

(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)

(51) Int. Cl. <sup>6</sup> F24C 15/02	(45) 공고일자 1999년08월02일	(11) 등록번호 10-0212863
(21) 출원번호 10-1997-0028026	(24) 등록일자 1999년05월12일	(65) 공개번호 특1999-0004031
(22) 출원일자 1997년06월27일	(43) 공개일자 1999년01월15일	

(73) 특허권자	삼성전자주식회사 윤종용
(72) 발명자	경기도 수원시 팔달구 매탄3동 416 김태주 충청남도 천안시 성정동 119 신관우
(74) 대리인	경기도 과천시 부림동 주공8단지 805동 804호 서상욱, 서봉석

심사관 : 이춘백

(54) 전자렌지

요약

본 발명은 전자렌지에 관한 것으로, 그 목적은 구조가 간단하면서도 조리중 도어가 개방되는 것을 효과적으로 방지함과 아울러, 조리실을 개방시킨 도어를 위치 고정시켜 도어가 사용자의 의사에 상관없이 닫히는 것을 방지하는 것이다.

본 발명은, 전면이 개구된 조리실의 갖는 본체케이스, 조리실의 전후로 슬라이딩 가능하게 마련된 슬라이딩부재, 슬라이딩부재에 연동되어 상하로 슬라이딩하여 조리실의 전면을 개폐하기 위한 도어를 포함한다. 그리고 양단이 회동 가능하게 마련되어 슬라이딩부재가 인출되었을 때 그 일단이 돌출되어 조리실의 전면 본체케이스에 걸리도록 마련된 걸림부와 일단은 걸림부의 타단에 결합되고, 타단은 전방으로 연장되어 연결축, 연결축을 후측으로 탄성 바이어싱하는 스프링과 슬라이딩부재의 전면에는 그 상단을 기준으로 회동하는 손잡이가 설치된다. 이때 연결축의 타단부는 손잡이의 하측에 결합된다.

대표도

도6

명세서

도면의 간단한 설명

도1은 종래 전자렌지를 보인 사시도이다.

도2는 본 발명에 따른 도어가 채용된 전자렌지의 일부 절개 사시도이다.

도3은 본 발명의 요부의 구성을 보인 일부 발체 사시도이다.

도4와 도5는 본 발명에 따른 도어의 개폐를 보인 사시도이다.

도6과 도7은 본 발명에 따른 걸림장치를 보인 도면이다.

\* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

10 : 본체케이스	20 : 조리실
50 : 도어	60 : 슬라이딩부재
61 : 랙	70 : 연결부재
71 : 구동부재	72 : 피동부재
91 : 걸림부	92 : 축
93 : 연결축	94 : 스프링
95 : 손잡이	

발명의 상세한 설명

발명의 목적

### 발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 전자렌지에 관한 것으로, 특히 전자렌지의 도어가 상하 슬라이딩방식으로 개폐되도록 구성된 전자렌지에 관한 것이다.

일반적으로 전자렌지는 조리실의 내부에 수납된 조리물을 고주파를 이용하여 조리하는 기기이다. 도1은 이러한 전자렌지를 보인 도면으로서, 도시한 바와 같이, 케이스(1)에는 전면이 개구된 조리실(2)이 형성되고, 조리실(2)의 전면을 개폐하기 위한 도어(3)가 설치된다. 도어(3)의 좌측 상하단과 이에 대향하는 케이스(1)사이에는 힌지(4)가 개재되는데, 도어는, 도면에 도시한 바와 같이, 수평으로 회전하여 개폐되는 것과 상하로 회전하여 개폐되는 것이 있다. 그리고 조리중 도어(3)가 열려 고주파가 조리실(2)의 외부로 누설되는 것을 방지하기 위하여 도어(3)의 우측 내측면에는 걸쇠(5)가 설치되고, 이에 접하는 케이스(1)의 전면에는 걸쇠(5)가 삽입되어 내부의 구조물에 체결되도록 하는 홀(6)이 천공된다. 케이스(1)의 전면 우측 하단에는 체결된 걸쇠(5)를 풀기 위한 해제버튼(7)이 설치된다.

