



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2009-0053455
(43) 공개일자 2009년05월27일

(51) Int. Cl.

E06C 1/12 (2006.01) *E06C 1/30* (2006.01)

E06C 7/44 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2007-0120308

(22) 출원일자 2007년11월23일

심사청구일자 2007년11월23일

(71) 출원인

장영수

충북 진천군 진천읍 성석리 327-1번지 동백아파트 301동 1504호

(72) 발명자

장영수

충북 진천군 진천읍 성석리 327-1번지 동백아파트 301동 1504호

(74) 대리인

특허법인다나

전체 청구항 수 : 총 8 항

(54) 높이 조절이 가능한 사다리

(57) 요약

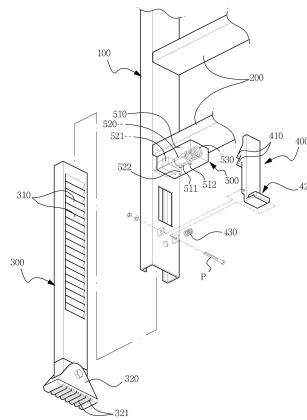
더 상세하게는 지면상태와 관계없이 안정적인 수평설치가 가능한 높이 조절이 가능한 사다리에 관한 것이다.

본 발명의 특징은,

높이조절부재를 갖는 사다리에 있어서, 상기 높이조절부재는,

수직프레임의 하단부를 통해 슬라이딩 방식으로 내입되며, 내향 또는 외향면에 걸림부를 갖는 높이조절다리; 상기 수직프레임에 회동 가능하게 핀 결합되며, 상기 걸림부와 선택적으로 결속되는 상대 걸림부를 갖는 스톱퍼; 상기 스톱퍼를 상기 걸림부를 향해 밀착되게 밀어주는 밀착부재;로 구성된 것이다.

대표도 - 도3



특허청구의 범위

청구항 1

높이조절부재를 갖는 사다리에 있어서,

상기 높이조절부재는,

수직프레임의 하단부를 통해 슬라이딩 방식으로 내입되며, 내향 또는 외향면에 걸림부를 갖는 높이조절다리;

상기 수직프레임에 회동 가능하게 편 결합되며, 상기 걸림부와 선택적으로 결속되는 상대 걸림부를 갖는 스톱퍼;

상기 스톱퍼를 상기 걸림부를 향해 밀착되게 밀어주는 밀착부재;로 구성된 것을 특징으로 하는 높이조절부재를 갖는 사다리.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 걸림부와 상대 걸림부는 서로 상반되는 톱니형상으로 된 것을 특징으로 하는 높이조절부재를 갖는 사다리.

청구항 3

제 1 항에 있어서,

상기 스톱퍼의 하단에는, 스톱퍼를 눌러 회동시키기 위한 누름부가 구비된 것을 특징으로 하는 높이조절부재를 갖는 사다리.

청구항 4

제 1 항에 있어서,

상기 높이조절부재의 하단에 회동 가능하게 결합된 미끄럼 방지부재를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 높이조절부재를 갖는 사다리.

청구항 5

제 1 항에 있어서,

상기 수직프레임에 설치되는 어느 한 발판에 수평계가 설치된 것을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 높이조절부재를 갖는 사다리.

청구항 6

제 1 항에 있어서,

상기 수직프레임에 설치되어 상기 높이조절다리의 걸림부를 선택적으로 잡아주는 안전부재를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 높이조절부재를 갖는 사다리.

청구항 7

제 6 항에 있어서, 상기 안전부재는,

상기 수직프레임에 고정되며, 일면에 키홀 및 락킹홀이 형성된 하우징과;

상기 하우징 내에서 전후진 가능하게 설치되며, 선단에 상기 높이조절다리의 걸림부에 걸리는 래치가 구비된 래칫바와;

상기 래칫바를 상기 걸림부를 향해 탄력적으로 밀어주는 탄성체와; 상기 래칫바에 일체로 형성되며, 상기 락킹홀에 선택적으로 걸리는 키바;로 구성된 것을 특징으로 하는 높이조절부재를 갖는 사다리.

