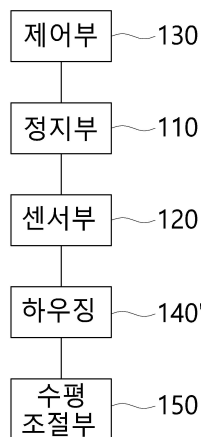
(54) 발명의 명칭 **승강기 응급제동장치**

(57) 요약

본 발명은 승강기 응급제동장치에 관한 것으로서, 구체적으로는 비상상황 시 승강기를 안정적으로 정지시킬 수 있고, 승강기의 케이지에 장착 또는 분리 가능한 응급제동장치에 관한 것이다. 본 발명은 승강기의 케이지에 제동력을 발생시키거나 해제하는 정지부; 케이지의 가속도를 측정하는 센서부; 센서부로부터 전송받은 가속도값과 기설정된 가속도값을 비교하여 정지부를 선택적으로 구동하는 제어부; 및 정지부를 감싸고, 케이지에 설치되되 길이 또는 폭이 일정부분 조절되는 하우징을 포함하고, 하우징은 정지부가 배치되는 베이스부; 및 베이스부의 양측에 입설되는 측면부를 포함하고, 베이스부 또는 측면부에 간격조절부가 형성되되, 간격조절부는 기준베이스; 및 기준베이스에 설치되어 기준베이스의 길이방향 또는 폭방향을 따라 이동하는 가변베이스를 포함한다.

대표도 - 도2

100



명세서

청구범위

청구항 1

승강기의 케이지에 제동력을 발생시키거나 해제하는 정지부;

상기 케이지의 가속도를 측정하는 센서부;

상기 센서부로부터 전송받은 가속도값과 기설정된 가속도값을 비교하여 상기 정지부를 선택적으로 구동하는 제어부; 및

상기 정지부를 감싸고, 상기 케이지에 설치되되 길이 또는 폭이 일정부분 조절되는 하우징;

을 포함하고,

상기 하우징은

상기 정지부가 배치되는 베이스부; 및

상기 베이스부의 양측에 입설되는 측면부;

를 포함하고,

상기 베이스부 또는 측면부에 간격조절부가 형성되되,

상기 간격조절부는

기준베이스; 및

상기 기준베이스에 설치되어 상기 기준베이스의 길이방향 또는 폭방향을 따라 이동하는 가변베이스;

를 포함하는 승강기 응급제동장치.

청구항 2

삭제

청구항 3

삭제

청구항 4

제 1 항에 있어서,

상기 하우징은

상기 측면부의 단부로부터 연장되어 고정부재를 매개로 상기 케이지에 장착되거나 분리되는 체결부를 더 포함하는 승강기 응급제동장치.

청구항 5

제 1 항에 있어서,

상기 케이지의 균형을 조절하기 위한 수평조절부를 더 포함하는 승강기 응급제동장치.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 승강기 응급제동장치에 관한 것으로서, 구체적으로는 비상상황 시 승강기를 안정적으로 정지시킬 수 있고, 승강기의 케이지에 장착 또는 분리 가능한 응급제동장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0003] 승강기는 건축물의 고층화에 따라서 쉽게 공간을 이동할 목적으로 시설되어 사용되며, 유익한 시설로 이용되기는 하나 추락사고 및 안전사고 등을 항상 고려하여 유지 관리되어야 한다.

[0004] 이러한 사고를 방지하기 위해, 승강기의 승강 시 제동이 되지 않거나 부정확한 제동이 이루어져 승강기가 비정상적인 속도에 다다르는 비상상황(이하, '비상상황'이라 함) 시, 승강기를 정지시키기 위한 응급제동장치가 승강기에 설치된다.

[0005] 도 1은 종래의 응급제동장치가 설치된 승강기를 도시한 개략도이다.

[0006] 도 1을 참조하면, 승강기의 케이지(2)는 로프(4)로서 승강되도록 매달려 설치되며, 케이지(2)의 하부에는 비상정지를 위한 응급제동장치(1)가 양측으로 설치된다.

[0007] 이러한 종래의 응급제동장치(1)는 문제가 생기거나, 유지보수가 필요할 경우 추락의 위험성을 고려하여 케이지(2)를 건물의 하부층으로 이동시킨 후 작업을 진행해야 하는 문제점이 있다.

