

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록실용신안공보(Y1)

(51) Int. Cl.⁷
E05F 1/12

(45) 공고일자 2000년08월01일
(11) 등록번호 20-0190938
(24) 등록일자 2000년05월 19일

| | | | |
|-------------|--------------------------------|-----------|--|
| (21) 출원번호 | 20-2000-0006159 | (65) 공개번호 | |
| (22) 출원일자 | 2000년03월06일 | (43) 공개일자 | |
| (73) 실용신안권자 | 민병덕 서울특별시 은평구 역촌2동 60-37 2층 | | |
| (72) 고안자 | 민병덕 서울특별시 은평구 역촌2동 60-37 2층 | | |
| (74) 대리인 | 김봉희, 김희소 | | |

심사관 : 이영민

(54) 자동 록킹기능을 갖는 도어 힌지장치

요약

본 고안은 자동 록킹기능을 갖는 도어 힌지장치에 관한 것으로서, 일측단이 도어(10)의 상측 지지브래킷(30)에 고정되고 그 내부에 수직 승강강하도록 된 승강체(70)가 구비되는 하우징(50)과, 상측단이 지지브래킷(30)을 통과하여 도어틀(20)의 지지브래킷(40)에 회전이 방지되도록 고정되고 하측단이 하우징(50)의 승강체(70)에 나사결합되는 나사축(60)과, 도어(10) 회전시 상승되는 상승되는 승강체(70)에 의해 압축되고 도어(10) 닫힘시 복원력을 발생하게 되는 압축스프링(80)을 포함하여 구성되는 도어 힌지장치에 있어서,

승강체(70)의 외주면 양측에 소정폭의 두께를 갖는 가이드돌기(100)(101)를 각각 돌출 형성하고; 하우징(50)의 내주면에는, 가이드돌기(100)(101)가 축방향을 따라 상하로 안내될 수 있도록 한 쌍의 가이드홈(200)(201)을 소정길이 형성하되, 도어(10) 개방시 나사축(60)을 중심으로 회전되는 도어(10)측 하우징(50)이 일정각도 이상 회동하게 되면 승강체(70)의 가이드돌기(100)(101)가 수평회전되어져 압축스프링(80)의 압축과 복원력이 제어될 수 있도록 가이드홈(200)(201)의 상측부와 연장된 수평상태의 연장홈(300)(301)을 형성하는 것을 특징으로 한다.

대표도

도2

색인어

도어힌지

명세서

도면의 간단한 설명

- 도 1은 본 고안에 따른 도어 힌지장치가 도어에 적용된 상태도,
 도 2는 본 고안에 따른 자동 록킹기능을 갖는 도어 힌지장치의 분해 사시도,
 도 3은 도 2의 단면을 나타낸 것으로 도어 닫힘상태를 나타낸 사용상태도,
 도 4는 도 2의 단면을 나타낸 것으로 도어가 개방된 후 정지상태를 도시한 사용상태도,
 도 5는 도 3의 'E - E'부 평단면도,
 도 6은 도 4의 'F - F'부 평단면도.

<도면의 주요부분에 대한 부호의 설명>

| | |
|--------------|---------|
| 10: 도어 | 20: 도어틀 |
| 30,40: 지지브래킷 | 31: 원형홈 |
| 41: 다각홈 | 50: 하우징 |
| 51: 공간 | 52: 캡 |
| 60: 나사축 | |
| 70: 승강체 | 71: 나사홈 |
| 80: 압축스프링 | |

100,101: 가이드 돌기 200,201: 가이드 홈
300,301: 연장홈

고안의 상세한 설명

고안의 목적

고안이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술

본 고안은 도어 힌지장치에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 스프링 복원력에 의해 열림후 자동 닫힘기능을 갖는 도어가 일정각도로 회동된 상태에서 열림상태를 유지할 수 있도록 한 자동 록킹기능을 갖는 도어 힌지에 관한 것이다.

일반적으로 이용되고 있는 도어는, 출입구에 적용되는 여닫이문, 창문으로 이용되는 미닫이문, 그리고 건물등의 출입구에 적용되는 회전문 등이 있다.

통상, 출입구에는 양방향 또는 일방향 도어가 적용되는데, 비교적 사람들의 출입이 잦은 곳에서는 양방향 개폐도어가 이용되고, 비교적 출입이 적은 아파트, 오피스텔, 주택의 현관문에는 일방향 개폐도어가 주로 이용되며, 이러한 도어는 도어틀과 결합되는 힌지구조의 역할에 따라 도어의 성능 및 적용상태가 결정되게 된다.

