

발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 냉장고의 도어 개방장치에 관한 것으로, 보다 상세하게는 냉장고의 도어개방시 적은 힘에 의해서도 냉장고도어의 용이한 개방이 가능하도록 지렛대의 원리에 의해 냉장고의 본체와 냉장고도어를 이격시키는 도어 개방장치가 구비된 냉장고의 도어 개방장치에 관한 것이다.

일반적으로 냉장고는 외부의 틀을 형성하는 금속재질의 캐비닛과 플라스틱 사출물로 제작되는 내상 사이에 우레탄과 같은 단열재를 채워 수납공간을 형성하고 있다.

그 수납공간은 예컨대 냉동실 또는 냉장실 등의 역할을 하고, 기계실내의 압축기 등과 냉매싸이클 등에 의해서 낮은 온도를 유지하게 된다.

한편 냉장고에는 수납공간을 개폐하기 위해 힌지 등에 의해 회동개폐가능한 도어가 설치되어 있으며 도어와 캐비닛이 접촉되는 부분에는 냉동실 또는 냉장실 등의 냉기가 외부로 유출됨을 방지하기 위하여 밀폐하는 수단인 가스켓과 같은 밀폐부재가 부착된다.

그러나 이와 같은 일반적인 냉장고의 도어 구조에 의하면 수납공간인 내부온도와 외부온도의 온도차가 약 40℃ 정도로 되는 경우, 정상적인 어른이 잡아당기는 힘 예컨대 20kg중 이상의 힘을 가하여야만 도어를 열 수 있게 되어 노약자가 사용하기에 불편한 문제점이 있었다.

이는 냉장실도어 또는 냉동실도어를 열면 수납공간 내의 찬공기와 외부의 더운공기가 자연대류를 일으켜 섞이게 되는데, 이 상태에서 도어를 닫으면 수납공간 내에 혼합된 더운공기가 냉각되면서 부피가 줄어들고, 이에 따라 수납공간 내의 기압이 외부기압보다 낮아져서 부압이 발생하고 도어는 이러한 부압의 힘을 받아 그 폐쇄상태가 더욱 견고해지게 되기 때문이다.

이러한 냉장고의 도어개방력을 줄이기 위한 것으로서 출원 및 공개된 바 있는 국내 공개실용신안공보 제 95-20220호 "냉장고 도어 개방장치"를 도 1을 참조하여 살펴보면, 냉장고 본체(10)와 냉장고본체를 개폐하는 도어(20)와, 냉장고본체와 도어 사이에 설치되어 이들을 밀착시키는 가스켓(30)과, 도어에 마련되어 조작홀(41)을 형성하는 핸들(40)을 갖추며, 그 중간의 제1지지축(51)을 중심으로 회동하고 그 하반부가 가스켓에 접촉되도록 냉장고본체에 설치되되, 회동시 하반부가 냉장고 본체로부터 돌출되어 가스켓과 냉장고본체 사이에 틈새를 형성하는 작동판(50)과, 그 일측은 조작홀에 돌출되고 그 타측은 도어에 내장되는 제1레버(61)와, 그 일단은 제1레버의 타측에 회동자재로 연결되고 그 타단은 작동판의 상부에 고착되며, 그 중간의 제2지지축(64)을 중심으로 회동하는 제2레버(62)와, 핸들에 설치되어 제1레버를 탄력지지하는 제1스프링(71)을 구비하여 구성된다.

그러나 이러한 도어 개방장치는 냉장고도어를 개방할 때 마다 상기 핸들(40)의 조작에 의해 회동되는 작동판(50)이 가스켓(30)을 밀어내어 가스켓(30)이 냉장고의 본체와 이격되어 그 틈새를 통해 외부공기가 유입되면서 고내의 부압이 해소되어 도어의 용이한 개방이 이루어지는 것으로서, 잦은 도어개폐로 인해 가스켓(30)이 작동판(50)에 의해 외측으로 밀리게 되면서 눌러 가스켓(30)의 형상이 변형되거나 가스켓(30)이 손상되어 냉기가 누출될 수 있는 문제점이 있었다.