선행기술문헌

특허문헌

[0009] (특허문헌 0001) KR 2000-0072572

발명의 내용

해결하려는 과제

[0010] 본 발명의 목적은 비상상황 시 승강기를 안정적으로 정지시킬 수 있고, 승강기의 케이지에 장착 또는 분리 가능한 응급제동장치를 제공하는 것이다.

과제의 해결 수단

[0012] 상기 목적을 달성하기 위해, 본 발명은 승강기의 케이지에 제동력을 발생시키거나 해제하는 정지부; 케이지의 가속도를 측정하는 센서부; 센서부로부터 전송받은 가속도값과 기설정된 가속도값을 비교하여 정지부를 선택적으로 구동하는 제어부; 및 정지부를 감싸고, 케이지에 설치되되 길이 또는 폭이 일정부분 조절되는 하우징을 포함하고, 하우징은 정지부가 배치되는 베이스부; 및 베이스부의 양측에 입설되는 측면부를 포함하고, 베이스부 또는 측면부에 간격조절부가 형성되되, 간격조절부는 기준베이스; 및 기준베이스에 설치되어 기준베이스의 길이 방향 또는 폭방향을 따라 이동하는 가변베이스를 포함한다.

[0013] 삭제

[0014] 삭제

[0015] 본 발명에서 하우징은 측면부의 단부로부터 연장되어 고정부재를 매개로 케이지에 장착되거나 분리되는 체결부를 더 포함한다.

[0016] 본 발명은 케이지의 균형을 조절하기 위한 수평조절부를 더 포함한다.

발명의 효과

- [0018] 본 발명에 따른 승강기 응급제동장치는 정지부, 센서부, 제어부의 단순한 구성을 통해 비상상황 시 승강기를 안정적으로 정지시킬 수 있다.
- [0019] 또한, 하우징을 통해 승강기 응급제동장치가 케이지에 장착 또는 분리 가능하여 유지보수가 용이하다.

도면의 간단한 설명

- [0021] 도 1은 종래의 승강기 응급제동장치의 개념도이다.
- 도 2는 본 발명의 일실시예에 따른 승강기 응급제동장치의 블록도이다.
- 도 3은 도 2에 도시된 하우징을 나타내는 사시도이다.
- 도 4는 도 3에 도시된 베이스부의 평면도이다.
- 도 5는 도 3에 도시된 간격조절부의 작동상태도이다.
- 도 6은 도 2에 도시된 수평조절부의 사시도이다.
- 도 7a,b는 도 6에 도시된 수평조절부의 작동상태도로서, 순차적으로 무게추가 추걸이에 장착된 상태, 추걸이의 길이가 조절된 상태를 나타내는 도이다.
- 도 8a,b,c는 도 6에 도시된 무게추가 추걸이에 장착되는 상태를 순차적으로 나타내는 도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0022] 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자가 본 발명의 기술적 사상을 용이하게 실시할 수 있을 정도로 상세히 설명하기 위하여, 본 발명의 가장 바람직한 실시예를 첨부 도면을 참조하여 설명하기로 한다.
- [0023] 우선 각 도면의 구성요소들에 참조부호를 부가함에 있어서, 동일한 구성요소들에 대해서는 비록 다른 도면상에 표시되더라도 가능한 동일한 부호를 가지도록 하고 있음에 유의해야 한다.
- [0024] 또한, 본 발명을 설명함에 있어, 관련된 공지 구성 또는 기능에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 흐릴 수 있다고 판단되는 경우에는 그 상세한 설명은 생략한다.
- [0026] 이하, 도 2 내지 도 8을 참조하여, 본 발명의 일실시예에 따른 승강기 응급제동장치에 대하여 설명하도록 한다.
- [0027] 도 2는 본 발명의 일실시예에 따른 승강기 응급제동장치의 블록도이다.
- [0028] 도 2 내지 도 4를 참조하면, 승강기 응급제동장치(100, '이하 응급제동장치'라 함)는 정지부(110), 센서부(120), 제어부(130), 하우징(140')을 포함한다.
- [0029] 상기 정지부(110)는 승강기의 비상상황, 더 나아가 유지보수 시 승강기의 승강운동을 안정적으로 구속하기 위한 구성이다.
- [0030] 상기 센서부(120)는 케이지(2)의 속도를 측정하기 위한 구성이다.
- [0031] 여기서 상기 센서부(120)는 가속도센서 또는 자이로센서가 사용될 수 있으나, 이에 한정하지 않고 물체의 측정값, 또는 이를 가공하여 속도를 도출해낼 수 있는 공지의 센서가 모두 사용될 수 있다.
- [0032] 상기 센서부(120)는 복수 개로 구성되어 케이지(2), 하우징(140'), 정지부(110) 중 적어도 어느 하나에 설치될 수 있다.
- [0033] 상기 제어부(130)는 상기 센서부(120)가 측정된 가속도값을 전송받아 기설정된 가속도값을 비교하여 상기 정지부(110)를 선택적으로 구동하기 위한 구성이다.
- [0034] 여기서 기설정된 가속도값은 승강기가 안정적으로 운행되는 조건에 부합되도록 책정된 값이다.
- [0035] 상기 하우징(140')은 상기 정지부(110)를 보호하기 위한 구성으로, 케이지(2)의 상부 또는 하부에 설치된다.
- [0036] 상기 하우징(140')의 내부에는 상기 정지부(110)가 설치되며, 이물질에 의해 상기 정지부(110)가 훼손되는 것을 방지할 수 있어 건전성을 확보할 수 있다.

