(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2009-0113750
(43) 공개일자 2009년11월02일

(51) Int. Cl.
E06B 7/21 (2006.01) *E06B 7/18* (2006.01)
E06B 7/20 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2008-0134277
(22) 출원일자 2008년12월26일
심사청구일자 2008년12월26일
(30) 우선권주장
1020080039491 2008년04월28일 대한민국(KR)

(71) 출원인
강판규
서울특별시 강남구 도곡동 467-24 우성캐릭터199, 2-1301
(72) 발명자
강판규
서울특별시 강남구 도곡동 467-24 우성캐릭터199, 2-1301
(74) 대리인
유미특허법인

전체 청구항 수 : 총 17 항

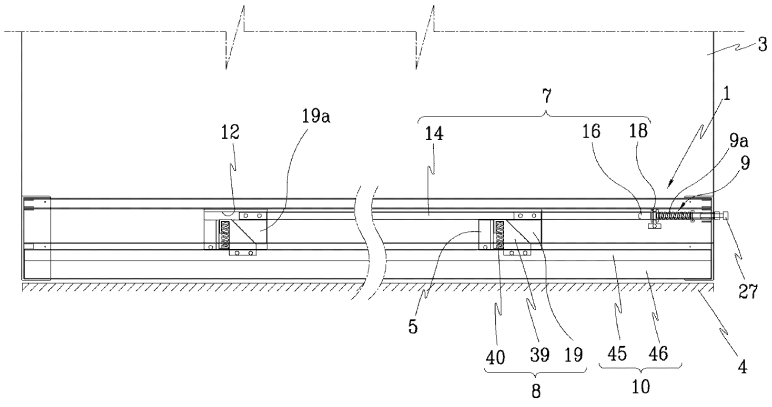
(54) 문틈 차단장치

(57) 요 약

문과 문틀의 틈새를 차단하는 문틈 차단장치가 개시된다. 그러한 문틈 차단장치는 문에 구비되는 케이스와, 상기 케이스에 지지되어 문틀과 접촉시 일측을 향하여 수평운동을 하는 작동바와, 스프링을 구비하고 이 스프링의 탄성력에 의해 상기 작동바를 원위치로 복귀시키는 탄성부와, 상기 케이스 내측에 상하운동이 가능하게 배치되는 차단부재; 그리고 상기 작동바의 수평운동시 상기 차단부재가 상하운동하면서 문과 문틀 사이를 차단할 수 있도록 연결하는 연결부를 포함한다.

이러한 문틈 차단장치는 문과 문틀의 사이를 효율적으로 차단함으로써 이물질, 바람 등의 출입을 방지할 수 있는 장점이 있다.

대 표 도



특허청구의 범위

청구항 1

문에 구비되는 케이스;

상기 케이스에 지지되어 문틀과 접촉시 일측을 향하여 수평운동을 하는 작동바;

스프링을 구비하고 이 스프링의 탄성력에 의해 상기 작동바를 원위치로 복귀시키는 탄성부;

상기 케이스 내측에 상하운동이 가능하게 배치되는 차단부재; 그리고

상기 작동바의 수평운동시 상기 차단부재가 상하운동하면서 문과 문틀 사이를 차단할 수 있도록 연결하는 연결부를 포함하는 문틈 차단장치.

청구항 2

제1 항에 있어서, 상기 연결부는 상부는 상기 작동바에 연결되고 하부에는 경사면이 형성되는 푸셔와, 상기 케이스의 내측에 탄력적으로 구비되며 상부는 접촉면이 형성되어 상기 푸셔와 접촉하고 하부는 상기 차단부재에 연결되는 컨텍트바와, 상기 컨텍트바를 상향으로 탄력적으로 지지하는 스프링을 포함하는 문틈 차단장치.

청구항 3

문에 구비되는 케이스;

상기 케이스에 지지되어 문틀과 접촉시 일측을 향하여 수평운동을 하는 작동바;

스프링을 구비하고 이 스프링의 탄성력에 의해 상기 작동바를 원위치로 복귀시키는 탄성부;

상기 케이스 내측에 상하운동이 가능하게 배치되는 차단부재; 그리고

상기 작동바의 수평운동시 상기 차단부재가 상하운동하면서 문과 문틀 사이를 차단할 수 있도록 링크 결합으로 연결하는 제1 링크 및 제2 링크를 포함하는 문틈 차단장치.

청구항 4

제3 항에 있어서, 상기 제1 링크는 상기 작동바 일측과 회전운동이 가능하게 연결되고, 상기 제2 링크는 상부는 상기 제1 링크 하부에 연결되어 회전운동을 하고 하부는 상기 차단부재에 형성된 장공에 연결되는 것을 특징으로 하는 문틈 차단장치.

청구항 5

문에 구비되는 케이스;

상기 케이스에 지지되어 문틀과 접촉시 일측을 향하여 수평운동을 하는 작동바;

스프링을 구비하고 이 스프링의 탄성력에 의해 상기 작동바를 원위치로 복귀시키는 탄성부;

상기 케이스 내측에 상하운동이 가능하게 배치되는 차단부재; 그리고

상기 작동바의 수평운동시 상기 차단부재가 상하운동하면서 문과 문틀 사이를 차단할 수 있도록 기어치합으로 연결하는 랙 기어 및 피니언 기어를 포함하는 문틈 차단장치.

청구항 6

제5 항에 있어서, 상기 랙 기어는 상기 작동바 일측에 배치되고, 상기 피니언 기어는 일측이 상기 차단부재의 장공 측에 연결된 상태로 상기 랙 기어와 치합되는 것을 특징으로 하는 문틈 차단장치.

청구항 7

문에 구비되는 케이스;

상기 케이스에 지지되어 문틀과 접촉시 일측을 향하여 수평운동을 하는 작동바;

스프링을 구비하고 이 스프링의 탄성력에 의해 상기 작동바를 원위치로 복귀시키는 탄성부;

상기 케이스 내측에 상하운동이 가능하게 배치되는 차단부재; 그리고

상기 작동바의 수평운동시 상기 차단부재가 상하운동하면서 문과 문틀 사이를 차단할 수 있도록 연결하는 링크 및 힌지축을 포함하는 문틈 차단장치.

청구항 8

제7 항에 있어서, 상기 링크 상부는 상기 작동바와 대응하도록 배치되고 하부는 상기 차단부재에 형성된 장공에 연결되며, 상기 힌지축은 상기 링크와 상기 작동바를 힌지가능하게 연결하는 것을 특징으로 하는 문틈 차단장치.

청구항 9

문에 구비되는 케이스;

상기 케이스에 지지되어 문틀과 접촉시 일측을 향하여 수평운동을 하는 작동바;

스프링을 구비하고 이 스프링의 탄성력에 의해 상기 작동바를 원위치로 복귀시키는 탄성부;

상기 작동바와 연동하여 상하운동하면서 문과 문틀 사이를 차단할 수 있도록 상기 케이스 내측에 배치되는 차단부재; 그리고

상기 작동바의 수평운동시 캠 접촉에 의해 상기 차단부재가 자연 낙하하면서 차단동작되도록 연결하는 캠부를 포함하는 문틈 차단장치.

청구항 10

제9 항에 있어서, 상기 케이스는 문의 외부 또는 내부에 구비될 수 있는 것을 특징으로 하는 문틈 차단장치.

청구항 11

제9 항에 있어서, 상기 작동바는 문을 닫을 때 문틀 일측과 일단이 접촉할 수 있도록 상기 케이스 내측에 배치되는 문틈 차단장치.