즉, 도어 힌지구조는, 도어가 일방향 또는 양방향으로 열림과 닫힘동작을 반복해서 수행하여도 초기상태로 복귀될 수 있도록 하고 있으며, 이는 일측단이 도어의 상측 힌지부에 구비된 지지브래킷에 고정되고 그 내부에 상하로만 승강하도록 된 승강체가 구비되는 하우징과, 상측단이 도어틀의 힌지부에 구비된 지지브래킷에 고정되고 하측단이 상기 하우징의 공간으로 연장 삽입되어 상기 승강체에 나사결합되는 나사축과, 나사결합되며 도어 회전에 의한 하우징 회전에 따라 상승 회전되는 승강체에 의해 압축되고 도어의 외력 제거시 복원력을 발생하여 도어를 자동 폐쇄시키게 되는 압축스프링을 포함하여 구성된 것이다.

또한, 본 출원인에 의해 특허 제10-2000-1866호로 출원된 바 있는 도어 힌지장치는 도어가 일정각도 이상 회전하게 되면 도어의 개방상태를 유지할 수 있는 것으로, 이는 승강체의 내주면에 서로 대칭된 한 쌍의 회전볼이 구비되고, 나사축의 외주면에 상기 회전볼이 안내되도록 도어의 회동각에 따른 가이드홈이 형성되며, 상기 가이드홈의 상측단부에는 수평연장홈이 하우징의 내주돌레를 따라 형성되어, 도어가 90도 이상 회동하게 되면 압축스프링에 의한 승강체의 복원력이 회전볼과 수평연장홈에 의해 제어되어져 도어의 개방상태가 유지될 수 있는 것이다.

고안이 이루고자 하는 기술적 과제

이에 본 고안은 상기와 같이 본 출원인에 의해 출원된 도어 힌지장치의 구조를 일부 개선하여 도어의 개폐력 또는 개방상태 유지력이 극대화를 이룰 수 있도록 하기 위해 고안된 것으로, 본 고안의 목적은 도어가 일정각도내에서는 탄성 복원력이 발생되어 도어 닫힘력이 자동으로 이루어지도록 하고 도어가 일정각도를 벗어나게 되면 복원력 발생이 자동으로 억제되어 도어가 열림상태를 유지할 수 있도록 하는데 있는 것이다.

고안의 구성 및 작용

상기 목적을 달성하기 위한 본 고안은, 일측단이 도어의 상측 지지브래킷에 고정되고 그 내부에 수직 승강하도록 된 승강체가 구비되는 하우징과, 상측단이 상기 지지브래킷을 통과하여 도어틀의 지지브래킷에 회전이 방지되도록 고정되고 하측단이 상기 하우징의 승강체에 나사결합되는 나사축과, 도어 회전시 상승되는 상승되는 승강체에 의해 압축되고 도어 닫힘시 복원력을 발생하게 되는 압축스프링을 포함하여 구성되는 도어 힌지장치에 있어서,

상기 승강체의 외주면 양측에 소정폭의 두께를 갖는 가이드돌기를 돌출 형성하고; 상기 하우징의 내주면에는, 상기 가이드돌기가 축방향을 따라 상하로 안내될 수 있도록 한 쌍의 가이드홈을 소정길이 형성하되, 도어 개방시 나사축을 중심으로 회전되는 도어측 하우징이 일정각도 이상 회동하게 되면 상기 승강체의 가이드돌기가 수평회전되어져 상기 압축스프링의 압축과 복원력이 제어될 수 있도록 상기 가이드홈의 상측부와 연장된 수평상태의 연장홈을 형성하는 것을 특징으로 한다.

상기 특징에 따라, 도어를 개방시키게 되면 도어틀에 고정된 나사축을 중심으로 회전되는 도어의 하우징이 나사축에 결합된 승강체를 수직 상승시키게 되고, 도어가 90도 각도를 넘어서게 되면 승강체가 수평으로 회전되어지며, 동시에 압축스프링에 의해 도어가 고정상태를 유지할 수 있게 되는 것이다.

이하, 본 고안에 따른 자동 록킹기능을 갖는 도어 힌지장치를 첨부된 도면을 참조로 하여 상세히 설명한다.

도 1은 본 고안에 따른 도어 힌지장치가 도어에 적용된 상태를 도시한 것이고, 도 2는 본 고안에 따른 자동 록킹기능을 갖는 도어 힌지장치를 분해시켜 도시한 것이며, 도 3은 도 2의 단면을 나타낸 것으로 도어 닫힘상태를 나타낸 것이다.

그리고 도 4는 도 2의 단면을 나타낸 것으로 도어 열림상태를 도시한 것이고, 도 5 및 도 6은 평단면을 도시한 것이다.