또한 냉장고의 도어개방력을 줄이기 위한 또 다른 예로서 출원 및 공개된 바 있는, 국내 특허출원 제 96-55676호 "급속 냉동장치를 지닌 냉장고"를 도 2를 참조하여 살펴보면, 냉동실도어(11)의 외부에 노출된 버튼(21)의 후방으로 연결되는 가압봉(24)과, 상기 냉동실도어(11) 내부에서 스프링(28)을 개재하여 장착되는 스톱(27)과, 상기 스톱(27)의 전방부와 접촉하여 기밀을 유지하는 패킹(26)과, 상기 가압봉(24) 및 스톱(27)이 반대방향으로 운동하도록 각각의 일단을 지지하는 연결링크(25)로 구성되어 도어를 개방하고자 할 경우에는 상기 버튼(21)을 누름과 동시에 고내로 외부공기가 유입되면서 부압이 해소되어 도어의 개방이 용이하도록 한 것이다.

그러나 이러한 냉장고의 도어개방장치는 도어의 내측에 압력평형장치를 설치하기 위한 공간이 많이 필요하게 되고 구성부품 또한 다수개가 필요하여 조립공정이 복잡하며, 냉장고도어를 개방하고자 할 경우에는 손가락으로 버튼(21)을 누름과 동시에 도어손잡이를 전방으로 당겨야 함으로 인해 도어의 개방이 번거로운 문제점이 있었다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명은 상기한 종래기술의 제반 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로서, 지렛대의 원리를 이용하여 도어를 개방시키도록 한 도어개방장치를 도어손잡이와 일체로 형성하여 편리하게 도어를 개방할 수 있도록 함은 물론, 구조가 간단하여 조립성 및 생산성을 향상시킬 수 있으며 그 구성부품들을 상하 대칭형 구조로 형성하여 좌우개폐형 도어에도 간단하게 설치할 수 있도록 한 냉장고의 도어 개방장치의 제공을 그 목적으로 한다.

발명의 구성 및 작용

본 발명은 "V"자형으로 절곡형성된 양단부의 테두리 내측으로는 절결부가 형성되고 중앙부에는 회동축공이 형성되어 상기 회동축공을 중심으로 회동하면서 상기 양단부중 일단부가 냉장고의 본체 전면을 밀도록 도어의 측면 상부에 형성된 축고정홀에 고정핀에 의해 고정되는 회동판과, 상기 회동판의 절결부에 삽입되는 걸림돌기가 후단부에 형성되고 선단부에는 손잡이가 형성되어 상기 회동판과 동일한 회전축상에 회동가능하게 설치되도록 중앙부에 고정홀이 형성된 도어핸들과, 상기 도어핸들의 상하 회동각도를 제한하도록 상기 도어핸들의 외측에 고정설치되는 고정브라켓과, 상기 고정브라켓의 외측으로 씌워지는 커버로 구성되는 것을 특징으로 한다.

또한 상기 도어 개방장치는 상하 대칭되는 형상으로 형성되어 냉장고 도어의 좌우측면에 동일하게 채용가능한 것을 특징으로 한다.

이하에서는, 본 발명에 대한 일 실시예를 첨부한 도면을 참조하여 보다 상세하게 설명한다.

도 3은 본 발명에 따른 도어개방장치를 도시한 분리사시도로서, 상기 도 3에 도시된 바와 같이, 냉장고의 본체 전면에는 회동가능하게 개폐되도록 도어(100)가 설치되는데, 상기 도어(100)는 상부와 하부에 힌지가 설치되어 상기 힌지에 끼워되는 힌지축(미도시)에 의해서 회동가능하게 설치된다.

상기 도어(100)의 내측면 테두리에는 상기 냉장고 본체와 냉장고의 도어(100) 사이에 기밀을 유지하여 냉기누출을 방지하도록 하는 가스켓(101)이 설치되어있다.

상기 도어(100)의 상부 일측면에는 축고정홈(102)이 형성되고 상기 축고정홈(102)의 상하부에는 일정간격을 두고 볼트공이 형성된다.