청구항 12

제9 항에 있어서, 상기 작동바의 일단에는 문틀과 접촉하기 위한 조절나사가 구비되는 것을 특징으로 하는 문틈 차단장치.

청구항 13

제9 항에 있어서, 상기 탄성부는 문을 열 때 탄성력에 의해 상기 작동바를 일측으로 밀어서 원위치로 복귀시킬 수 있도록 셋팅되는 문틈 차단장치.

청구항 14

제9 항에 있어서, 상기 차단부재는 러버를 사용하는 것을 특징으로 하는 문틈 차단장치.

청구항 15

제9 항에 있어서, 상기 캠부는 제1 경사면을 가지며 상기 작동바와 연결되는 제1 캠과, 상기 제1 경사면과 대응하는 제2 경사면을 가지며 상기 제1 캠 측에 얹혀진 상태로 상기 차단부재와 연결되는 제2 캠을 포함하는 문틈 차단장치.

청구항 16

제15 항에 있어서, 상기 제1 캠 또는 제2 캠은 상기 작동바 또는 상기 차단부재 측에 복수 개가 위치하는 문틈 차단장치.

청구항 17

제15 항에 있어서, 상기 제1 경사면과 제2 경사면은 상기 작동바 일단이 문틀과 접촉하여 일측으로 수평이동할 때 상기 제1 캠 측에 얹혀진 제2 캠이 아래로 이동하면서 상기 차단부재가 자연 낙하할 수 있도록 경사지게 형성되는 것을 특징으로 하는 문틈 차단장치.

명 세 서

발명의 상세한 설명

기 술 분 야

<1> 본 발명은 문틈 차단장치에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 문에 차단부재를 설치함으로써 문과 문틀 사이의 틈새를 효율적으로 차단할 수 있는 문틈 차단장치에 관한 것이다.

배 경 기 술

<2> 일반적으로 가정집, 공공건물 등에는 문이 설치되어 내외부 공간을 차단하거나 연결한다. 이러한 문은 통상적으로 목재, 강재 등으로 제조되고, 경첩 등에 의하여 건물의 벽체에 개폐 가능하게 설치된다.

<3> 하지만, 이러한 문들은 문틀과 문 사이에 틈이 발생하고, 이 틈으로 바람 혹은 먼지 등이 유입됨으로써 실내 환경 오염 혹은 소음을 발생시킬 수 있는 문제점이 있다.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

<4> 따라서, 본 발명은 상기한 바와 같은 종래의 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로서, 본 발명의 목적은 문에 차단장치를 설치함으로써 바람, 소음, 혹은 방한효과를 얻을 수 있는 문틈 차단장치를 제공하는데 있다.

과제 해결수단

<5> 따라서, 본 발명은 상기한 바와 같은 종래의 문제점을 해결하기 위하여 본 발명의 바람직한 실시예는 문에 구비되는 케이스; 상기 케이스에 지지되어 문틀과 접촉시 일측을 향하여 수평운동을 하는 작동바; 스프링을 구비하고 이 스프링의 탄성력에 의해 상기 작동바를 원위치로 복귀시키는 탄성부; 상기 케이스 내측에 상하운동이 가능하게 배치되는 차단부재; 그리고 상기 작동바의 수평운동시 상기 차단부재가 상하운동하면서 문과 문틀 사이를 차단할 수 있도록 연결하는 연결부를 포함하는 문틈 차단장치를 제공한다.

효 과

<6> 본 발명에 따른 문틈 차단장치는 문과 문틀의 사이를 효율적으로 차단함으로써 이물질, 바람 등의 출입을 방지할 수 있는 장점이 있다.

<7> 차단장치의 구조를 다양화함으로써 제품의 사양에 따라 적절하게 적용할 수 있는 장점이 있다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

<8> 이하, 첨부된 도면에 의하여 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 문틈 차단장치의 구조를 상세하게 설명한다.

<9> 도1 은 본 발명의 실시예에 따른 문틈 차단장치의 구조를 보여주는 도면이고, 도2 는 도1 에 도시된 제2 작동바를 보여주는 도면이고, 도3 은 도1 에 도시된 연결부의 도면이다.

<10> 도시된 바와 같이, 본 발명이 제안하는 문틈 차단장치(1)는 문(3)에 구비되는 케이스(5)와, 상기 케이스(5)에 지지되어 문틀(4)과 접촉시 수평운동을 하는 작동바(7)와, 상기 작동바(7)를 원위치로 복귀시키는 탄성부(9)와, 상기 작동바(7)의 수평운동시 작동바(7)와 연동하여 상하운동을 함으로써 문과 문틀(4)사이를 차단하는 차단부재(10)와, 그리고 상기 작동바(7)와 차단부재(10)를 연결하는 연결부(8)를 포함한다.

<11> 이러한 구조를 갖는 문틈 차단장치에 있어서, 상기 케이스(5)는 문(3)의 내측에 제공되고, 이 케이스(5)의 상부에는 작동바(7)가 제공되어 수평방향으로 이동가능하다. 이때, 상기 작동바(7)는 케이스(5)의 상부에 얹혀진 상

태일 수도 있고, 지지홀(h)을 통하여 삽입된 상태일 수도 있으나, 이하 지지홀(h)에 삽입된 상태로 설명한다.

<12> 상기 작동바(7)는 케이스(5)의 지지홀(h)에 삽입되는 제1 작동바(14)와, 제1 작동바(14)의 일단에 삽입되어 일체로 연결되는 제2 작동바(16)와, 상기 제2 작동바(16)를 지지하는 브래킷(18)과, 상기 제2 작동바(16)의 일측에 제공되어 작동바의 이동거리를 조절하는 조절나사(27)를 포함한다.

<13> 상기 제1 작동바(14)는 바람직하게는 봉형상을 갖으나, 파이프형일 수도 있다. 그리고, 제2 작동바(16)는 상기 브래킷(18)에 삽입되어 지지되며, 일측(21)은 상기 제1 작동바(14)에 삽입되고, 타측(23)은 문(3)의 외측에 돌출된다.

<14> 이때, 상기 브래킷(18)에 형성된 관통홀(25)의 직경은 제2 작동바(16)의 직경보다 크게 형성됨으로써 제2 작동바(16)가 브래킷(18)에 지지된 상태에서 수평방향으로 이동할 수 있다.

<15> 따라서, 제2 작동바(16)가 외력에 의하여 내측으로 이동하는 경우, 제1 작동바(14)도 내측으로 이동함으로써 푸셔(19,19a)를 승하강 시킬 수 있다.

<16> 그리고, 상기 제2 작동바(16)의 일측에는 상기 조절나사(27)가 제공되며, 이 조절나사(27)를 적절하게 회전시킴으로써 작동바(7)의 이동거리를 조절할 수 있다.

<17> 즉, 상기 조절나사(27)는 표면에 나사산(S)이 형성된 통상적인 나사를 포함한다. 그리고, 이러한 조절나사(27)는 상기 제2 작동바(16)에 체결되고, 고정너트(28)에 의하여 고정된다.

<18> 이 상태에서, 상기 조절나사(27)를 회전시키는 경우, 상기 제2 작동바(16)가 문(3)의 내측으로 일정 길이 이동한다.

<19> 따라서, 이 조절나사(27)를 적절하게 회전시킴으로써 제2 작동바(16) 및 제1 작동바(14)를 문(3)의 내측으로 이동시킬 수 있으며, 이와 같이 작동바(7)를 이동시킴으로써 푸셔(19,19a)와 후술하는 컨택트바(39)의 접촉높이를 조절할 수 있다.

<20> 결과적으로, 조절나사(27)를 조절함으로써 차단부재(10)의 승하강 거리를 조절하여 다양한 길이를 갖는 문(3)과 문틀(4)에 적절하게 대응할 수 있다.