본 고안에 따른 도어 힌지장치는, 도어(10)와 도어틀(20)에 서로 대향 구비되는 한 쌍의 지지브래킷(30)(40)과, 상기 도어측 지지브래킷(30)의 저면에 고정되는 하우징(50)과, 상기 하우징(50)에 삽입된 상태에서 상측단이 상기 도어틀 지지브래킷(40)에 고정되는 나사축(60)과, 상기 하우징(50)내의 나사축(60)

0)에 결합되며 상하로 그리고 상승된 위치에서 수평으로 회전하게 되는 승강체(70)와, 상기 하우징(50)의 내측 상단과 상기 승강체(70)의 상면을 지지하게 되는 압축스프링(80)을 포함하여 구성된다.

상기 도어를 지지브래킷(40)은, 일측이 상기 도어를 내측면과 동일면을 이루며 복수개의 보울트에 의해 결합되고, 외부로 노출된 면에는 상하로 관통된 다각홀(41)이 형성된다. 그리고, 상기 도어 지지브래킷(30)은 일측이 도어(10)의 상측면과 동일면을 이루며 복수개의 보울트로서 결합되고, 노출면에는 상기 다각홀(41)과 동일한 중심 방향으로 원형홀(31)이 형성된다.

상기 하우징(50)은, 상기 다각홀(41)과 원형홀(31)의 중심과 동일한 중심 방향을 가지며 상하로 개방된 직경이 큰 공간(51)을 가지고 있고, 상기 공간(51)은 내주면에 상기 승강체(70)를 상하로만 안내하게 되는 가이드홈(200)(201)이 서로 대응된 위치에 소정길이 형성된다.

그리고, 상기 가이드홈(200)(201)의 상측 단에는 서로 연결된 수평상태의 연장홈(300)(301)이 소정구간 연장형성된다.

또한, 상기 하우징(50)의 하측 개방단은 나사결합되는 캡(52)에 의해 폐쇄상태를 유지하게 되며, 상기 캡(52)의 저면 노출부에는 렌치홈이 형성된다.

상기 승강체(70)는, 외면이 상기 하우징(50)의 공간(51)에 슬라이드 삽입되어 상하로 슬라이드 되도록 상기 가이드홈(200)(201)에 삽입되는 가이드돌기(100)(101)가 형성되며, 그 중간부에는 상기 나사축(60)이 나사결합되도록 상하로 관통된 나사홀(71)이 형성된다.

상기 나사축(60)은, 원형의 중심축으로 이루어지고, 상측부에 외경이 소정폭 작게 형성된 소경부(61)가 일체로 형성되며, 상기 소경부(61)의 윗쪽 상측단부에는 상기 도어측 지지브래킷(30)에 형성된 원형홀(31)을 통과하여 상기 도어를 지지브래킷(40)에 형성된 다각홀(41)에 끼움 삽입되어 회전이 방지될 수 있도록 외면이 다각체(62)로 형성된다. 그리고, 그 하단부는 상기 하우징(50)의 공간(51)으로 수직하게 연장 삽입되어 상기 승강체(70)의 나사홀(71)에 나사 결합된다.

여기서, 상기 승강체(70)의 가이드돌기(100)(101)는 좌우 대칭된 수평 위치에 또는 도어의 개방상태에 따라 회전시 서로 간섭되지 않는 높이차를 두고 형성됨이 가능하고, 또한 상기 가이드돌기(100)(101)가 안내되는 상기 연장홈(300)(301) 도 상기 가이드홈(200)(201)의 상측단으로부터 상하 높이차를 두고 형성시켜 상기 하우징(50)의 회전시 하우징(50)의 내주면을 따라 상기 가이드돌기(100)(101)가 350도에 근접하여 슬라이드 회전할 수 있게 함이 가능하다.

상기 압축스프링(80)은 상기 나사축(60)의 외주면을 감싼 상태로 일측단이 상기 승강체(70)의 상면에 지지 고정되고, 상측단이 상기 도어(10)의 지지브래킷(30) 저면에 지지 고정되어 도어(10) 개방에 따른 하우징(50)에 의해 상기 승강체(70)의 회전 상승시 압축되다가 도어(10)의 외력 제거시 복원력을 발생시키며 승강체(70)를 하강 시키게 된다.

또한, 상기 하우징(50)의 내부에는 오일(0)이 삽입되어 각 구성요소의 마모를 방지하게 되며, 상기 승강체(70)에는 오일이 통과될 수 있도록 오일유동홀이 형성되도록 함이 바람직하다.

또한, 상기 도어를 지지브래킷(40)에 회전이 방지되도록 끼움 결합되는 고정축(60)의 다각체(62)는 상기 도어를 지지브래킷(40)에 나사 결합방식 또는 통상의 고정수단에 의해 회동이 방지된 채 고정됨이 가능하다.