상기 축고정홈(102)에는 상하로 회동가능하도록 회동판(110)과 도어핸들(120)이 고정핀(105)에 의해 고정 설치된다.

상기 회동판(110)은 양단부가 절곡된 "V"자 형상으로 형성되어 "V"자 형상의 내측으로는 절결부(112)가 형성되고 중앙 일측단부에는 상기 고정핀(105)이 삽입될 수 있도록 고정홈(116)이 형성된다.

상기 회동판(110)의 측방으로는 상기 회동판(110)의 회동축과 동일한 회동축을 갖도록 고정핀(105)에 의해 도어핸들(120)이 회동가능하게 설치되는데, 상기 도어핸들(120)의 전방에는 일정폭을 갖도록 손잡이(121)가 형성되고 상기 손잡이(121)의 후방으로는 레버(123)가 수평방향으로 연장형성되어 상기 레버(123)의 중앙부에 형성된 고정홈(124)에 상기 고정핀(105)이 끼워져 상기 도어핸들(120)이 회동가능하게 고정된다.

또한 상기 레버(123)의 후단부에는 수평방향으로 걸림돌기(125)가 형성되어 상기 걸림돌기(125)가 회동판(110)의 절결부(112)에 유동가능하게 끼워짐으로써 상기 도어핸들(120)을 도어(100)의 전방 하측으로 회동시킬 경우 고정핀(105)을 중심축으로 하여 레버(123)가 회동하게 되고 레버(123)의 회동 동작에 따라 상기 회동판(110)이 시계 방향으로 회동하게 된다.

그리하여 상기 회동판(110)의 일단부가 냉장고의 본체 전면을 밀어내게 된다.

한편 상기 회동판(110)의 양단부에는 연질의 합성수지재로 형성된 누름판(114)을 형성하여 접촉수단 또는 별도의 고정수단에 의해 고정설치할 수 있는데, 이는 상기 도어핸들(120)의 회동 동작에 따라 상기 회동판(110)이 연동되어 회동하면서 상기 회동판(110)의 일단부가 냉장고의 본체를 밀어낼 경우 상기 냉장고의 본체면에 손상을 가하는 것을 방지토록 한 것이다.

상기 고정핀(105)에 의해 도어(100)의 측면에 고정된 회동판(110)과 도어핸들(120)의 측방 외측으로는 중앙부가 "ㄷ" 자형으로 절곡형성되고 또한 그 양단부가 재차 수직절곡되어 볼트공(133)이 형성된 고정브라켓(130)이 볼트에 의해 고정된다.

상기 고정브라켓(130)은 상기 도어핸들(120)이 고정핀(105)을 중심축으로 하여 상하로 회동할 때 상기 고정판(120)의 회동각도를 제한하도록 하여 사용자가 상기 도어핸들(120)을 과도하게 회동시킬 경우에는 상기 도어핸들(120)의 레버(123)의 상하모서리부가 상기 고정브라켓(130)의 내측면에 걸려지게 함으로써 상기 도어핸들(120) 및 회동판(110)의 과도한 회동을 방지하도록 한 것이다.

상기 고정브라켓(130)의 외측으로는 커버(140)가 씌워지는데, 상기 커버(140)의 내측면에는 상하로 일정간격을 두고 고정돌기(142)가 돌출되어지고 상기 고정브라켓(130)의 중앙부에 상하로 형성된 커버고정홈(132)에 상기 고정돌기(142)가 대응삽입되어 끼워지면서 고정되는 것이다.

또한 상기 커버(140)의 측벽 전방과 후방으로는 절결부(141)가 형성되어 상기 도어핸들(120)의 레버(123)와 회동판(110)의 누름판(114)이 회동될 수 있도록 공간을 형성토록 한다.

그리고 상기 커버(140)의 내측면에는 "V"자형의 탄성부재(145)가 형성되어 상기 회동판(110)의 회동후 위치로 복귀되도록 한다.

