



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2014년09월04일
 (11) 등록번호 10-1438161
 (24) 등록일자 2014년08월29일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
 H01L 21/66 (2006.01) H01L 21/673 (2006.01)
 (21) 출원번호 10-2011-0131656
 (22) 출원일자 2011년12월09일
 심사청구일자 2011년12월09일
 (65) 공개번호 10-2013-0025316
 (43) 공개일자 2013년03월11일
 (30) 우선권주장
 JP-U-2011-005135 2011년09월01일 일본(JP)
 (56) 선행기술조사문헌
 US06561328 B1*
 KR200383169 Y1
 KR2020110007660 U
 *는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
 가부시킴가이사 교도
 일본 도쿄도 수미다쿠 히가시코마가타 4-쵸메 20
 반 2고
 (72) 발명자
 사이트 모리히로
 일본 도쿄도 수미다쿠 히가시코마가타 4-쵸메 20
 반 2고 가부시킴가이사 교도 내
 (74) 대리인
 황의만

전체 청구항 수 : 총 4 항

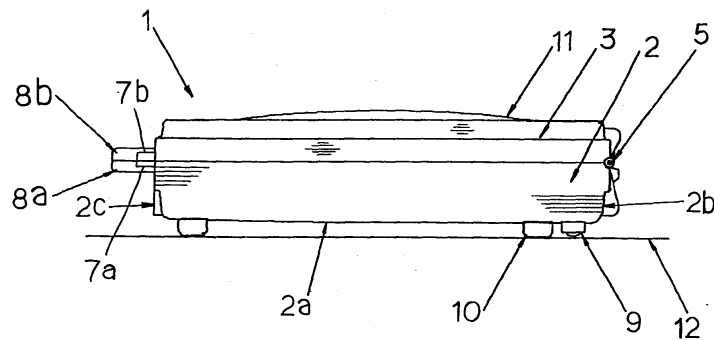
심사관 : 홍종선

(54) 발명의 명칭 **프로브 카드 컨테이너**

(57) 요약

프로브 카드를 내부에 저장하기 위해 상측 및 하측 케이스부로 구성된 메인 케이스, 상기 메인 케이스의 일측면에 마련된 손잡이, 상기 메인 케이스의 장착면에 마련되어 상기 메인 케이스의 움직임을 방지하기 위한 하나 이상의 부재, 및 상기 메인 케이스의 장착면과 타측면 사이에 형성된 코너에 그 코너로부터 하방으로 비스듬하게 돌출하도록 마련되어 상기 메인 케이스의 움직임을 돕기 위한 하나 이상의 롤러를 갖는 프로브 카드 컨테이너이다.

대표도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

프로브 카드를 내부에 저장하기 위한 메인 케이스로, 장착면을 갖는 메인 케이스;

상기 메인 케이스의 일측면에 마련된 손잡이;

상기 메인 케이스의 움직임을 돕기 위한 하나 이상의 롤러; 및

상기 메인 케이스의 움직임을 방지하고 상기 메인 케이스의 진동을 흡수하기 위한 하나 이상의 부재를 포함하며,

상기 롤러 및 상기 부재는 상기 메인 케이스의 장착면에 마련되고,

상기 부재는 상기 손잡이와 상기 하나 이상의 롤러의 사이에서 상기 하나 이상의 롤러에 인접한 위치에 마련되고, 상기 하나 이상의 부재의 돌출 길이는 상기 하나 이상의 롤러의 돌출 길이보다 긴 것을 특징으로 하는 프로브 카드 컨테이너.

청구항 2

프로브 카드를 내부에 저장하기 위한 메인 케이스로, 장착면을 갖는 메인 케이스;

상기 메인 케이스의 일측면에 마련된 손잡이;

상기 메인 케이스의 장착면에 마련되어 상기 메인 케이스의 움직임을 방지하고 상기 메인 케이스의 진동을 흡수하기 위한 하나 이상의 부재; 및

상기 메인 케이스의 장착면과 일측면 사이에 형성된 코너에 그 코너로부터 하방으로 비스듬하게 돌출하도록 마련되어 상기 메인 케이스의 움직임을 돕기 위한 하나 이상의 롤러를 포함하고,

상기 하나 이상의 부재는 상기 손잡이 및 상기 하나 이상의 롤러의 사이에서 상기 하나 이상의 롤러에 인접한 위치에서 상기 메인 케이스의 장착면으로부터 돌출되어 있고, 상기 하나 이상의 부재의 돌출 길이는 상기 하나 이상의 롤러의 돌출 길이보다 긴 것을 특징으로 하는 프로브 카드 컨테이너.

