



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2021년03월05일
(11) 등록번호 10-2224091
(24) 등록일자 2021년03월02일

- (51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B65G 1/14 (2006.01) A47B 96/00 (2006.01)
- (52) CPC특허분류
B65G 1/14 (2013.01)
A47B 96/00 (2013.01)
- (21) 출원번호 10-2019-7025855
- (22) 출원일자(국제) 2018년02월14일
심사청구일자 2019년09월03일
- (85) 번역문제출일자 2019년09월03일
- (65) 공개번호 10-2019-0111107
- (43) 공개일자 2019년10월01일
- (86) 국제출원번호 PCT/JP2018/004955
- (87) 국제공개번호 WO 2018/151120
국제공개일자 2018년08월23일
- (30) 우선권주장
JP-P-2017-027761 2017년02월17일 일본(JP)
- (56) 선행기술조사문헌
JP11178665 A
JP2010120750 A
JP2016069089 A

- (73) 특허권자
가부시킴가이사 웨이트토카이
일본 아이치켄 한다시 야나베나카마치 4초메 130-1
- (72) 발명자
카타야마 카즈히로
일본 아이치켄 한다시 야나베나카마치 4초메 130-1 가부시킴가이사 웨이트토카이 내
- (74) 대리인
채중길

전체 청구항 수 : 총 17 항

심사관 : 이성룡

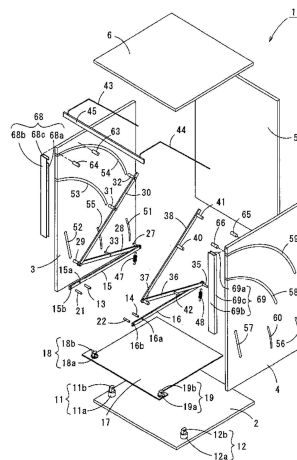
(54) 발명의 명칭 재치물의 전도 방지 장치

(57) 요약

전기적으로 작동하는 부재를 일절 구성 요소로 하는 것이 없이 지진 등의 진동에 의해 재치판 상에 재치된 재치물이 낙하하는 것을 방지할 수가 있는 신규한 재치물의 전도 방지 장치를 제공한다. 좌단은 전단측 중도부 또는 후단측 중도부에 배치된 좌지축(13)에 회동 자유롭게 축지되는 좌회동간(15)에 접속되고, 우단은 전단측 중도부

(뒷면에 계속)

대표도 - 도1



또는 후단측 중도부에 배치된 우지축(14)에 회동 자유롭게 축지되는 우회동간(16)에 접속되고, 재치물 W의 하중의 전부 또는 일부를 지지하는 하중 지지 부재(17)에 상기 재치물 W의 하중이 지지되는 것에 수반하여, 상기 좌회동간(15) 및 우회동간(16)이 회동함으로써, 전도 방지 부재(45)가 하강 또는 회전하고, 당해 전도 방지 부재(45)가 가장 하강했을 때에는, 상기 재치물 W의 정면측에 위치하는 전도 방지 부재(45)를 구비하고, 당해 전도 방지 부재(45)가 가장 하강 또는 회전했을 때에는, 그 하방에 재치물 들어올림 수단이 정면측으로부터 삽입되는 삽입 공간이 형성된다.

명세서

청구범위

청구항 1

내부에 재치물이 수용되는 재치물 수용 공간이 형성되고, 정면측이 개방된 재치물의 전도 방지 장치로서,
 전후 방향으로 길이를 가지는 회동간과,
 상기 회동간을 회동 가능하게 지지하는 지축과,
 상기 재치물이 재치되는 하중 지지 부재와,
 상기 정면측에 배치되고, 상기 재치물 수용 공간에서 상하 방향으로 이동하는 전도 방지 부재와,
 상기 회동간과 상기 전도 방지 부재를 연결하는 연결재와,
 상기 지축을 회동 중심으로 하는 회동 방향에 저항하여 상기 회동간을 부세하는 탄성 부재를 구비하고,
 상기 회동간과 상기 지축은 좌우 한 쌍으로 설치되고,
 상기 하중 지지 부재와 상기 회동간은 상기 회동간의 단부에 회동축을 통해 연결되고,
 상기 하중 지지 부재는 상기 회동간과 같은 방향으로 회동 가능하게 구성되는 것을 특징으로 하는 재치물의 전도 방지 장치.

청구항 2

제1항에 있어서,
 상기 재치물 수용 공간은 저판을 구비하고,
 상기 탄성 부재에 의해 상기 회동간이 부세됨으로써, 상기 하중 지지 부재의 전단 또는 후단은, 상기 재치물이 재치되지 않았을 때에는 상기 저판의 상방에 배치되고, 상기 재치물이 재치되면 상기 재치물의 하중에 의해 상기 탄성 부재의 탄성력에 저항하여 하강함으로써 상기 저판의 상면에 맞닿고,
 상기 전도 방지 부재는,
 상기 재치물이 상기 하중 지지 부재 상에 재치되기 전에는, 상기 하중 지지 부재의 상방 또는 경사 상방인 대기 위치에 대기하는 대기 상태가 되고, 상기 재치물이 상기 하중 지지 부재 상에 재치된 후에는, 상기 회동간의 상기 지축을 중심으로 한 회동 및 이 회동에 의한 상기 연결재의 회동에 의해 하강하여, 상기 대기 위치로부터 상기 재치물의 정면측으로 이동함으로써 전도 방지 상태가 되는 것을 특징으로 하는 재치물의 전도 방지 장치.

청구항 3

제2항에 있어서,
 상기 하중 지지 부재는 그 좌우측의 전후 방향의 일단측이 상기 좌우의 회동간의 일단에 상기 회동축을 통해 각각 연결되고,
 상기 탄성 부재는 상기 하중 지지 부재와 상기 회동간이 연결된 단부측이 항상 상방에 위치하도록 부세하고,
 상기 전도 방지 부재가 전도 방지 상태로 된 때에는, 상기 하중 지지 부재 상으로부터 재치물을 들어올리는 재치물 들어올림 수단이 정면측으로부터 삽입되는 삽입 공간이 상기 전도 방지 부재의 하방에 형성되는 것을 특징으로 하는 재치물의 전도 방지 장치.

청구항 4

제2항 또는 제3항에 있어서,
 상기 연결재는, 선상체로 이루어지는 선상 연결재, 또는 단일 또는 복수의 링크 부재로 이루어지는 링크

연결재, 혹은 상기 선상체와 복수의 링크 부재로 이루어지는 복합적 연결재 중의 적어도 어느 하나를 포함하는 것을 특징으로 하는 재치물의 전도 방지 장치.

청구항 5

제4항에 있어서,

상기 재치물 수용 공간은 좌측판과 우측판을 구비하고,

상기 회동간은 좌회동간과 우회동간을 가지고,

상기 지축은 좌지축과 우지축을 가지고,

상기 전도 방지 부재는, 상기 대기 상태에 있어서는, 상기 좌측판 및 상기 우측판의 전단측의 상단측에 위치하고, 상기 전도 방지 상태에 있어서는, 상기 좌측판 및 상기 우측판의 전단측의 중도부에 위치함과 아울러 상기 재치물의 정면측에 위치하고,

상기 좌측판 및 상기 우측판의 정면에는, 상기 전도 방지 부재의 배면에 상기 재치물이 맞닿은 경우에 상기 전도 방지 부재의 위치를 보유하는 위치 보유 수단이 배치되어 이루어짐과 아울러,

상기 전도 방지 부재의 좌단과 상기 좌회동간, 및 상기 전도 방지 부재의 우단과 우회동간은, 상기 선상 연결재를 구성하는 선상체에 의해 연결되고,

상기 하중 지지 부재 상에 상기 재치물이 재치되면, 상기 좌회동간은 상기 좌지축을 중심으로 회동하고, 상기 우회동간은 상기 우지축을 중심으로 회동함과 아울러, 상기 선상 연결재의 동작을 통해 상기 전도 방지 부재가 하강하여 상기 전도 방지 상태에 다다른 것을 특징으로 하는 재치물의 전도 방지 장치.

청구항 6

제4항에 있어서,

상기 재치물 수용 공간은 좌측판 및 우측판을 구비하고,

상기 회동간은 좌회동간과 우회동간을 가지고,

상기 지축은 좌지축과 우지축을 가지고,

상기 전도 방지 부재는, 상기 대기 상태에 있어서는, 상기 좌측판 및 상기 우측판의 전단측의 상단측에 위치하고, 상기 전도 방지 상태에 있어서는, 상기 좌측판 및 상기 우측판의 전단측의 중도부에 위치함과 아울러 상기 재치물의 정면측에 위치하고,

상기 좌측판 및 상기 우측판의 정면에는, 상기 전도 방지 부재의 배면에 상기 재치물이 맞닿은 경우에, 상기 전도 방지 부재의 위치를 보유하는 위치 보유 수단이 배치되어 이루어짐과 아울러,

상기 전도 방지 부재의 좌단과 상기 좌회동간, 및 상기 전도 방지 부재의 우단과 상기 우회동간은, 상기 복합적 연결재에 의해 서로 연결되고,

상기 좌회동간 및 상기 우회동간의 후단에는, 상기 복합적 연결재를 구성하는 제1의 좌측 링크 부재 및 제1의 우측 링크 부재의 일단이 회동 자유롭게 연결되고, 이 제1의 좌측 링크 부재 및 제1의 우측 링크 부재의 타단에는, 상기 복합적 연결재를 구성하는 제2의 좌측 링크 부재 및 제2의 우측 링크 부재의 일단이 회동 자유롭게 연결되고,

상기 제2의 좌측 링크 부재 및 상기 제2의 우측 링크 부재의 타단에는, 상기 복합적 연결재를 구성하고 중도부는 선상체 가이드 부재에 의해 가이드 되는 좌측 선상체 및 우측 선상체의 일단이 고정되고, 상기 좌측 선상체 및 상기 우측 선상체의 타단은 상기 전도 방지 부재의 좌단 및 우단에 고정되고,

상기 하중 지지 부재 상에 상기 재치물이 재치되면, 상기 좌회동간은 상기 좌지축을 중심으로 회동하고, 상기 우회동간은 상기 우지축을 중심으로 회동함과 아울러, 상기 복합적 연결재의 동작을 통해 상기 전도 방지 부재가 하강하여 상기 전도 방지 상태에 다다른 것을 특징으로 하는 재치물의 전도 방지 장치.

청구항 7

제5항에 있어서,

상기 좌회동간 및 상기 우회동간의 후단 또는 후단측 중도부에는, 상기 좌측판 방향 및 상기 우측판 방향으로 돌출한 좌측 볼록부 및 우측 볼록부가 형성되어 이루어짐과 아울러, 상기 좌측판 및 상기 우측판에는, 상기 좌측 볼록부 및 상기 우측 볼록부가 삽입되고, 상기 좌측 볼록부 및 상기 우측 볼록부가 이동하는 이동 궤적에 대응한 좌측 가이드 홈 및 우측 가이드 홈이 형성되고,

상기 좌회동간은 상기 좌측 가이드 홈에 가이드 되면서 회동하고, 상기 우회동간은 상기 우측 가이드 홈에 가이드 되면서 회동하는 것을 특징으로 하는 재치물의 전도 방지 장치.

청구항 8

제6항에 있어서,

상기 제1 및 제2의 좌측 링크 부재, 및 상기 제1 및 제2의 우측 링크 부재의 단부 및/또는 중도부에는, 상기 좌측판 방향으로 돌출한 좌측 링크측 볼록부 및 상기 우측판 방향으로 돌출한 우측 링크측 볼록부가 형성되어 있음과 아울러, 상기 좌측판 및 상기 우측판에는, 상기 좌측 링크측 볼록부 및 상기 우측 링크측 볼록부가 이동하는 이동 궤적에 대응한 좌측 링크측 가이드 홈 및 우측 링크측 가이드 홈이 형성되고,

상기 제1 및 제2의 좌측 링크 부재는 상기 좌측 링크측 가이드 홈에 가이드 되면서 회동하고, 상기 제1 및 제2의 우측 링크 부재는 상기 우측 링크측 가이드 홈에 가이드 되면서 회동하는 것을 특징으로 하는 재치물의 전도 방지 장치.

청구항 9

제5항에 있어서,

상기 하중 지지 부재는 판상으로 성형되어 이루어짐과 아울러,

상기 하중 지지 부재의 좌단 및 우단과, 상기 좌회동간 및 상기 우회동간의 전단측 또는 후단측은, 상기 회동축에 의해 서로 회동 자유롭게 연결되어 있는 것을 특징으로 하는 재치물의 전도 방지 장치.

청구항 10

제4항에 있어서,

상기 재치물 수용 공간은, 사각형 형상으로 성형된 좌측 프레임 및 우측 프레임과, 이들 좌측 프레임과 우측 프레임을 연결하는 복수의 수평간에 의해 둘러싸여 이루어지고,

상기 하중 지지 부재는 판상으로 성형되어 이루어짐과 아울러,

상기 하중 지지 부재의 좌단 및 우단의 전단측 또는 후단측과, 상기 좌우의 회동간의 전단측 또는 후단측은, 상기 회동축에 의해 서로 회동 자유롭게 연결되고, 상기 하중 지지 부재의 좌단 및 우단의 후단측 또는 전단측과, 상기 좌측 프레임 및 상기 우측 프레임은, 다른 회동축에 의해 회동 자유롭게 연결되어 이루어지는 것을 특징으로 하는 재치물의 전도 방지 장치.

청구항 11

제10항에 있어서,

상기 전도 방지 부재의 좌단 및 우단과, 상기 좌우의 회동간은, 상기 링크 연결재를 통해 연결되어 이루어짐과 아울러,

상기 하중 지지 부재 상에 상기 재치물이 재치되면, 상기 좌우의 회동간은 상기 좌우의 지축을 중심으로 회동함과 아울러, 상기 링크 연결재의 동작을 통해, 상기 전도 방지 부재가 상기 좌측 프레임과 우측 프레임의 상단측으로부터 재치물의 정면측에 원호를 그리며 상기 전도 방지 상태에 다다르도록 구성되어 있는 것을 특징으로 하는 재치물의 전도 방지 장치.

청구항 12

제11항에 있어서,

상기 전도 방지 부재는,

상기 전도 방지 상태에 있어서, 재치물의 전방에 위치하는 판상의 전도 방지 부재 본체와,

이 전도 방지 부재 본체의 배면의 좌측 및 우측에 전단이 고정되고, 후단은 상기 전도 방지 부재 본체의 후방으로 연출(延出)되어 이루어짐과 아울러, 상기 링크 부재와 회동 자유롭게 연결되어 이루어지는 좌측 암 및 우측 암을 구비하고,

상기 좌측 암 및 우측 암에는, 좌측 맞닿음 부재 및 우측 맞닿음 부재가 고정되어 이루어짐과 아울러,

상기 좌측 프레임 및 상기 우측 프레임의 내측에는, 수평 방향으로 길이를 가짐과 아울러, 상기 전도 방지 상태에 있어서, 상기 좌측 맞닿음 부재 및 상기 우측 맞닿음 부재가 맞닿는 좌측 스톱퍼 및 우측 스톱퍼가 고정되는 것을 특징으로 하는 재치물의 전도 방지 장치.

청구항 13

제6항에 있어서,

상기 좌회동간 및 상기 우회동간의 후단 또는 후단측 중도부에는, 상기 좌측판 방향 및 상기 우측판 방향으로 돌출한 좌측 볼록부 및 우측 볼록부가 형성되어 이루어짐과 아울러, 상기 좌측판 및 상기 우측판에는, 상기 좌측 볼록부 및 상기 우측 볼록부가 삽입되고, 상기 좌측 볼록부 및 상기 우측 볼록부가 이동하는 이동 궤적에 대응한 좌측 가이드 홈 및 우측 가이드 홈이 형성되고,

상기 좌회동간은 상기 좌측 가이드 홈에 가이드 되면서 회동하고, 상기 우회동간은 상기 우측 가이드 홈에 가이드 되면서 회동하는 것을 특징으로 하는 재치물의 전도 방지 장치.

청구항 14

제6항에 있어서,

상기 하중 지지 부재는 판상으로 성형되어 이루어짐과 아울러,

상기 하중 지지 부재의 좌단 및 우단과, 상기 좌회동간 및 상기 우회동간의 전단측 또는 후단측은, 상기 회동축에 의해 서로 회동 자유롭게 연결되는 것을 특징으로 하는 재치물의 전도 방지 장치.

청구항 15

제7항에 있어서,

상기 하중 지지 부재는 판상으로 성형되어 이루어짐과 아울러,

상기 하중 지지 부재의 좌단 및 우단과, 상기 좌회동간 및 상기 우회동간의 전단측 또는 후단측은, 상기 회동축에 의해 서로 회동 자유롭게 연결되는 것을 특징으로 하는 재치물의 전도 방지 장치.