<21> 또한, 이러한 조절나사(27)는 문을 닫을 때, 문틀(4)과 접촉하여 작동바(7)를 수평방향으로 이동시킴으로써 차단부재(10)를 하강시키는 기능을 수행한다.

<22> 즉, 조절나사(27)의 헤드(29)가 문틀(4)에 접촉하는 경우, 문(3)의 내측방향으로 이동함으로써 제2 작동바(16)를 문(3)의 내측으로 이동시킬 수 있다. 따라서, 제2 작동바(16) 및 제1 작동바(14)가 내측방향으로 이동함으로써 후술하는 바와 같이 차단부재(10)를 하강시켜 문(3)과 문틀(4)의 틈새를 차단하게 된다.

<23> 반면에, 제2 작동바(16)가 문(3)의 내측으로 이동한 후, 조절나사(27)와 문틀(4)의 접촉이 해제될 때, 상기 작동바(7)는 탄성부(9)에 의하여 원위치로 복귀할 수 있다.

<24> 이러한 탄성부(9)는 제2 작동바(16)상에 배치된 스프링(9a)과, 스프링(9a)을 지지하는 걸림핀(35)으로 이루어진다. 이때, 상기 걸림핀(35)은 제2 작동바(16)에 고정적으로 장착된 상태이다.

<25> 그리고, 스프링(9a)의 일측(33)은 걸림핀(35)에 탄성적으로 지지된 상태이고, 타측(32)은 브래킷(18)에 탄력적으로 지지된다.

<26> 따라서, 조절나사(27)가 제2 작동바(16)를 가압하는 경우, 제2 작동바(16)는 수평운동을 하며 제1 작동바(14)를 수평방향으로 가압하게 되고, 이때, 탄성부(9)는 수축된다.

<27> 반대로, 조절나사(27)에 작용하는 외력이 해제되는 경우, 상기 탄성부(9)가 팽창하게 되고, 걸림핀(35)을 외측으로 밀어서 제2 작동바(16)가 원위치로 복귀하게 된다.

<28> 한편, 상기 제2 작동바(16)가 문(3)의 내측 방향으로 이동하는 경우, 상기 연결부(8)에 의하여 차단부재(10)를 하강 시킴으로써 문(3)과 문틀(4)의 틈새를 차단하게 된다.

<29> 이러한 연결부(8)는 상기 제1 작동바(14)에 연결되어 수평운동을 하는 푸셔(19,19a)와, 상기 케이스(5)의 내측에 탄력적으로 구비되며 상기 푸셔(19,19a)와 접촉하여 상기 차단부재(10)를 승하강 시키는 컨택트바(39)와, 상기 컨택트바(39)를 상향으로 탄력적으로 지지하는 스프링(40)을 포함한다.

<30> 이러한 구조를 갖는 연결부에 있어서, 상기 푸셔(19,19a)는 제1 작동바(14)상에 한 쌍이 구비되며, 한 쌍의 푸

셔(19,19a)는 서로 일정 거리 떨어져 배치된다. 그리고, 한 쌍의 푸셔(19,19a)는 상부는 제1 작동바(14)에 고정되고 하부는 경사면(37)이 형성되어 상기 컨텍트바(39)에 접촉한다.

<31> 따라서, 상기 푸셔(19,19a)가 수평운동을 하는 경우, 푸셔(19,19a)의 경사면(37)이 컨텍트바(39)의 접촉면(44)을 가압함으로써 차단부재(10)가 하강하게 된다.

<32> 상기 컨텍트바(39)는 상측에는 접촉면(44)이 형성되고, 하측에는 상기 차단부재(10)가 일체로 연결된다.

<33> 따라서, 상기 푸셔(19,19a)가 수평으로 이동하는 경우, 상기 컨텍트바(39)는 푸셔(19,19a)와 면접촉에 의하여 하강하게 되고, 이 컨텍트바(39)에 연결된 차단부재(10)가 하부로 이동함으로써 문(3)과 문틀(4) 사이를 차단하게 된다.

<34> 그리고, 상기 스프링(40)은 상기 컨텍트바(39)의 일측에 배치됨으로써 상기 컨텍트바(39)를 탄력에 의하여 상향으로 지지할 수 있다. 즉, 상기 케이스(5)의 내측에는 하우징(41)이 제공됨으로써 스프링(40)이 삽입될 수 있다.

<35> 이러한 스프링(40)의 상부는 컨텍트바(39)를 상향으로 탄력적으로 지지하고, 하부는 케이스(5)의 하부에 지지된다.

<36> 따라서, 상기 스프링(40)에 의하여 컨텍트바(39)는 상향으로 지지될 수 있으며, 컨텍트바(39)가 하부로 가압되는 경우 수축될 수 있다.

<37> 상기 차단부재(10)는 연결부(8)의 컨텍트바(39)에 일체로 연결된 프레임(45)과, 상기 프레임(45)에 장착되어 문(3)과 문틀(4)의 틈새를 차단하는 차단막(46)을 포함한다.

<38> 상기 차단막(46)은 한 셋트의 컨텍트바(39)에 각각 고정됨으로써 문(3)과 문틀(4)의 사이를 차단하게 된다. 이러한 차단막(46)은 러버 부재, 합성수지 부재 등과 같은 플렉시블한 재질을 포함하며, 강체도 적용가능하다.

<39> 따라서, 상기 컨텍트바(39)가 승하강하는 경우, 차단막(46)도 같이 승하강함으로써 문(3)과 문틀(4)의 하부 틈새 사이를 차단하게 된다.

<40> 한편, 도4 및 도5 에는 이러한 차단장치에 있어서 연결부의 다른 실시예가 도시된다. 본 실시예에서는 연결부(50)로써 링크를 적용한 차이점이 있으며, 다른 구성요소는 전 실시예와 동일하므로 상세한 설명은 생략한다.

<41> 즉, 본 실시예에 따른 연결부(50)는 상기 제1 작동바(51)에 연결되어 회전운동을 하는 제1 링크(52)와, 상부는 상기 제1 링크(52)의 하부에 연결되어 회전운동을 하고, 하부는 상기 차단부재(10)에 형성된 장공(57)에 연결되는 제2 링크(54)를 포함한다.

<42> 이러한 구조를 갖는 연결부에 있어서, 상기 작동바(51)는 문의 내측에 배치되어 측방으로 왕복운동이 가능하다. 이러한 작동바(51)의 일측에는 조절나사(59)와 탄성부(E)가 구비된다. 이때, 상기 탄성부(E)는 조절나사방향에 설치하는 것으로 설명하였지만, 조절나사의 반대방향에 설치하는 것도 가능하다.

<43> 그리고, 상기 제1 링크(52)의 상부는 작동바(51)에 상부축(53)에 의하여 연결되고, 하부는 중간축(55)에 의하여 케이스(5)에 연결된다. 이때, 상기 상부축(53)은 작동바(51)에 형성된 수직방향의 장공(h1)에 삽입된 상태이다. 물론, 상기 상부축(53)에 장공이 형성되고, 작동바(51)에 상부축(53)이 돌출된 구조도 가능하다.

<44> 또한, 상기 제2 링크(54)의 상부는 중간축(55)에 연결되고, 하부는 하부축(56)에 의하여 차단부재(58)의 장공(57)에 연결된다. 이때, 상기 제1 링크(52)의 하부와 제2 링크(54)의 상부는 중간축(55)에 삽입된 상태에서 서로 일체로 고정된 구조를 갖는다.