청구항 3

삭제

청구항 4

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서,

상기 메인 케이스의 장착면은 상기 메인 케이스의 바닥면인 것을 특징으로 하는 프로브 카드 컨테이너.

청구항 5

삭제

청구항 6

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서,

상기 메인 케이스는 상측 케이스부와 하측 케이스부로 구성되는 것을 특징으로 하는 프로브 카드 컨테이너.

청구항 7

삭제

명세서

기술 분야

[0001] 본 발명은 반도체 웨이퍼를 검사하기 위한 지그(jig) 같은 프로브 카드용 컨테이너에 관한 것으로서, 보다 구체적으로는 컨테이너가 전용 선반에 놓여진 경우 진동이나 충격에 의해서도 거의 움직이지 않는 프로브 카드 컨테이너에 관한 것이다. 또한, 본 발명은 컨테이너를 통상적으로 움직이는데 필요한 힘의 절반보다 작은 힘으로 쉽게 움직일 수 있는 프로브 카드 컨테이너에 관한 것이다. 본 발명에 따르면, 박형의 프로브 카드 컨테이너가 실현될 수 있다.

배경 기술

[0002] 도 11은 종래의 프로브 카드 컨테이너의 평면도, 도 12는 도 11의 선 A-A에서 취한 측단면도, 도 13은 상측 케이스부가 제거된 상태의 도 11의 종래의 프로브 카드 컨테이너의 평면도이다.

[0003] 도 11 내지 도 13에 있어서, 참조 부호 1은 내부에 프로브 카드를 수용하기 위해 상측면이 개방된 박스형 하측 케이스부(2), 및 하측 케이스부(2)의 개방된 상측면을 선택적으로 닫기 위한 상측 케이스부(3)로 만들어진 메인 케이스를 나타낸다.

[0004] 참조 부호 4는 프로브 카드(4)를 나타내고, 5는 하측 케이스부(2) 및 상측 케이스부(3)를 함께 연결하기 위한 하측 케이스부(2) 및 상측 케이스부(3)의 우측(일측)면에 마련된 힌지(5)를 나타낸다. 참조 부호 6은 하측 케이스부(2)에 저장된 프로브 카드(4)를 고정하기 위한 고정 부재(6)를 나타내고, 7a 및 7b는 각각 하측 케이스부(2) 및 상측 케이스부(3)의 좌측(타측)면에 마련된 록킹 요소(7a, 7b)를 나타낸다.

[0005] 참조 부호 8a, 8b는 각각 하측 케이스부(2) 및 상측 케이스부(3)의 좌측(타측)면(힌지의 반대측면)에 마련된 손잡이(8a, 8b)를 나타낸다.

[0006] 상기 종래의 프로브 카드 컨테이너에 있어서, 프로브 카드(4)는 하측 케이스부(2) 속에 삽입되어 고정 부재(6)에 의해 하측 케이스부(2)에 고정되며, 하측 케이스부(2)는 상측 케이스부(3)로 덮이고 하측 케이스부(2) 및 상측 케이스부(3)는 록킹 요소(7a, 7b)에 의해 함께 연결된다.

[0007] 내부에 프로브 카드(4)를 갖는 프로브 카드 컨테이너는 통상적으로는 전용 선반 위에 놓여지며, 프로브 카드가 사용되어야 할 때, 조작자의 손에 의해 꺼내어진다.

[0008] 최근에는 프로브 카드의 직경이 커지는 경향이 있는데, 실리콘 웨이퍼의 직경이 증가하기 때문이며, 이에 따라서 프로브 카드 컨테이너도 치수가 증가한다. 내부에 프로브 카드를 담고 있는 프로브 카드 컨테이너는 중량이 20kg를 넘게 증가하여 인간의 능력으로 취급할 수 있는 한계를 넘는다.

[0009] 또한, 전용 선반 위에 놓여진 프로브 카드 컨테이너를 조작자가 취급하기는 위험한데, 이런 선반은 통상적으로 높은 위치에 위치하고 예기치 않게 진동하기 쉽기 때문이다. 따라서, 전용 선반 위에 놓여진 프로브 카드 컨테이너를 꺼내기 위한 전용 취급장치가 필요하다.