청구항 8

제 1 항에 있어서, 상기 밀착부재는,

상기 수직프레임과 스톱퍼의 하단 사이에 개입되는 스프링으로 구성된 것을 특징으로 하는 높이조절부재를 갖는 사다리.

명 세 서

발명의 상세한 설명

기술 분야

<1> 본 발명은 높이 조절이 가능한 사다리에 관한 것이다.

<2> 더 상세하게는 지면상태와 관계없이 안정적인 수평설치가 가능한 높이 조절이 가능한 사다리에 관한 것이다.

배 경 기 술

<3> 일반적으로 사다리는 지면에 지지되기 때문에 지면의 상태가 평행해야만 안정적인 설치가 가능하다.

<4> 만약, 지면이 고르지 못하면 사다리가 비스듬히 지지될 수밖에 없기 때문에 사다리가 전복되는 등의 안전사고가 발생할 우려가 있는 바, 이를 방지하고자 사다리의 밑부분에 높낮이를 조절할 수 있는 수단이 설치된 예가 제시된 바 있다.

<5> 도 1은 국내실용신안등록 제20-347538호의 대표적 도면을 도시한 것이다. 이에 의하면, 종래의 사다리는 사다리 본체(10, 10')의 하부에 높이조절다리(20)를 슬라이드식으로 삽입하고, 사다리 본체(10, 10')와 높이조절다리(20)에 각각 천공되어 있는 여러 개의 구멍(11, 21)중 특정 구멍을 일치시킨 후, 이에 고정핀(13)을 관통시켜서 높이조절다리(20)의 위치를 고정할 수 있도록 구성되어 있다.

<6> 그러나, 이러한 종래의 사다리는 높이 조절시, 작업 전에 미리 조절해야 하고, 균형이 맞지 않으면 여러 번에 걸친 조절과정을 거쳐야 하기 때문에 높이 조절작업이 불편하였다.

<7> 또한, 고정핀(20)의 일단부에는 걸림후크(13a)가 구성되어 고정핀(20)이 구멍(11, 21)으로 부터 임의로 이탈되는 것을 방지토록 하고, 절개부(13b)를 두어 탄성수축이 가능토록하여 필요시 구멍(11, 21)으로 부터 쉽게 탈거되게 구성하고 있으나, 고정핀(20)이 금속인 경우에는 탄성수축 작용이 거의 불가능하다는 문제점이 발생할 것이고, 고정핀(20)이 플라스틱인 경우에는 탄성수축은 가능하나 강도가 취약하다는 문제점이 발생할 것이므로 바람직한 구조라 볼 수 없다.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

<8> 이에, 본 발명은 상기와 같은 종래의 문제점을 해결하기 위해 제안된 것으로서, 본 발명의 주요 목적은 사다리의 높이를 조절함에 있어 보다 손쉽고 미세하게 조절할 수 있도록 한 높이 조절이 가능한 사다리를 제공함에 있다.

과제 해결수단

<9> 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명의 주요 특징들은 다음과 같다.

<10> <특징 1>

<11> 높이조절부재를 갖는 사다리에 있어서, 상기 높이조절부재는,

<12> 수직프레임의 하단부를 통해 슬라이딩 방식으로 내입되며, 내향 또는 외향면에 걸림부를 갖는 높이조절다리; 상기 수직프레임에 회동 가능하게 핀 결합되며, 상기 걸림부와 선택적으로 결속되는 상대 걸림부를 갖는 스톱퍼; 상기 스톱퍼를 상기 걸림부를 향해 밀착되게 밀어주는 밀착부재;로 구성된 것을 특징으로 하는 높이조절부재를 갖는 사다리이다.

<13> <특징 2>

<14> 상기 걸림부와 상대 걸림부는 서로 상반되는 톱니형상으로 된 것을 특징으로 하는 높이조절부재를 갖는 사다리

이다.