<45> 따라서, 상기 작동바(51)가 수평방향으로 이동하는 경우, 상기 제1 및 제2 링크(52,54)는 일정 각을 유지한 상태에서 중간축(55)을 중심으로 시계방향 혹은 반시계 방향으로 회전한다.

<46> 따라서, 상기 작동바(51)가 수평방향을 따라 문의 내측으로 이동하는 경우, 제1 및 제2 링크(52,54)가 중간축(55)을 중심으로 반시계 방향으로 회전함으로써 차단부재(58)가 하강하게 된다.

<47> 반대로, 작동바(51)가 문의 외측으로 이동하는 경우, 제1 및 제2 링크(52,54)가 중간축(55)을 중심으로 시계 방향으로 회전함으로써 차단부재(58)가 상승하게 된다.

<48> 상기에서는 제1 링크와 제2 링크를 별도로 구비하고 중간축에 의하여 고정되는 구조로 하여 설명하였지만, 본 발명은 이에 한정되는 것은 아니고 제1 링크와 제2 링크를 일체 구조로 구성하는 것도 가능하다.

<49> 도6 및 도7 에는 본 발명의 또 다른 실시예가 도시된다. 도시된 바와 같이, 본 발명이 제안하는 연결부(60)는 상기 제1 작동바(61)에 배치된 랙기어(62)와, 상부에는 피니언 기어(65)가 형성되어 상기 랙기어(62)에 치합되며, 하부는 상기 차단부재(68)에 형성된 장공(67)에 연결되는 링크(63)를 포함한다.

<50> 이러한 구조를 갖는 연결부에 있어서, 상기 랙기어(62)는 제1 작동바(61)의 저면에 배치되며, 이 랙기어(62)는 후술하는 링크(63)의 피니언 기어(65)에 치합된다. 이러한 작동바(61)의 일측에는 조절나사(69)와 탄성부(E)가 구비된다.

<51> 그리고, 상기 링크(63)는 중심이 편심됨으로써 부채꼴 형상을 갖는다. 이러한 링크(63)의 상부는 피니언 기어(65)가 형성되어 상기 작동바(61)의 랙기어(62)에 치합된다.

<52> 그리고, 링크(63)의 중간부는 중심축(64)에 의하여 문에 연결됨으로써 회전가능하다.

<53> 그리고, 링크(63)의 하부는 차단부재(68)에 형성된 수평방향의 장공(67)에 하부축(66)에 의하여 연결된다. 이때, 상기 링크(63)는 중심축(64)을 중심으로 상부거리가 하부 거리보다 짧게 형성된다.

<54> 따라서, 상기 작동바(61)가 수평방향을 따라 문의 내측으로 이동하는 경우, 링크(63)가 중심축(64)을 중심으로 반시계 방향으로 회전함으로써 차단부재(68)가 하강하게 된다.

<55> 반대로, 작동바(61)가 문의 외측으로 이동하는 경우, 링크(63)가 중심축(64)을 중심으로 시계 방향으로 회전함으로써 차단부재(68)가 상승하게 된다.

<56> 도8 및 도9 에는 본 발명의 또 다른 실시예가 도시된다. 도시된 바와 같이, 본 실시예에 따른 문의 연결부는 전 실시예에 비하여 힌지축이 적용된 차이점이 있다.

<57> 즉, 연결부(70)는 상기 작동바(71)에 연결되어 회전운동을 하는 링크(72)와, 상기 링크(72)를 작동바(71)에 회전가능하게 연결하는 힌지축(73)을 포함한다.

<58> 이러한 구조를 갖는 연결부에 있어서, 상기 작동바(71)는 문의 내측에 배치되어 측방으로 왕복운동이 가능하다. 이러한 작동바(71)의 일측에는 조절나사(79)와 탄성부(E)가 구비된다.

<59> 그리고, 상기 링크(72)는 중심이 편심됨으로써 부채꼴 형상을 갖는다. 이러한 링크(72)의 상부에는 힌지홀(74)이 형성되고, 상기 힌지축(73)이 이 힌지홀(74)을 관통하여 작동바(71)에 삽입된다. 이때, 상기 힌지홀(74)은 수직방향의 장공이다.

<60> 따라서, 상기 링크(72)는 작동바(71)가 수평운동을 하는 경우, 상기 링크(72)는 시계 및 반시계 방향으로 회전한다.

<61> 그리고, 링크(72)의 중간부는 중심축(75)에 의하여 케이스(5)에 연결됨으로써 회전가능하다.

<62> 또한, 링크(72)의 하부는 차단부재(78)에 형성된 장공(77)에 하부축(76)에 의하여 연결된다. 이때, 상기 링크(72)는 중심축(75)을 중심으로 상부거리가 하부 거리보다 짧게 형성된다.

<63> 따라서, 상기 작동바(71)가 수평방향을 따라 문의 내측으로 이동하는 경우, 링크(72)가 중심축(75)을 중심으로 반시계 방향으로 회전함으로써 차단부재(78)가 하강하게 된다.

<64> 반대로, 작동바(71)가 문의 외측으로 이동하는 경우, 링크(72)가 중심축(75)을 중심으로 시계 방향으로 회전함으로써 차단부재(78)가 상승하게 된다.

<65> 상기와 같은 문틈 차단장치는 여닫이 문 뿐만 아니라, 미닫이 문, 혹은 다른 형태의 문과 문틀이 구비되는 문 구조에는 모두 적용 가능하며, 상기한 각 실시예들과 같이 연결부의 구조를 다양화함으로써 제품의 사양에 따라 더욱 적절하게 대응할 수 있다.

<66> 그리고, 상기 본 발명의 문틈 차단장치의 또 다른 실시예에 의하면, 특히 문 외부에 제공되는 외장형(外裝型)의 구조를 가지며 자연 낙하(落下) 방식으로 차단 동작이 가능하게 구성될 수도 있다.

<67> 도10 및 도11 을 참조하면, 문(3)의 외부면 일측에 배치되는 케이스(80)와, 이 케이스(80) 내부에 수평 운동이 가능하게 배치되는 작동바(82)와, 이 작동바(82)를 탄성력으로 당기거나 밀면서 일측으로 이동시킬 수 있도록 제공되는 탄성부(84)와, 상기 작동바(82)의 아래쪽에 배치되는 차단부재(86)와, 상기 작동바(82)의 수평 운동 중에 상기 차단부재(86)가 자연 낙하하면서 문틈(4)을 차단할 수 있도록 연결하는 캠부(88)를 포함하여 이루어진다.

<68> 상기 케이스(80)는, 저면이 개방된 내부 공간(80a)을 구비하고, 문(3)의 하부와 대응하도록 좌우방향으로 연장 형성된 금속(예: 알루미늄)이나 합성수지(예: PVC) 재질의 샤시 형태로 이루어질 수 있다. 이러한 샤시는 도면에는 나타내지 않았지만 통상의 압출(壓出) 성형 방식으로 제작할 수 있다.

<69> 상기 케이스(80)는 내부 공간(80a)의 개방면(저면)이 아래쪽을 향하는 상태로 도12 에서와 같이 문(3)의 양쪽면 중에서 어느 한쪽 외부면 하부 끝단과 대응하도록 수평한 상태로 배치된다.

<70> 상기 케이스(80)는 도면에는 나타내지 않았지만 체결 고정방식(예: 볼팅) 또는 접착 고정방식(예: 양면 테이프)으로 상기 문(3) 외부면에 부착 고정될 수 있다.

<71> 그리고, 상기 케이스(8)는 상기와 같이 문(3) 외부에 구비되는 외장형의 구조에 한정되는 것은 아니며, 이외에도 도면에는 나타내지 않았지만 문 내측에서 문틈 차단이 가능하게 배치된 내장형의 구조로 제공될 수도 있다.