- [0037] 상기 하우징(140')은 상기 정지부(110)의 보호 및 건전성 확보와 같은 전술된 기능 외에 상기 정지부의 크기 또는 설치환경에 따라 그 길이 또는 폭이 일정부분 조절될 수 있다.
- [0038] 도 3은 도 2에 도시된 하우징을 나타내는 사시도이다.
- [0039] 도 3을 참조하면, 상기 하우징(140')은 베이스부(141'), 측면부(142'), 체결부(143')를 포함한다.
- [0040] 보다 구체적으로, 상기 베이스부(141')는 상기 정지부(110)가 배치되고, 상기 측면부(142')는 상기 베이스부(141')의 양측에 입설된다.
- [0041] 그리고 전술된 바와 같이 상기 하우징(140')의 크기를 조절하기 위하여 상기 베이스부(141')에 간격조절부(144')가 형성된다.
- [0042] 도 4는 도 3에 도시된 베이스부의 평면도이다.
- [0043] 도 4를 참조하면, 상기 간격조절부(144')는 기준베이스(141'a), 가변베이스(141'b)를 포함한다.
- [0044] 보다 구체적으로, 상기 기준베이스(141'a)는 판상으로, 승강기의 승강통로에 설치되는 레일(3)이 배치되도록 일부가 절개되어 슬릿(141'ab)이 형성된다.
- [0045] 상기 가변베이스(141'b)는 상기 기준베이스(141'a)에 설치되어 상기 기준베이스(141'a)의 길이방향 또는 폭방향을 따라 선형이동한다.
- [0046] 일 예로 상기 가변베이스(141'b)는 판상으로 구성되어 상기 기준베이스(141'a)의 상부 또는 하부에 밀착될 수 있다.
- [0047] 다른 예로 상기 가변베이스(141'b)는 튜브로 구성되어 상기 기준베이스(141'a)의 단부가 삽입될 수 있다.
- [0048] 여기서, 상기 기준베이스(141'a)가 튜브일 경우, 상기 가변베이스(141'b)는 판상으로 구성되어 단부가 상기 기준베이스(141'a)에 삽입될 수 있다.
- [0049] 상기 기준베이스(141'a)와 가변베이스(141'b)는 상호 겹치는 영역에 통공이 형성되며, 상기 통공은 상기 가변베이스(141'b)의 선형이동을 구속하기 위하여 상기 고정부재가 체결된다.
- [0050] 상기 통공은 상기 기준베이스(141'a)에 형성되는 제1통공(141'aa), 상기 가변베이스(141'b)에 형성되는 제2통공(141'ba)을 포함하며, 상기 제1,2통공(141'aa,141'ba)은 상호 연통된다.
- [0051] 도 5는 도 3에 도시된 간격조절부의 작동상태도이다.
- [0052] 도 5를 참조하면 상기 가변베이스(141'b)가 상기 기준베이스(141'a)의 양측으로 선형이동됨에 따라 상기 하우징(140')의 길이 또는 폭이 조절되고, 상기 통공이 좁아진다.
- [0053] 이에 따라 상기 정지부(110)의 크기 또는 설치환경에 적합하게 상기 하우징(140')의 크기가 조절될 수 있다.
- [0054] 여기서 도면 상에 도시되어 있지 않지만, 상기 간격조절부는 상기 측면부에 형성되어 상기 측면부의 길이 또는 폭이 조절될 수 있다.
- [0055] 상기 체결부(143')는 상기 측면부(142')의 단부로부터 연장되어 상기 고정부재를 매개로 케이스(2)에 장착되거나 분리된다.
- [0056] 전술된 바와 같이 상기 응급제동장치(100)의 유지보수 시, 케이스(2)의 추락위험성을 고려하여 케이스(2)를 건물의 하부층으로 이동시킨 후 작업을 진행해야 한다.
- [0057] 하지만 상기 응급제동장치(100)의 간단한 부품교환 또는 점검인 경우 불필요한 시간소모가 발생될 수 있는 문제가 있다.
- [0058] 이러한 문제를 해소하기 위해, 상기 응급제동장치(100)는 복수 개로 구성되어 케이스(2)의 상부와 하부에 각각 설치되며, 상기 하우징(140')은 상기 체결부(143')를 통해 케이스(2)에 장착 또는 분리될 수 있도록 구성될 수 있다.
- [0059] 즉, 복수 개의 상기 응급제동장치(100) 중 어느 하나의 유지보수가 필요할 경우, 반대측 상기 응급제동장치(100)를 구동하여 안전성이 확보된 상태에서 작업이 진행됨으로써 케이스(2)가 건물의 하부층으로 이동되는 과정이 생략될 수 있다.