청구항 16

제8항에 있어서,

상기 하중 지지 부재는 판상으로 성형되어 이루어짐과 아울러,

상기 하중 지지 부재의 좌단 및 우단과, 상기 좌회동간 및 상기 우회동간의 전단측 또는 후단측은, 상기 회동축에 의해 서로 회동 자유롭게 연결되는 것을 특징으로 하는 재치물의 전도 방지 장치.

청구항 17

제13항에 있어서,

상기 하중 지지 부재는 판상으로 성형되어 이루어짐과 아울러,

상기 하중 지지 부재의 좌단 및 우단과, 상기 좌회동간 및 상기 우회동간의 전단측 또는 후단측은, 상기 회동축에 의해 서로 회동 자유롭게 연결되는 것을 특징으로 하는 재치물의 전도 방지 장치.

발명의 설명

기술분야

[0001] 본 발명은 선반, 랙(rack), 캐비닛 등의 재치판 상에 재치된 제품이나 부품 등의 재치물이 지진 등의 진동에 의해 당해 재치판으로부터 전도(overturn)하거나 탈락하거나 하는 것을 방지하기 위해서 사용되는 재치물의 전도 방지 장치에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 지금까지 지진 등의 발생에 의해 선반이나 랙(rack) 등의 재치판 상에 재치된 제품 등이 전도하는 것을 방지하기 위한 장치로서는, 예를 들면, 일본국 특허공개 2010-273955호 공보(특허 문헌 1)에 개시된 것(수납물 낙하 방지 유닛(unit))이 제안되어 있다. 이 공보에 개시된 수납물 낙하 방지 유닛은, 지진에 의한 진동을 검출하는 지진계로부터의 신호를 받아 작동하는 액츄에이터(actuator)의 구동에 의해, 대기 상태에서부터 낙하 방지 암(arm)이 하강하는 것이다.

[0003] 따라서, 상기 특허 문헌 1에 개시된 수납물 낙하 방지 유닛에 의하면, 상기 수납물은, 지진의 발생에 의해 하강한 낙하 방지 암에 맞닿음으로써 낙하하는 일이 없다.

선행기술문헌

특허문헌

[0004] (특허문헌 0001) 일본국 특허공개 2010-273955호 공보

발명의 내용

해결하려는 과제

[0005] 그렇지만, 상기 특허 문헌 1에 개시된 것에서는, 지진계와 액츄에이터를 구성 요소로 하고, 이들은 전기적으로 동작하는 것이기 때문에, 반드시 전원을 필요로 하는 것뿐만이 아니라, 지진에 의해 정전된 경우에는 작동하지 않는다.

[0006] 그래서, 본 발명은, 상술한 종래의 기술이 가지는 과제를 해결하기 위해서 제안된 것으로서, 전기적으로 작동하는 부재를 일질 구성 요소로 하는 것이 없이 지진 등의 진동에 의해 재치된 재치물이 낙하하는 것을 방지할 수 있는 신규한 재치물의 전도 방지 장치를 제공하는 것을 목적으로 하는 것이다.

과제의 해결 수단

[0007] 본 발명은, 상기 과제를 해결하기 위해서 제안된 것으로서, 제1의 발명(청구항 1에 기재의 발명)은, 정면측은 개방되어 이루어짐과 아울러 내측에는 재치물이 수용되는 재치물 수용 공간이 형성되어 이루어지는 재치물의 전도 방지 장치로서, 수평 방향으로 길이를 가지는 좌지축(左支軸)을 회동 중심으로 하여 회동 자유롭게 배치된 좌회동간(左回動杆)과, 수평 방향으로 길이를 가지는 우지축(右支軸)을 회동 중심으로 하여 회동 자유롭게 배치된 우회동간(右回動杆)과, 좌단은 상기 좌회동간의 전단측 또는 후단측에 연결되고 우단은 상기 우회동간의 전단측 또는 후단측에 연결되고 상기 재치물의 하중의 전부 또는 일부를 지지하는 하중 지지 부재와, 상기 하중 지지 부재의 전단측 또는 후단측이, 또는 상기 좌회동간 혹은 우회동간의 전단측 또는 후단측이, 항상 상방에 위치하도록 부재하여 이루어지는 탄성 부재와, 상기 하중 지지 부재 상에 재치물이 재치되기 전의 대기 상태에 있어서는, 당해 하중 지지 부재의 상방 또는 경사 상방인 대기 위치에 대기하고, 당해 하중 지지 부재 상에 재치물이 재치된 후의 전도 방지 상태에 있어서는, 상기 대기 위치로부터 재치물의 정면측으로 이동하는 전도 방지 부재를 구비하고, 상기 좌지축은 상기 좌회동간의 전단측 또는 후단측의 어느 일방에 있어서 당해 좌회동간을 축지하고, 상기 우지축은 상기 우회동간의 전단측 또는 후단측의 어느 일방에 있어서 당해 우회동간을 축지하고, 상기 전도 방지 부재의 좌단과 상기 좌회동간은, 선상체로 이루어지는 선상 연결재, 또는 단일 또는 복수의 링크 부재로 이루어지는 링크 연결재, 혹은 상기 선상체와 복수의 링크 부재로 이루어지는 복합적 연결재에 의해 서로 연결되고, 또 상기 전도 방지 부재의 우단과 상기 우회동간은, 선상체로 이루어지는 선상 연결재, 또는 단일 또는 복수의 링크 부재로 이루어지는 링크 연결재, 혹은 상기 선상체와 복수의 링크 부재로 이루어지는 복합적 연결재에 의해 서로 연결되어 이루어짐과 아울러, 상기 전도 방지 부재가 상기 전도 방지 상태로 된 때

에는, 상기 하중 지지 부재 상으로부터 재치물을 들어올리는 포크리프트(fork lift)의 포크(fork) 그 외의 기계 또는 장치를 구성하는 재치물 들어올림 수단이 정면측으로부터 삽입되는 삽입 공간이 당해 전도 방지 부재의 하방에 형성되는 것을 특징으로 하는 것이다.

[0008] 이 제1의 발명과 관련되는 재치물의 전도 방지 장치는, 정면측은 해방되어 이루어짐과 아울러 내측에는 재치물이 수용되는 재치물 수용 공간이 형성되어 있다. 이 수용 공간을 형성하는 부재는, 좌측판이나 우측판을 구비하여 이루어지는 것(청구항 2에 기재의 발명 참조)이라도 좋고, 좌측 프레임이나 우측 프레임을 구비하여 이루어지는 것(청구항 8에 기재의 발명 참조)이라도 좋다. 또, 이 제1의 발명에서는, 좌회동간과 우회동간을 구비하고 있다. 상기 좌회동간 및 우회동간은, 수평 방향으로 길이를 가지는 좌지축 또는 우지축을 회동 중심으로 하여 회동 자유롭게 되어 있는 것이다. 그리고, 상기 좌지축은 상기 좌회동간의 전단측 또는 후단측의 어느 일방에 있어서 당해 좌회동간을 축지하고, 상기 우지축은 상기 우회동간의 전단측 또는 후단측의 어느 일방에 있어서 당해 우회동간을 축지하고 있다.

[0009] 또, 이 발명에서는, 하중 지지 부재가 구성 요소로 되고, 이 하중 지지 부재는, 좌단이 상기 좌회동간에 연결되고 우단은 상기 우회동간에 연결되는 것이고, 상기 재치물의 하중의 전부 또는 일부를 지지하는 것이다. 따라서, 상기 좌지축이 상기 좌회동간의 전단측에 있어서 당해 좌회동간을 축지하고, 상기 우지축이 상기 우회동간의 전단측에 있어서 당해 우회동간을 축지하고, 또한 상기 하중 지지 부재의 좌단이 상기 좌회동간의 전단측에 연결되고, 당해 하중 지지 부재의 우단이 상기 우회동간의 전단측에 연결되어 있는 경우에 있어서, 당해 하중 지지 부재에 재치물의 하중이 지지되면, 지렛대(lever)의 원리에 의해, 상기 좌회동간과 우회동간의 각각 후단은, 당해 좌회동간과 우회동간의 각각 전단이 하강하는 길이보다도 크게 상승한다. 반대로, 상기 좌지축이 상기 좌회동간의 후단측에 있어서 당해 좌회동간을 축지하고, 상기 우지축이 상기 우회동간의 후단측에 있어서 당해 우회동간을 축지하고, 또한 상기 하중 지지 부재의 좌단이 상기 좌회동간의 후단측에 연결되고, 당해 하중 지지 부재의 우단이 상기 우회동간의 후단측에 연결되어 있는 경우에 있어서, 당해 하중 지지 부재에 재치물의 하중이 지지되면, 지렛대의 원리에 의해, 상기 좌회동간과 우회동간의 각각 전단은, 당해 좌회동간과 우회동간의 각각 후단이 하강하는 길이보다도 크게 상승한다. 또한 이 하중 지지 부재는, 재치물의 하중의 적어도 일부가 지지되는 것이면 좋고, 그 형상이나 면적은 특히 한정되는 것은 아니다. 예를 들면, 재치물의 하중의 대부분은 상기 저판에 의해 지지되고, 일부의 하중은 이 하중 지지 부재에 지지되도록, 수평으로 배치된 바(bar)라도 좋고, 재치물 전체가 재치되는 판체(plate member)로 구성되는 것이라도 좋다.

[0010] 또, 이 발명에서는, 탄성 부재가 구성 요소로 되어 있다. 이 탄성 부재는, 상기 하중 지지 부재의 전단측 또는 후단측이 항상 상방에 위치하도록 부세하여 이루어지는 것이라도 좋고, 상기 좌회동간 혹은 우회동간의 전단측 또는 후단측이, 항상 상방에 위치하도록 부세하여 이루어지는 것이라도 좋다. 또한 상기 탄성 부재는, 좌회동간 혹은 우회동간의 전단측 또는 후단측이, 항상 상방에 위치하도록 부세하는 것에 있어서는, 당해 좌회동간을 부세하는 탄성 부재와, 상기 우회동간을 부세하는 탄성 부재를 별개로 배치해도 좋다. 또, 이(이들) 탄성 부재는, 상기 하중 지지 부재 혹은 좌회동간 또는 우회동간의 전단측 또는 후단측이 항상 상방에 위치하도록 부세하는 것이기 때문에, 당해 탄성 부재는, 상기 하중 지지 부재 혹은 좌회동간 또는 우회동간의 하방에 배치되어 있는 것뿐만이 아니라, 이들의 상방에 배치되어 있는 것이라도 좋다. 또, 이 탄성 부재의 형상은, 나선형(helical) 스프링이라도 판형(plate) 스프링이라도 좋다.

[0011] 또, 이 발명에서는, 전도 방지 부재를 구성 요소로 하고 있다. 이 전도 방지 부재는, 상기 하중 지지 부재 상에 재치물이 재치되기 전의 대기 상태에 있어서는, 당해 하중 지지 부재의 상방 또는 경사 상방인 대기 위치에 대기하고, 당해 하중 지지 부재 상에 재치물이 재치된 후의 전도 방지 상태에 있어서는, 상기 대기 위치로부터 재치물의 정면측으로 이동하는 것이다. 그리고, 이 전도 방지 부재의 좌단과 상기 좌회동간은, 선상체로 이루어지는 선상 연결재, 또는 단일 또는 복수의 링크 부재로 이루어지는 링크 연결재, 혹은 상기 선상체와 복수의 링크 부재로 이루어지는 복합적 연결재에 의해 서로 연결되고, 또 당해 전도 방지 부재의 우단과 상기 우회동간은, 선상체로 이루어지는 선상 연결재, 또는 단일 또는 복수의 링크 부재로 이루어지는 링크 연결재, 혹은 상기 선상체와 복수의 링크 부재로 이루어지는 복합적 연결재에 의해 서로 연결되어 있다. 따라서, 이 발명에서는, 상기 하중 지지 부재 상에 재치물이 재치되면, 상기 선상 연결재, 상기 링크 연결 부재 또는 상기 복합적 연결 부재를 통해, 상기 전도 방지 부재는, 상기 대기 상태에서부터 상기 전도 방지 상태로 이동한다. 그리고 또한 이 발명에서는, 상기 전도 방지 부재가 상기 전도 방지 상태로 된 때에는, 상기 하중 지지 부재 상으로부터 재치물을 들어올리는 포크리프트(fork lift)의 포크(fork) 그 외의 기계 또는 장치를 구성하는 재치물 들어올림 수단이 정면측으로부터 삽입되는 삽입 공간이 당해 전도 방지 부재의 하방에 형성되어 있다.

[0012] 따라서, 상술한 구성과 관련되는 재치물의 전도 방지 장치에 의하면, 상기 재치물 들어올림 수단에 의해 재치물

의 하중의 전부 또는 일부가 상기 하중 지지 부재에 의해 지지되면, 상기 탄성 부재의 탄성력에 저항하여, 당해 재치물의 하중에 의해 상기 좌회동간은 상기 좌지축을 중심으로, 상기 우회동간은 상기 우지축을 중심으로 각각 회동하고, 이 결과, 당해 좌회동간과 우회동간의 후단측 또는 전단측은, 상기 하중 지지 부재가 하강하는 거리보다도 긴 거리에 걸쳐 상승하고, 이러한 좌회동간과 우회동간의 회동과, 상기 선상 연결재, 상기 링크 연결 부재 또는 상기 복합적 연결 부재의 동작을 통해, 상기 대기 상태에 있던 전도 방지 부재는, 상기 전도 방지 상태로 된다. 그리고, 이와 같이 전도 방지 상태로 된 전도 방지 부재의 하방에는, 상기 삽입 공간이 형성되어 있기 때문에, 상기 재치물을 남겨둔 상태로 상기 재치물 들어올림 수단을 외측으로 이동할 수가 있다. 이 상태에 있어서, 지진 등의 진동에 의해 상기 재치물이 전도하는 방향으로 기울면, 당해 재치물은 상기 전도 방지 부재에 맞닿아 전도하는 것이 방지된다. 한편, 상기 재치물을 상기 하중 지지판 상으로부터 제거하는 경우에는, 상기 재치물 들어올림 수단을 외측으로부터 상기 삽입 공간 내로 삽입하고, 하중 지지 부재 상으로부터 들어올리면, 상기 탄성 부재의 탄성력에 의해, 상기 하중 지지 부재, 좌회동간, 우회동간 및 전도 방지 부재는, 각각 원래 상태(대기 상태)로 복귀한다.

[0013] 즉, 이 제1의 발명과 관련되는 재치물의 전도 방지 장치에서는, 전기적으로 작동하는 부재를 일절 구성 요소로 하는 것이 없이 기계적 구성만에 의해, 지진 등의 진동에 의해 하중 지지 부재에 의해 하중이 지지된 재치물이 낙하하는 것을 방지할 수가 있고, 지진 등의 발생에 의해 정전된 경우라도 확실하게 재치물의 낙하를 방지하는 것이 가능하게 된다.

[0014] 또, 제2의 발명(청구항 2에 기재의 발명)은, 상기 제1의 발명에 있어서, 상기 재치물 수용 공간은, 저판과, 이 저판의 좌측에 입설(立設)된 좌측판과, 상기 저판의 우측에 입설되고 상기 좌측판과 면대향하여 이루어지는 우측판에 의해 형성되고, 상기 하중 지지 부재는 상기 저판의 상방에 배치되어 이루어지고, 당해 재치물의 하중에 의해 당해 하중 지지 부재가 상기 탄성 부재의 탄성력에 저항하여 하강하면 상기 저판의 상면에 맞닿는 것을 특징으로 하는 것이다.

[0015] 따라서, 이 제2의 발명과 관련되는 재치물의 전도 방지 장치에 의한 경우라도, 전기적으로 작동하는 부재를 일절 구성 요소로 하는 것이 없이 기계적 구성만에 의해, 지진 등의 진동에 의해 하중 지지 부재에 의해 하중이 지지된 재치물이 낙하하는 것을 방지할 수가 있고, 지진 등의 발생에 의해 정전된 경우라도 확실하게 재치물의 낙하를 방지하는 것이 가능하게 되는 것뿐만이 아니라, 상기 하중 지지 부재 상에 재치물이 재치되어 당해 하중 지지 부재가 하강하면, 상기 저판의 상면에 맞닿기 때문에, 재치물을 보다 안정된 상태로 재치할 수가 있다.

[0016] 또, 제3의 발명(청구항 3) 기재의 발명은, 상기 제2의 발명에 있어서, 상기 전도 방지 부재는, 상기 대기 상태에 있어서는, 상기 좌측판 및 우측판의 전단측의 상단측에 위치하고, 상기 전도 방지 상태에 있어서는, 상기 좌측판 및 우측판의 전단측의 중도부에 위치함과 아울러 상기 재치물의 정면측에 위치하고, 상기 좌측판과 우측판의 정면에는, 상기 전도 방지 부재의 배면에 상기 재치물이 맞닿는 경우에 당해 전도 방지 부재의 위치를 보유하는 위치 보유 수단이 배치되어 이루어짐과 아울러, 상기 전도 방지 부재의 좌단과 상기 좌회동간은, 상기 선상 연결재를 구성하는 선상체에 의해 연결되고, 또는 상기 복합적 연결재를 구성하는 선상체의 단부에 연결되고, 또 상기 전도 방지 부재의 우단과 상기 우회동간은, 상기 선상 연결재를 구성하는 선상체에 의해 연결되고, 또는 상기 복합적 연결재를 구성하는 선상체의 단부에 연결되고, 상기 하중 지지 부재 상에 재치물이 재치되면, 상기 좌회동간은 상기 좌지축을 중심으로 회동하고, 상기 우회동간은 상기 우지축을 중심으로 회동함과 아울러, 상기 선상 연결재 또는 상기 복합적 연결재의 동작을 통해, 상기 전도 방지 부재가 하강하여 상기 전도 방지 상태에 다다른 것을 특징으로 하는 것이다.