이와 같은 종래의 전자렌지는 도어의 잠김 상태를 지지하기 위하여 도어에 걸쇠가 설치되고, 이에 대향하는 케이스에 걸쇠가 삽입되어 체결되도록 하는 구조가 설치되기 때문에 구조가 복잡할 뿐만 아니라 제조공정이 난해하고 제조비용이 비싼 문제가 있었다.

또한 도어를 열고 조리실의 내부에 조리물을 수납하거나 조리실의 내부에 있는 조리물을 인출하기 번거로운 문제가 있었다. 특히 조리중 발생된 열에 의하여 가열된 조리실의 내부에 있는 뜨거운 조리물의 인출시에는 많은 주의가 필요한 문제가 있었다.

그리고 조리중 조리실의 내부에 수송된 조리물의 조리상태를 파악하기 힘든 문제가 있었다.

### 발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명은 상기한 문제를 해결하기 위하여 발명된 것으로, 본 발명의 주 목적은 구조가 간단하면서도 조리중 도어가 개방되는 것을 효과적으로 방지할 수 있는 도어를 갖는 전자렌지를 제공하는 것이다.

본 발명의 다른 목적은 조리실을 개방시킨 도어를 위치 고정시켜 도어가 사용자의 의사에 상관없이 닫히는 것을 방지할 수 있는 전자렌지를 제공하는 것이다.

### 발명의 구성 및 작용

상기 목적을 달성하기 위한 본 발명은, 전면이 개구된 조리실의 갖는 본체케이스, 상기 조리실의 전후로 슬라이딩 가능하게 마련된 슬라이딩부재, 상기 슬라이딩부재에 연동되어 상하로 슬라이딩하여 상기 조리실의 전면을 개폐하기 위한 도어, 상기 도어의 열림 상태와 상기 슬라이딩부재의 인출상태를 지지하는 수단을 포함하는 구성이다.

또한, 상기 슬라이딩부재에는 전후로 연장된 랙이 마련되고, 상기 본체케이스의 하부에는 상기 랙과 이물림되는 제1기어가 마련되고, 상기 본체케이스의 상부에는 피동부재가 마련되고, 상기 제1기어와 피동부재가 연동하도록 이들을 연결하며, 일측이 상기 도어에 연결된 연결부재가 마련되어 상기 트레이의 전후운동을 따라 상기 도어가 승강하여 상기 조리실을 개폐하도록 하는 것을 특징으로 하는 구성이다.

또한, 상기 슬라이딩부재에는 전후로 연장된 랙이 마련되고, 상기 본체케이스의 하부에는 상기 랙과 이물림되는 제1기어가 마련되고, 상기 본체케이스의 상부에는 상기 제1기어와 연동하는 제2기어가 마련되고, 상기 도어에는 상기 제2기어에 치합되는 랙이 상하로 마련된 것을 특징으로 하는 구성이다.

또한, 상기 수단은, 양단이 회동 가능하게 마련되어 상기 슬라이딩부재가 인출되었을 때 그 일단이 돌출되어 상기 조리실의 전면 본체케이스에 걸리도록 마련된 걸림부와 일단은 상기 걸림부의 탄단에 결합되고, 타단은 전방으로 연장되어 연결축, 상기 연결축을 후측으로 탄성 바이어싱하는 스프링을 포함하는 것을 특징으로 하는 구성이다.

나아가, 상기 슬라이딩부재의 전방에는 손잡이가 설치되고, 상기 연결축의 탄단부는 상기 손잡이에 결합된 것을 특징으로 하는 구성이다.

이하에서는 첨부도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시 예를 상세하게 설명하겠다.

도2는 본 발명이 적용된 전자렌지를 도시한 도면이다. 이에 도시한 바와 같이, 본 발명에 따른 전자렌지는 조리실(20)을 갖는 본체케이스(10)와 조리실(20)을 개폐하기 위한 도어(50)와 조리실(20)로 고주파를 조사하기 위한 마그네트론(31)과 이들의 작동을 제어하기 위한 스위치를 갖는 컨트롤부(40)로 대별된다.