<72> 상기 작동바(82)는 예를 들어, 제1 작동바(82a)와, 제2 작동바(82b)로 구성될 수 있으며, 이 제1 및 제2 작동바(82a, 82b)는 일단이 각각 연결되어 도11 에서와 같이 상기 케이스(80)의 내부 공간(80a) 상에 수평한 상태로 배치된다.

<73> 그리고, 상기 제2 작동바(82b)의 일단에는 조절나사(82c)가 제공될 수 있다. 이 조절나사(82c) 일단은 도11 에서와 같이 상기 제2 작동바(82b)의 일단과 나사 결합으로 연결되고 타단은 상기 케이스(80)의 일단에서 외부로 돌출 상태로 위치된다.

<74> 상기 조절나사(80c)는 예를 들어, 문(3)을 닫을 때 문틀(4) 일부분과 접촉하면서 상기 작동바(82)를 수평 이동이 가능하게 가압하는 역할을 한다.

<75> 특히, 상기 조절나사(80c)는 상기 제2 작동바(82b) 일단에서 정역회전에 의해 돌출 길이의 조절이 가능하므로 상기 작동바(82) 전체의 수평 이동 거리를 적절하게 조절 및 셋팅할 수 있다.

<76> 그리고, 상기 작동바(82)는 상기 케이스(80) 내측에서 도11 에서와 같은 가이드 브래킷(82d)의 홀부에 끼워져서 수평하게 지지되도록 셋팅하면 좋다. 그러면, 상기 작동바(82)가 상기 가이드 브래킷(82d)에 지지되면서 수평하게 왕복 이동될 수 있다.

<77> 즉, 도11 을 기준으로 할 때 상기 조절나사(82c)의 돌출 단부를 좌측 방향으로 누르면 상기 제2 작동바(82b)와 상기 제1 작동바(82a)가 좌측 방향으로 수평 이동된다.

<78> 상기 탄성부(84)는, 탄성 반발력을 발생하는 스프링(84a, 예: 압축 코일스프링)으로 구성될 수 있으며, 상기 제2 작동바(82b) 상에서 일단은 상기 가이드 브래킷(82d) 일측면에 지지되고, 타단은 상기 조절나사(82c) 측에 끼워지는 고정너트(84b) 측에 지지된 상태로 설치될 수 있다.

<79> 즉, 상기 스프링(84a)은 예를 들어 도12 에서와 같이 상기 조절나사(82c)의 돌출 단부가 눌려지면서 상기 작동바(82)가 좌측을 향하여 수평 이동할 때 수축되면서 탄성 반발력을 갖게 된다.

<80> 그리고, 상기 스프링(84a)은 상기 조절나사(82c) 측에 작용하는 누름 압력이 제거되면, 탄성 반발력에 의해 원래 상태로 팽창하면서 도13 에서와 같이 상기 작동바(82)를 우측을 향하여 이동시킬 수 있다. 이때, 상기 고정너트(84b)는 상기 케이스(80)의 내부면 일측과 접촉하면서 일종의 스토퍼 역할을 할 수도 있다.

<81> 그러므로, 상기 탄성부(84)는 예를 들어, 문(3)을 닫은 상태에서는 상기 조절나사(82c)의 돌출 단부가 문틀(4)의 측면부(4a)에 눌려지면서 탄성반발력을 갖도록 수축되고, 문(3)을 열어서 상기 조절나사(82c)의 누름 압력이 해제된 상태서는 상기 작동바(82)를 원래 위치(우측)로 리턴시킬 수 있도록 작동된다.(도12 및 도13 참조)

<82> 따라서, 상기 작동바(82)는 상기 조절나사(82c)의 누름 압력이 해제된 상태에서는 상기와 같은 탄성부(84)의 작용에 의해 항상 도13 에서와 같이 우측을 향하여 탄력적으로 이동된 상태가 유지될 수 있다.

<83> 그리고, 상기 차단부재(86)는 상기 케이스(80) 내측에서 상기 작동바(82) 아래쪽에 배치되며, 상기 케이스(80)의 하측 개구부를 통해 승하강하면서 문(3)과 문틀(4) 사이의 틈새(하부 틈새)를 원활하게 차단할 수 있도록 도12 에서와 같은 형태로 이루어질 수 있다.

<84> 상기 차단부재(86)는 무게가 가벼우면서 밀착력이 우수한 재질을 사용하면 좋다. 예를 들어, 플렉시블한 러버(rubber)를 사용하면 차단 동작된 상태일 때 미세한 틈새가 발생하지 않도록 차단성을 더욱 높일 수 있다.

<85> 한편, 상기 캠부(88)는, 상기 작동바(82)의 수평 운동시 캠(cam) 접촉에 의해 상기 차단부재(86)가 자연 낙하

방식으로 차단 동작될 수 있도록 구성된다.

<86> 즉, 상기 캠부(88)는, 도11 에서와 같이 상기 작동바(82) 상에 위치하는 제1 캠(88a)과, 상기 차단부재(86) 상에서 상기 제1 캠(88a)과 대응하도록 위치하는 제2 캠(88b)을 포함하여 이루어진다.

<87> 상기 제1 캠(88a)은 상기 작동바(82)의 제1 작동바(82a) 전체 길이 내에는 복수 개의 지점에 위치될 수 있으며, 상기 제1 작동바(82a) 측에서 위쪽을 향하여 어느 한쪽으로 경사지도록 돌출된 제1 경사면(K1)을 제공한다.

<88> 즉, 상기 제1 경사면(K1)은 예를 들어, 도11 을 기준으로 할 때 우측에서 좌측으로 진행하면서 점차 위쪽을 향하여 경사지게 형성될 수 있다.

<89> 상기 제1 캠(88a)은 상기 제1 작동바(82a)와 일체로 형성되거나, 통상의 방법(예: 볼팅)으로 분리 가능하게 부착될 수 있다.

<90> 상기 제1 캠(88a)은, 예를 들어 상기 제1 작동바(88a)의 전체 길이 내에서 도11 에서와 같이 일정 간격을 띄우고 적어도 두 개 이상을 형성하면 좋다. 그러면, 후술하는 제2 캠(88b)과 적어도 두 군데 이상이 걸림 접촉되면서 상기 차단부재(86)를 더욱 안정적으로 승하강시킬 수 있다.

<91> 그리고, 상기 제2 캠(88b)은 도11 에서와 같이 상기 제1 캠(88a)의 제1 경사면(K1)과 대응하는 제2 경사면(K2)을 가지며, 상기 차단부재(86) 전체 길이 내에서 상기 제1 캠(88a)과 대응하는 복수 개의 지점에 위치된다.

<92> 상기 제2 캠(88b)은 상기 제1 캠(88a) 측에 얹혀진 상태로 걸림 접촉되도록 구성될 수 있다. 예를 들어, 도11 및 도14 에서와 같이 상기 차단부재(86) 내부에 상기 작동바(82)가 끼워지는 관통홀(K3)을 형성하고 이 관통홀(K3)의 내부면 중에서 윗면에 상기 제2 경사면(K2)을 형성할 수 있다.

<93> 그러므로, 상기 제2 캠(88b)은 상기 제1 캠(88a)이 상기 관통홀(K3) 내부에 끼워진 상태일 때 상기 제1 캠(88a)의 제1 경사면(K1) 위에 상기 제2 경사면(K2)이 접촉되면서 걸려진 상태가 된다.