[0017] 이 제3의 발명에서는, 상기 전도 방지 부재의 좌우 양단은, 상기 선상체에 의해 매달린 상태로 되고, 전도 방지 부재는, 하중 지지 부재 상에 재치물이 재치되면 하강하여 상기 전도 방지 상태에 다다른 후, 당해 하중 지지 부재 상으로부터 재치물이 제거되면 상승하여 상기 대기 상태에 다다른다. 즉, 이 제3의 발명에서는, 전도 방지 부재는 승강 자유롭게 되어 이루어짐과 아울러, 당해 전도 방지 부재가 하강하여 상기 전도 방지 상태에 다다랐을 때에 있어서 지진 등이 발생하여 재치물이 전도하여 전도 방지 부재에 맞닿은 경우에는, 상기 위치 보유 수단에 의해 당해 전도 방지 부재의 위치가 보유된다. 또한 상기 위치 보유 수단으로서, 예를 들면, 상기 좌측판의 정면측에 당해 정면과 면대향하는 좌측 가이드판을 설치하고 당해 좌측 가이드판의 내측을 좌측 가이드 공간으로 이루고, 또 상기 우측판의 정면측에 당해 정면과 면대향하는 우측 가이드판을 설치하고 당해 우측 가이드판의 내측을 우측 가이드 공간으로 이루어, 상기 전도 방지 부재의 좌단측을 상기 좌측 가이드 공간 내에 배치하고, 상기 전도 방지 부재의 우단측을 상기 우측 가이드 공간 내에 배치하고, 상기 재치물이 전도 방지 부재에 맞닿은 경우에는, 당해 전도 방지 부재의 좌단측이 상기 좌측 가이드판의 배면에 맞닿음과 아울러 당해 전도 방지 부재의 우단측이 상기 우측 가이드판의 배면에 맞닿는 구성을 채용함으로써, 당해 전도 방지 부재가 그 위

치를 보유하도록 한 것이라도 좋다.

- [0018] 또, 제4의 발명(청구항 4에 기재의 발명)은, 상기 제1, 제2 또는 제3의 발명의 어느 하나에 있어서, 상기 전도 방지 부재의 좌단과 상기 좌회동간은 상기 복합적 연결재에 의해 서로 연결되고, 또 당해 전도 방지 부재의 우단과 상기 우회동간은 상기 복합적 연결재에 의해 서로 연결되어 이루어짐과 아울러, 상기 좌회동간의 후단에는, 상기 복합적 연결재를 구성하는 제1의 좌측 링크 부재의 일단이 회동 자유롭게 연결되고, 이 제1의 좌측 링크 부재의 타단에는 당해 복합적 연결재를 구성하는 제2의 좌측 링크 부재의 일단이 회동 자유롭게 연결되고, 이 제2의 좌측 링크 부재의 타단에는, 당해 복합적 연결재를 구성하고 중도부는 선상체 가이드 부재에 의해 가이드 되는 좌측 선상체의 일단이 고정되고, 당해 좌측 선상체의 타단은 상기 전도 방지 부재의 좌단에 고정되고, 상기 우회동간의 후단에는, 상기 복합적 연결재를 구성하는 제1의 우측 링크 부재의 일단이 회동 자유롭게 연결되고, 이 제1의 우측 링크 부재의 타단에는 당해 복합적 연결재를 구성하는 제2의 우측 링크 부재의 일단이 회동 자유롭게 연결되고, 이 제2의 우측 링크 부재의 타단에는, 당해 복합적 연결재를 구성하고 중도부는 선상체 가이드 부재에 의해 가이드 되는 우측 선상체의 일단이 고정되고, 당해 우측 선상체의 타단은 상기 전도 방지 부재의 우단에 고정되고, 상기 하중 지지 부재 상에 재치물이 재치되면, 상기 좌회동간은 상기 좌측 축을 중심으로 회동하고, 상기 우회동간은 상기 우측 축을 중심으로 회동함과 아울러, 상기 복합적 연결재의 동작을 통해, 상기 전도 방지 부재가 하강하여 상기 전도 방지 상태에 다다른 것을 특징으로 하는 것이다.
- [0019] 이 제4의 발명과 관련되는 재치물의 전도 방지 장치는, 상기 좌회동간이나 우회동간과 상기 전도 방지 부재를 상기 복합적 연결재에 의해 연결한 것이고, 당해 복합적 연결재를 구성하는 링크 부재로서 제1 및 제2의 좌측 링크 부재나 제1 및 제2의 우측 링크 부재를 구성 요소로 한 것이다. 이러한 복합적 연결 부재를 구성 요소로 함으로써, 상기 대기 상태에서부터 전도 방지 상태에 다다르기까지 승강하는 전도 방지 부재의 승강 범위를 긴 것으로 할 수가 있다.
- [0020] 또, 제5의 발명(청구항 5에 기재의 발명)은, 상기 제2, 제3 또는 제4의 발명의 어느 하나에 있어서, 상기 좌회동간의 후단 또는 후단측 중도부에는, 상기 좌측판 방향으로 돌출한 좌측 볼록부가 형성되어 이루어짐과 아울러, 당해 좌측판에는, 상기 좌측 볼록부가 삽입되고 당해 좌측 볼록부가 이동하는 이동 궤적에 대응한 좌측 가이드 홈(groove)이 형성되고, 상기 우회동간의 후단 또는 후단측 중도부에는, 상기 우측판 방향으로 돌출한 우측 볼록부가 형성되어 이루어짐과 아울러, 당해 우측판에는, 상기 우측 볼록부가 삽입되고 당해 우측 볼록부가 이동하는 이동 궤적에 대응한 우측 가이드 홈이 형성되어 이루어지고, 상기 좌회동간은 상기 좌측 가이드 홈에 가이드 되면서, 상기 우회동간은 상기 우측 가이드 홈에 가이드 되면서, 각각 회동 동작하는 것을 특징으로 하는 것이다.
- [0021] 이 제5의 발명과 관련되는 재치물의 전도 방지 장치에 의하면, 상기 좌회동간은 상기 좌측 볼록부를 통해 상기 좌측 가이드 홈에, 상기 우회동간은 상기 우측 볼록부를 통해 상기 우측 가이드 홈에 각각 가이드 되면서 회동 동작하는 것이기 때문에, 상기 재치물의 하중이 상기 하중 지지 부재에 지지되거나 당해 재치물이 하중 지지 부재로부터 제거되거나 하는 것에 수반하는 상기 좌회동간이나 우회동간의 회동 동작을 순조로운 것으로 할 수가 있고, 나아가서는 원활하게 상기 전도 방지 부재를 승강 동작시킬 수가 있다.
- [0022] 또한 먼저 설명한 것처럼, 본 발명을 구성하는 좌회동간이나 우회동간은, 모두 상기 좌측판 또는 우측판의 외측 뿐만이 아니라 내측에 배치되어 있어도 좋고, 따라서 상기 좌측 볼록부는 좌측판의 외측에서 내측 방향으로 삽입되어 있는 것뿐만이 아니라, 좌회동간이 좌측판의 내측에 배치되어 있는 경우에는 당해 좌측판의 내측에서 외측 방향으로 삽입되어 있는 것이라도 좋다. 마찬가지로 상기 우측 볼록부에 관해서도, 우측판의 외측에서 내측 방향으로 삽입되어 있는 것뿐만이 아니라, 우회동간이 우측판의 내측에 배치되어 있는 경우에는 당해 우측판의 내측에서 외측 방향으로 삽입되어 있는 것이라도 좋다.
- [0023] 또, 제6의 발명(청구항 6에 기재의 발명)은, 상기 제4의 발명에 있어서, 상기 제1 및 제2의 좌측 링크 부재의 단부 및/또는 중도부에는, 상기 좌측판 방향으로 돌출한 좌측 링크측 볼록부가 형성되어 이루어짐과 아울러, 당해 좌측판에는, 상기 좌측 링크측 볼록부가 이동하는 이동 궤적에 대응한 좌측 링크측 가이드 홈이 형성되고, 상기 제1 및 제2의 우측 링크 부재의 단부 및/또는 중도부에는, 상기 우측판 방향으로 돌출한 우측 링크측 볼록부가 형성되어 이루어짐과 아울러, 당해 우측판에는, 상기 우측 링크측 볼록부가 이동하는 이동 궤적에 대응한 우측 링크측 가이드 홈이 형성되어 이루어지고, 상기 제1 및 제2의 좌측 링크 부재는 상기 좌측 링크측 가이드 홈에 가이드 되면서, 상기 제1 및 제2의 우측 링크 부재는 상기 우측 링크측 가이드 홈에 가이드 되면서, 각각 회동 동작하는 것을 특징으로 하는 청구항 4에 기재의 재치물의 전도 방지 장치이다.
- [0024] 상기 제6의 발명과 관련되는 재치물의 전도 방지 장치에 의하면, 상기 제1 및 제2의 좌측 링크 부재는 상기 좌

측 링크측 가이드 홈에, 상기 제1 및 제2의 우측 링크 부재는 상기 우측 링크측 가이드 홈에, 각각 가이드 되면서 회동 동작하기 때문에, 상기 재치물의 하중이 상기 하중 지지 부재에 지지되거나 당해 재치물을 하중 지지 부재로부터 들어올리거나 하는 것에 수반하는 상기 제1 및 제2의 좌측 링크 부재나 상기 제1 및 제2의 우측 링크 부재의 회동 동작을 순조로운 것으로 할 수가 있고, 나아가서는 원활하게 상기 전도 방지 부재를 동작시킬 수가 있다.

[0025] 또, 제7의 발명(청구항 7에 기재의 발명)은, 상기 제2, 제3, 제4, 제5 또는 제6의 발명의 어느 하나의 발명에 있어서, 상기 하중 지지 부재는 판상으로 성형되어 이루어짐과 아울러, 상기 하중 지지 부재의 좌단과 상기 좌회동간의 전단측 또는 후단측은, 좌회동축에 의해 서로 회동 자유롭게 연결되고, 상기 하중 지지 부재의 우단과 상기 우회동간의 전단측 또는 후단측은, 우회동축에 의해 서로 회동 자유롭게 연결되어 이루어지고, 상기 하중 지지 부재에 재치물의 하중의 전부 또는 일부가 지지된 경우에는, 당해 하중 지지 부재의 하면과 상기 저판의 상면이 맞닿는 것을 특징으로 하는 것이다.

[0026] 이 제7의 발명과 관련되는 재치물의 전도 방지 장치에서는, 상기 하중 지지 부재는, 판상으로 성형되어 있고, 먼저 설명한 것처럼, 재치물의 하중의 전부 또는 일부를 지지하는 것이다. 또, 이 제4 발명에서는, 당해 하중 지지 부재의 좌단과 상기 좌회동간의 전단측 또는 후단측은, 좌회동축에 의해 서로 회동 자유롭게 연결되고, 상기 하중 지지 부재의 우단과 상기 우회동간의 전단측 또는 후단측은, 우회동축에 의해 서로 회동 자유롭게 연결되어 있다. 따라서, 이와 같이 구성된 재치물의 전도 방지 장치에 의하면, 상기 하중 지지 부재에 의해 재치물의 하중의 전부 또는 일부가 지지되고, 상기 탄성 부재의 탄성력에 저항하여 하강하면, 상기 좌회동간과 우회동간은 상기 좌지축 또는 우지축을 중심으로 회동하는 한편, 당해 하중 지지 부재는 상기 좌회동축 및 우회동축을 중심으로 회동되기 때문에, 당해 하중 지지 부재의 자세는, 상기 좌회동간이나 우회동간의 회동 동작에는 영향을 받지 않고, 당해 하중 지지 부재의 상면에서 재치물이 지지됨과 아울러, 판체인 이 하중 지지 부재의 하방에 위치하는 저판의 상면에 대해서 경사지는 일이 없이 당해 하중 지지 부재의 하면이 저판의 상면에 맞닿게 되어, 보다 더 안정된 상태로 재치물을 지지하는 것이 가능하게 된다.

[0027] 또, 제8의 발명(청구항 8에 기재의 발명)은, 상기 제1의 발명에 있어서, 상기 재치물 수용 공간은, 사각형 형상으로 성형된 좌측 프레임과, 사각형 형상으로 성형된 우측 프레임과, 이들 좌측 프레임과 우측 프레임을 연결하는 복수의 수평간(水平杆)에 의해 둘러싸여 이루어지고, 상기 하중 지지 부재는 판상으로 성형되어 이루어짐과 아울러, 당해 하중 지지 부재의 좌단의 전단측 또는 후단측과 상기 좌회동간의 전단측 또는 후단측은, 일방의 좌회동축에 의해 서로 회동 자유롭게 연결되고, 당해 하중 지지 부재의 좌단의 후단측 또는 전단측과 상기 좌측 프레임은 타방의 좌회동축에 의해 회동 자유롭게 연결되고, 당해 하중 지지 부재의 우단의 전단측 또는 후단측과 상기 우회동간의 전단측 또는 후단측은, 일방의 우회동축에 의해 서로 회동 자유롭게 연결되고, 당해 하중 지지 부재의 우단의 후단측 또는 전단측과 상기 우측 프레임은 타방의 우회동축에 의해 회동 자유롭게 연결되어 이루어지는 것을 특징으로 하는 것이다.

[0028] 이 제8의 발명과 관련되는 재치물의 전도 방지 부재에서는, 판상으로 성형된 하중 지지 부재의 좌단의 후단측 또는 전단측과 상기 좌측 프레임은, 타방의 좌회동축에 의해 회동 자유롭게 연결되고, 당해 하중 지지 부재의 우단의 후단측 또는 전단측과 상기 우측 프레임은 타방의 우회동축에 의해 회동 자유롭게 연결되어 있다. 따라서, 상기 하중 지지 부재는, 각각 고정된 상기 타방의 좌회동축과 타방의 우회동축을 중심으로 회동 자유롭게 되어 있다. 또, 이 하중 지지 부재의 좌단의 전단측 또는 후단측과 상기 좌회동간의 전단측 또는 후단측은, 일방의 좌회동축에 의해 서로 회동 자유롭게 연결되고, 당해 하중 지지 부재의 우단의 전단측 또는 후단측과 상기 우회동간의 전단측 또는 후단측은, 일방의 우회동축에 의해 서로 회동 자유롭게 연결되어 있다. 따라서, 이러한 구성과 관련되는 하중 지지 부재 상에 재치물의 하중이 작용하면, 당해 하중 지지 부재는, 상기 타방의 좌회동축과 타방의 우회동축을 회동 중심으로 하여 회동함과 아울러, 좌회동간의 전단측 또는 후단측과 우회동간의 전단측 또는 후단측은, 하방으로 이동하고, 이러한 하중 지지 부재의 이동에 수반하여, 상기 선상 연결재 또는 링크 연결재 혹은 복합적 연결재의 동작을 통해, 상기 전도 방지 부재는, 상기 대기 상태에서부터 상기 전도 방지 상태로 이동한다.

[0029] 따라서, 이 제8의 발명과 관련되는 재치물의 전도 방지 부재에 의하면, 상기 좌측판이나 우측판, 더 나아가서는 상기 저판을 구성으로 할 필요성이 없이 상기 전도 방지 부재를 동작시키는 것이 가능하게 된다.

[0030] 또, 제9의 발명(청구항 9에 기재의 발명)은, 상기 제8의 발명에 있어서, 상기 전도 방지 부재의 좌단과 상기 좌회동간은, 상기 링크 연결재를 통해 연결되고, 당해 전도 방지 부재의 우단과 상기 우회동간은, 상기 링크 연결재를 통해 연결되어 이루어짐과 아울러, 상기 하중 지지 부재 상에 재치물이 재치되면, 상기 좌회동간은 상기

좌측을 중심으로 회동하고, 상기 우회동간은 상기 우측을 중심으로 회동함과 아울러, 상기 링크 연결재의 동작을 통해, 상기 전도 방지 부재가 상기 좌측 프레임과 우측 프레임의 상단측으로부터 재치물의 정면측에 원호를 그리며 상기 전도 방지 상태에 다다르도록 구성되는 것을 특징으로 하는 것이다.