본체케이스(10)는 사각통상으로 마련되며, 조리실(20)은 전면이 개구되게 본체케이스(10)에 마련된다. 조리실(20)의 후방에는 조리실(20)과 구획된 공간(30)이 마련되고, 이 공간(30)에 조리실(20)로 고주파를 조사하는 마그네트론(31)과 마그네트론(31)의 발진을 위한 다수의 부품이 마련된다.

그리고 도어(50)는 상하로 슬라이딩되어 조리실(20)을 개폐하도록 마련되는데, 이러한 도어(50)는 조리실(20)의 저부에 전후 슬라이딩하도록 설치된 트레이(21)와 연동하여 승강한다. 트레이(21)는 조리실(20)의 저면에 설치되는데, 조리실(20)의 하방에는 트레이(21)와 결합 설치된 슬라이딩부재(60)가 설치되고, 트레이(21)와 슬라이딩부재(60)는 결합봉(23)을 매개로 결합된다. 조리실(20)의 저면에는 결합봉(23)이 관통되어 전후 운동하도록 홀(22)이 전후 길게 연장 설치되고, 슬라이딩부재(60)의 양측면에 대향하는 부위의 설치공간(11)에는 내측이 개구된 레일(12)이 형성되어 슬라이딩부재(60)가 전후 미끄럼 운동하도록 한다.

그리고 본체케이스(10)의 전단부 양측면에는 상하로 레일(13)이 형성됨으로써 도어(50)가 끼워져 승강하도록 한다. 한편 슬라이딩부재(60)의 전면에는 전자렌지의 작동을 제어하기 위한 다수의 스위치를 갖는

컨트롤부(40)가 마련된다.

도어(50)의 승강과 트레이(21)의 전후 운동을 도3과 도4 및 도5를 참조하여 상세하게 설명한다. 도어(50)와 트레이(21) 및 슬라이딩부재(60)를 연동시키기 위한 구조는 조리실(20)의 좌우 양측에 대칭적으로 설치되나, 그 구조가 동일하기 때문에 한쪽 구조만을 설명하겠다. 도시한 바와 같이, 도어(50)와 트레이(21)의 연동을 위한 구조는 도어(50)와 슬라이딩부재(60) 및 조리실(20)의 측방에 형성된 설치공간(11)에 분산 배치된다. 먼저 슬라이딩부재(60)의 측단부 상면에는 전후로 연장된 랙(61)이 형성되고, 설치공간(11)의 앞쪽에는 이 랙(61)에 치합되는 제1기어(62) 및 설치공간(11)의 상부에 위치되는 피동부재(71) 그리고 제1기어(62)와 피동부재(71)에 연결 설치되어 상하로 회전하여 도어(50)를 승강시키는 연결부재(70)가 설치된다.

각각의 구조를 상술하면, 랙(61)은 설치공간(11)으로 돌출된 슬라이딩부재(60)의 측단부에 설치되는데, 단부의 상측에 설치된다. 그리고 제1기어(62)는 상측으로부터 상기한 랙(61)에 치합되도록 설치되며, 피동부재(71)는 제1기어(62)의 직상방에 설치된다. 제1기어(62)와 피동부재(71)는 연결부재(70)를 매개로 연결되는데, 제1기어(62)에는 구동부재(72)가 일체로 설치되고, 연결부재(70)는 이 구동부재(72)와 피동부재(71)에 결합된다.

이때 본 실시 예에서는 연결부재(70)를 내측면에 다수의 이를 갖는 벨트를 채용하였고, 피동부재(71)와 구동부재(72)는 다수의 이를 갖는 기어로 구현하였다.

연결부재(70)의 회전방향에 따라 도어(50)가 승강하도록 연결부재(70)와 도어(50)를 결합시키는 결합부재(80)가 설치된다. 결합부재(80)의 일단부는 도어(50)에 결합되고 타단부는 연결부재(70)의 외측면에 결합된다. 이때 도어(50)의 승강을 안내하는 레일(13)의 외측면에는 상하로 연장 형성된 홀(14)이 형성되어 결합부재(80)가 이 홀(14)을 관통하여 도어(50)와 연결부재(70)에 결합된다. 홀(14)의 상하 길이는 도어(50)의 승강 폭에 상응하도록 연장된다.