[0010] 따라서, 조작자의 손으로 용이하고, 안전하며 정확하게 프로브 카드 컨테이너를 전용 선반에 놓고 꺼내어 휴지 테이블 상에 움직일 수 있도록 하는 작업이 있다.

[0011] 또한, 내부에 고가의 정밀 프로브 카드를 담고서 전용 선반 등에 놓여진 프로브 카드 컨테이너가 진동이나 충격에 의해 쉽게 움직이지 않을 필요가 있다. 또한, 프로브 카드 컨테이너를 지지하기 위한 전용 선반이나 테이블의 진동이 컨테이너 내에 저장된 프로브 카드에 전달되는 것을 방지할 필요가 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0012] 본 발명의 목적은 구조가 간단하고 통상적으로 프로브 카드 컨테이너를 움직이는데 필요한 힘의 절반 미만의 작은 힘으로 쉽게 움직여질 수 있으며 필요한 경우에는 움직일 수 없는 프로브 카드 컨테이너를 제공하는 데 있다.

[0013] 본 발명의 다른 목적은 박형 프로브 카드 컨테이너를 제공하는 데 있다.

과제의 해결 수단

- [0014] 상기 목적을 달성하기 위해, 본 발명은, 프로브 카드를 내부에 저장하기 위해 상측 및 하측 케이스부로 구성된 메인 케이스, 상기 메인 케이스의 일측면에 마련된 손잡이, 및 상기 메인 케이스의 움직임을 돕기 위한 하나 이상의 롤러 및 상기 메인 케이스의 움직임을 방지하기 위한 하나 이상의 부재를 포함하며, 상기 롤러 및 상기 부재는 상기 메인 케이스의 장착면에 마련되는 것을 특징으로 하는 프로브 카드 컨테이너를 제공한다.
- [0015] 또한, 상기 목적을 달성하기 위해, 본 발명은, 프로브 카드를 내부에 저장하기 위해 상측 및 하측 케이스부로 구성된 메인 케이스, 상기 메인 케이스의 일측면에 마련된 손잡이, 상기 메인 케이스의 장착면에 마련되어 상기 메인 케이스의 움직임을 방지하기 위한 하나 이상의 부재, 및 상기 메인 케이스의 장착면과 일측면 사이에 형성된 코너에 그 코너로부터 하방으로 비스듬하게 돌출하도록 마련되어 상기 메인 케이스의 움직임을 돕기 위한 하나 이상의 롤러를 포함하는 것을 특징으로 하는 프로브 카드 컨테이너를 제공한다.
- [0016] 본 발명의 프로브 카드 컨테이너에 있어서, 상기 메인 케이스의 장착면은 상기 메인 케이스의 바닥면이다.
- [0017] 본 발명의 프로브 카드 컨테이너에 있어서, 상기 부재는 상기 손잡이와 상기 롤러 사이에 상기 롤러에 인접한 위치에 상기 메인 케이스의 장착면으로부터 돌출하며, 상기 부재의 돌출 길이는 롤러의 길이보다 크다.
- [0018] 본 발명의 프로브 카드 컨테이너에 있어서, 상기 부재는 진동흡수부재로서 사용 가능하다.

발명의 효과

- [0019] 본 발명의 프로브 카드 컨테이너는 컨테이너가 전용 선반, 지지면 또는 바닥에 놓여져 있는 경우에 진동이나 충격에 의해서도 쉽게 움직이지 않는데, 컨테이너의 움직임을 방지하기 위한 부재가 지지면에 지지되도록 컨테이너의 장착면에 마련되기 때문이다.
- [0020] 또한, 롤러가 컨테이너의 장착면이나 코너부에 마련되기 때문에, 롤러를 지지면에 접촉시킨 상태에서 손잡이를 들어올려서 컨테이너가 롤러 주위에 중심으로 두고 기울어지고 컨테이너의 움직임을 방지하기 위한 부재가 컨테이너를 지지하기 위한 지지면으로부터 분리되게 하면, 컨테이너는 전용 선반 등에서 움직이는데 통상적으로 필요한 힘의 절반보다 작은 힘에 의해서도 전후좌우로 쉽게 이동될 수 있다. 즉, 무거운 컨테이너도 조작자의 손으로 쉽게 안전하고 정확하게 움직일 수 있다.
- [0021] 메인 케이스의 움직임을 돕기 위한 롤러가 메인 케이스의 장착면과 일측면 사이에 형성된 코너에 그 코너로부터 하방으로 비스듬하게 돌출하도록 마련된 경우, 컨테이너의 바닥면과 롤러의 하단부 사이의 거리가 줄어들 수 있으며, 따라서 컨테이너의 바닥면과 부재의 하단부 사이의 거리가 줄어들 수 있어서 박형 컨테이너가 실현될 수 있다.
- [0022] 또한, 컨테이너의 움직임을 방지하는 부재가 진동흡수기로서 사용될 수 있는 경우, 외부로부터 가해진 진동 및 충격이 프로브 카드 컨테이너의 상기 부재에 의해 흡수될 수 있으므로, 외부로부터 컨테이너에 저장된 프로브 카드에 가해지는 진동 및 충격이 감소될 수 있다.
- [0023] 본 발명의 상기 및 그 외의 특징 및 목적들은 이후의 상세한 설명 및 첨부 도면을 참고하여 생각하면 보다 잘 이해될 것이다. 그러나, 이후의 설명은 본 발명의 바람직한 실시형태들을 나타내기는 하지만 제한적인 의미가 아니라 예시적인 의미로 제공하는 것임을 이해하여야 한다. 본 발명의 정신으로부터 이탈함 없이 본 발명의 범위 내에서 많은 변형 및 수정이 가능할 수 있으며, 본 발명은 이런 모든 수정을 포함하는 것이다.