이러한 구성의 도어 개방장치는 도어 개방장치를 이루고 있는 각 구성부품들의 형상이 상하 대칭되는 구조로 형성되기 때문에 상기 도 3에 도시된 바와 같이, 냉장고 도어(100)의 좌측면에도 설치가능하고, 도면에 도시되지는 않았지만 도어(100)에 도어 개방장치의 설치를 위한 별도의 설계변경을 할 필요없이 도어(100)의 우측면 상부에 하나의 축고정홈(102)과 두 개의 볼트공만 형성함으로써 도어개방장치를 용이하게 설치할 수 있다.

그리하여 특히 유럽등지에서 많이 사용되고 있는 좌우개폐형도어(예컨데 소비자의 요구에 따라 냉장고의 조립작업시에 도어의 개방방향을 우측 또는 좌측으로 선택적으로 개방가능하도록 설치되는 냉장고의 도어)에 매우 용이하게 적용할 수 있는 것이다.

또한 도어 개방장치의 구성부품의 수가 많지 않고 크기가 작아 조립이 매우 용이해지는 장점이 있다.

이러한 구성으로 이루어진 본 발명의 작용 및 효과를 도시된 도면을 참조하여 설명하도록 한다.

도 5는 도어 개방시에 본 발명의 도어개방장치가 작동되는 상태를 도시한 단면도이다.

도 5에 도시된 바와 같이, 냉장고의 본체(1) 전면으로 냉장고의 도어(100)가 회동되면서 개폐가능하게 설치되는데, 이때 상기 도어(100)는 가스켓(101)에 의해 밀폐되면서 본체(1)의 전면에 밀착되어 도어(100)의 닫힘상태를 유지하게 된다.

이 경우 냉장고의 도어(100)가 개폐된 후에 고내로 유입된 외부온기가 급속하게 수축되어 부압이 발생되는데, 이때 사용자가 도어(100)를 개방하기 위하여 손잡이(121)를 잡아 도어핸들(120)을 전방하측으로 회동시키게 되면 고정핀(105)을 회전축으로 하여 레버(123)가 시계방향으로 회동하게 되고 이와 동시에 상기 레버(123)의 후단부에 형성된 걸림돌기(125)가 회동판(110)의 절결부(112)를 따라 상측으로 이동되면서 상기 절결부(112)의 내측 상단에 걸려진다.

이때 사용자가 약간의 힘을 더 주면서 상기 도어핸들(120)을 하방향으로 밀어내리게 되면 상기 회동판(110)이 상기 고정핀(105)을 중심으로 시계방향으로 회동되면서 상기 회동판(110)의 하측 누름판(114)이 냉장고의 본체(1) 전면을 밀어내게 되고 이와 동시에 냉장고 본체(1)로부터 도어(100)가 일정간격 이격되며, 또한 냉장고 본체(1)와 가스켓(101)사이에서 틈새가 발생하게 된다.

그리하여 냉장고의 고내로 외부공기가 유입되면서 고내와 고외의 압력이 동일해지게되고 그 이후 부터는 도어(100)가 용이하게 개방되는 것이다.

즉, 사용자가 상기 도어핸들(120)을 회동기킴으로 인해 회동판(110)이 본체(1)를 밀어내면서 냉장고의 본체(1)와 가스켓(101) 사이에서 틈새가 발생하게되어 일차로 고내의 부압을 해소시키게 되어 그 이후의 도어(100) 개방동작이 용이하게 되는 것이다.

도 4는 도어 닫힘시에 본 발명의 도어개방장치의 상태를 도시한 단면도로서, 개방된 도어(100)를 닫으면서 도어손잡이(121)를 놓게되면 상기 회동판(110)이 탄성부재(145)에 의해서 상기 고정핀(105)을 중심축으로 반시계방향으로 회동하여 원래상태로 복귀되고 상기 도어핸들(120) 또한 그 후단부의 걸림돌기(125)가 상기 절결부(112)의 중앙에 위치하게 되면서 원래위치로 돌아가게 되는 것이다.