한편, 상승하여 개방된 도어(50)가 자중에 의하여 하강하는 것을 방지하기 위한 걸림장치가 마련된다. 도6과 도7에 상세하게 도시한 바와 같이, 걸림장치는 슬라이딩부재(60)가 앞으로 당겨졌을 때 상측으로 돌출되어 본체케이스(10)의 전면에 걸림으로써 슬라이딩부재(60)가 후진을 하는 것을 방지하여 도어(50)가 자중에 의하여 낙하하는 것을 방지한다. 이와 같은 걸림장치는, 하단에 축(92)이 결합됨으로써 상단이 상하 회동하도록 설치된 걸림부(91)와 일단은 걸림부(91)의 상측에 결합되고 타단은 전방으로 연장된 연결축(93)과 연결축(93)을 후측으로 탄성바이어싱하는 스프링(94)을 포함한다. 이때 걸림부(91)에 대항하는 슬라이딩부재(60)에는 홀(63)이 형성되어 걸림부(91)의 상단이 홀(63)을 통하여 돌출되도록 한다.

한편, 슬라이딩부재(60)의 전방 내측에는 사람이 잡을 수 있는 손잡이(95)가 설치되고, 일단이 걸림부(91)에 결합된 연결축(93)의 타단부는 전방으로 연장되어 손잡이(95)에 결합됨으로써 손잡이(95)를 조작하여 걸림부(91)를 제어할 수 있도록 한다.

이와 같이 구성된 전자렌지의 도어 개폐에 대하여 설명하면 다음과 같다.

사용자가 조리물을 수납하기 위하여 슬라이딩부재(60)를 앞쪽을 잡고 당기면 슬라이딩부재(60)가 레일(12)을 미끄럼 운동하여 앞쪽으로 이동한다. 동시에 트레이(21)가 홀(22)을 따라 전진과 아울러 슬라이딩부재(60)에 일체로 형성된 랙(61)이 전진한다. 이에 따라 랙(61)에 치합된 제1기어(62)가 회전하게 됨으로써 연결부재(70)가 회전한다. 회전방향은 고리형상으로 마련된 연결부재(70)의 앞측은 상승하고 뒤측은 하강한다. 이에 따라 도어(50)가 상승하게 되는데, 이는 도어(50)가 결합부재(80)를 매개로 연결부재(70)의 앞측에 결합되어 있기 때문이다.

슬라이딩부재(60)가 소정 길이 당겨져 홀(63)이 본체케이스(10)의 외측으로 노출되면, 스프링(94)에 의하여 탄지되는 걸림부(91)의 상단부가 상측으로 돌출되어 본체케이스(10)의 전면에 걸림으로써 슬라이딩부재(60)가 후진하는 것을 방지한다. 이와 같이 슬라이딩부재(60)가 후진하는 것이 방지됨으로써 도어(50)가 임의로 하강하는 것이 방지된다.

이후 도어(50)를 닫는 동작은, 손잡이(95)를 앞쪽으로 당기면 연결축(93)이 스프링(94)의 탄성력을 이기고 당겨진다. 이로써 걸림부(91)의 상단이 회동하여 홀(63)의 내부로 삽입된다. 이 상태에서 슬라이딩부재(60)를 밀어 넣으면 상기와 반대로 트레이(21)가 수납함과 동시에 제1기어(62) 및 연결부재(70)가 연동함으로써 도어(50)가 하강하여 조리실(20)을 닫게 된다.

### **발명의 효과**

이상에서 상세하게 설명한 바와 같이, 본 발명에 따른 전자렌지는 트레이를 당기면 이와 연동하여 도어가 상승하여 자동으로 열리도록 구성함으로써 조리중 도어가 열릴 염려가 없다. 또한 트레이가 앞으로 인출된 상태에서 조리물을 수납하거나 인출하도록 구성되어 있기 때문에 조리물의 수납과 인출을 용이하게 할 수 있는 이점이 있다.