<15> <특징 3>

<16> 상기 스톱퍼의 하단에는, 스톱퍼를 눌러 회동시키기 위한 누름부가 구비된 것을 특징으로 하는 높이조절부재를 갖는 사다리이다.

<17> <특징 4>

<18> 상기 높이조절부재의 하단에 회동 가능하게 결합된 미끄럼 방지부재를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 높이조절부재를 갖는 사다리이다.

<19> <특징 5>

<20> 상기 수직프레임에 설치되는 어느 한 발판에 수평계가 설치된 것을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 높이조절부재를 갖는 사다리이다.

<21> <특징 6>

<22> 상기 수직프레임에 설치되어 상기 높이조절다리의 걸림부를 선택적으로 잡아주는 안전부재를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 높이조절부재를 갖는 사다리이다.

<23> <특징 7>

<24> 상기 안전부재는,

<25> 상기 수직프레임에 고정되며, 일면에 키홀 및 락킹홀이 형성된 하우징과; 상기 하우징 내에서 전후진 가능하게 설치되며, 선단에 상기 높이조절다리의 걸림부에 걸리는 래치가 구비된 래칫바와; 상기 래칫바를 상기 걸림부를 향해 탄력적으로 밀어주는 탄성체와; 상기 래칫바에 일체로 형성되며, 상기 락킹홀에 선택적으로 걸리는 키바;로 구성된 것을 특징으로 하는 높이조절부재를 갖는 사다리이다.

<26> <특징 8>

<27> 상기 밀착부재는,

<28> 상기 수직프레임과 스톱퍼의 하단 사이에 개입되는 스프링으로 구성된 것을 특징으로 하는 높이조절부재를 갖는 사다리이다.

효 과

<29> 본 발명에 따른 사다리는 높이 조절이 간편 용이하고, 높이의 미세조절이 가능하며, 높이조절부재가 견고하여 안전사고의 위험성을 현저히 줄이는 효과가 있다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

<30> 이하, 본 발명의 바람직한 실시예를 도면을 통해 상세히 설명한다.

<31> 첨부된 도 2는 높이조절기능을 갖는 본 발명에 따른 사다리의 전체 사시도이고, 도 3은 본 발명에 따른 사다리의 요부 분해사시도이며, 도 4a는 본 발명에 따른 사다리의 요부 단면도로서, 높이조절다리와 스톱퍼가 합치된 상태도이고, 도 4b는 본 발명에 따른 사다리의 요부 단면도로서, 높이조절다리와 스톱퍼가 이격된 상태도이며, 도 5는 본 발명에 따른 사다리의 설치상태도를 나타내고 있다.

<32> 본 발명의 이점 및 특징, 그리고 그것들을 달성하는 방법은 첨부되는 도면과 함께 상세하게 후술되어 있는 실시예들을 참조하면 명확해질 것이다.