도면의 간단한 설명

- [0024] 도 1은 본 발명에 따른 제 1 실시형태의 프로브 카드 컨테이너의 정면도.
- 도 2는 도 1에 도시한 프로브 카드 컨테이너의 수직단면도.
- 도 3은 도 1에 도시한 프로브 카드 컨테이너의 저면도.
- 도 4는 본 발명의 제 1 실시형태의 프로브 카드 컨테이너의 이동상태의 설명도.
- 도 5는 본 발명의 제 1 실시형태의 프로브 카드 컨테이너의 이동상태의 설명도.
- 도 6은 본 발명의 제 1 실시형태의 프로브 카드 컨테이너의 다른 이동 상태의 설명도.
- 도 7은 종래의 프로브 카드 컨테이너를 취급하는데 필요한 조작 하중의 설명도.
- 도 8은 본 발명의 제 1 실시형태에 따른 컨테이너를 움직이기 위해 프로브 카드 컨테이너에 가해지는 조작 하중

의 설명도.

도 9는 본 발명에 따른 제 2 실시예의 프로브 카드 컨테이너의 정면도.

도 10은 본 발명에 따른 제 2 실시형태의 프로브 카드 컨테이너의 저면도.

도 11은 종래이 프로브 카드 컨테이너의 평면도.

도 12는 도 11의 선 A-A를 따라서 취한 수직단면도.