또한 걸림부를 설치하여 슬라이딩부재가 전방으로 인출된 상태를 지지하도록 함으로써 도어가 임의로 낙하하는 것을 방지할 수 있다.

### **(57) 청구의 범위**

#### **청구항 1**

전면이 개구된 조리실의 갖는 본체케이스,

상기 조리실의 전후로 슬라이딩 가능하게 마련된 슬라이딩부재,

상기 슬라이딩부재에 연동되어 상하로 슬라이딩하여 상기 조리실의 전면을 개폐하기 위한 도어,

상기 도어의 열림 상태와 상기 슬라이딩부재의 인출상태를 지지하는 수단을 포함하는 전자렌지.

#### 청구항 2

제1항에 있어서,

상기 슬라이딩부재에는 전후로 연장된 랙이 마련되고,

상기 본체케이스의 하부에는 상기 랙과 이물림되는 제1기어가 마련되고,

상기 본체케이스의 상부에는 피동부재가 마련되고,

상기 제1기어와 피동부재가 연동하도록 이들을 연결하며, 일측이 상기 도어에 연결된 연결부재가 마련되어 상기 트레이의 전후 운동을 따라 상기 도어가 승강하여 상기 조리실을 개폐하도록 하는 것을 특징으로 하는 전자렌지.

#### 청구항 3

제1항에 있어서,

상기 슬라이딩부재에는 전후로 연장된 랙이 마련되고,

상기 본체케이스의 하부에는 상기 랙과 이물림되는 제1기어가 마련되고,

상기 본체케이스의 상부에는 상기 제1기어와 연동하는 제2기어가 마련되고,

상기 도어에는 상기 제2기어에 치합되는 랙이 상하로 마련된 것을 특징으로 하는 전자렌지.

#### 청구항 4

제1항에 있어서,

상기 수단은

일단이 회동 가능하게 마련되어 상기 슬라이딩부재가 인출되었을 때 그 일단이 돌출되어 상기 조리실의 전면 본체케이스에 걸리도록 마련된 걸림부와

일단은 상기 걸림부의 타단에 결합되고, 타단은 전방으로 연장되어 연결축,

상기 연결축을 후축으로 탄성 바이어싱하는 스프링을 포함하는 것을 특징으로 하는 전자렌지.