발명의 효과

이상에서 상세히 설명한 바와 같이, 본 발명은 지렛대의 원리에 의해 냉장고의 본체와 냉장고도어를 이격시키는 도어손잡이를 구비하여 냉장고의 도어개방시 적은 힘에 의해서도 냉장고도어의 용이한 개방이 가능하도록 함은 물론 그 구조를 단순화하여 조립성을 향상시키고, 또한 도어개방장치의 형상이 상하로 대칭되는 구조로 형성되어 냉장고도어에 설계변경을 하지 않고도 좌우개폐형 도어에 용이하게 설치가능한 효과가 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

냉장고의 도어 개방장치에 있어서,

"V"자형으로 상하 대칭되어 절곡형성된 양단부의 테두리 내측으로는 절결부(112)가 형성되고 중앙 단부에는 고정홀(116)이 형성되어 상기 고정홀(116)을 중심으로 회동하면서 상기 양단부중 일단부가 냉장고의 본체 전면을 밀도록 도어(100)의 측면 상부에 형성된 축고정홀(102)에 고정핀(105)에 의해 고정되는 회동판(110)과,

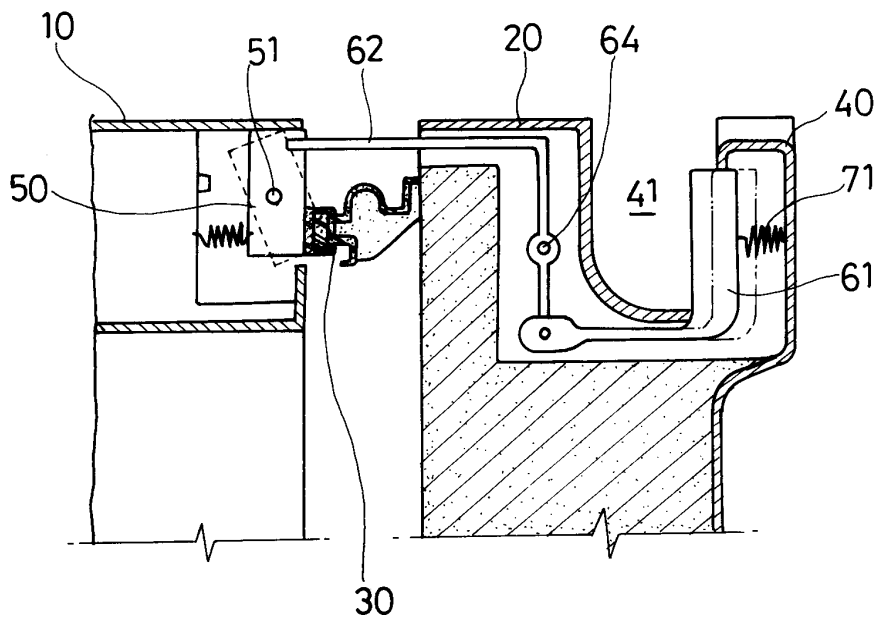
상기 회동판(110)의 절결부(112)에 유동가능하게 삽입되는 걸림돌기(125)가 레버(123)의 후단부에 형성되고 상기 레버(123)의 선단부에는 손잡이(121)가 형성되어 상기 회동판(110)과 동일한 회전축상에 회동가능하게 설치되도록 상기 레버(123)의 중앙부에 고정홀(124)이 형성된 도어핸들(120)과,