[0031] 이 제9의 발명과 관련되는 재치물의 전도 방지 부재에서는, 먼저 기재한 발명과 같이 선상체를 사용하는 것은 아니라, 또 전도 방지 부재가 상기 좌측 프레임과 우측 프레임의 상단측으로부터 재치물의 정면측에 원호를 그리며 상기 전도 방지 상태에 다다르도록 구성되기 때문에, 장기간에 걸쳐 사용됨으로써 당해 선상체가 절단되거나 전도 방지 부재가 수평 상태를 유지하는 일이 없이 치우쳐 하강하거나 하는 것을 유효하게 방지할 수가 있다.

[0032] 또, 제10의 발명(청구항 10에 기재의 발명)은, 상기 제8 또는 제9의 발명의 어느 하나에 있어서, 상기 전도 방지 부재는, 상기 전도 방지 상태에 있어서, 재치물의 전방에 위치하는 판상의 전도 방지 부재 본체와, 이 전도 방지 부재 본체의 배면의 좌측에 전단이 고정되고 후단은 당해 전도 방지 부재 본체의 후방으로 연출(延出)되어 이루어짐과 아울러 상기 링크 부재와 회동 자유롭게 연결되는 좌측 암(arm)과, 상기 전도 방지 부재 본체의 배면의 우측으로 전단이 고정되고 후단은 당해 전도 방지 부재 본체의 후방으로 연출(延出)되어 이루어짐과 아울러 상기 링크 부재와 회동 자유롭게 연결되는 우측 암(arm)을 구비하고, 상기 좌측 암에는 좌측 맞닿음 부재가 고정되고, 상기 우측 암에는 우측 맞닿음 부재가 고정되어 이루어짐과 아울러, 상기 좌측 프레임의 내측에는, 수평 방향으로 길이를 가짐과 아울러, 상기 전도 방지 상태에 있어서, 상기 좌측 맞닿음 부재가 맞닿는 좌측 스톱퍼(stopper)가 고정되고, 상기 우측 프레임의 내측에는, 상기 전도 방지 상태에 있어서, 수평 방향으로 길이를 가짐과 아울러 상기 우측 맞닿음 부재가 맞닿는 우측 스톱퍼(stopper)가 고정되는 것을 특징으로 하는 것이다.

[0033] 이 제10의 발명과 관련되는 재치물의 전도 방지 장치에서는, 상기 전도 방지 부재가 상기 대기 상태에서부터 전도 방지 상태에 다다르면, 상기 좌측 맞닿음 부재는 상기 좌측 스톱퍼(stopper)에 맞닿고, 상기 우측 맞닿음 부재는 상기 우측 스톱퍼에 맞닿는다. 따라서, 이 제10의 발명과 관련되는 재치물의 전도 방지 장치에 의하면, 상기 전도 방지 부재에 대해서 하방으로 외력이 작용한 경우라도, 안정적으로 각각의 상태(전도 방지 상태)를 유지할 수가 있어, 상기 링크 부재나 좌회동간 또는 우회동간이 파손하거나 혹은 이러한 연결 상태에 악영향을 미치거나 하는 것을 유효하게 방지할 수가 있다.

발명의 효과

[0034] 본 발명에 의하면, 전기적으로 작동하는 부재를 일절 구성 요소로 하는 것이 없이 기계적 구성만에 의해 지진 등의 진동에 의해 하중 지지 부재에 의해 하중이 지지된 재치물이 낙하하는 것을 방지할 수가 있다.

[0035] 특히, 상기 제5의 발명(청구항 5에 기재의 발명) 및 제6의 발명(청구항 6에 기재의 발명)과 관련되는 재치물의 전도 방지 장치에 의하면, 상기 재치물의 하중이 상기 하중 지지 부재에 지지되거나 당해 재치물을 하중 지지 부재로부터 들어올리거나 하는 것에 수반하는 각 링크 부재의 회동 동작을 순조로운 것으로 할 수가 있고, 나아가서는 원활하게 상기 전도 방지 부재를 동작시킬 수가 있다.

[0036] 또, 상기 제7의 발명(청구항 7에 기재의 발명)이나 제8의 발명(청구항 8에 기재의 발명)과 관련되는 재치물의 전도 방지 장치에 의하면, 재치물을 안정된 상태로 지지하는 것이 가능하게 되어, 보다 더 지진 등의 진동에 의해 준비가 없이 전도하는 것을 방지하는 것이 가능하게 된다.

[0037] 또, 상기 제9의 발명(청구항 9에 기재의 발명)과 관련되는 재치물의 전도 방지 부재는, 먼저 기재한 발명과 같이 선상체를 사용하는 것은 아니라, 또 전도 방지 부재가 상기 좌측 프레임과 우측 프레임의 상단측으로부터 재치물의 정면측에 원호를 그리며 상기 전도 방지 상태에 다다르도록 구성되기 때문에, 이 제9의 발명에 의하면, 장기간에 걸쳐 사용됨으로써 당해 선상체가 절단되거나 전도 방지 부재가 수평 상태를 유지하는 일이 없이 치우쳐 하강하거나 하는 것을 유효하게 방지할 수가 있다.

[0038] 또, 상기 제10의 발명(청구항 10에 기재의 발명)과 관련되는 재치물의 전도 방지 장치에 의하면, 상기 전도 방지 부재에 대해서 하방으로 외력이 작용한 경우라도, 안정적으로 각각의 상태(전도 방지 상태)를 유지할 수가 있어, 상기 링크 부재나 좌회동간 또는 우회동간이 파손하거나 혹은 이러한 연결 상태에 악영향을 미치거나 하는 것을 유효하게 방지할 수가 있다.

도면의 간단한 설명

- [0039] 도 1은 본 발명의 제1의 실시의 형태와 관련되는 재치물의 전도 방지 장치를 분해하여 나타내는 사시도이다.
- 도 2는 전도 방지 부재가 상승한 상태를 나타내는 재치물의 전도 방지 장치의 우측 단면도이다.
- 도 3은 재치물의 전도 방지 장치의 우측면도이다.
- 도 4는 전도 방지 부재가 하강한 상태를 나타내는 재치물의 전도 방지 장치의 우측 단면도이다.
- 도 5는 전도 방지 부재가 상승한 상태를 나타내는 재치물의 전도 방지 장치의 정면도이다.
- 도 6은 일부를 파단하여 나타내는 재치물의 전도 방지 장치의 평면도이다.
- 도 7은 재치물이 재치된 상태를 나타내는 재치물의 전도 방지 장치의 정면도이다.
- 도 8은 본 발명의 제2의 실시의 형태와 관련되는 재치물의 전도 방지 장치를 나타내는 측단면도이다.
- 도 9는 본 발명의 제3의 실시의 형태와 관련되는 재치물의 전도 방지 장치를 나타내는 분해 사시도이다.
- 도 10은 재치물이 하중 지지 부재 상에 재치되기 전의 상태를 나타내는 우측 단면도이다.
- 도 11은 재치물이 하중 지지 부재 상에 재치되기 전의 상태를 나타내는 정면도이다.
- 도 12는 도 10에 나타내는 상태로부터 재치물이 하중 지지 부재 상에 재치된 후의 상태를 나타내는 우측 단면도이다.
- 도 13은 도 11에 나타내는 상태로부터 재치물이 하중 지지 부재 상에 재치된 후의 상태를 나타내는 정면도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0040] 이하, 본 발명을 실시하기 위한 최선의 형태와 관련되는 재치물의 전도 방지 장치(이하, 전도 방지 장치라고 말한다.)를 도면을 참조하면서 상세하게 설명한다.

[0041] 이 실시의 형태(제1의 실시의 형태)와 관련되는 전도 방지 장치(1)는, 도 1에 나타내듯이, 사각형 형상으로 성형된 저판(2)과, 이 저판(2)의 좌단으로부터 기립하여 이루어지는 좌측판(3)과, 상기 저판(2)의 우단으로부터 기립하여 이루어지는 우측판(4)과, 상기 저판(2)의 배면측 단부로부터 기립하여 이루어짐과 아울러 좌단은 상기 좌측판(3)의 배면측 단부에 접속되고 우단은 상기 우측판(4)의 배면측 단부에 접속되는 배면판(5)과, 상기 저판(2)에 면대향하여 이루어지는 천판(6)을 구비하고 있다. 또한 이 실시의 형태와 관련되는 전도 방지 장치(1)에서는, 상기 좌측판(3), 우측판(4)과, 배면판(5) 및 천판(6)은, 모두 사각형 형상으로 성형된 금속판으로 이루어진다.

[0042] 그리고, 상기 저판(2)의 좌측의 정면측 중도부에는, 도 1 또는 도 2에 나타내듯이, 제1의 좌지축(左支軸) 보유 부재(11)가 고정되고, 도 1 또는 도 3에 나타내듯이, 당해 저판(2)의 우측의 정면측 중도부에는, 제1의 우지축(右支軸) 보유 부재(12)가 고정되어 있다. 이들 제1의 좌지축 보유 부재(11) 및 제1의 우지축 보유 부재(12)는, 각각 상기 저판(2)의 상면에 고정된 베이스부(11a, 12a)와, 이 베이스부(11a, 12a)의 상부에 형성되고 좌우 방향으로 축삽통(軸挿通) 구멍(부호는 생략한다.)이 천설된 지축 보유부(11b, 12b)를 가지고 이루어지고, 상기 제1의 좌지축 보유 부재(11)의 지축 보유부(11b)에는, 좌지축(13)이 삽통되어 있다. 또, 제1의 우지축 보유 부재(12)의 지축 보유부(12b)에는, 우지축(14)이 삽통되어 있다. 그리고, 상기 좌지축(13)에는, 좌회동간(15)이 장착되어 있다. 이 좌회동간(15)은, 이 전도 방지 장치(1)의 정면측으로부터 배면측으로 길이를 가지고 이루어지는 것으로, 정면측 중도부에는, 상기 좌지축(13)이 삽통되는 제1의 좌측 삽통 구멍(15a)이 형성되고, 당해 제1의 좌측 삽통 구멍(15a)이 형성된 위치보다도 더 정면측(전단측)에는, 제2의 좌측 삽통 구멍(15b)이 형성되어 있다. 또, 상기 우지축(14)에는, 우회동간(16)이 장착되어 있다. 이 우회동간(16)은, 상기 좌회동간(15)과 동일한 형상으로 성형되는 것이고, 정면측 중도부에는, 상기 우지축(14)이 삽통되는 제1의 우측 삽통 구멍(16a)이 형성되고, 당해 제1의 우측 삽통 구멍(16a)이 형성된 위치보다도 더 정면측(전단측)에는, 제2의 우측 삽통 구멍(16b)이 형성되어 있다. 즉, 상기 좌회동간(15)은, 상기 좌지축(13)(지점(支點))을 회동 중심으로 하여 회동 자유롭게 축지되고, 상기 우회동간(16)은, 상기 우지축(14)(지점)를 회동 중심으로 하여 회동 자유롭게 축지되고, 후술하듯이 당해 좌회동간(15)의 정면측 단부(역점(力點))에 하중이 작용하면, 당해 좌회동간(15)의 배면측 단부(후단)는, 정면측 단부(전단)가 하방으로 이동하는 거리보다도 긴 거리에 걸쳐 상승하고, 또 당해 우회동간(16)의 전단(역점)에 하중이 작용하면, 당해 우회동간(16)의 배면측 단부(후단)는, 정면측 단부(전단)가 하방으로 이동하는 거리보다도 긴 거리에 걸쳐 상승한다.

- [0043] 또, 상기 저판(2) 상에는, 재치물의 하중이 지지되는 하중 지지 부재(17)가 배치되어 있다. 이 하중 지지 부재(17)는, 상기 저판(2)의 길이 및 폭보다도 약간 좁은 길이 및 폭으로 성형되고, 이 실시의 형태와 관련되는 전도 방지 장치(1)에서는, 정면측 단부(전단)는, 도 2 또는 도 3에 나타내듯이, 상기 저판(2)의 정면측 단부(전단)보다도 약간 앞으로 돌출되어 있다. 또, 이 하중 지지 부재(17)의 배면측 단부(후단)는, 상기 저판(2)에 지지·맞닿음 되어 있다. 그리고, 이 하중 지지 부재(17)의 정면측의 좌단에는, 도 1에 나타내듯이, 제2의 좌지축 보유 부재(18)가 장착되고, 정면측의 우측에는, 제2의 우지축 보유 부재(19)가 고정되어 있다. 이들 제2의 좌지축 보유 부재(18)와 제2의 우지축 보유 부재(19)는, 상기 저판(2)에 하면이 고정된 베이스부(18a, 19a)와, 이 베이스부(18a, 19a)의 상부에 형성되고 좌우 방향으로 축삼통 구멍(부호는 생략한다.)이 천설된 지축 보유부(18b, 19b)를 가지고 이루어지고, 상기 2의 좌지축 보유 부재(18)의 지축 보유부(18b)에는, 좌회동축(21)이 삽통되어 있다. 또, 제2의 우지축 보유 부재(19)의 지축 보유부(19b)에는, 우회동축(22)이 삽통되어 있다.
- [0044] 그리고, 상기 좌회동축(21)은, 도 2에 나타내듯이, 상기 좌회동간(15)에 형성된 제2의 좌측 삼통 구멍(15b)에 삽통되고, 또 상기 우회동축(22)은, 도 3에 나타내듯이, 상기 우회동간(16)에 형성된 제2의 우측 삼통 구멍(16b)에 삽통되어 있다. 즉, 상기 하중 지지 부재(17)의 정면측의 좌측은, 좌회동축(21)을 통해 회동 가능하게 지지·연결되고, 또 당해 하중 지지 부재(17)의 정면측의 우측은, 상기 우회동축(22)을 통해 회동 가능하게 지지·연결되어 있다. 따라서, 후술하듯이, 상기 하중 지지 부재(17) 상에 재치물이 재치되면, 당해 하중 지지 부재(17)는 상기 좌회동축(21) 및 우회동축(22)을 중심으로 회전하면서 하방으로 이동하고, 이윽고 그 하면은 상기 저판(2)의 상면에 맞닿는다.
- [0045] 또, 상기 좌회동간(15)의 후단에는, 도 1 또는 도 2에 나타내듯이, 제1의 좌측 링크측 볼록부(27)를 통해, 제1의 좌측 링크 부재(28)의 일단이 당해 제1의 좌측 링크측 볼록부(27)를 중심으로 회동 자유롭게 연결되어 있다. 또, 이 제1의 좌측 링크 부재(28)의 타단에는, 제2의 좌측 링크측 볼록부(29)를 통해, 제2의 좌측 링크 부재(30)의 일단이 당해 제2의 좌측 링크측 볼록부(29)를 중심으로 회동 자유롭게 연결되어 있다. 그리고, 상기 제2의 좌측 링크 부재(30)의 타단측 중도부에는, 제3의 좌측 링크측 볼록부(31)가 형성되고, 당해 제2의 좌측 링크 부재(30)의 타단에는, 제4의 좌측 링크측 볼록부(32)가 형성되어 있다. 또한 이 실시의 형태와 관련되는 전도 방지 장치(1)에 있어서는, 상기 제1의 좌측 링크 부재(28)의 중도부에는, 제5의 좌측 링크측 볼록부(33)가 더 형성되어 있다. 그리고, 상기 제1 내지 제5의 좌측 링크측 볼록부(27, 29, 31, 32, 33)는, 모두 상기 좌측판(3)의 두께 방향으로 길이를 가지고 이루어지는 것이다.
- [0046] 또, 상기 우회동간(16)의 후단에는, 도 1 또는 도 3에 나타내듯이, 제1의 우측 링크측 볼록부(35)를 통해, 제1의 우측 링크 부재(36)의 일단이 당해 제1의 우측 링크측 볼록부(35)를 중심으로 회동 자유롭게 연결되어 있다. 또, 이 제1의 우측 링크 부재(36)의 타단에는, 제2의 우측 링크측 볼록부(37)를 통해, 제2의 우측 링크 부재(38)의 일단이 당해 제2의 우측 링크측 볼록부(37)를 중심으로 회동 자유롭게 연결되어 있다. 그리고, 상기 제2의 우측 링크 부재(38)의 타단측 중도부에는, 제3의 우측 링크측 볼록부(40)가 형성되고, 당해 제2의 우측 링크 부재(38)의 타단에는, 제4의 우측 링크측 볼록부(41)가 형성되어 있다. 또한 이 실시의 형태와 관련되는 전도 방지 장치(1)에 있어서는, 상기 제1의 우측 링크 부재(36)의 중도부에는, 제5의 우측 링크측 볼록부(42)가 더 형성되어 있다. 그리고, 상기 제1 내지 제5의 우측 링크측 볼록부(35, 37, 40, 41, 42)는, 모두 상기 우측판(4)의 두께 방향으로 길이를 가지고 이루어지는 것이다.
- [0047] 그리고, 상기 제2의 좌측 링크 부재(30)의 타단에는, 도 2에 나타내듯이, 좌측 선상체(43)의 일단이 연결되고, 상기 제2의 우측 링크 부재(38)의 타단에는, 도 3에 나타내듯이, 우측 선상체(44)의 일단이 연결되어 있다. 이들 좌측 선상체(43)와 우측 선상체(44)는, 각각 체인 또는 와이어 등의 가소성을 가지는 선상체로 이루어지는 것임과 아울러, 당해 좌측 선상체(43)와 우측 선상체(44)의 타단은, 상기 좌측판(3) 및 우측판(4)의 정면측에 있어서 승강하는 전도 방지 부재(45)의 좌단측과 우단측에 고정되어 있다. 이 전도 방지 부재(45)는, 도 1 또는 도 5에 나타내듯이, 수평 방향으로 길이를 가지는 막대 모양체이다.
- [0048] 그리고, 상기 저판(2)의 좌측의 후단측에는, 도 2에 나타내듯이, 좌측 탄성 부재(47)의 하단이 고정되고, 당해 좌측 탄성 부재(47)의 상단은, 상기 좌회동간(15)의 후단에 계지되어 있다. 또, 상기 저판(2)의 우측의 후단측에는, 도 3에 나타내듯이, 우측 탄성 부재(48)의 하단이 고정되고, 당해 우측 탄성 부재(48)의 상단은, 상기 우회동간(16)의 후단에 계지되어 있다. 이들 좌측 탄성 부재(47) 및 우측 탄성 부재(48)는, 본 실시의 형태와 관련되는 전도 방지 장치(1)에 있어서는, (인장) 코일 스프링으로 구성되는 것이고, 상기 좌회동간(15) 또는 우회동간(16)의 후단측을 하방(저판(2) 방향)으로 부세(付勢)하여 이루어지는 것이다.