- [0060] 또한, 상기 체결부(143')를 통해 상기 하우징(140')이 케이지(2)에 장착 또는 분리될 수 있으므로 상기 응급제동장치(100)의 부품교환 또는 점검작업이 용이하게 진행될 수 있다.
- [0061] 상기 체결부(143')는 그 길이방향 또는 폭방향을 따라 장공(143'a)이 형성되고, 상기 정지부가 케이지(2)의 지정된 위치에 배치되도록 상기 고정부재가 상기 장공(143'a)의 길이 범위 내에서 체결될 수 있다.
- [0062] 즉, 유지보수에 따라 상기 응급제동장치(100)의 크기 또는 설치위치가 변동될 경우, 상기 장공(143'a)의 길이만큼 상기 하우징(140')의 배치위치를 조절할 수 있다.
- [0063] 승강기의 운행 및 추락위험성을 고려함에 있어 케이지(2)의 균형이 중요하며, 상기 센서부(120)는 케이지(2)의 속도측정 외에 방위변화를 측정할 수 있다.
- [0064] 여기서, 상기 센서부(120)의 측정값을 통해 케이지(2)가 일측으로 기울어져 있다고 상기 제어부(130)가 판단할 경우, 상기 응급제동장치(100)의 자중을 고려하여 그 개수 및 설치위치를 변동함으로써 케이지(2)의 균형을 조절할 수 있다.
- [0065] 나아가 상기 응급제동장치(100)는 도 2에 도시된 바와 같이 수평조절부(150)를 더 포함할 수 있다.
- [0066] 상기 수평조절부(150)는 케이지(2)의 양측에 각각 설치되어 상호간 무게증감에 따라 케이지(2)의 균형을 조절할 수 있다.
- [0067] 또한, 이에 한정하지 않고 상기 수평조절부(150)는 상기 하우징(140')에 설치될 수도 있다.
- [0068] 도 6은 도 2에 도시된 수평조절부의 사시도이다.
- [0069] 상기 수평조절부(150)는 상기 베이스부에 설치되는 추걸이(151), 상기 추걸이(151)에 장착되는 무게추(152)를 포함한다.
- [0070] 보다 구체적으로, 상기 추걸이(151)는 상기 베이스부에 입설되는 몸체부(151a), 상기 몸체부(151a)의 단부에 설치되는 머리부(151b)를 포함한다.
- [0071] 상기 무게추(151a)는 일정 무게가 규격화된 원통 형상이며, 중심으로부터 외주면까지 절개되는 개방부(152a, 도 8 도시)가 형성된다.
- [0072] 즉, 상기 몸체부(151a)가 상기 개방부(152a)를 따라 이동하여 상기 무게추(152)가 상기 추걸이(151)에 장착된다.
- [0073] 상기 무게추(152)는 상기 추걸이(151)의 길이방향을 따라 적층됨으로써 케이지(2)의 일부분에 무게를 집중시켜 균형을 조절할 수 있다.
- [0074] 상기 무게추(152)의 적층갯수를 조절하기 위해, 상기 몸체부(151a)는 주체(151aa), 상기 주체(151aa)의 내부에 설치되어 상기 추걸이(151)의 길이방향을 따라 왕복이동되는 보조체(151ab)를 포함한다.
- [0075] 즉, 상기 무게추(152)는 우선 상기 주체(151aa)에 장착될 수 있으며, 나아가 상기 보조체(151ab)가 상기 주체(151aa)의 외부로 배출될 시, 상기 보조체(151ab)에 추가 장착되어 상기 수평조절부(150)의 무게조절범위를 넓혀줄 수 있다.
- [0076] 그리고 상기 주체(151aa)와 보조체(151ab)의 단부가 절곡되어 이탈방지부(151ac)가 형성되며, 상기 이탈방지부(151ac)가 상호 걸리게 됨으로써 상기 보조체(151ab)가 상기 주체(151aa)로부터 분리되는 것이 방지될 수 있다.
- [0077] 도 7a,b는 도 6에 도시된 수평조절부의 작동상태도이다.
- [0078] 상기 추걸이(151)에 상기 무게추(152)가 장착되고, 상기 보조체(151ab)가 이동되어 상기 머리부(151b)가 상기 무게추(152)에 밀착되거나 상기 주체(151aa)의 단부에 밀착된다.
- [0079] 상기 수평조절부(150)는 상기 머리부(151b)와 베이스부에 설치되는 걸림고리(154), 상기 걸림고리(154)에 설치되는 탄성부재(153)를 더 포함할 수 있다.
- [0080] 즉, 상기 탄성부재(153)를 통해 상기 무게추(152)의 장착이 완료된 상태에서 상기 보조체(151ab)의 이동이 구속될 수 있고, 불특정 외력에 의해 상기 무게추(152)간 충격이 상쇄되어 피로도를 감소시킬 수 있다.
- [0081] 도 8a,b,c는 도 6에 도시된 무게추가 추걸이에 장착되는 상태를 순차적으로 나타내는 도이다.