상기 도어핸들(120)의 상하 회동각도를 제한하도록 상기 도어핸들(120)의 외측에 고정설치되는 고정브라켓(130)과,

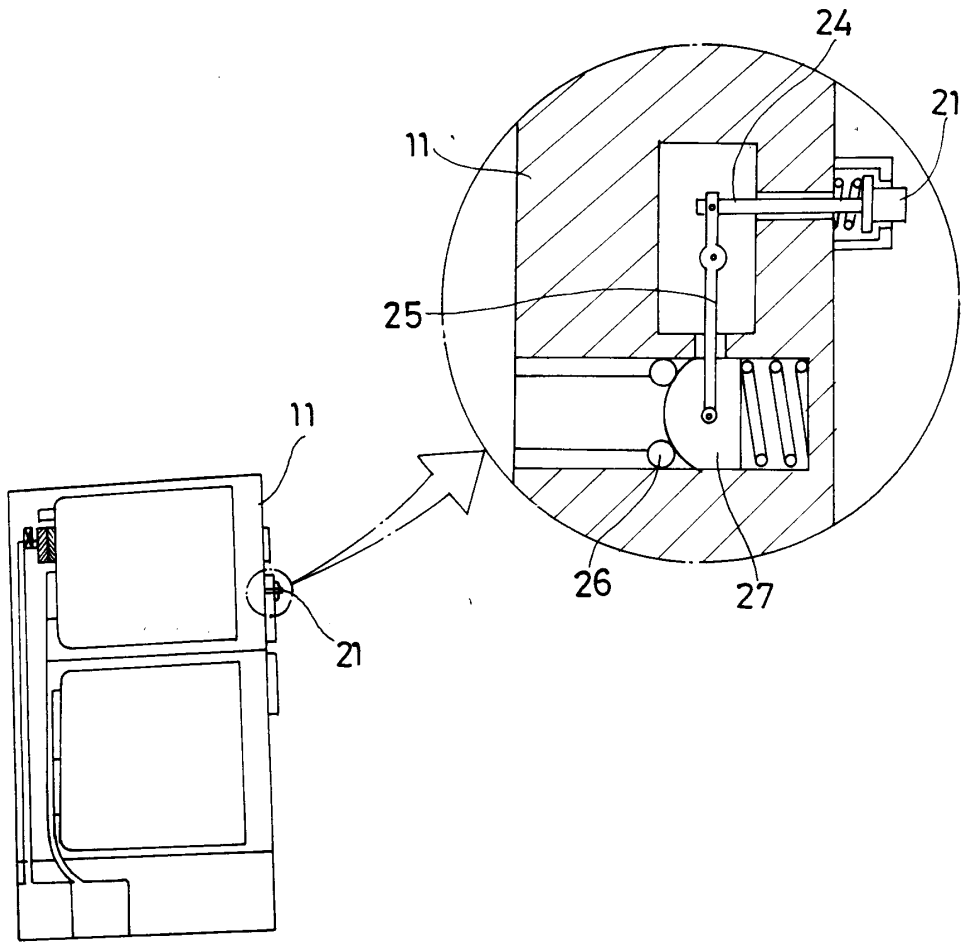
상기 회동판(110)의 회동시에 탄성적으로 원위치시키는 탄성부재(145)가 내측에 형성되어 상기 고정브라켓(130)의 외측으로 씌워지는 커버(140)로 구성되는 것을 특징으로 하는 냉장고의 도어 개방장치.