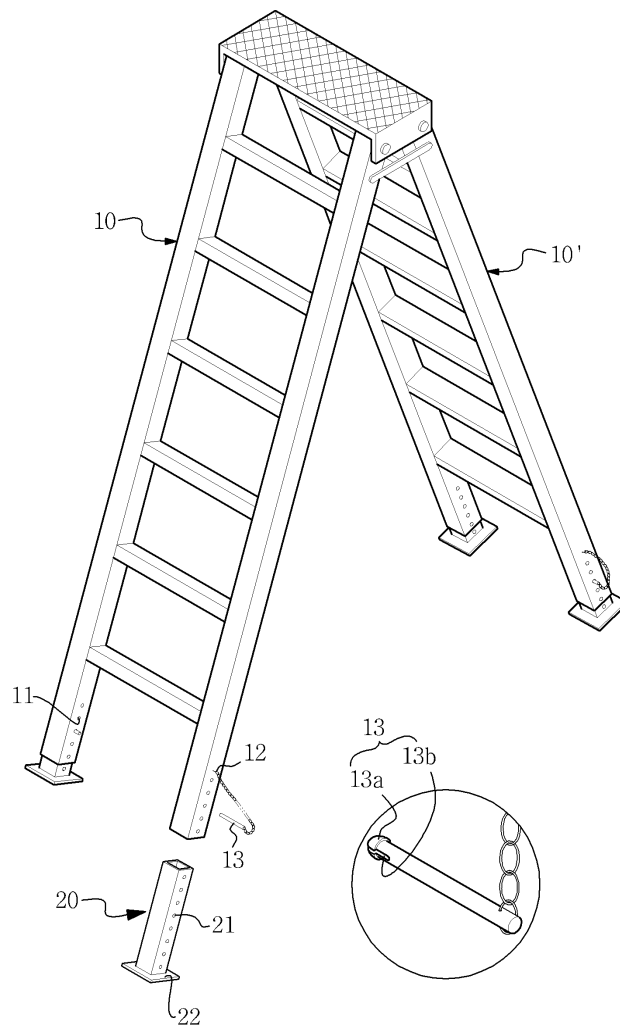
<33> 그러나 본 발명은 이하에서 개시되는 실시예들에 한정되는 것이 아니라 서로 다른 다양한 형태로 구현될 수 있으며, 단지 본 실시예들은 본 발명의 개시가 완전하도록 하고, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 발명의 범주를 완전하게 알려주기 위해 제공되는 것이며, 본 발명은 청구항의 범주에 의해 정의될 뿐이다.

<34> 도면에 따르면, 본 발명은 중공형으로 된 한 쌍의 수직프레임(100)과, 상기 한 쌍의 수직프레임(100) 사이에 일정간격으로 설치되는 발판(200)으로 구성된 사다리로 부터, 높이조절부재(600)가 더 설치된 것이다.