- [0049] 또, 상기 좌측판(3)에는, 상기 제1 내지 제5의 좌측 링크측 볼록부(27, 29, 31, 32, 33)가 삽입되고, 상기 제1의 좌측 링크 부재(28)나 제2의 좌측 링크 부재(30)의 이동 동작의 궤적에 대응한 제1 내지 제5의 좌측 가이드 홈(51...55)이 각각 원호 형상으로 형성되어 있다. 또, 상기 우측판(4)에는, 상기 제1 내지 제5의 우측 링크측 볼록부(35, 37, 40, 41, 42)가 삽입되고, 상기 제1의 우측 링크 부재(36)나 제2의 우측 링크 부재(38)의 이동 동작의 궤적에 대응한 제1 내지 제5의 우측 가이드 홈(56...60)이 원호 형상으로 형성되어 있다.
- [0050] 또, 상기 좌측판(3)의 내측면의 상단측에는, 도 1 또는 도 2에 나타내듯이, 상기 좌측 선상체(43)의 중도부를 각각 지지 가이드 하는 제1의 좌측 선상체 가이드 부재(63)와, 제2의 좌측 선상체 가이드 부재(64)가 배치되어 있다. 또, 상기 우측판(4)의 내측면의 상단측에는, 도 1 또는 도 3에 나타내듯이, 상기 우측 선상체(44)의 중도부를 각각 가이드 하는 제1의 우측 선상체 가이드 부재(65)와, 제2의 우측 선상체 가이드 부재(66)가 배치되어 있다. 상기 제1의 좌측 선상체 가이드 부재(63) 및 제1의 우측 선상체 가이드 부재(65)는, 각각 상기 좌측판(3) 및 우측판(4)의 정면(전단)보다도 약간 후방에 배치되고, 상기 제2의 좌측 선상체 가이드 부재(64) 및 제2의 우측 선상체 가이드 부재(66)는, 각각 당해 좌측판(3) 및 우측판(4)의 정면 근방에 배치되어 있다.
- [0051] 또, 상기 좌측판(3)의 정면에는, 도 1 또는 도 6에 나타내듯이, 평면 형상이 그자 모양으로 성형된 좌측 승강 가이드 부재(68)가 고정되고, 상기 우측판(4)의 정면에는, 평면 형상이 그자 모양으로 성형된 우측 승강 가이드 부재(69)가 고정되어 있다. 상기 좌측 승강 가이드 부재(68) 및 우측 승강 가이드 부재(69)는, 각각 상기 좌측판(3) 또는 우측판(4)의 정면에 고정되는 고정판부(68a, 69a)와, 배면이 상기 고정판부(68a, 69a)의 정면에 면 대향하여 이루어지는 정면판부(68b, 69b)와, 좌측판(3) 또는 우측판(4)의 외측면과 면 하나로 이루어진 외측판부(68c, 69c)로 구성되어 있고, 당해 좌측 승강 가이드 부재(68)의 우측은 개방되고, 당해 우측 승강 가이드 부재(69)의 좌측은 개방되어 있다. 그리고, 먼저 설명한 전도 방지 부재(45)의 좌단측은, 상기 좌측 승강 가이드 부재(68) 내에 삽입되고, 당해 전도 방지 부재(45)의 우단측은, 상기 우측 승강 가이드 부재(69) 내에 삽입되어 있다. 또한 상기 좌측 승강 가이드 부재(68)와 상기 우측 승강 가이드 부재(69)의 하단은, 각각 상기 좌측판(3) 또는 우측판(4)의 중간 위치 근방에 위치하고 있다. 또한 상기 정면판부(68b, 69b)는, 각각 본 발명을 구성하는 위치 보유 수단이다.
- [0052] 이하, 상술한 실시의 형태와 관련되는 전도 방지 장치(1)의 사용 방법을 설명하면서, 당해 전도 방지 장치(1)의 작용 효과를 설명한다. 또한 이하에서는, 도시하지 않는 포크리프트의 포크가 내부에 삽입되는 팔레트 상에 재치된 재치물을 당해 팔레트와 함께 이 전도 방지 장치(1)에 재치하거나 재치된 팔레트 상의 재치물을 상기 포크리프트에 의해 들어올리고 이동시키거나 하는 것을 전제로 설명한다.
- [0053] 먼저, 이 전도 방지 장치(1)는, 상기 재치물이 재치된 팔레트를 재치하기 전의 상태에 있어서는, 도 2, 도 3 또는 도 5에 나타내듯이, 상기 전도 방지 부재(45)는, 가장 상방에 위치하고 있고, 또 상기 하중 지지 부재(17)의 전단(정면측 단부)은 상기 저판(2)의 상면보다 상방으로 이간하여 이루어짐과 아울러, 그 후단(배면측 단부)은, 당해 저판(2)의 상면에 맞닿고, 전체적으로 약간 경사진 상태로 되어 있다. 또, 상기 좌회동간(15) 및 우회동간(16)도, 전단(정면측 단부)은 상기 저판(2)의 상면보다 상방으로 이간하고, 전체적으로는 약간 경사진 상태로 되어 있다. 이하, 도 2 또는 도 5에 나타내는 상기 전도 방지 부재(45), 하중 지지 부재(17), 좌회동간(15) 및 우회동간(16) 등의 상태를 대기 상태라고 말한다. 그리고, 이 전도 방지 장치(1)의 대기 상태에 있어서, 상기 재치물 W가 재치된 팔레트 P가, 도시하지 않는 좌우의 포크(fork)에 의해 지지됨과 아울러 포크리프트(fork lift)의 구동에 의해, 상기 좌측판(3)과 우측판(4)의 사이부터 이 전도 방지 장치(1) 내로 이동된 후에, 서서히 하강되면, 상기 팔레트 P와 재치물 W와의 하중은, 상기 하중 지지 부재(17)에 서서히 지지됨과 아울러, 당해 하중 지지 부재(17)는, 하방으로 이동하고, 이윽고 그 하면은 상기 저판(2)의 상면에 맞닿는다. 또한 이러한 하중 지지 부재(17)의 하강 동작에 수반하여, 상기 좌회동간(15)은 상기 제1의 좌측 가이드 홈(51)에 가이드 되면서 상기 좌지축(13)을 회동 중심으로 하여, 또 상기 우회동간(16)은 상기 제1의 우측 가이드 홈(56)에 가이드 되면서 상기 우지축(14)을 회동 중심으로 하여 상기 좌측 탄성 부재(47) 또는 우측 탄성 부재(48)의 탄성력에 저항하여, 도 2 또는 도 3 중의 반시계 회전 방향으로 회동한다. 또한 이들 좌회동간(15)이나 우회동간(16)이 회동해도, 상기 하중 지지 부재(17)는 상기 좌회동축(21) 및 우회동축(22)을 중심으로 회동하기 때문에, 상술한 바와 같이, 최종적으로 당해 하중 지지 부재(17)의 하면은, 상기 저판(2)의 상면에 맞닿는다(도 4 참조).
- [0054] 또, 상기 좌회동간(15) 및 우회동간(16)이 각각 상술한 대로 회동하면, 상기 제1의 좌측 링크 부재(28)는, 상기 전도 방지 부재(45)의 자중에 인장되면서, 상기 제2 및 제5의 좌측 가이드 홈(52, 55)에 각각 가이드 되면서 이동하고, 또 상기 제1의 우측 링크 부재(36)는, 상기 전도 방지 부재(45)의 자중에 인장되면서, 상기 제2 및 제5의 우측 가이드 홈(groove)(57, 60)에 각각 가이드 되면서 이동한다. 그리고, 이러한 제1의 좌측 링크 부재(28)나 제1의 우측 링크 부재(36)가 이동되면, 이러한 동작에 수반하여 상기 제2의 좌측 링크 부재(30)나 제2의

우측 링크 부재(38)는, 상기 제3 및 제4의 좌측 가이드 홈(53, 54) 또는 상기 제3 및 제4의 우측 가이드 홈(58, 59)에 각각 가이드 되면서 이동함과 아울러, 상기 전도 방지 부재(45)는, 상기 대기 위치로부터, 상기 좌측 승강 가이드 부재(68) 및 우측 승강 가이드 부재(69)에 의해 가이드 되면서 하강하고, 최종적으로는, 도 4 또는 도 7에 나타내듯이, 당해 좌측 승강 가이드 부재(68) 및 우측 승강 가이드 부재(69)의 하단 위치(재치물의 정면측에 대향하는 위치)로서, 하방에는 상기 포크가 삽입 가능한 삽입 공간 S를 남긴 위치까지 하강한다(도 7 참조). 또한 이와 같이, 재치물 W가 재치된 팔레트 P를 상기 하중 지지 부재(17)에 지지시키는 작업이 종료하면, 그 다음에, 상기 포크리프트를 구동시켜, 상기 포크를 상기 팔레트 P 내로부터 배출(拔出)한다. 그리고, 이 상태에 있어서, 지진 등의 발생에 의해 이 전도 방지 장치(1)에 지지된 팔레트 P 상의 재치물 W가 정면측으로 기울면, 상기 전도 방지 부재(45)의 배면에 맞닿지만, 당해 전도 방지 부재(45)의 좌우 양단의 정면에는, 상기 좌측 승강 가이드 부재(68)에 형성된 정면판부(68b)와 상기 우측 승강 가이드 부재(69)에 형성된 정면판부(69b)가 위치하고 있기 때문에, 그 이상 경사져서 전도·낙하하는 일이 없다.

[0055] 또, 상기 하중 지지 부재(17) 상에 지지되고 재치물 W가 재치된 팔레트 P를 취출(제거)하는 경우에는, 상기 하강한 전도 방지 부재(45)의 하방에 형성된 삽입 공간 S로부터, 상기 포크를 팔레트 P의 내부로 삽입하고, 상기 포크리프트를 구동시킴으로써 당해 팔레트 P를 상승시킨다(들어올린다). 이러한 팔레트 P의 상승에 의해, 상기 하중 지지 부재(17), 및 좌회동간(15) 및 우회동간(16)은, 각각 상기 좌측 탄성 부재(47) 및 우측 탄성 부재(48)의 탄성력에 의해, 상기 대기 상태로 복귀함과 아울러, 이러한 동작에 수반하여 상기 제1 및 제2의 좌측 링크 부재(28, 30) 및 제1 및 제2의 우측 링크 부재(36, 38)도 상술한 회동 동작과는 반대 방향으로 동작하고, 이러한 부재의 동작에 의해, 상기 전도 방지 부재(45)도 상기 대기 상태로 복귀한다. 따라서, 상기 포크리프트를 구동시킴으로써 상기 재치물 W가 재치된 팔레트 P를 이 전도 방지 장치(1) 내에서 외부로 취출하는 것이 가능하게 된다.

[0056] 이와 같이, 상기 실시의 형태와 관련되는 전도 방지 장치(1)는, 지진 등의 진동에 의해 재치물이 전도해 낙하하는 일을 방지하는 장치의 구성으로서 전기적으로 구동하는 구성을 일절 사용하지 않는 것이기 때문에, 상기 지진 등의 발생에 의해 정전이 발생한 경우라도 반드시 기능할 수가 있다. 또, 이 전도 방지 장치(1)에서는, 지렛대와 같이 회동하는 상기 좌회동간(15)과 상기 전도 방지 부재(45)의 좌단측에 연결된 좌측 선상체(43)와의 사이에는, 상기 제1 및 제2의 좌측 링크 부재(28, 30)가 개재(介在)되고, 상기 우회동간(16)과 상기 전도 방지 부재(45)의 우단측에 연결된 우측 선상체(44)와의 사이에는, 상기 제1 및 제2의 우측 링크 부재(36, 38)가 개재되어 있음과 아울러, 상기 좌회동간(15)이나 우회동간(16)은, 당해 좌회동간(15)이나 우회동간(16)의 정면측 중도부(전단측 중도부)에 축지된 좌지축(13) 또는 우지축(14)이 회동 중심으로 되어 있고, 역점인 하중 지지 부재(17) 또는 좌회동간(15)이나 우회동간(16) 전단의 위치로부터 지점인 당해 좌지축(13) 또는 우지축(14)까지의 거리보다, 당해 지점인 당해 좌지축(13) 또는 우지축(14)으로부터 작용점인 좌회동간(15)이나 우회동간(16)의 후단의 위치까지의 거리가 훨씬 더 긴 것이기 때문에, 하중 지지 부재(17)가 하강하는 거리보다 상당히 긴 거리에 걸쳐 상기 전도 방지 부재(45)를 승강 동작시킬 수가 있다.

[0057] 또한 상기 실시의 형태와 관련되는 전도 방지 장치(1)에서는, 상기 제1 및 제2의 좌측 링크 부재(28, 30)나 제1 및 제2의 우측 링크 부재(36, 38)를 구성 요소로 하였지만, 본 발명은 이들을 구성 요소로 하는 것이 없이, 제2의 실시의 형태와 관련되는 전도 방지 장치(71)로서, 도 8에 모식적으로 나타내듯이, 상기 좌회동간(15)의 후단측과 상기 좌측 선상체(43)가 직접적으로 연결되고, 또 (도시는 생략하지만) 상기 우회동간(16)과 우측 선상체(44)가 직접적으로 연결되는 것이라도 좋다. 이와 같이 구성된 전도 방지 장치(71)라도, 먼저 설명한 실시의 형태와 관련되는 전도 방지 장치(1)에 비해 상기 전도 방지 부재(45)의 승강 범위는 좁아지지만, 재치물 W의 하중이 상기 하중 지지 부재(17)에 지지됨으로써, 하중 지지 부재(17)가 하강하는 거리보다도 긴 거리에 걸쳐 상기 전도 방지 부재(45)를 승강 동작시킬 수가 있다.

[0058] 또한 상기 각 실시의 형태와 관련되는 전도 방지 장치(1, 71)에서는, 본 발명을 구성하는 전도 방지 부재로서 수평 방향으로 길이를 가지는 막대 모양체(전도 방지 부재(45))를 도시하여 설명하였지만, 상기 발명을 구성하는 전도 방지 부재는, 막대 모양체뿐만이 아니라, 판상체라도 좋을 뿐만 아니라, 예를 들면, 대자리와 같이 수평 방향으로 길이를 가지는 막대 모양체가 상하에 있어서 회동 자유롭게 연결되고, 상승함으로써 휘어 상단측의 일부가, 상기 제2의 좌측 선상체 가이드 부재(64) 및 제2의 우측 선상체 가이드 부재(66)에 가이드 되도록 구성된 것이라도 좋다. 또, 상기 각 실시의 형태와 관련되는 전도 방지 장치(1, 71)에서는, 본 발명을 구성하는 하중 지지 부재로서 사각형 형상으로 성형된 판체(하중 지지 부재(17))를 도시하여 설명하였지만, 본 발명을 구성하는 이 하중 지지 부재는, 적어도 재치물의 하중의 전부 또는 일부를 지지하는 것이면, 예를 들면 막대 모양체로 이루어지는 것이나 수평 방향으로 펼쳐서 설치된 와이어나 벨트 등이라도 좋다.

[0059] 다음에, 제3의 실시의 형태와 관련되는 전도 방지 장치(81)에 대해 도면을 참조하면서 상세하게 설명한다.