#### 청구항 5

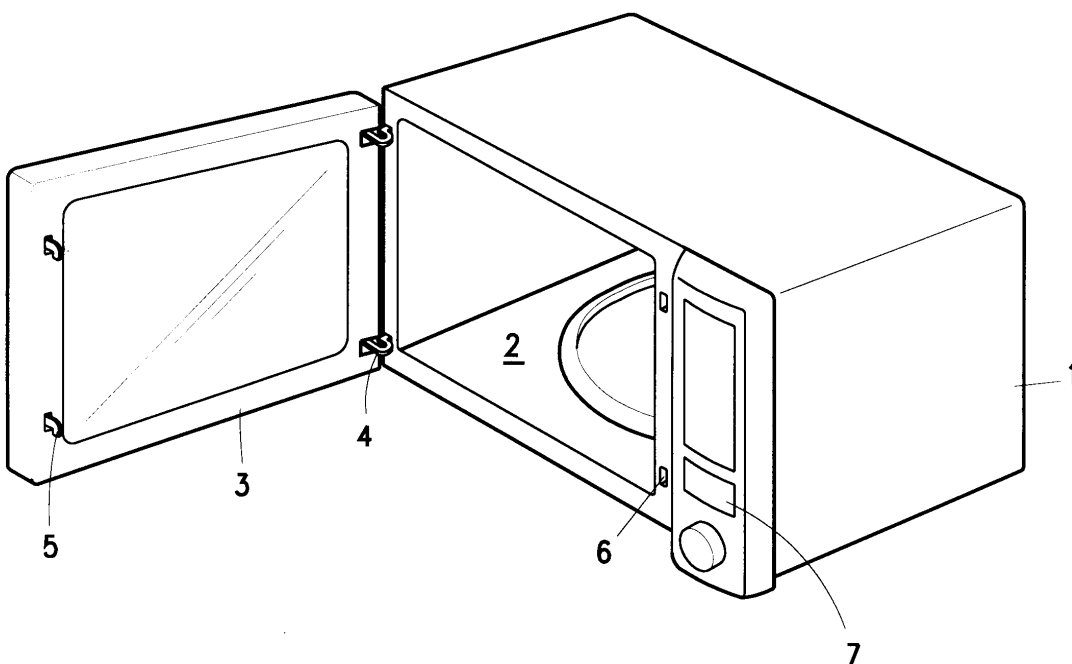
제4항에 있어서,

상기 슬라이딩부재의 전방에는 손잡이가 설치되고,

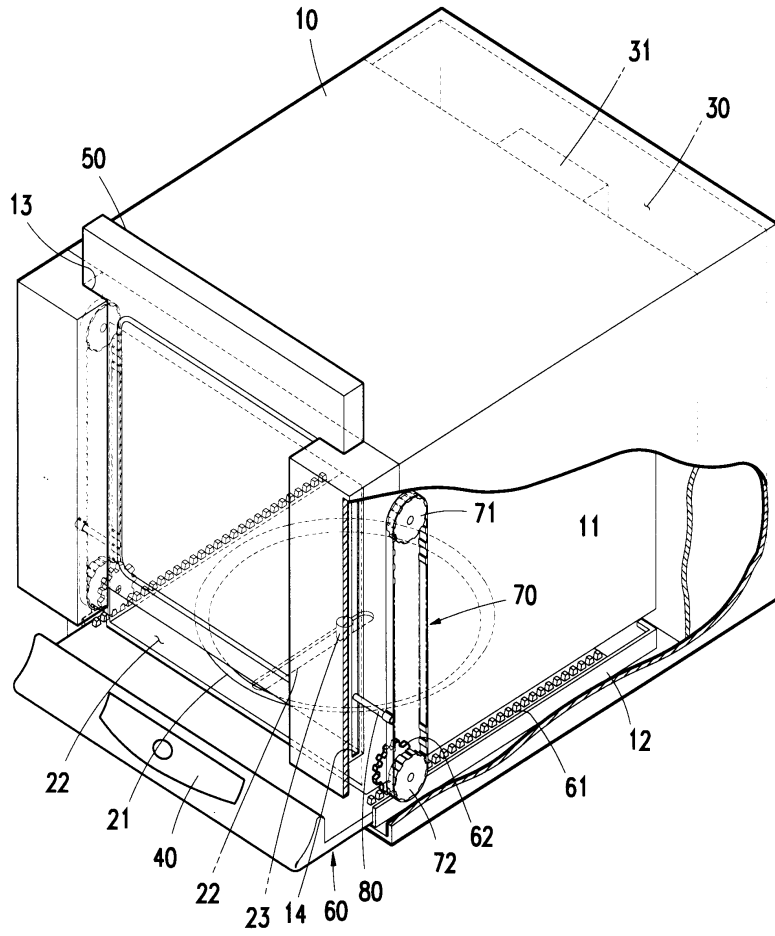
상기 연결축의 타단부는 상기 손잡이에 결합된 것을 특징으로 하는 전자렌지.