도 13은 상측 케이스부가 이동하고 있는 상태의 도 11에 도시한 프로브 카드 컨테이너의 평면도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0025] 본 발명에 따른 프로브 및 컨테이너의 실시형태들을 도면을 참조하여 설명한다.
- [0026] 도 1 내지 도 10에서 도 11 내지 도 13에 도시한 프로브 카드 컨테이너의 대응 부품과 유사한 프로브 카드 컨테이너의 부품들은 대응하는 참조 부호를 부여하고 더 이상 다시 설명하지 않는다.
- [0027] [실시형태 1]
- [0028] 본 발명의 제 1 실시형태에서, 프로브 카드 컨테이너의 메인 케이스(1)는 수지로 만들어지며, 도 1 내지 도 3에 도시한 바와 같이 우측면(일측면(2b))에 인접한 위치에서 메인 케이스(1)의 바닥면(2a)에는 메인 케이스(1)가 전후좌우 방향으로 움직이는 것을 도와주는 하나 이상의 롤러(9)가 마련되어 있다.
- [0029] 롤러(9)는 바닥면(2a)으로부터 하방으로 예를 들어 20mm만큼 돌출되어 있다. 메인 케이스(1)는 프로브 카드(4)를 내부에 수용하기 위한 개방 상측면을 갖는 하측 케이스부(2)와 하측 케이스부(2)의 개방 상측면을 닫기 위한 상측 케이스부(3)으로 형성된다.
- [0030] 메인 케이스(1)의 좌측면(타측면(2c))에는 손잡이(8a, 8b)가 마련되어 있다.
- [0031] 또한, 지지면(12)에 지지되는 하측 케이스부(2)의 바닥면(2a)상의 롤러(9)와 손잡이(8a) 사이의 위치에는 메인 케이스(1)의 움직임을 방지하는 부재(10)가 마련되어 있다.
- [0032] 이 부재(10)는 고무 같은 진동흡수재로 만들어지며, 바닥면(2a)으로부터 하방으로 예를 들어 25mm만큼 돌출하여 부재(10)의 돌출단부가 롤러(9)의 돌출단부보다 약간 낮아진다.
- [0033] 참조 부호 11은 상측 케이스부(3)의 천장부에 형성된 투명 또는 반투명 원형창을 나타내는데, 이를 통해서 하측 케이스부(2)에 저장된 프로브 카드(4) 등을 인지할 수 있다.
- [0034] 본 발명의 제 1 실시형태에 따른 프로브 카드 컨테이너는 메인 케이스(1)의 움직임을 방지하는 부재(10)가 마련되어 있기 때문에 컨테이너가 전용 선반, 바닥 또는 지지면(12)에 놓여진 경우에 진동 또는 충격에 의해 쉽게 움직이는 것이 방지된다.
- [0035] 또한, 프로브 카드 컨테이너를 지지하기 위한 선반 등으로부터의 진동 및 충격은 진동 흡수기에 해당하는 부재(10)에 의해 흡수되므로, 진동 및 충격이 컨테이너 속에 저장된 프로브 카드(4)에 전달되지 않는다.
- [0036] 또한, 본 발명에 따른 프로브 카드 컨테이너는 도 4에 도시한 바와 같이 롤러(9)가 지지면(12)과 접촉한 상태에서 컨테이너가 기울어져서 컨테이너의 움직임을 방지하는 부재(10)가 지지면(12)으로부터 분리되도록 손잡이(8a, 8b)가 들어올려지는 경우에 전용 선반 등위에 있는 컨테이너를 움직이는데 통상적으로 필요한 힘의 절반 미만의 작은 힘에 의해 쉽고 정확하고 안전하게 움직일 수 있다.
- [0037] 도 5에서, 참조 부호 13은 전용 선반을 나타내며, 14는 조작자를 나타낸다. 프로브 카드 컨테이너의 메인 케이스(1)는 조작자에 의해 메인 케이스(1)의 손잡이를 들어올림에 의해 기울어지고 전방으로 당겨진다. 도 6에서, 참조 부호(15)는 프로브 카드 컨테이너용의 휴지 테이블을 나타낸다. 프로브 카드 컨테이너의 메인 케이스(1)는 조작자(14)에 의해 메인 케이스(1)의 손잡이를 들어올림에 의해 기울어져서 우측으로 움직인다.
- [0038] 표 1은 도 7에 도시한 바와 같이 프로브 카드를 포함한 종래의 두랄루민 케이스를 움직이는데 필요한 조작 하중(중량은 19.3kg)과 도 8에 도시한 바와 같이 프로브 카드를 포함한 본 발명의 수지 케이스를 움직이는데 필요한 조작 하중(중량은 17.8kg)의 비교테스트를 보여준다.

표 1

[0039]

번호	테스트 케이스	케이스 중량 (kg)	테스트 케이스 중량 (프로브 카드 포함)(kg)	조작 하중 (kg)
1	종래의 듀랄루민 케이스	6.8	19.3	19.3
2	본 발명의 수지 케이스	5.3	17.8	8

[0040]

표 1로부터 명백하듯이, 프로브 카드를 포함한 종래의 듀랄루민 케이스의 경우에는 케이스를 움직이는데 1.3kg의 조작 하중이 필요한데, 이는 듀랄루민 케이스를 전체적으로 들어올릴 필요가 있기 때문이며, 반면에 본 발명의 수지 케이스의 경우에는 8kg의 조작 하중만이 필요한데 이는 롤러(9) 주위에 중심을 두는 수지 케이스를 기울이고 수지 케이스를 우측으로 잡아당김으로써 수지 케이스가 움직이기 때문이다.

[0041]

본 발명에 따르면, 프로브 카드 컨테이너는 종래에 필요한 힘보다 작은 힘으로 움직일 수 있다.

[0042]

전술한 바와 같이, 종래의 프로브 카드 컨테이너는 취급력이 컨테이너의 중량보다 작으면 전방으로 당겨지지 않고 측방으로 움직이지 않는 반면, 본 발명에서는 종래에 필요하였던 힘의 절반보다 작은 취급력에 의해서도 컨테이너가 전방으로 당겨지고 측방으로 움직일 수 있다. 따라서, 본 발명의 프로브 카드 컨테이너는 매우 쉽고 안전하게 정확하게 움직일 수 있다.