[0060] 이 전도 방지 장치(81)는, 도 9에 나타내듯이, 각각 중공형상의 철골에 의해 프레임 형상으로 성형되어 이루어짐과 아울러 동일한 형상으로 성형된 좌측 프레임(82) 및 우측 프레임(83)과, 상기 좌측 프레임(82)과 우측 프레임(83)을 접속하는 4개의 수평간(84)를 구비하고 있다. 상기 좌측 프레임(82)은, 각각 동일한 길이로 성형되고 서로 평행하게 된 좌상간(左上杆)(82a) 및 좌하간(左下杆)(82b)과, 각각 동일한 길이로 성형되고 서로 평행하게 된 좌전간(左前杆)(82c) 및 좌후간(左後杆)(82d)으로 구성되고, 상기 우측 프레임(83)은, 우상간(右上杆)(83a) 및 우하간(右下杆)(83b)과, 우전간(右前杆)(83c) 및 우후간(右後杆)(83d)으로 구성되어 있다. 그리고, 상기 좌측 프레임(82)을 구성하는 좌상간(82a)의 하면의 중앙보다도 약간 후방으로부터는 제1의 좌측 수직간(垂直杆)(82e)이 수하되어 이루어지고, 상기 좌전간(82c)의 배면의 중앙보다도 약간 상방으로부터는 상기 좌상간(82a)과 평행하게 된 상기 제1의 좌측 수직간(82e)의 하단에 선단이 고정되어 이루어지는 좌측 평행간(本 발명을 구성하는 좌측 스톱퍼)(82f)이 고정되고, 당해 제1의 좌측 수직간(平行杆)(82e)과 좌측 평행간(82f)의 고정 위치에는 좌측 고정 회동축(87)이 수평 방향으로 입설되어 있다. 또, 상기 좌상간(82a)의 후단측 중도부의 하면으로부터는 상기 좌후간(82d)과 평행하게 된 제2의 좌측 수직간(82g)이 수하되어 이루어지고, 이 제2의 좌측 수직간(82g)의 하단과 상기 좌후간(82d)의 정면과는 좌측 접속간(82h)에 의해 접속되어 있다. 또, 상기 좌측 프레임(82)을 구성하는 좌하간(82b)의 내측면의 전단측에는, 타방의 좌회동축(89)이 상기 우측 프레임(83) 측으로 돌설어 있다. 또, 상기 좌하간(82b)의 상면의 후단측 중도부에는, 축지지 기둥(90)이 기립되어 이루어지고, 이 축지지 기둥(90)에는 본 발명을 구성하는 좌지축(91)이 우측 프레임(83) 측으로 돌설어 있다. 또한 상기 우측 프레임(83)에도, 상기 제1의 좌측 수직간(82e), 좌측 평행간(82f), 좌측 고정 회동축(87), 제2의 좌측 수직간(82g), 좌측 접속간(82h), 타방의 좌회동축(89), 축지지 기둥(90), 좌지축(91)과 동일한 형상으로 성형된 제1의 우측 수직간(83e), 우측 평행간(83f), 우측 고정 회동축(88), 제2의 우측 수직간(83g), 우측 접속간(83h), 타방의 우회동축(92)(도 11 참조), 축지지 기둥(94), 우지축(93)이 설치되어 있다. 또한 우측 평행간(83f)은, 본 발명을 구성하는 우측 스톱퍼(stopper)이다.

[0061] 그리고, 상기 좌지축(91)에는, 본 발명을 구성하는 좌회동간(95)이 회동 자유롭게 장착되어 있다. 또, 상기 우지축(93)에는, 본 발명을 구성하는 우회동간(96)이 회동 자유롭게 장착되어 있다. 상기 좌회동간(95)의 후단측 중도부에, 상기 좌지축(91)이 삽통되는 삽통축(부호는 생략한다.)이 형성되고, 전단에는 연결축(부호는 생략한다.)을 통해 좌측 링크 부재(98)의 일단이 회동 자유롭게 연결되어 있다. 또, 상기 우회동간(96)의 후단측 중도부에, 상기 우지축(93)이 삽통되는 삽통축(부호는 생략한다.)이 형성되고, 전단에는 연결축(부호는 생략한다.)을 통해 우측 링크 부재(99)의 일단이 회동 자유롭게 연결되어 있다. 또한 상기 좌측 링크 부재(98)와 우측 링크 부재(99)의 타단측에는, 각각 긴 구멍(98a, 99a)이 형성되어 있다.

[0062] 그리고, 상기 좌측 프레임(82)을 구성하는 좌하간(82b)과 우측 프레임(83)을 구성하는 우하간(83b)과의 사이에는, 본 발명을 구성하는 하중 지지 부재(101)가 배치되어 있다. 이 하중 지지 부재(101)는, 직사각형 형상으로 성형된 판체이며, 후술하듯이 재치물의 하중의 전부를 지지하는 것이고, 당해 하중 지지 부재(101)의(하면의) 좌단의 전방은, 상기 타방의 좌회동축(89)에 회동 자유롭게 지지되고, 우단의 전방은, 상기 타방의 우회동축(92)(도 11 참조)에 회동 자유롭게 지지되어 있다. 또, 이 하중 지지 부재(101)의 후단의 좌측에는, 좌측 축지지편(102)이 입설되고, 이 좌측 축지지편(102)의 상단측에 고정된 일방의 좌회동축(좌회동)을 통해 상기 좌회동간(95)의 후단과 회동 자유롭게 연결되어 있다. 또, 상기 하중 지지 부재(101)의 후단의 우측에는, 우측 축지지편(105)이 입설되고, 이 우측 축지지편(105)의 상단측에 고정된 일방의 우회동축(106)을 통해 상기 우회동간(96)의 후단과 회동 자유롭게 연결되어 있다.

[0063] 또, 상기 하중 지지 부재(101)의 후단측은, 좌측 탄성 부재(109)와 우측 탄성 부재(110)에 의해 상방으로 부세되어 있다. 상기 좌측 탄성 부재(109)는, 일단이 좌측 접속간(82h)에 계지되고, 그 하단은 상기 좌측 축지지편(102)에 계지되어 있다. 또, 상기 우측 탄성 부재(110)는, 일단이 우측 접속간(83h)에 계지되고, 그 하단은 상기 우측 축지지편(105)에 계지되어 있다. 또, 이 제3의 실시의 형태와 관련되는 전도 방지 장치(81)에는, 전도 방지 부재(112)가 구성 요소로 되어 있다. 이 전도 방지 부재(112)는, 후술하듯이, 상기 하중 지지 부재(101) 상에 재치된 재치물 W의 정면으로 이동하는 직사각형 형상의 전도 방지 부재 본체(112a)(도 9 또는 도 13 참조)와, 이 전도 방지 부재 본체(112a)의 배면의 좌단에 기단이 고정된 좌측 암(112b)과, 상기 전도 방지 부재 본체(112a)의 배면의 우단에 기단이 고정된 우측 암(112c)으로 구성되어 있다. 그리고, 상기 좌측 암(112b)과 우측 암(112c)의 선단측에는, 상기 좌측 링크 부재(98) 또는 우측 링크 부재(99)의 타단측에 형성된 긴 구멍(98a, 99a) 내에 삽입된 슬라이딩축(112d, 112e)이 고정되어 있다. 또, 상기 좌측 암(arm)(112b)과 우측 암(112c)의 중도부에는, 후술하듯이, 상기 하중 지지 부재(101) 상에 재치된 재치물 W의 정면으로 상기 전도 방지

부재 본체(112a)가 이동했을 때에, 본 발명을 구성하는 좌측 스톱퍼 또는 우측 스톱퍼인 상기 좌측 평행간(82f) 또는 우측 평행간(83f)의 상면에 맞닿는 좌측 맞닿음 부재(112f), 우측 맞닿음 부재(112g)가 고정되어 있다. 또, 상기 좌측 압(112b)의 선단측 중도부에는, 상기 좌측 고정 회동축(87)이 삽통되는 도시하지 않는 삽통 구멍이 형성되고, 또 상기 우측 압(112c)의 선단측 중도부에는, 상기 우측 고정 회동축(88)이 삽통되는 도시하지 않는 삽통 구멍이 형성되어 있다. 따라서, 후술하듯이, 상기 전도 방지 부재(112)는, 상기 좌측 고정 회동축(87)과 우측 고정 회동축(88)을 중심으로 회동된다.

[0064]

이하, 상술한 제3의 실시의 형태와 관련되는 전도 방지 장치(81)의 동작을 설명하면서 그 작용 효과에 대해 설명한다. 먼저, 상기 하중 지지 부재(101) 상에 재치물 W가 재치되기 전의 대기 상태에 있어서는, 도 10 또는 도 11에 나타내듯이, 당해 하중 지지 부재(101)의 후단측은 전단측보다도 약간 상승한 상태(경사진 상태)로 되고, 또 상기 전도 방지 부재(112)를 구성하는 전도 방지 부재 본체(112a)는, 상방에 있어서 대략 수평인 상태로 되어 있다. 또, 상기 좌측 압(112b)에 고정된 슬라이딩축(112d)은 상기 좌측 링크 부재(98)에 형성된 긴 구멍(98a)의 가장 하방(일단측)에 위치하고, 이와 마찬가지로 상기 우측 압(112c)에 고정된 슬라이딩축(112e)은 상기 우측 링크 부재(99)에 형성된 긴 구멍(99a)의 가장 하방(일단측)에 위치하고 있다(도 10 참조). 이 상태에 있어서, 상기 재치물 W가 재치된 팔레트 P가, 도시하지 않는 좌우의 포크에 의해 지지됨과 아울러 포크리프트의 구동에 의해, 이 전도 방지 장치(1) 내에 형성된 재치물 수용 공간 내로 이동된 후에, 서서히 하강되면, 상기 팔레트 P와 재치물 W와의 하중은, 상기 하중 지지 부재(101)에 서서히 지지됨과 아울러, 당해 하중 지지 부재(101)는, 상기 좌측 탄성 부재(109) 및 우측 탄성 부재(110)의 탄성력에 저항하여 상기 타방의 좌회동축(89) 및 타방의 우회동축(92)을 중심으로 후단측이 하강(회동)한다. 그리고, 이러한 하중 지지 부재(101)의 하강(회동) 동작에 수반하여, 상기 좌회동간(95)은 상기 좌지축(91)을 회동 중심으로 하고, 또 상기 우회동간(96)은 상기 우지축(93)을 회동 중심으로 하여 도 10중의 시계회전 방향으로 회동한다. 이와 같이, 상기 좌회동간(95)이 회동하면, 상기 좌측 링크 부재(98)는 그 일단측을 회동 중심으로 하면서 상승함과 아울러 상기 전도 방지 부재(112)를 구성하는 좌측 압(112b)을 밀어올린다. 또, 상기 우회동간(96)이 회동하면, 상기 우측 링크 부재(99)는 그 일단측을 회동 중심으로 하면서 상승함과 아울러 상기 전도 방지 부재(112)를 구성하는 우측 압(112c)을 밀어올린다.

[0065]

이와 같이, 좌측 링크 부재(98)와 우측 링크 부재(99)에 의해 밀어올려진 전도 방지 부재(112) 전체는, 상기 좌측 고정 회동축(87)과 우측 고정 회동축(88)을 회동 중심으로 하면서, 도 10 중의 반시계 회전 방향으로 회전하고, 이윽고 도 12 또는 도 13에 나타내는 위치에서 정지한다. 이 상태는, 상기 하중 지지 부재(101) 상에 재치물 W(및 팔레트 P)가 재치된 후의 전도 방지 상태이며, 이 전도 방지 상태에 있어서, 상기 좌측 맞닿음 부재(112f)는, 상기 좌측 평행간(82f) 상에 맞닿고, 또 상기 우측 맞닿음 부재(112g)는 상기 우측 평행간(83f) 상에 맞닿아 있다. 또, 상기 좌측 압(112b)에 고정된 슬라이딩축(112d)은 상기 좌측 링크 부재(98)에 형성된 긴 구멍(98a)의 가장 타단측에 위치하고, 이와 마찬가지로 상기 우측 압(112c)에 고정된 슬라이딩축(112e)은 상기 우측 링크 부재(99)에 형성된 긴 구멍(99a)의 가장 타단측에 위치하고 있다(도 12 참조). 따라서, 상기 전도 방지 부재(112)에 대해서 하방으로 힘이 작용한 경우라도, 그 이상 하강하는 일이 없음과 아울러, 당해 전도 방지 부재(112)는 상기 좌측 고정 회동축(87)과 우측 고정 회동축(88)에 의해 지지되어 있기 때문에, 지진 등의 진동에 의해 상기 재치물 W가 전도 방지 부재 본체(112a)에 맞닿은 경우라도, 그 이상 전도할 위험성은 없다. 또한 도 13에 나타내듯이, 상기 전도 방지 상태에 있어서는, 상기 전도 방지 부재 본체(112a)의 하방에는, 상기 하중 지지 부재(101) 상으로부터 재치물 W를 들어올리는 도시하지 않는 포크리프트의 포크가 정면측으로부터 삽입되는 삽입 공간 S가 형성되어 있다(도 13 참조).

[0066]

따라서, 상술한 제3의 실시의 형태와 관련되는 재치물의 전도 방지 장치(81)에 의한 경우라도, 지진 등의 진동에 의해 재치물이 전도하여 낙하하는 것을 방지하는 장치의 구성으로서, 전기적으로 구동하는 구성을 일절 사용하지 않는 것이기 때문에, 상기 지진 등의 발생에 의해 정전이 발생한 경우라도 반드시 기능할 수가 있다.

부호의 설명

[0067]

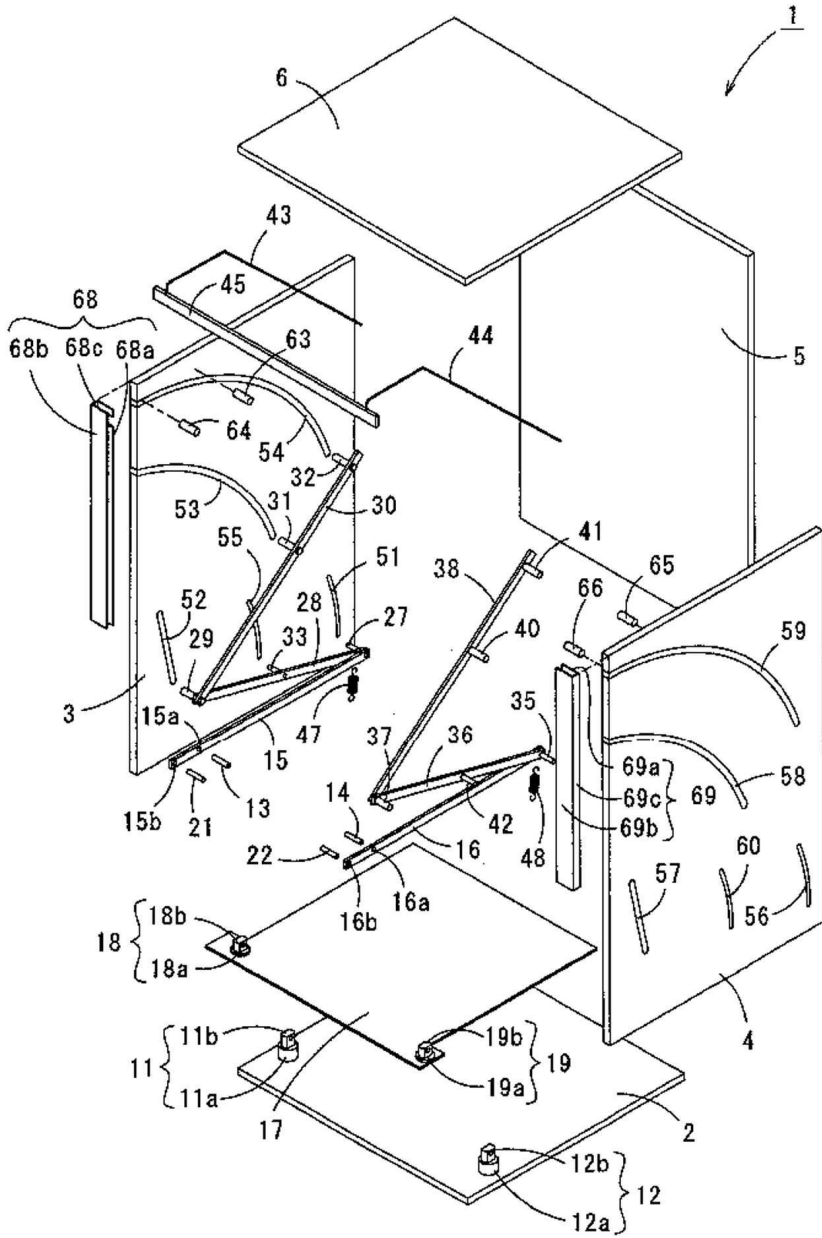
- | | |
|-----------------|---------------|
| 1 재치물의 전도 방지 장치 | 2 저판 |
| 3 좌측판(左側板) | 4 우측판(右側板) |
| 13 좌지축(左支軸) | 14 우지축(右支軸) |
| 15 좌회동간(左回動杆) | 16 우회동간(右回動杆) |