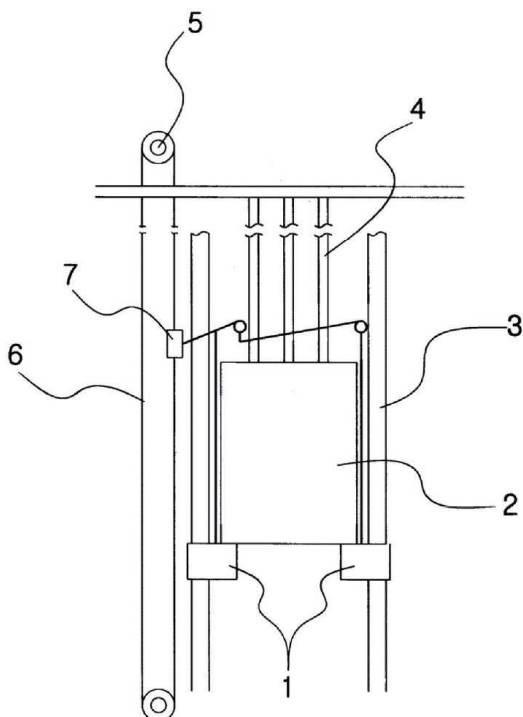
- [0082] 상기 무게추(152)가 상기 추걸이(151)에 장착된 상태에서 불필요하게 분리되는 것을 방지하기 위해, 상기 무게추(152)는 상기 개방부(152a)에 설치되는 걸림볼(152b), 상기 걸림볼(152b)에 설치되는 스프링(152c)을 더 포함한다.
- [0083] 상기 스프링(152c)은 상기 무게추(152)에 내설되며, 상기 걸림볼(152b)에 의해 탄성변형된다.
- [0084] 즉, 도 8a,b,c에 도시된 바와 같이 순차적으로 상기 몸체부(151a)가 상기 개방부(152a)를 따라 이동하고, 상기 몸체부(151a)가 상기 걸림볼(152b)을 밀어준에 따라 상기 스프링(152c)이 수축된다.
- [0085] 이후, 상기 몸체부(151a)가 상기 걸림볼(152b)을 넘어가면 상기 스프링(152c)의 복원력에 의해 상기 걸림볼(152b)이 원위치로 복귀됨에 따라 상기 개방부(152a)의 일부가 폐쇄되어 상기 무게추(152)가 상기 추걸이(151)로부터 분리되는 것이 방지된다.
- [0086] 상기 몸체부(151a)로부터 상기 무게추(152)가 분리되는 과정은 전술된 장착과정의 역순으로 진행되어 구체적인 설명은 생략한다.
- [0088] 전술된 바와 같이, 본 발명의 일실시예에 따른 상기 응급제동장치는 상기 하우징을 통해 상기 응급제동장치가 케이스에 장착 또는 분리 가능하여 유지보수가 용이하다.
- [0090] 상기와 같이 도면과 명세서에서 최적의 실시예가 개시되었다. 여기서 특정한 용어들이 사용되었으나, 이는 단지 본 발명을 설명하기 위한 목적에서 사용된 것이지 의미 한정이나 특허청구범위에 기재된 본 발명의 범위를 제한하기 위하여 사용된 것은 아니다. 그러므로, 본 기술 분야의 통상의 지식을 가진 자라면 이로부터 다양한 변형 및 균등한 타 실시예가 가능하다는 점을 이해할 것이다. 따라서, 본 발명의 진정한 기술적 보호범위는 첨부된 특허청구범위의 기술적 사상에 의해 정해져야 할 것이다.