[0043]

본 발명에 따르면, 프로브 카드 컨테이너가 구조가 간단하고, 종래 필요하였던 힘의 절반보다 작은 힘으로 쉽게 움직일 수 있으며, 필요에 따라서 정지될 수 있다. 또한, 메인 케이스(1)의 움직임을 돕기 위한 롤러(9)로서 베어링 및 작은 바퀴 같은 구형 또는 원통형 회전부재가 사용될 수 있다. 전방 또는 후방 같이 일방향으로만 움직일 수 있는 롤러(9)가 사용될 수 있다. 본 발명의 실시형태에 있어서는 컨테이너의 움직임을 돕기 위한 하나 이상의 롤러(9)가 사용될 수 있으며, 컨테이너의 움직임을 방지하기 위한 하나 이상의 부재(10)가 사용될 수 있다.

[0044]

[실시형태 2]

[0045]

본 발명의 제 2 실시형태에 있어서, 컨테이너의 움직임을 돕기 위한 롤러(9)는 하방으로 비스듬하게, 예를 들어도 9 및 도 10에 도시한 바와 같이 메인 케이스의 바닥면(2a)과 우측면(2b) 사이에 형성된 코너부(16)상의 메인 케이스(1)의 바닥면(2a)에 대하여 45도의 각도로 제공된다.

[0046]

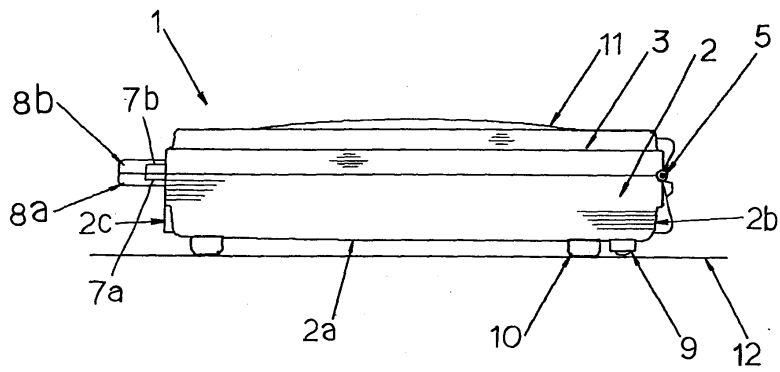
본 발명의 제 2 실시형태에 따르면, 롤러(9)의 하단부와 바닥면(2a) 사이의 거리가 감소될 수 있으며, 따라서 부재(1)의 하단부와 바닥면(2a) 사이의 거리가 감소되어 박형 컨테이너가 실현될 수 있다.

[0047]

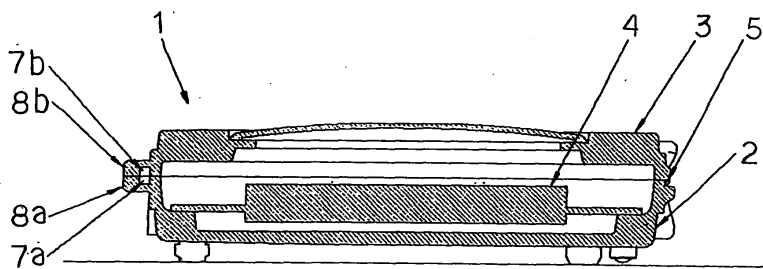
이상 본 발명을 본 발명의 바람직한 실시형태들을 참조하여 구체적으로 도시하고 설명하였지만, 당업자라면 첨부하는 특허청구의 범위에서 정의되는 본 발명의 정신 및 범위로부터 이탈함 없이 본 발명에서 다양한 형태 및 상세 항목의 변형이 가능하다는 것을 이해할 것이다.