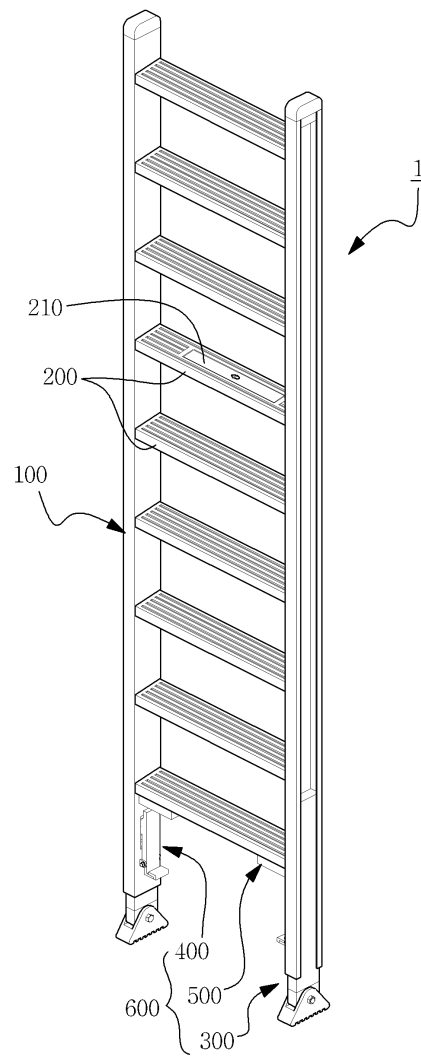
- <35> 상기 높이조절부재(600)는 높이조절다리(300), 스톱퍼(400), 밀착부재(430) 등으로 구성된다.
- <36> 상기 높이조절다리(300)는 상기 수직프레임(100)의 하단부를 통해 슬라이딩 방식으로 내입된다.
- <37> 상기 높이조절다리(300)는 그 내면 일부 또는 전부에 다단의 톱니형상으로 된 걸림부(310)가 구비되어 있다.
- <38> 상기 높이조절다리(300)의 하단에는 미끄럼 방지부재(320)가 설치되는 것이 바람직하다.
- <39> 상기 미끄럼 방지부재(320)는 도 3에서 예시된 바와 같이 상기 높이조절다리(300)의 하단에 편 결합되어 회동 가능한 상태이며, 저면에는 지면(地面)으로 부터 미끌어지는 것을 방지하기 위해 다수의 미끄럼 방지돌기(321)가 형성되어 있다.
- <40> 상기 스톱퍼(400)는 상기 높이조절다리(300)를 고정시켜주는 역할을 하는 것이다.
- <41> 그 구성을 보면, 도 2 내지 도 4b에서 보듯이 상기 수직프레임(100)에 회동 가능하게 편(P) 결합되며, 상기 걸림부(310)와 선택적으로 결속되도록 다단의 톱니형상으로 된 상대 걸림부(410)를 갖는다.
- <42> 여기서, 상기 스톱퍼(400)는 밀착부재(430)에 의해 상기 높이조절다리(300)의 걸림부(310)를 향해 밀착되려는 힘을 받는다.
- <43> 또한, 상기 스톱퍼(400)의 하단에는, 스톱퍼를 눌러 회동시키기 위한 누름부(420)가 구비된다. 상기 누름부(420)는 작업자의 발로 누르기 용이하도록 외향으로 돌출된 형상을 취하고 있다.
- <44> 한편, 상기 밀착부재(430)는, 상기 수직프레임(100)과 스톱퍼(400)의 하단 사이에 개입되는 스프링으로 구성된다.
- <45> 본 발명은 위의 구성에 더하여, 상기 수직프레임(100)에 설치되어 상기 높이조절다리(300)의 걸림부(310)를 선택적으로 잡아주는 안전부재(500)를 더 포함한다.
- <46> 상기 안전부재(500)는 스톱퍼(400)의 불량으로 인해 높이조절다리(300)를 견고하게 고정시키지 못할 것을 대비한 안전장치로서, 그 구성은 다음과 같다.
- <47> 상기 수직프레임(100)에 고정되며, 일면에 키홀(511) 및 락킹홀(512)이 형성된 하우징(510)과; 상기 하우징 내에서 전후진 가능하게 설치되며, 선단에 상기 높이조절다리(300)의 걸림부(310)에 걸리는 래칫(521)이 구비된 래칫바(520)와; 상기 래칫바(520)를 상기 걸림부(310)를 향해 탄력적으로 밀어주는 탄성체(530)와; 상기 래칫바(520)에 일체로 형성되며, 상기 락킹홀(512)에 선택적으로 걸리는 키바(522)로 구성된다.
- <48> 또한, 본 발명은 상기 여러 개의 발판(200)중 특정 발판에, 사다리의 수평설치를 눈으로 확인할 수 있도록 수평계(210)가 설치되는 것이 바람직하다.
- <49> 이상의 구성을 갖는 본 발명의 사다리의 설치과정을 간략히 살펴보면 다음과 같다.
- <50> 본 발명의 사다리가 설치되는 지면이 평활한 경우에는 높이조절다리(300)의 사용이 필요치 않다. 따라서, 높이조절다리(300)를 수직프레임(100)이 내입된 상태에서 사용하면된다.
- <51> 반면, 사다리가 설치되는 지면이 경사지거나 단차가 진 경우에는 사다리의 수평설치를 위해 높이조절다리(300)의 높낮이를 조절해야 한다.
- <52> 도 5를 예로 들면, 사다리의 좌측은 지면이 낮고, 사다리의 우측은 지면이 높은 편차를 가지고 있을 경우, 사다리의 좌측에 위치하는 높이조절다리를 높이편차만큼 뽑아 내야 한다.
- <53> 그 과정을 보면, 도 4a 상태로 부터, 스톱퍼(400)의 누름부(420)를 누르게 되면 밀착부재(430)는 압축되고, 스톱퍼(400)는 편(P)을 기점으로 그 상부가 도 4b에서와 같이 시계방향으로 회동하게 된다.
- <54> 그러면, 높이조절다리(300)로 부터 스톱퍼(400)가 이격되므로써 높이조절다리(300)가 자유롭게 상하로 이동 가능한 상태가 되므로 이때 높이조절다리의 노출길이를 적당히 조절하면 된다.
- <55> 높이조절다리(300)의 노출길이가 적당히 조절되었다면 누르고 있던 누름부(420)로 부터 발을 떼다. 그러면, 스톱퍼(400)가 밀착부재(430)에 의해 도면상 반시계 방향으로 회동하여 높이조절다리(300)에 밀착됨에 따라 높이조절다리(300)의 걸림부(310)와 스톱퍼(400)의 상대 걸림부(410)가 상호 취합되면서 높이조절다리(300)가 고정되는 것이다.
- <56> 한편, 상기 스톱퍼(400)에 의한 높이조절다리(300)의 고정력에 문제가 생기면 안전사고가 발생할 우려가 있으므로