### 도면

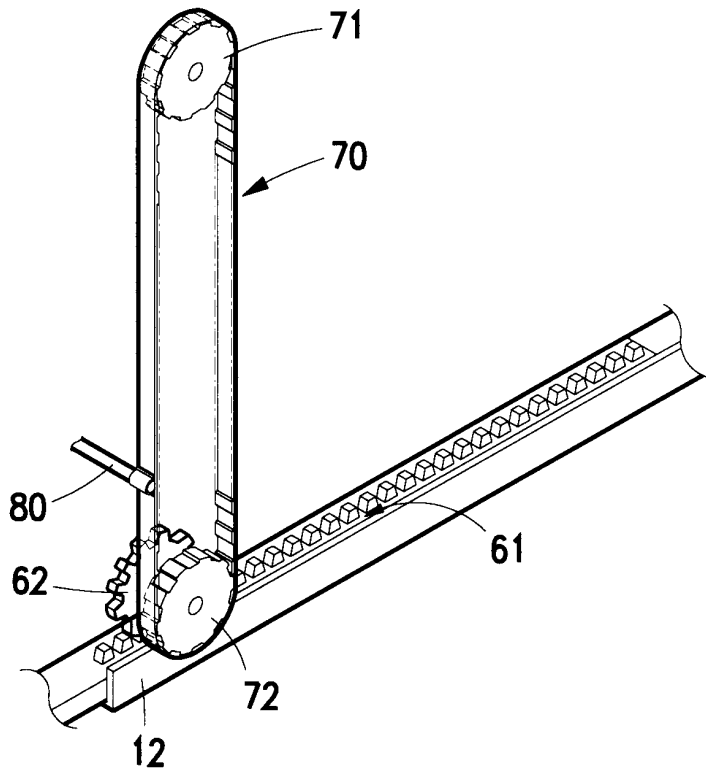
#### 도면1



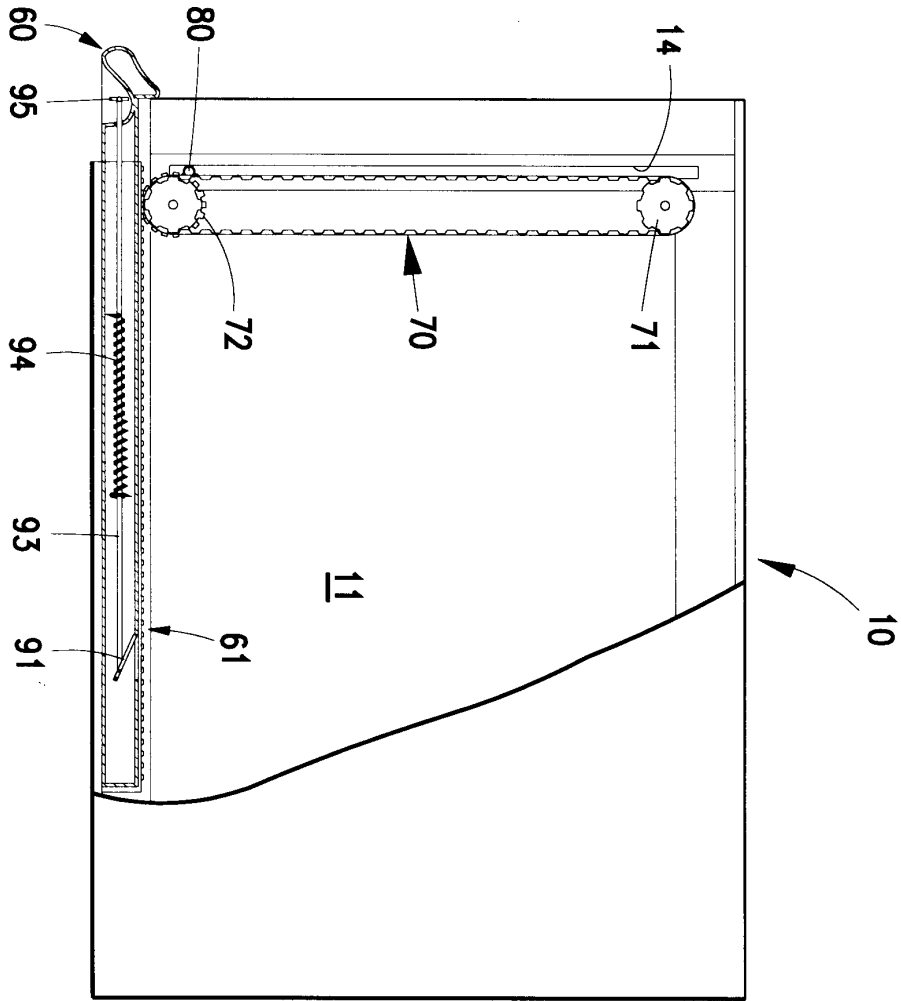
도면2