도면

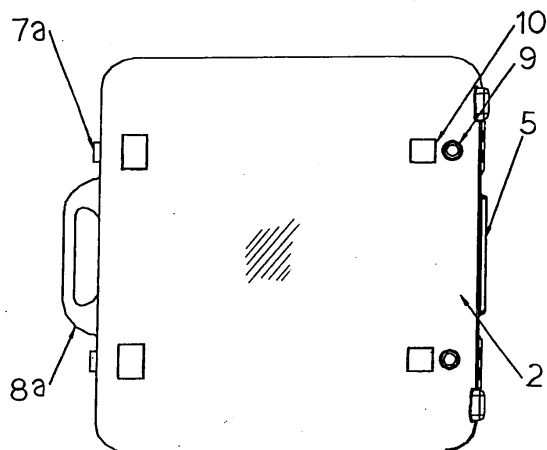
도면1



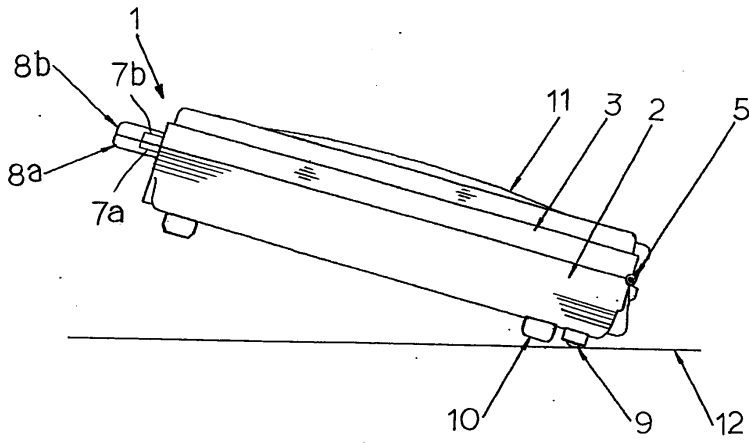
도면2



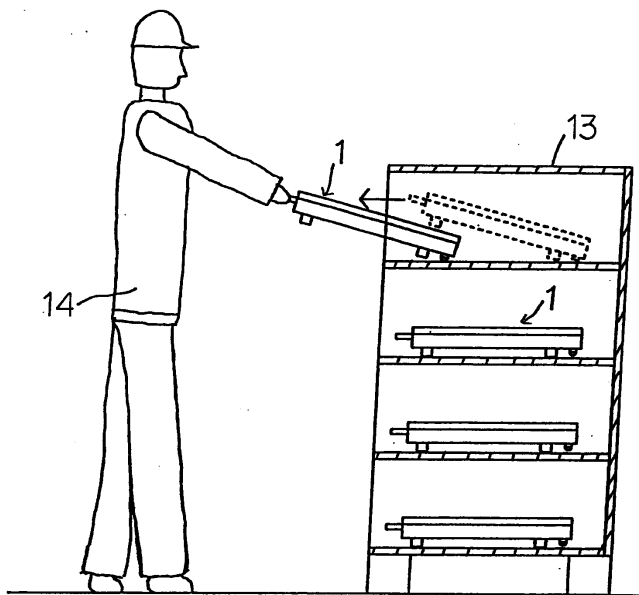
도면3



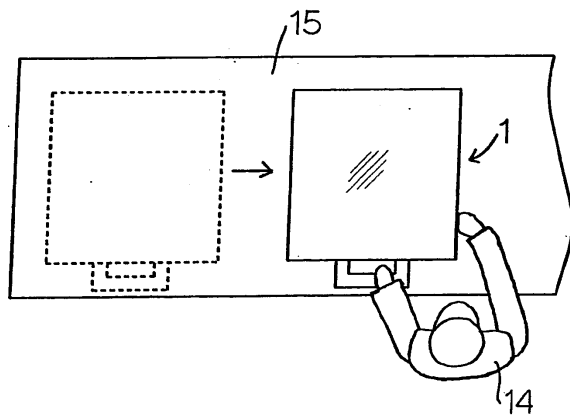
도면4



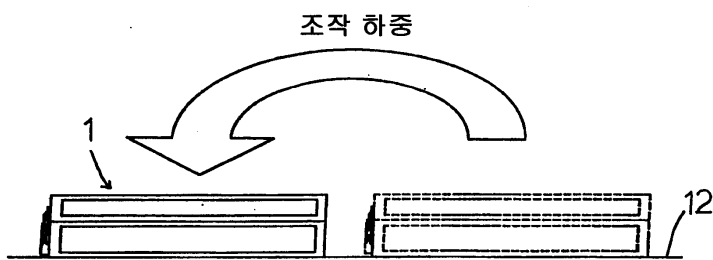
도면5