도면

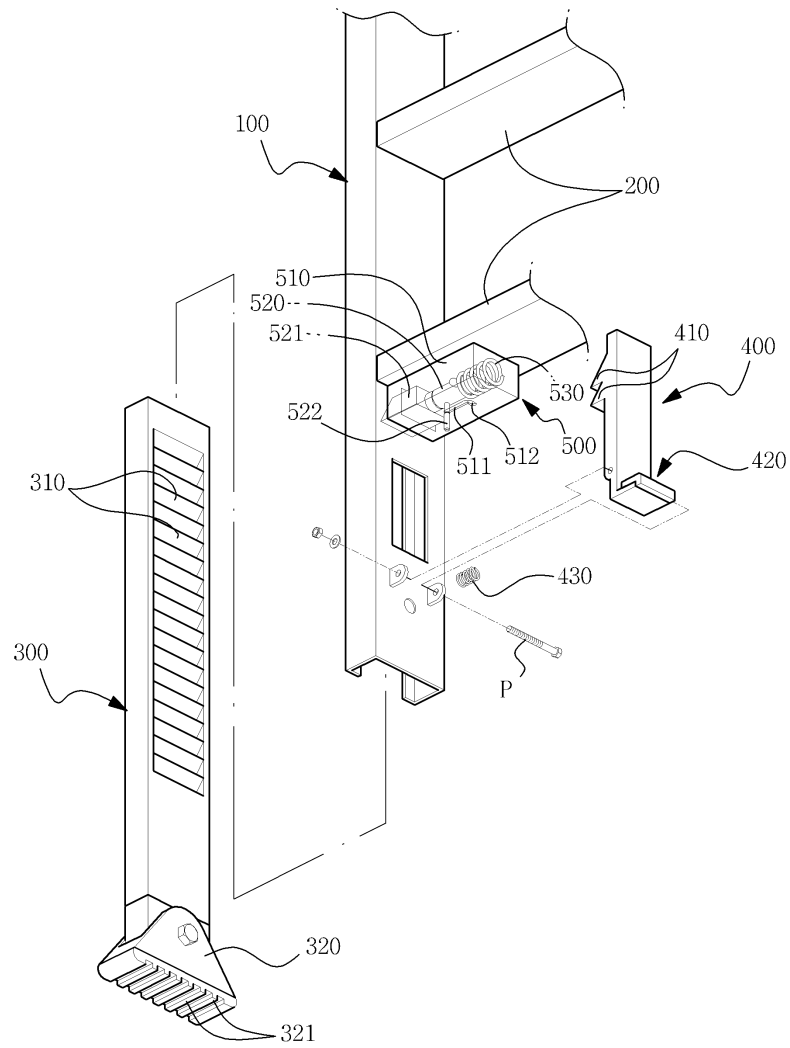
도면1



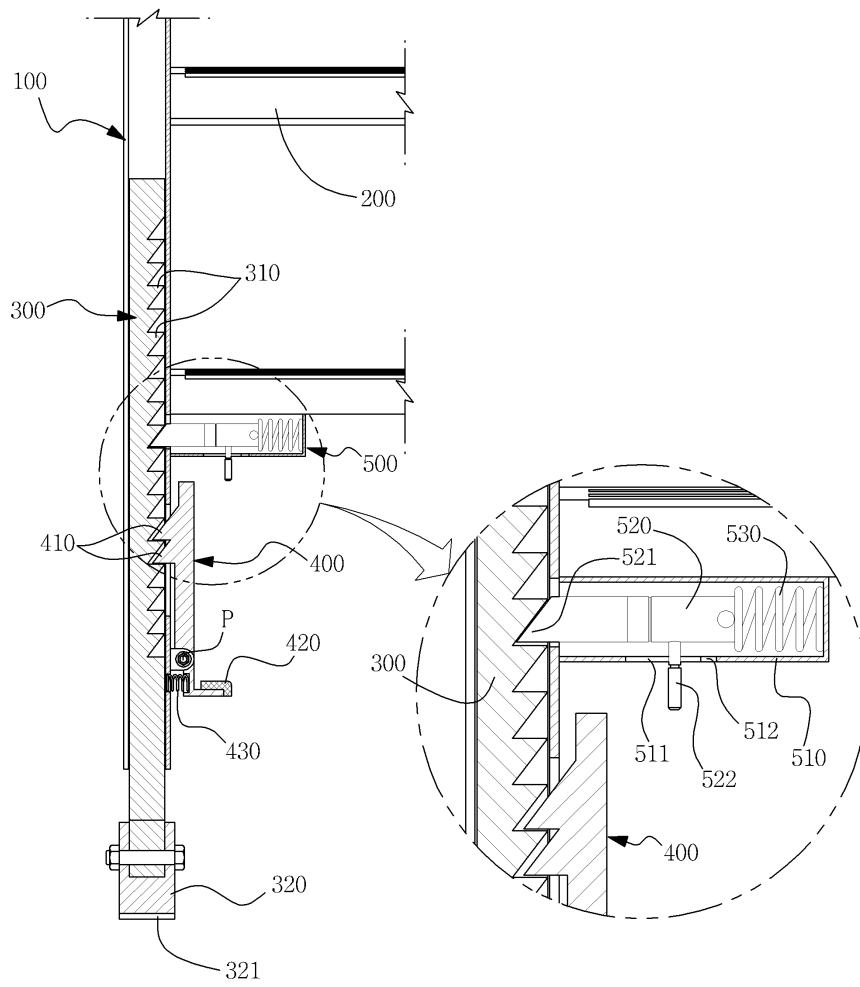