부호의 설명

- [0092] 100 : 승강기 응급제동장치 110 : 정지부
- 120 : 센서부 130 : 제어부
- 140' : 하우징 150 : 수평조절부

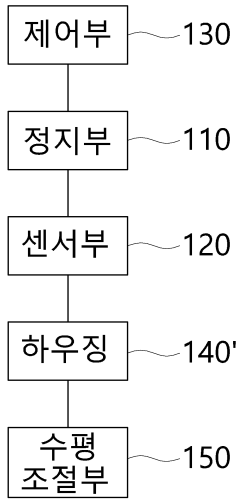
도면

도면1

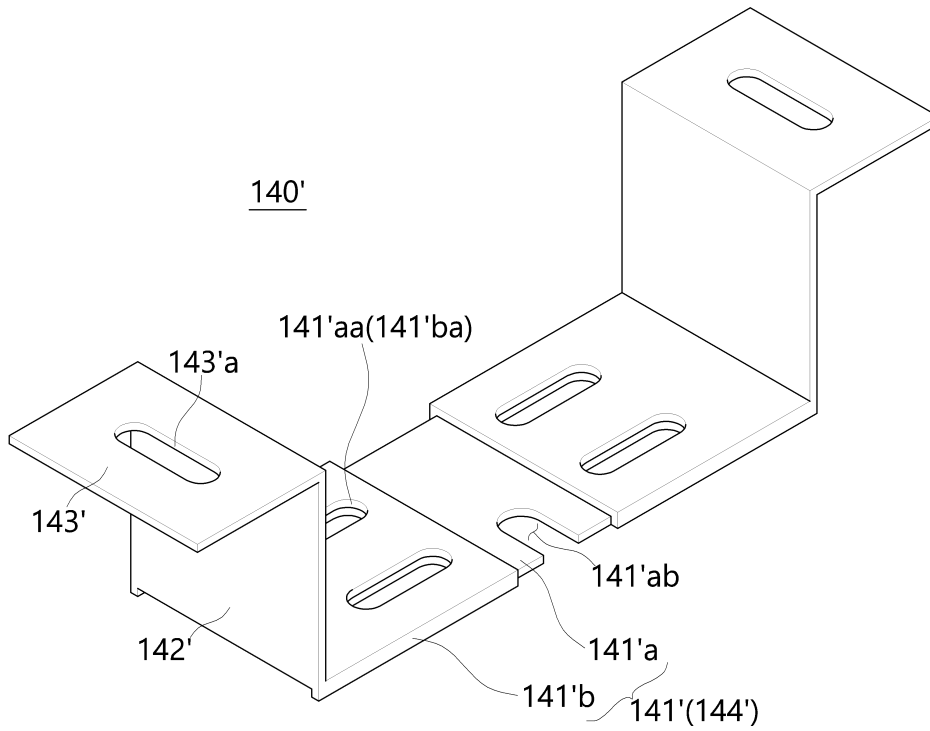


도면2

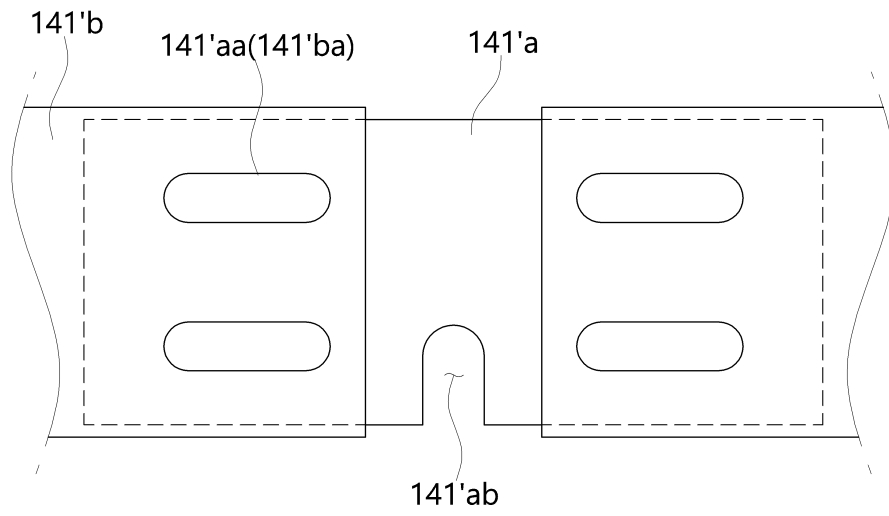
100



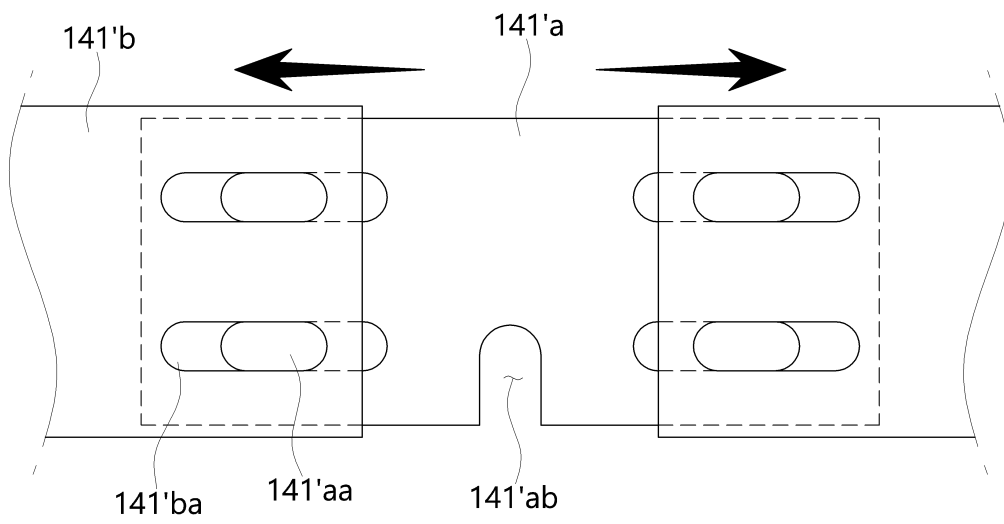