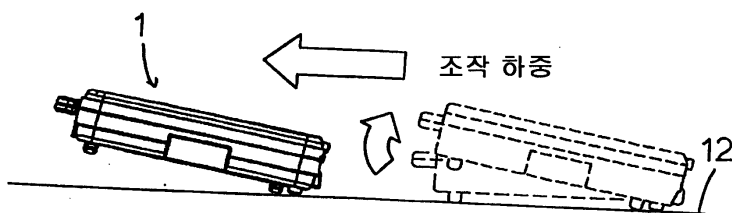
도면6



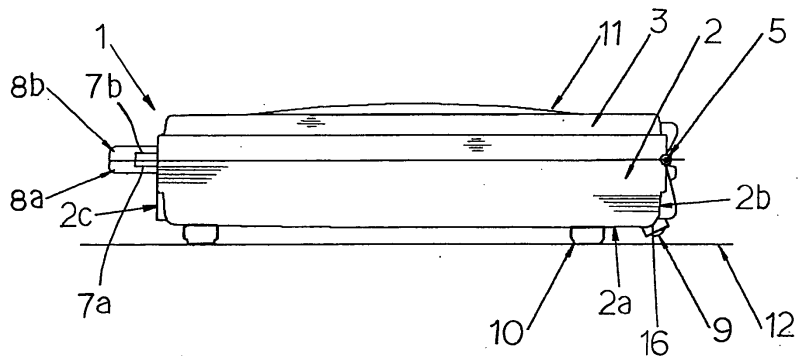
도면7



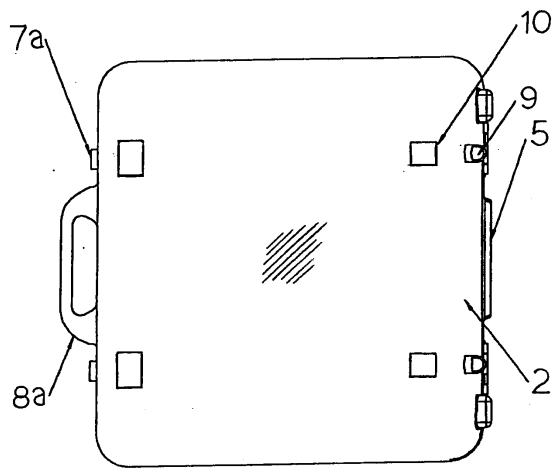
도면8



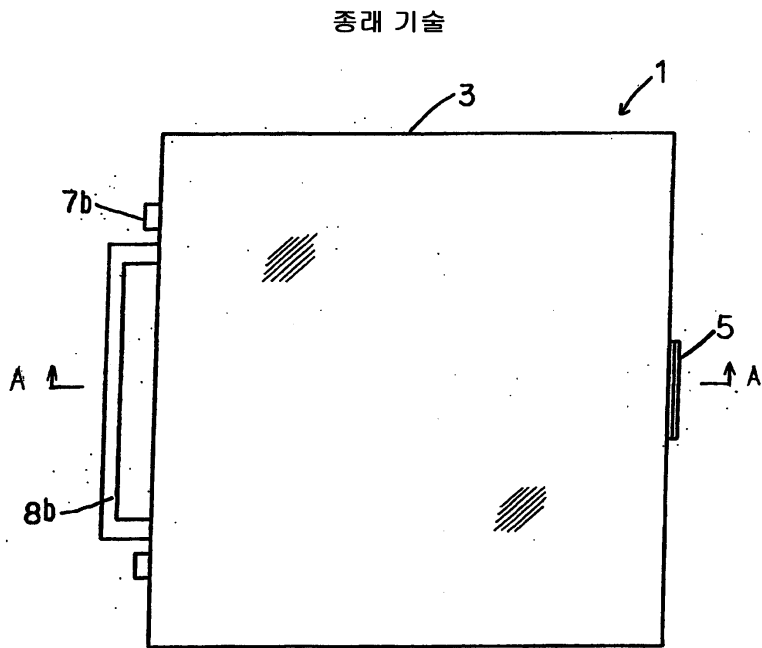
도면9



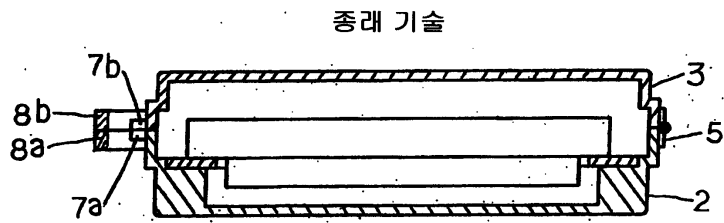
도면10



도면11



도면12



도면13

종래 기술