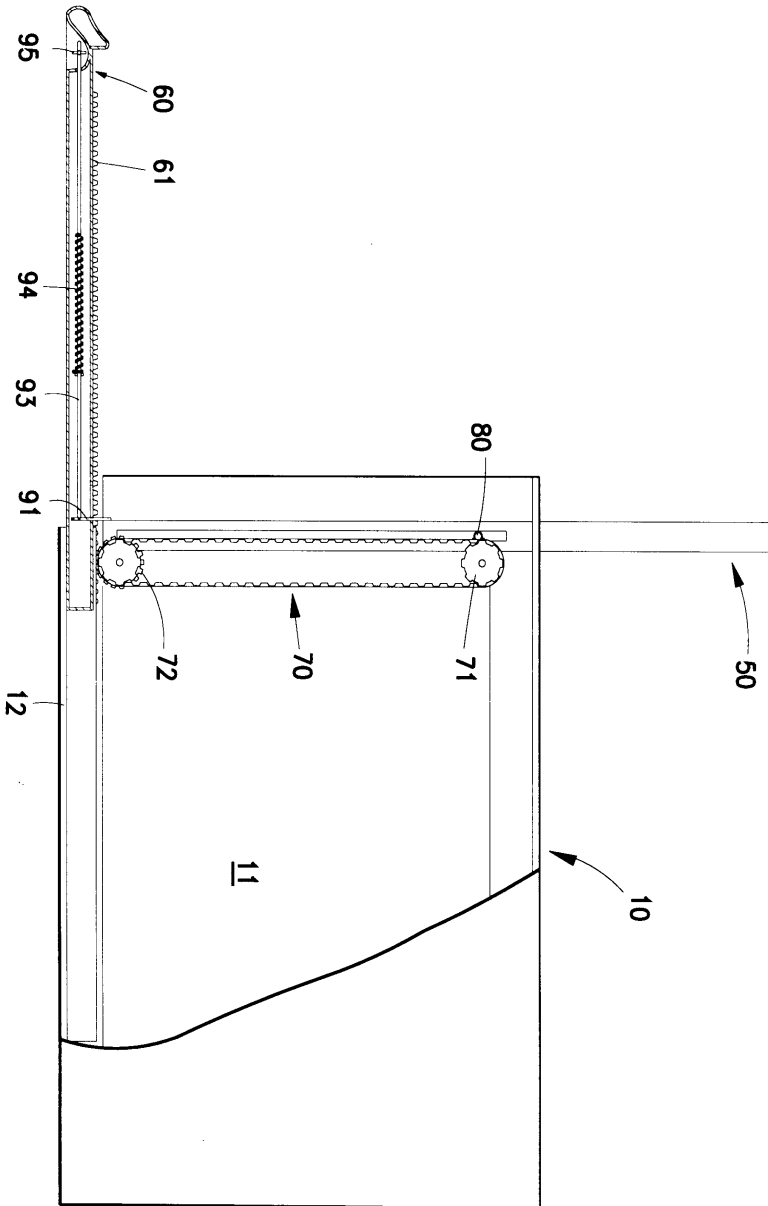
도면3



도면4

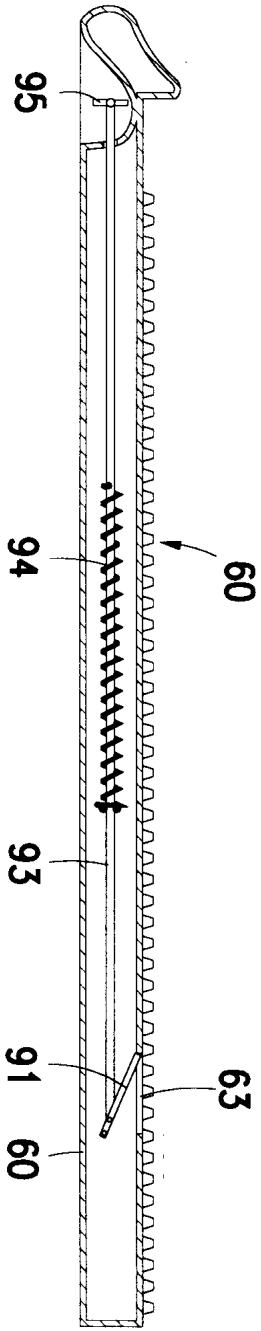


도면5





도면6



도면7