- 17 하중 지지 부재
- 21 좌회동축(左回動軸)
- 27 제1의 좌측 링크측 볼록부
- 29 제2의 좌측 링크측 볼록부
- 31 제3의 좌측 링크측 볼록부
- 33 제5의 좌측 링크측 볼록부
- 35 제1의 우측 링크측 볼록부
- 37 제2의 우측 링크측 볼록부
- 40 제3의 우측 링크측 볼록부
- 42 제5의 우측 링크측 볼록부
- 43 좌측 선상체
- 45 전도 방지 부재
- 47 좌측 탄성 부재
- 51...55 제1 내지 제5의 좌측 가이드 홈
- 56...60 제1 내지 제5의 우측 가이드 홈
- 63 제1의 좌측 선상체 가이드 부재
- 64 제2의 좌측 선상체 가이드 부재
- 65 제1의 우측 선상체 가이드 부재
- 66 제2의 우측 선상체 가이드 부재
- 68b 좌측 승강 가이드 부재의 정면관부
- 69b 우측 승강 가이드 부재의 정면관부
- 81 재치물의 전도 방지 장치
- 82 좌측 프레임
- 83 우측 프레임
- 89 타방의 좌회동축
- 92 타방의 우회동축
- 95 좌회동간
- 98 좌측 링크 부재
- 101 하중 지지 부재
- 103 일방의 좌회동축
- 109 좌측 탄성 부재
- 112 전도 방지 부재
- 112a 전도 방지 부재 본체
- 112b 좌측 암
- 112f 좌측 맞닿음 부재
- W 재치물
- 22 우회동축(右回動軸)
- 28 제1의 좌측 링크 부재
- 30 제2의 좌측 링크 부재
- 32 제4의 좌측 링크측 볼록부
- 36 제1의 우측 링크 부재
- 38 제2의 우측 링크 부재
- 41 제4의 우측 링크측 볼록부
- 44 우측 선상체
- 48 우측 탄성 부재
- 82f 좌측 평행간
- 83f 우측 평행간
- 91 좌지축
- 93 우지축
- 96 우회동간
- 99 우측 링크 부재
- 110 우측 탄성 부재
- 112c 우측 암
- 112g 우측 맞닿음 부재
- P 팔레트