<94> 상기 제2 캠(88b)은 예를 들어, 도12 에서와 같이 상기 차단부재(86)와 통상의 끼움 결합으로 고정될 수 있으며, 이외에도 상기 차단부재(86)와 일체로 형성되거나 나사 등으로 체결 고정될 수 있다.

<95> 이러한 캠 구조에 의하면, 예를 들어, 도15 에서와 같이 상기 작동바(82)가 우측으로 이동된 상태일 때는 상기 제1 캠(88a)에 의해 상기 제2 캠(88b)이 위로 이동된 상태가 된다.

<96> 그리고, 도16 에서와 같이 상기 작동바(82)가 좌측으로 이동된 상태일 때는 상기 제2 캠(88b)이 아래로 이동(자연 낙하)된 상태가 된다.

<97> 상기 케이스(80) 내측에는 상기 제1 캠(88a) 및 제2 캠(88b)과 대응하는 캠 가이드구(88c)를 더 설치하면 좋다.

<98> 상기 캠 가이드구(88c)는 상기 제1 캠(88a)과 제2 캠(88b)의 캠 접촉을 원활하게 가이드할 수 있는 구조를 갖는다.

<99> 즉, 상기 캠 가이드구(88c)는 도15 및 도16 에서와 같이 상기 제1 캠(88a)과 대응하는 제1 가이드홈(K4)과, 상기 제2 캠(88b)과 대응하는 제2 가이드홈(K5)을 구비하고, 상기 케이스(80) 내측에서 캠 접촉이 이루어지는 지점과 대응하도록 복수 개가 설치된다.

<100> 상기 제1 가이드홈(K4)은 상기 제1 캠(88a)이 끼워져서 좌우방향으로만 이동 가능하게 가이드할 수 있는 통로를 제공한다.(도15 참조)

<101> 그리고, 상기 제2 가이드홈(K5)은 상기 제2 캠(88b)이 끼워져서 상하방향으로만 이동 가능하게 가이드할 수 있는 통로를 제공한다.(도15 참조)

<102> 이와 같은 캠부(88) 구조에 의하면, 예를 들어 문(3)을 열어서 도13 에서와 같이 상기 조절나사(88c)의 누름 압력이 해제된 상태에서는 상기 작동바(82)가 도15 에서와 같이 이동된다. 그러면, 상기 제1 캠(88a)의 제1 경사면(K1)을 따라 상기 제2 캠(88b)이 위로 이동된 상태가 된다.

<103> 그러므로, 상기 차단부재(86)는 상기 제2 캠(88b)의 이동에 의해 위로 들어 올려지면서 개방 동작된 상태가 된다.(도14 참조)

<104> 그리고, 문(3)을 닫아서 도12 에서와 같이 상기 조절나사(88c) 측에 누름 압력이 작용하는 상태에서는 상기 작동바(82)가 도16 에서와 같이 이동된다. 그러면, 상기 제1 캠(88a)의 제1 경사면(K1)을 따라 상기 제2 캠(88b)이 아래로 이동(자연 낙하)된 상태가 된다.

<105> 그러므로, 상기 차단부재(86)는 상기 제2 캠(88b)의 이동에 의해 자연 낙하하면서 도17 에서와 같이 문(3)과 문틀(4) 사이의 틈새를 차단할 수 있도록 차단 동작된 상태가 된다.

<106> 특히, 상기와 같이 문(3)을 열고 닫을 때 상기 캠부(88)의 작용에 의해 자연 낙하방식으로 문(3)과 문틀(4) 사이의 틈새를 자동으로 차단하는 구조는 예를 들어, 상기한 전 실시예들과 같이 차단부재(10, 58, 68, 78)를 강제로 개방 또는 차단하기 위한 복잡한 연결부(예: 스프링, 링크, 랙/피니언 기어)를 설치하지 않아도 되므로 구조가 간단할 뿐만 아니라, 제작이 용이하고 제작 비용을 대폭 절감할 수 있다.

<107> 또한, 상기 케이스(80)를 문(3)의 외부면에 부착하는 외장형의 구조에 의하면, 예를 들어, 문(3) 내부에 설치하는 내장형의 구조와 비교할 때 기존 문이나 새로 설치하는 문에 각각 간편하게 설치할 수 있으므로 설치 및 유지 보수가 용이하고, 특히 문(3) 내측에 별도의 설치 공간을 확보하기 위한 추가 작업에 소요되는 시간과 비용을 대폭 절감할 수 있다.

도면의 간단한 설명

<108> 도1 은 본 발명의 일 실시예에 따른 문틈 차단장치의 구조를 개략적으로 보여주는 도면이다.

<109> 도2 는 도1 에 도시된 제2 작동바를 보여주는 도면이다.

<110> 도3 은 도1 에 도시된 연결부를 보여주는 도면이다.

<111> 도4 는 본 발명의 다른 실시예에 따른 문틈 차단장치의 차단부재가 상승한 상태를 보여주는 도면이다.

<112> 도5 는 도4 에 도시된 문틈 차단장치의 차단부재가 하강한 상태를 보여주는 도면이다.

<113> 도6 은 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 문틈 차단장치의 차단부재가 상승한 상태를 보여주는 도면이다.

<114> 도7 은 도6 에 도시된 문틈 차단장치의 차단부재가 하강한 상태를 보여주는 도면이다.

<115> 도8 은 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 문틈 차단장치의 차단부재가 상승한 상태를 보여주는 도면이다.

<116> 도9 는 도8 에 도시된 문틈 차단장치의 차단부재가 하강한 상태를 보여주는 도면이다.

<117> 도10 은 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 문틈 차단장치의 주요 구성부의 분해도를 개략적으로 보여주는 도면이다.

<118> 도11 은 도10 에 도시된 문틈 차단장치의 결합 정면도를 개략적으로 보여주는 도면이다.

<119> 도12 및 도13 은 도10 에 도시된 문틈 차단장치의 작동바의 세부 구조 및 작용을 설명하기 위한 도면이다.

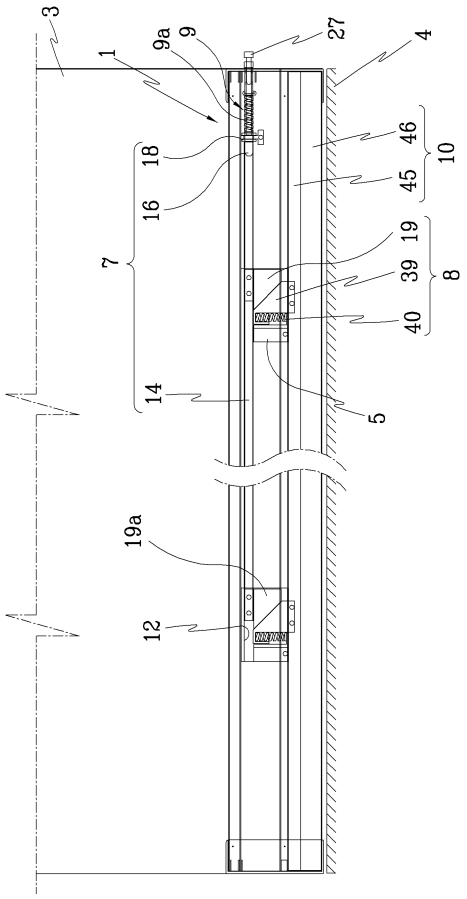
<120> 도14 는 도10 에 도시된 문틈 차단장치의 결합 단면도를 개략적으로 보여주는 도면이다.

<121> 도15 및 도16 은 도10 에 도시된 문틈 차단장치의 캠부의 세부 구조 및 작용을 설명하기 위한 도면이다.