도면2



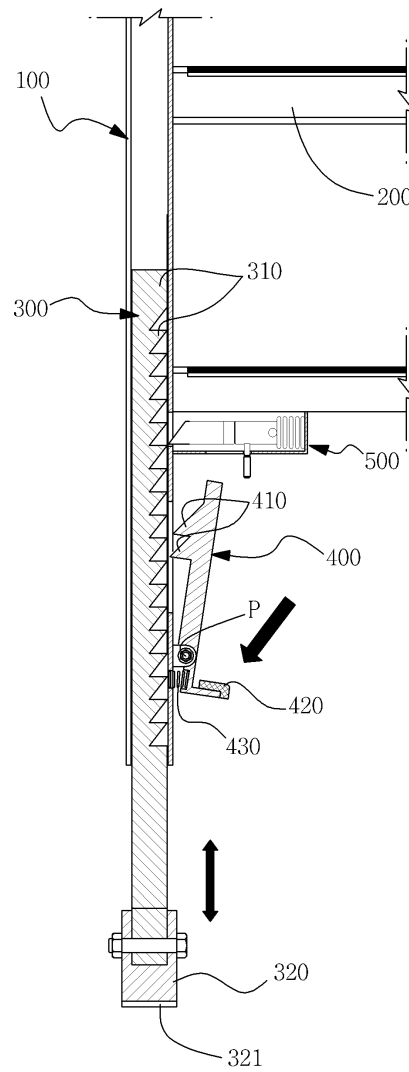
도면3



도면4a



도면4b



도면5