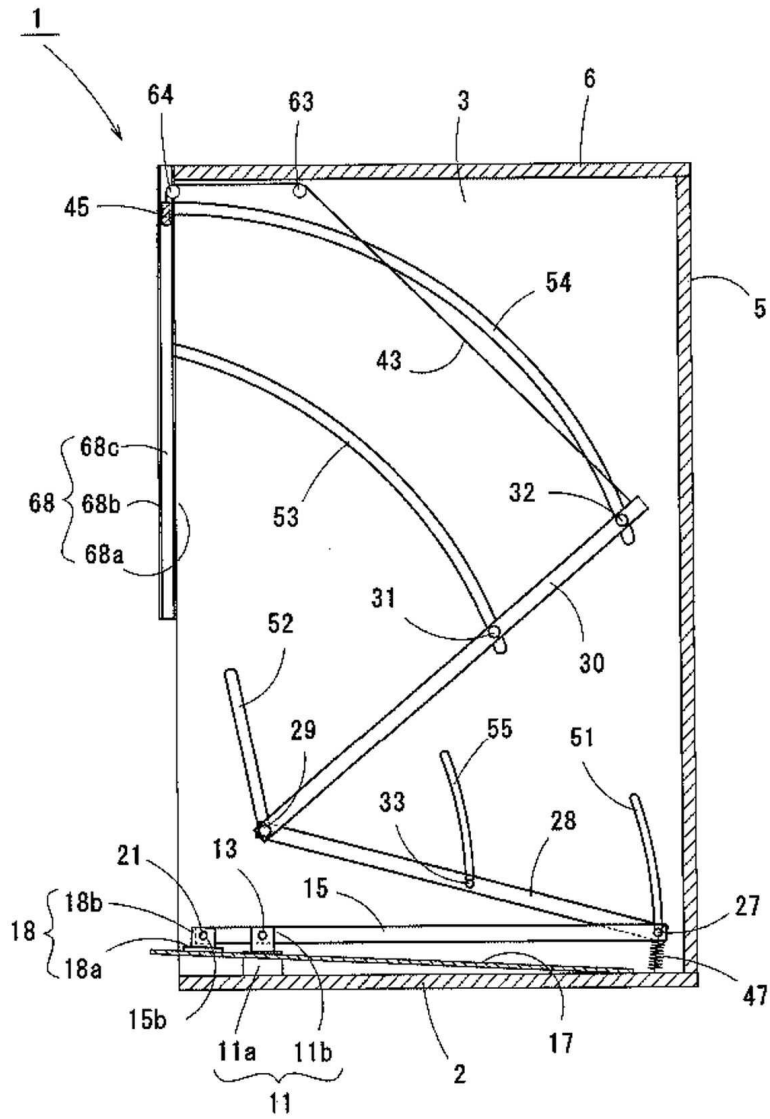
S 삽입 공간

도면

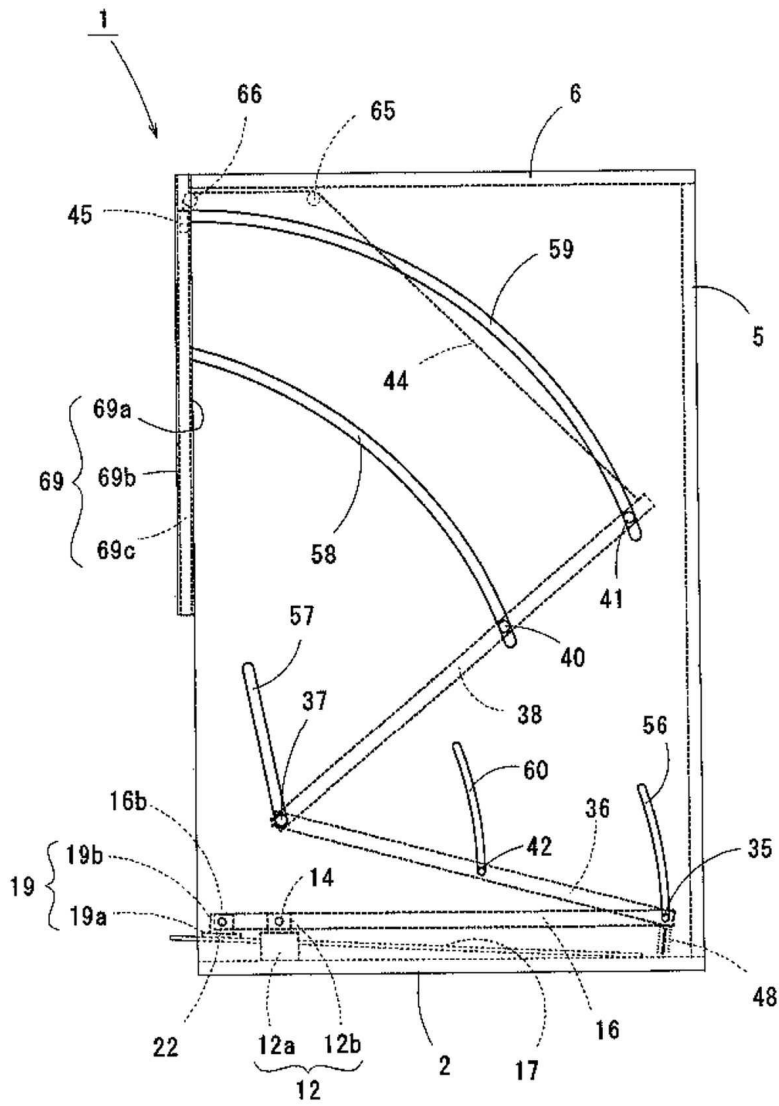
도면1



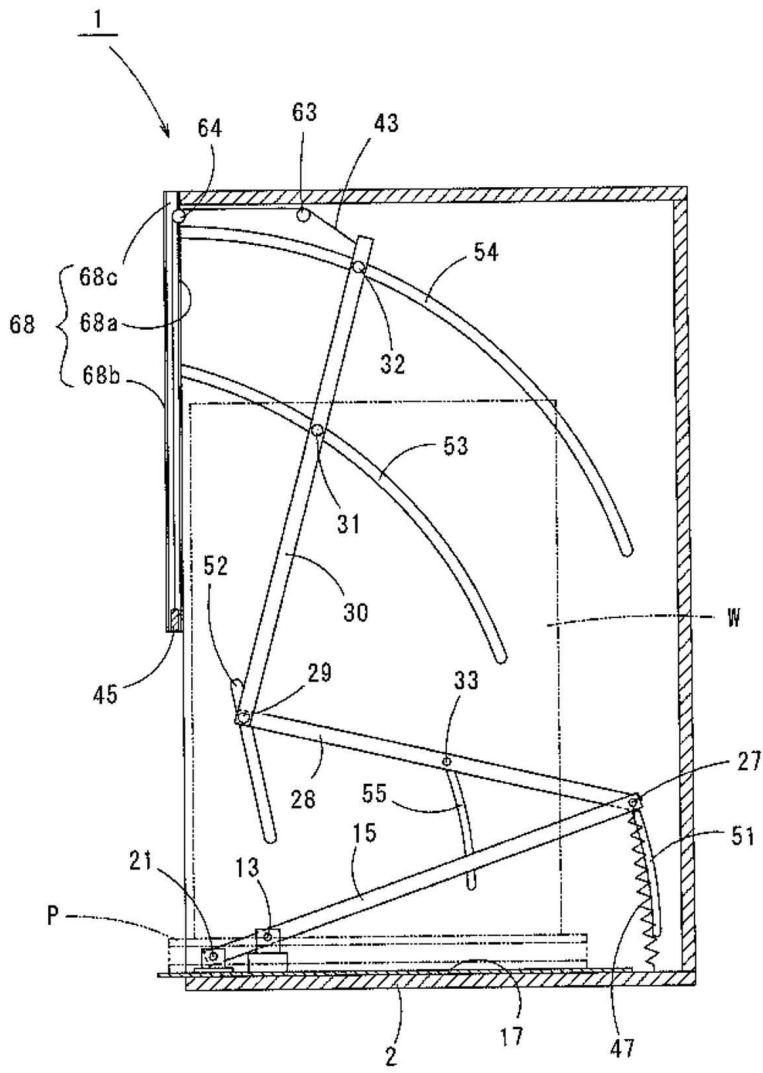
도면2



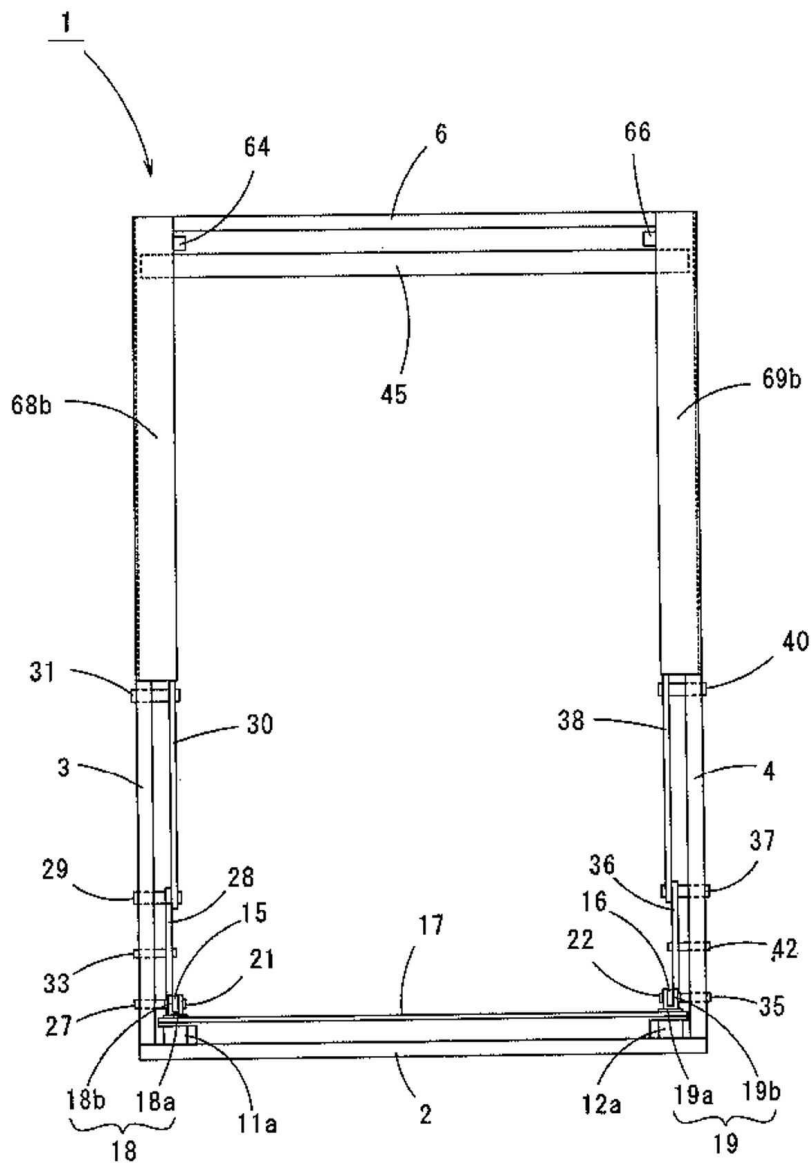
도면3



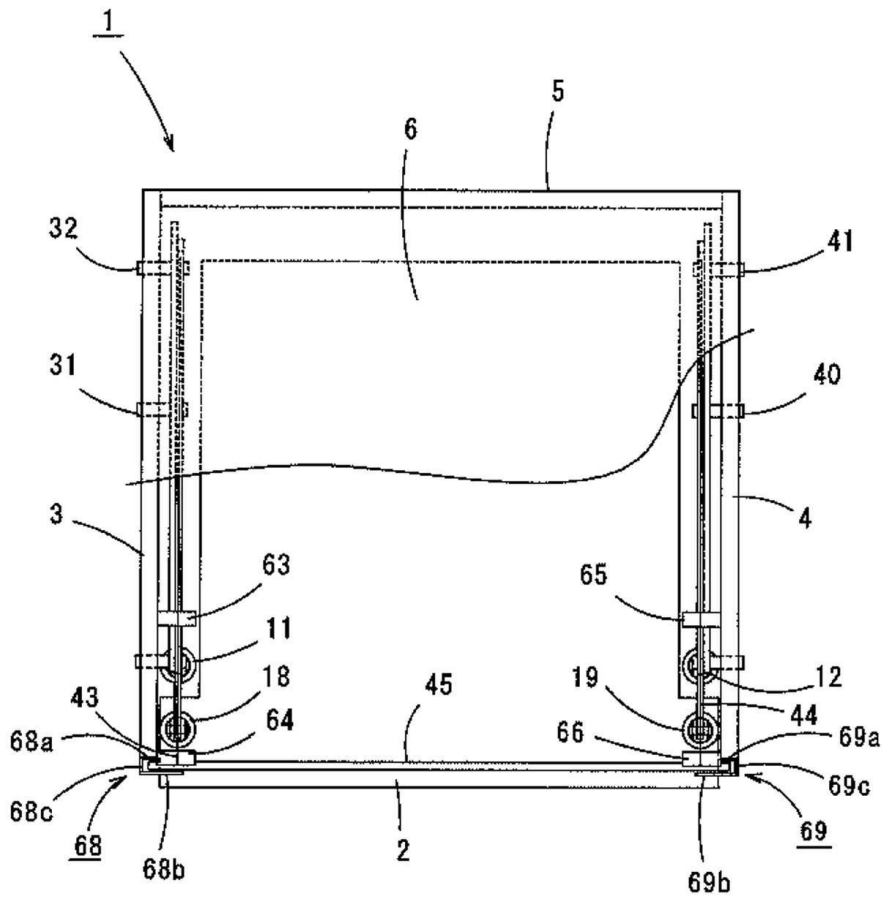
도면4



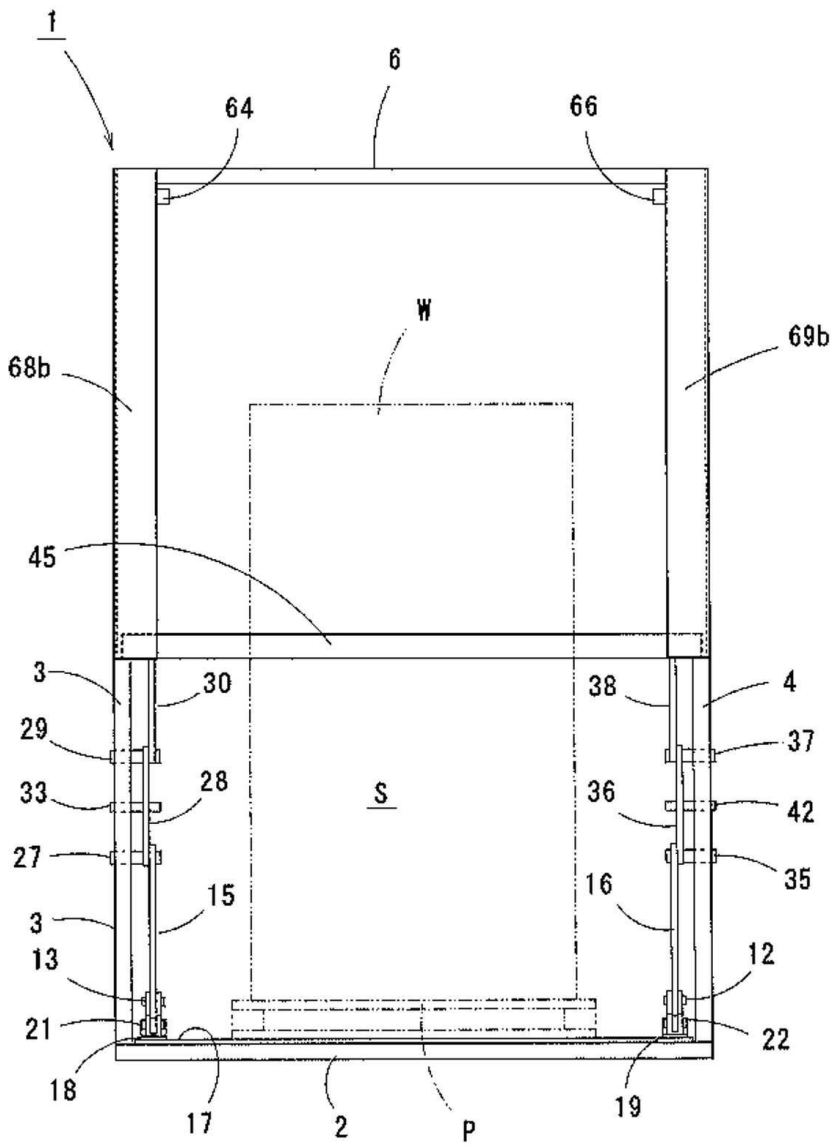
도면5



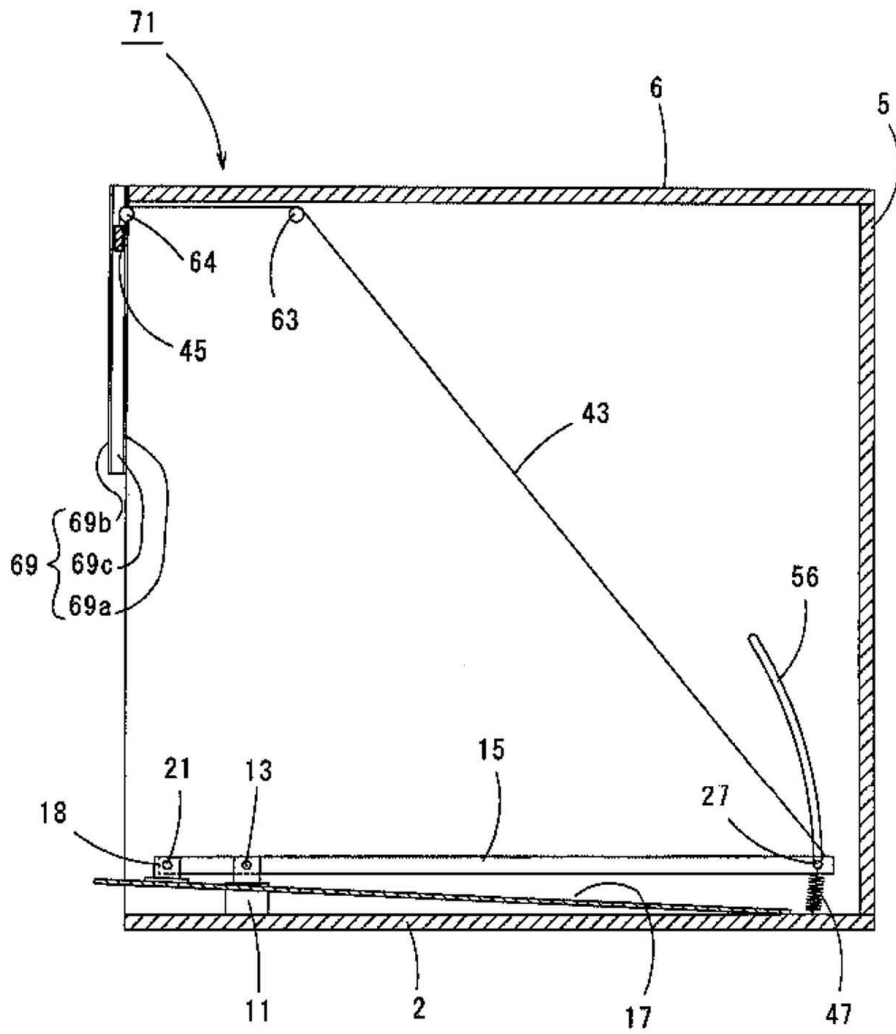
도면6



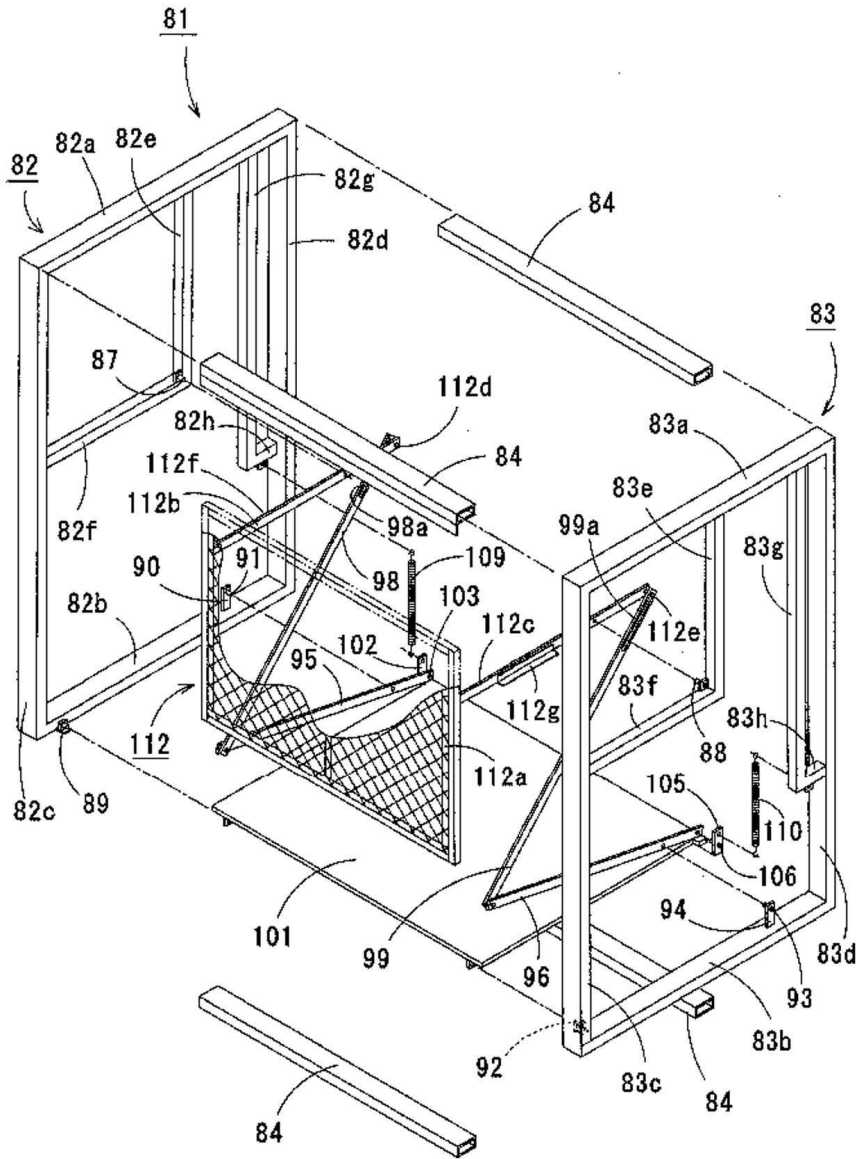
도면7



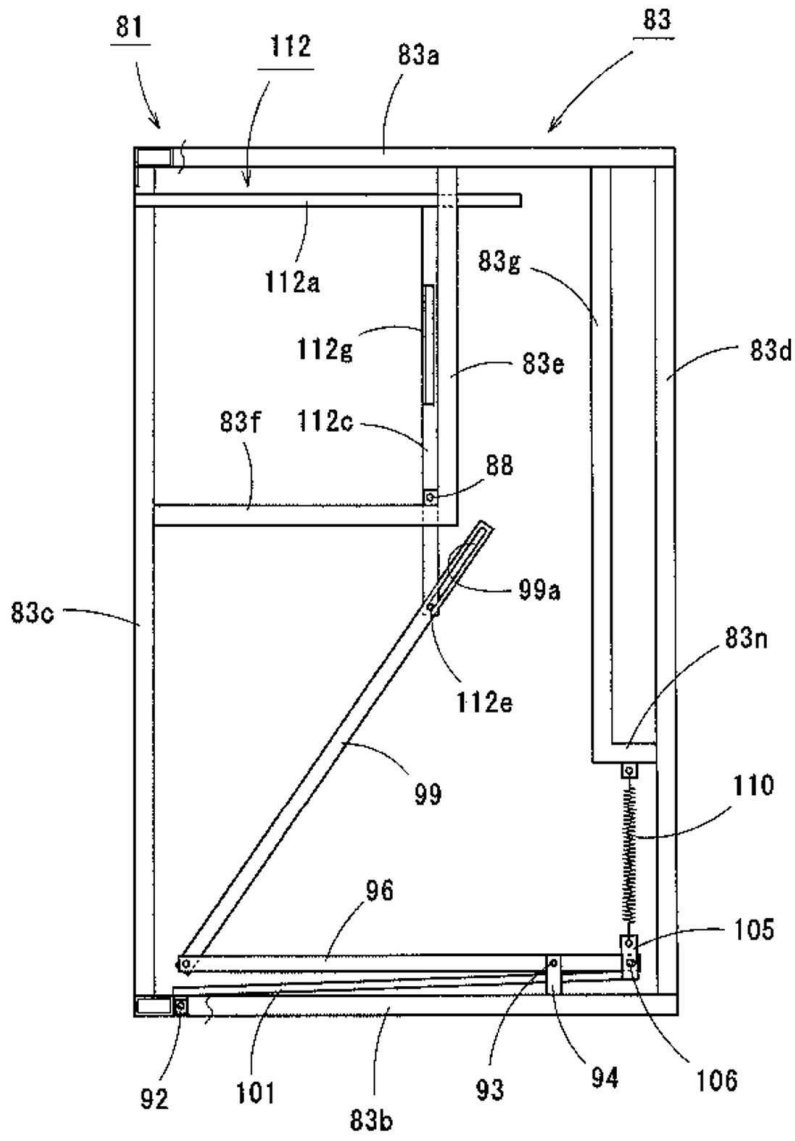
도면8



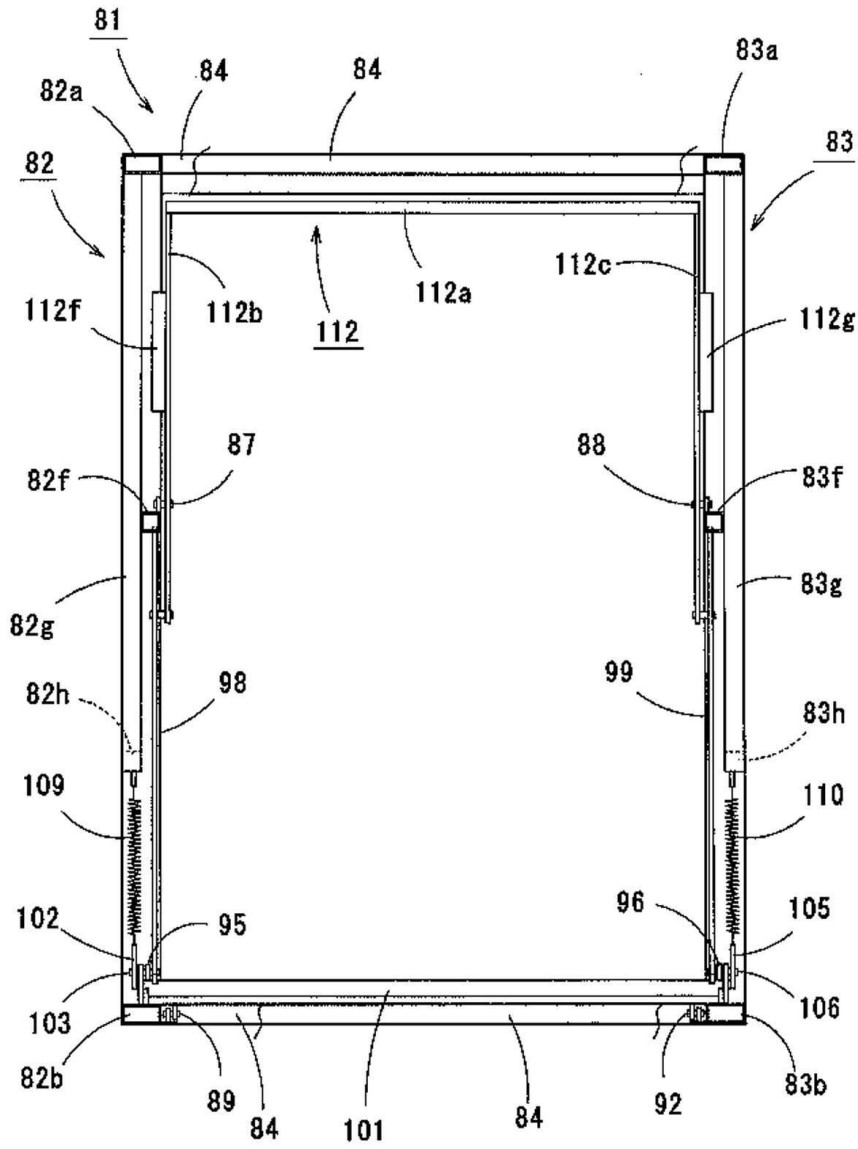
도면9



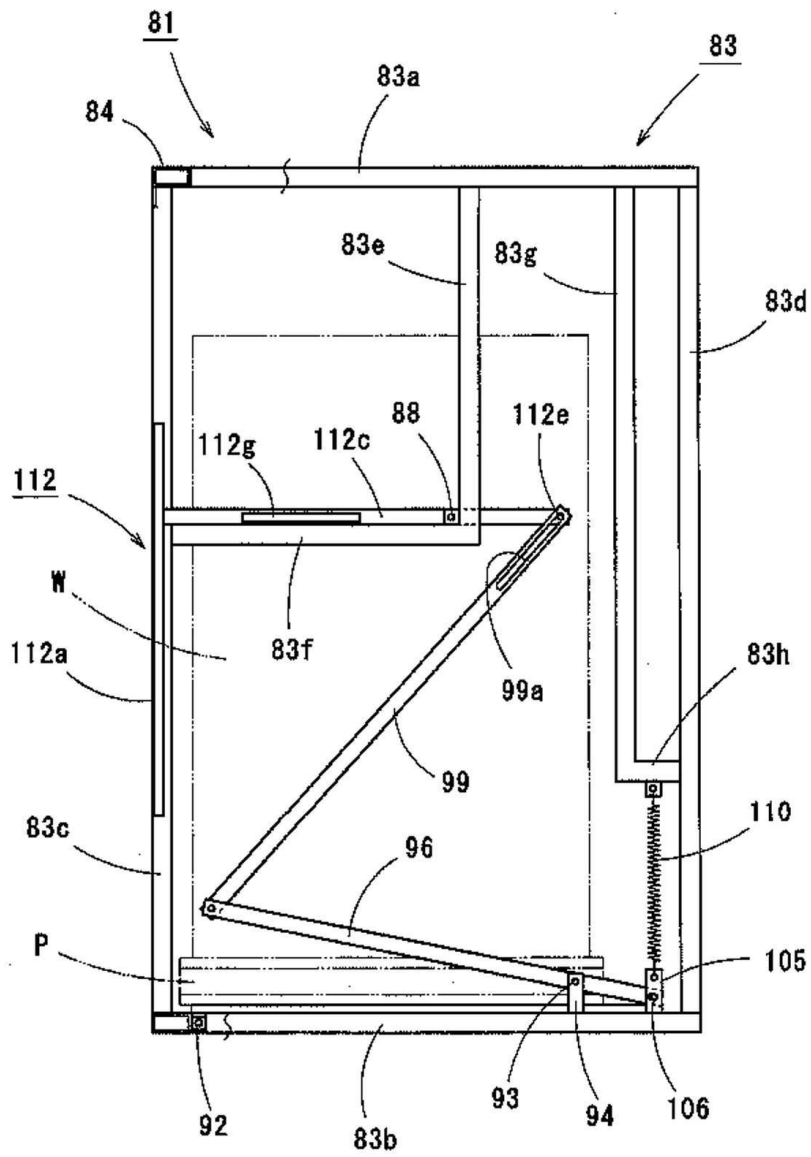
도면10



도면11



도면12



도면13