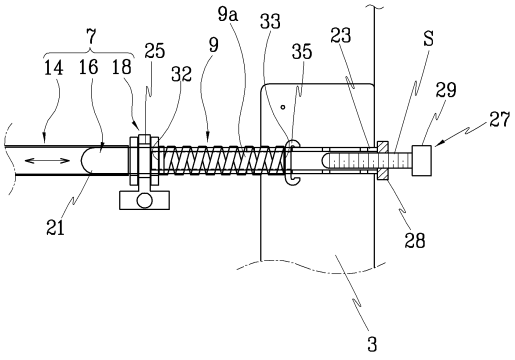
<122> 도17 은 도14 에 도시된 문틈 차단장치의 차단부재가 하강한 상태를 보여주는 도면이다.

도면

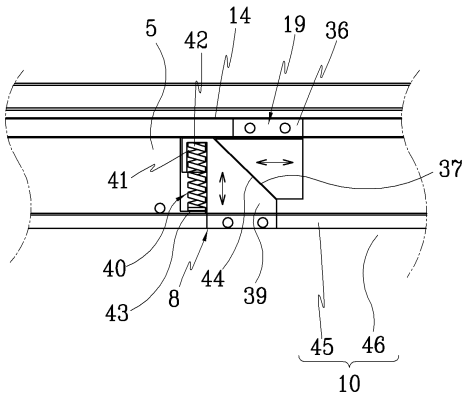
도면1


3
1
9a
9
27
4
46
45
10
18
16
7
19
39
40
8
14
5
19a
12

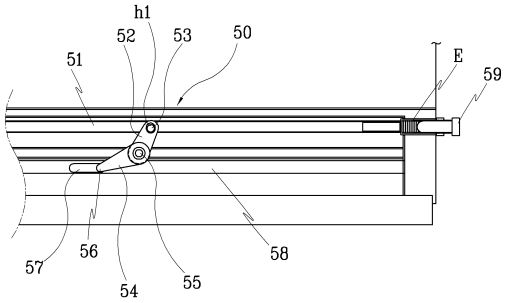
도면2


9a
33
7
25
9
35
23
S
14
16
18
32
29
27
21
28
3

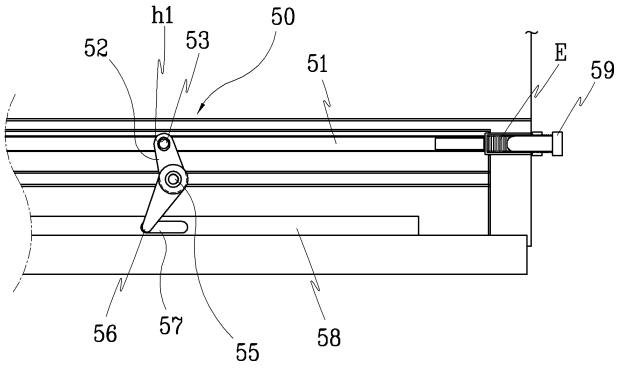
도면3


5
42
14
19
36
37
41
40
43
8
44
39
45
46
10

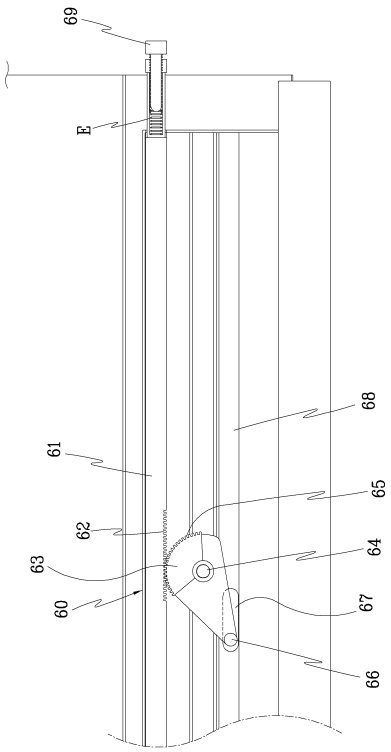
도면4


h1
52
53
50
51
E
59
57
56
54
55
58

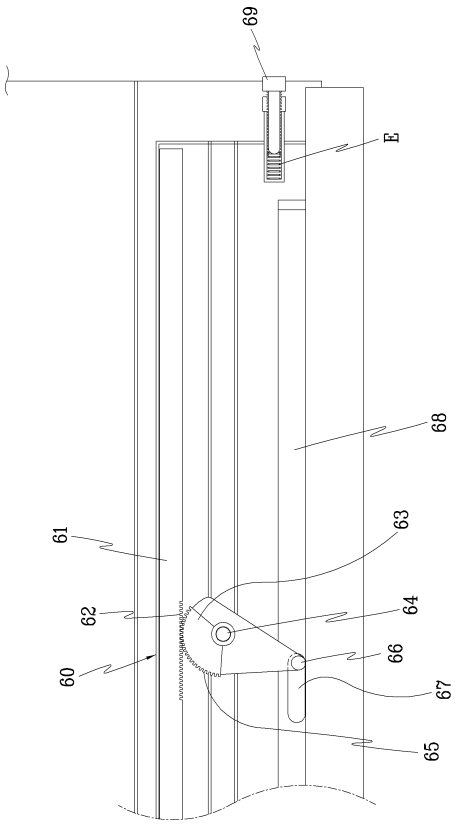
도면5


h1
50
52
53
51
E
59
56
57
55
58

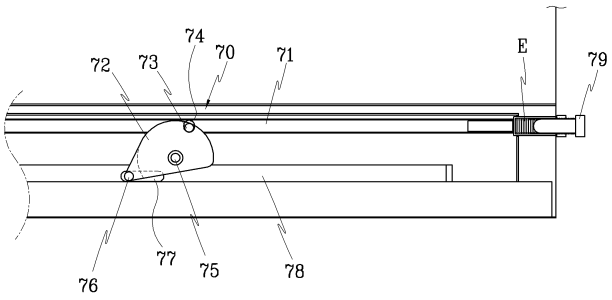
도면6



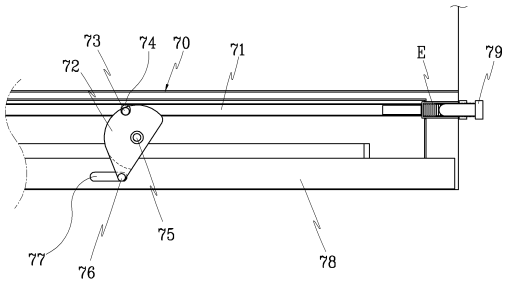
도면7



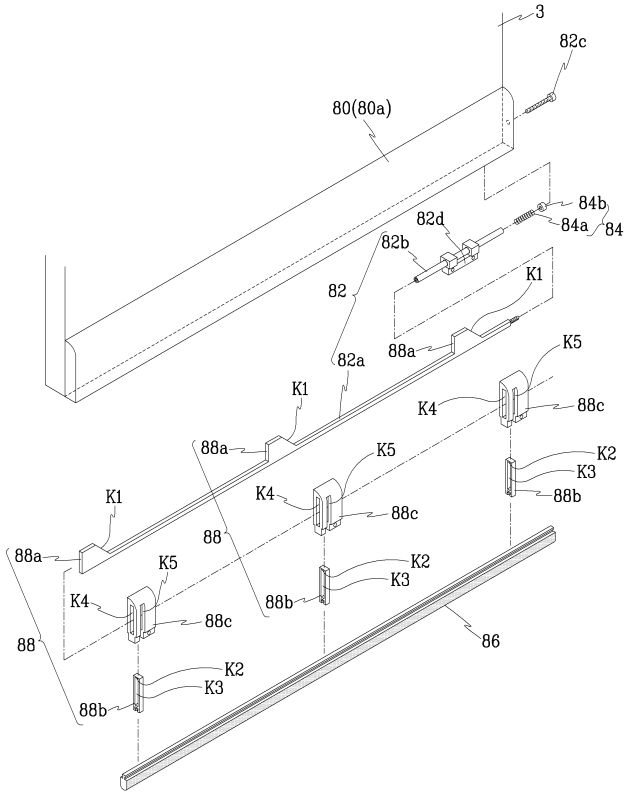
도면8


74
72
73
70
71
E
79
77
75
78
76

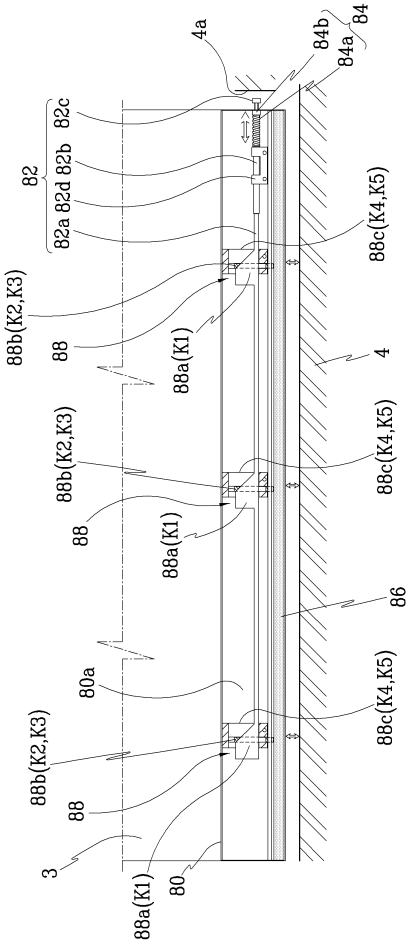
도면9


73
74
70
71
72
E
79
75
77
76
78

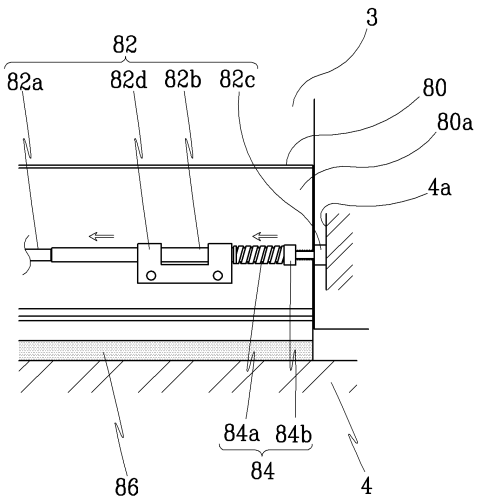