도면

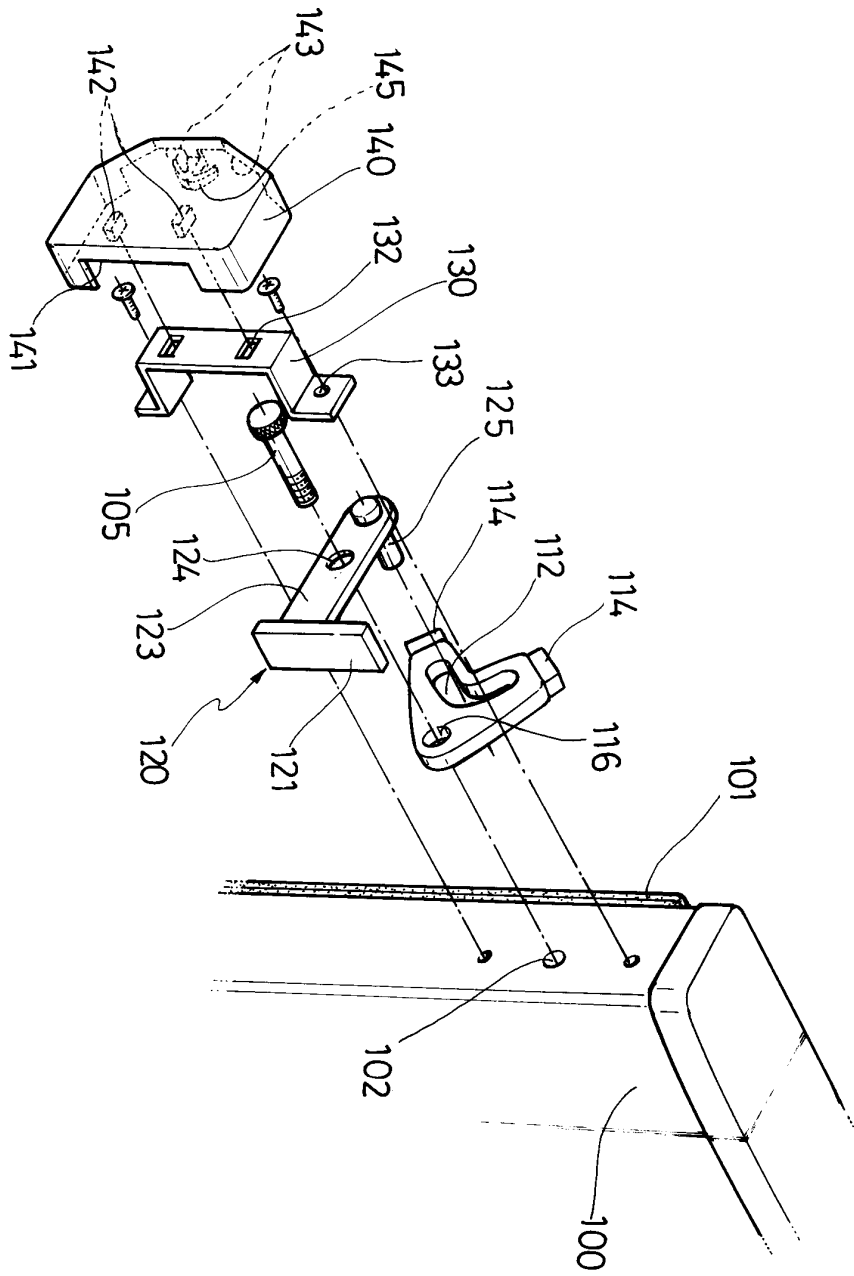
도면1



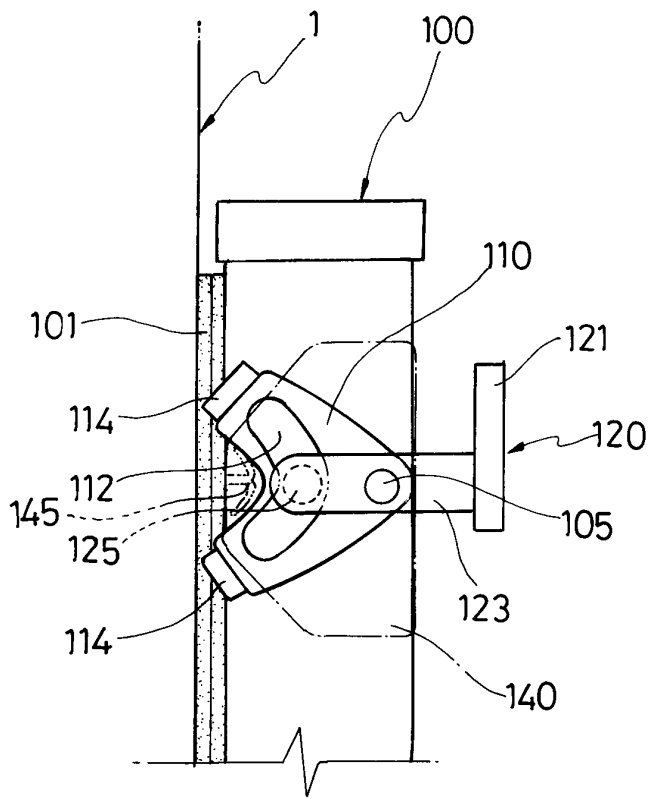
도면2



도면3



도면4



도면5