도면3



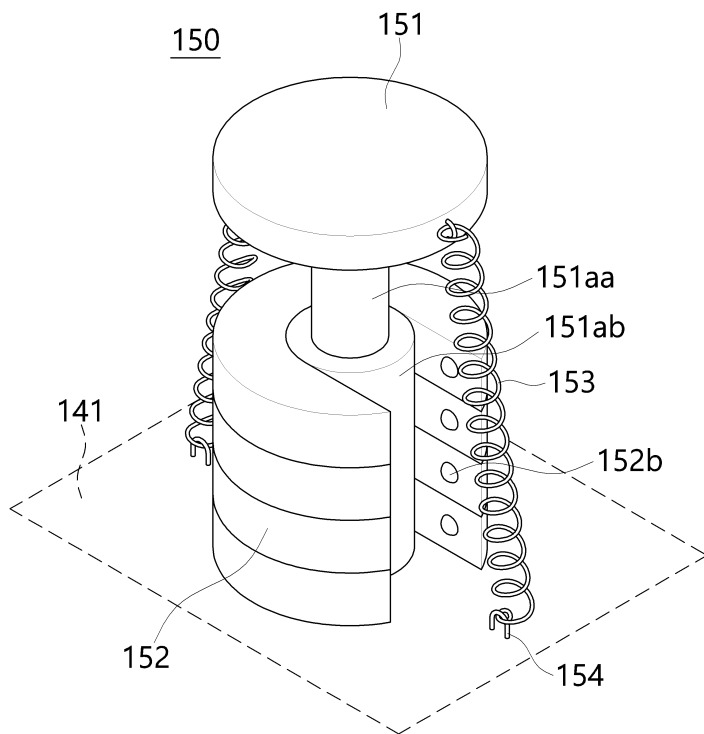
도면4



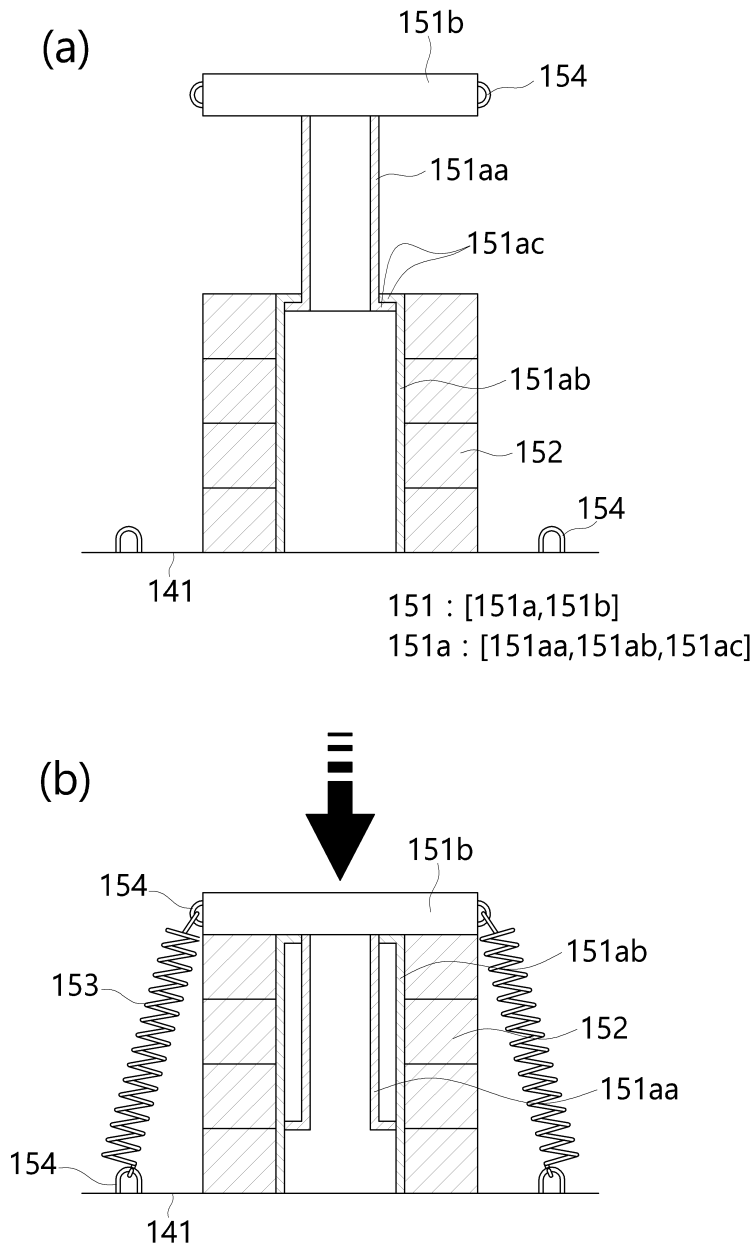
도면5



도면6



도면7



도면8