도면10


3
82c
80(80a)
84b
82d
84a
84
82b
K1
82
88a
82a
K5
K4
88c
K2
K3
88b
88
86

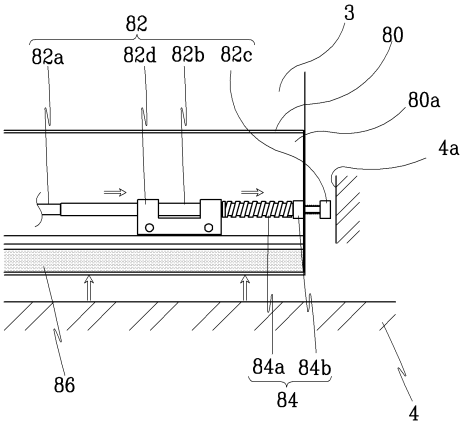
도면11


4a
84b
84a
84
82c
82b
82d
82a
82
88c(K4,K5)
88b(K2,K3)
88
88a(K1)
4
88b(K2,K3)
88c(K4,K5)
88
88a(K1)
86
80a
88c(K4,K5)
88b(K2,K3)
88
3
80
88a(K1)

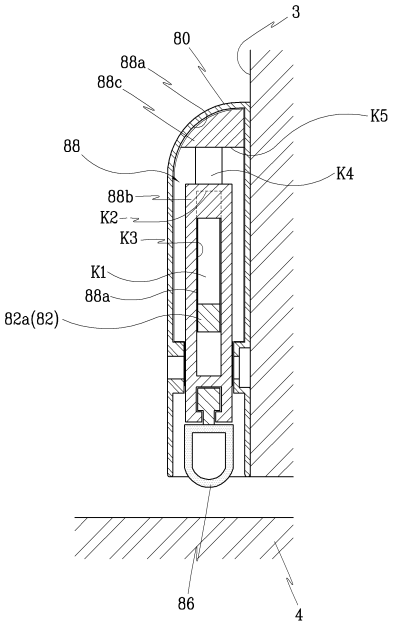
도면12


3
82
82a
82d
82b
82c
80
80a
4a
84a
84b
84
86
4

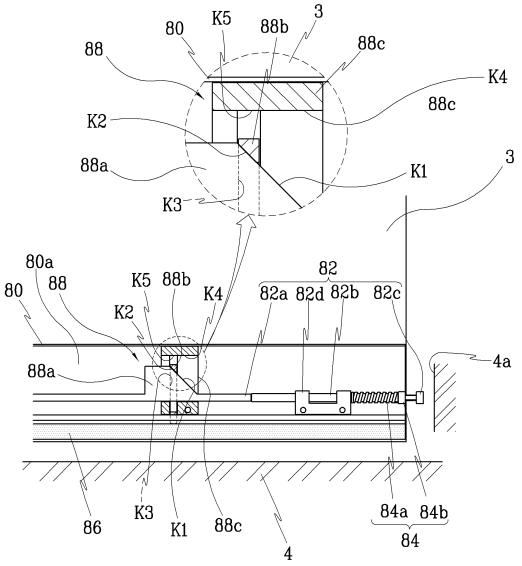
도면13


82
82a
82d
82b
82c
3
80
80a
4a
86
84a
84b
84
4

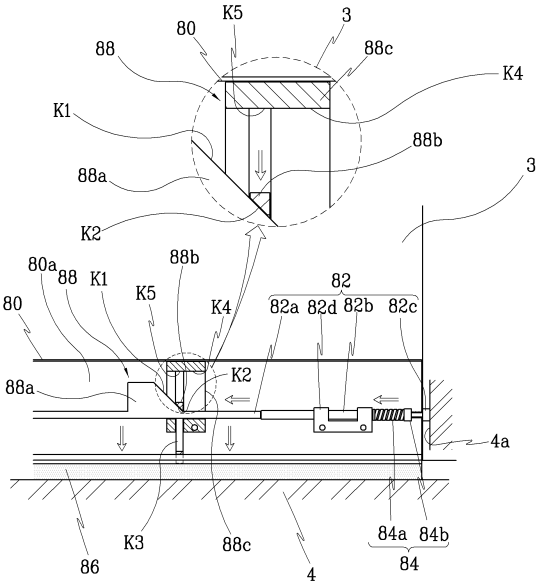
도면14


3
80
88a
88c
K5
88
K4
88b
K2
K3
K1
88a
82a(82)
86
4

도면15


80
K5
88b
3
88
88c
K4
88c
K2
88a
K1
3
K3
80a
88
80
K5
88b
K4
82
82a
82d
82b
82c
K2
4a
88a
86
K3
K1
88c
4
84a
84b
84

도면16


K5
3
80
88
88c
K4
K1
88b
88a
3
K2
88b
80a
88
K1
K5
82
80
K4
82a
82d
82b
82c
K2
88a
4a
K3
88c
84a
84b
86
4
84

도면17