또한, 상기 하우징(50)의 저면에 구비된 캡(52)을 조절하여 상기 승강체(70)의 상하 높이를 조절할 수 있도록 하므로써, 상기 도어(10)의 회전 각도 즉, 회전후 고정상태 위치를 결정할 수 있도록 함이 가능하다.

이상에서와 같이 구성되는 자동 록킹기능을 갖는 도어 힌지장치의 작동상태를 첨부된 도면을 참조하여 설명하면 다음과 같다.

도 1에 도시된 바와같이, 도어(10)를 개방시키게 되면, 도어를(20)에 고정된 나사축(60)을 중심으로 도어(10)의 하우징(50)이 회전하게 되고, 동시에 도 3에 도시된 바와같이 하우징(50)에 형성된 가이드홈(200)(201)이 승강체(70)의 가이드돌기(100)(101)를 밀어 승강체(70)를 회전시키게 되며, 연속해서 승강체(70)는 나사축(60)에 나사 결합되면서 도 4에 도시된 바와같이 수직 상승하게 된다.

이후, 도 4, 5에 도시된 바와같이 도어(10)가 회전각도 90도를 넘어서게 되면 승강체(70)의 가이드돌기(100)(101)가 가이드홈(200)(201)의 상단부를 벗어나 연장홈(300)(301)으로 안내되고 이에따라 수직 상승 하던 승강체(70)는 회전을 멈추게 되고, 연속해서 승강체(70)의 가이드돌기(100)(101)는 연장홈(300)(301)에 의해 수평으로 회전되어져 더이상 상승되지 않게 된다.

이때, 도어(10)는 개방시의 압축스프링(80)에 의한 수직 탄성력을 받지않고 슬라이드 탄성력을 받게 되며 동시에 압축스프링(80)의 탄성력에 의한 연장홈(300)(301)의 지지력으로 좌우 외력이 제어되어 도어(10)가 고정상태를 유지할 수 있게 되는 것이다.

이후, 도어(10)를 폐쇄시키고자 도어(10)를 회전시키게 되면 나사축(60)을 중심으로 하우징(50)이 수평상태로 회전되다가 승강체(70)의 가이드돌기(100)(101)와 연장홈(300)(301)의 단부와 연장된 가이드홈(200)(201)이 일치하게 되면 승강체(70)가 압축스프링(80)의 복원력을 받게되고, 연속해서 승강체(70)의 가이드돌기(100)(101)가 하우징(50)의 가이드홈(200)(201)에 슬라이드되어 도어(10)를 초기상태로 폐쇄시키게 된다.

이상에서와 같은 도어 힌지장치는, 일반 출입문 뿐만 아니라 가정에서 자주사용되고 있는 냉장고의 도어에 적용함이 가능할 것이다.

고안의 효과

따라서, 본 고안에 따른 자동 록킹기능을 갖는 도어 힌지장치는, 도어 개방시 회동되는 도어가 일정각도

내에서는 압축스프링의 탄성 복원력이 발생되어 도어 닫힘력이 자동으로 이루어지도록 하고, 도어가 일정 각도 범위 대략 90도 범위를 벗어나게 되면 복원력 발생이 자동으로 억제되며 동시에 도어가 열림상태를 유지할 수 있도록 하는 효과가 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

일측단이 도어(10)의 상측 지지브래킷(30)에 고정되고 그 내부에 수직 승강강하도록 된 승강체(70)가 구비되는 하우징(50)과, 상측단이 상기 지지브래킷(30)을 통과하여 도어를(20)의 지지브래킷(40)에 회전이 방지되도록 고정되고 하측단이 상기 하우징(50)의 승강체(70)에 나사결합되는 나사축(60)과, 도어(10) 회전시 상승되는 상승되는 승강체(70)에 의해 압축되고 도어(10) 닫힘시 복원력을 발생하게 되는 압축스프링(80)을 포함하여 구성되는 도어 힌지장치에 있어서,

상기 승강체(70)의 외주면 양측에 소정폭의 두께를 갖는 가이드돌기(100)(101)를 각각 돌출 형성하고;

상기 하우징(50)의 내주면에는, 상기 가이드돌기(100)(101)가 축방향을 따라 상하로 안내될 수 있도록 한 쌍의 가이드홈(200)(201)을 소정길이 형성하되, 도어(10) 개방시 나사축(60)을 중심으로 회전되는 도어(10)측 하우징(50)이 일정각도 이상 회동하게 되면 상기 승강체(70)의 가이드돌기(100)(101)가 수평회전되어져 상기 압축스프링(80)의 압축과 복원력이 제어될 수 있도록 상기 가이드홈(200)(201)의 상측부와 연장된 수평상태의 연장홈(300)(301)을 형성하는 것을 특징으로 하는 자동 록킹기능을 갖는 도어 힌지장치.

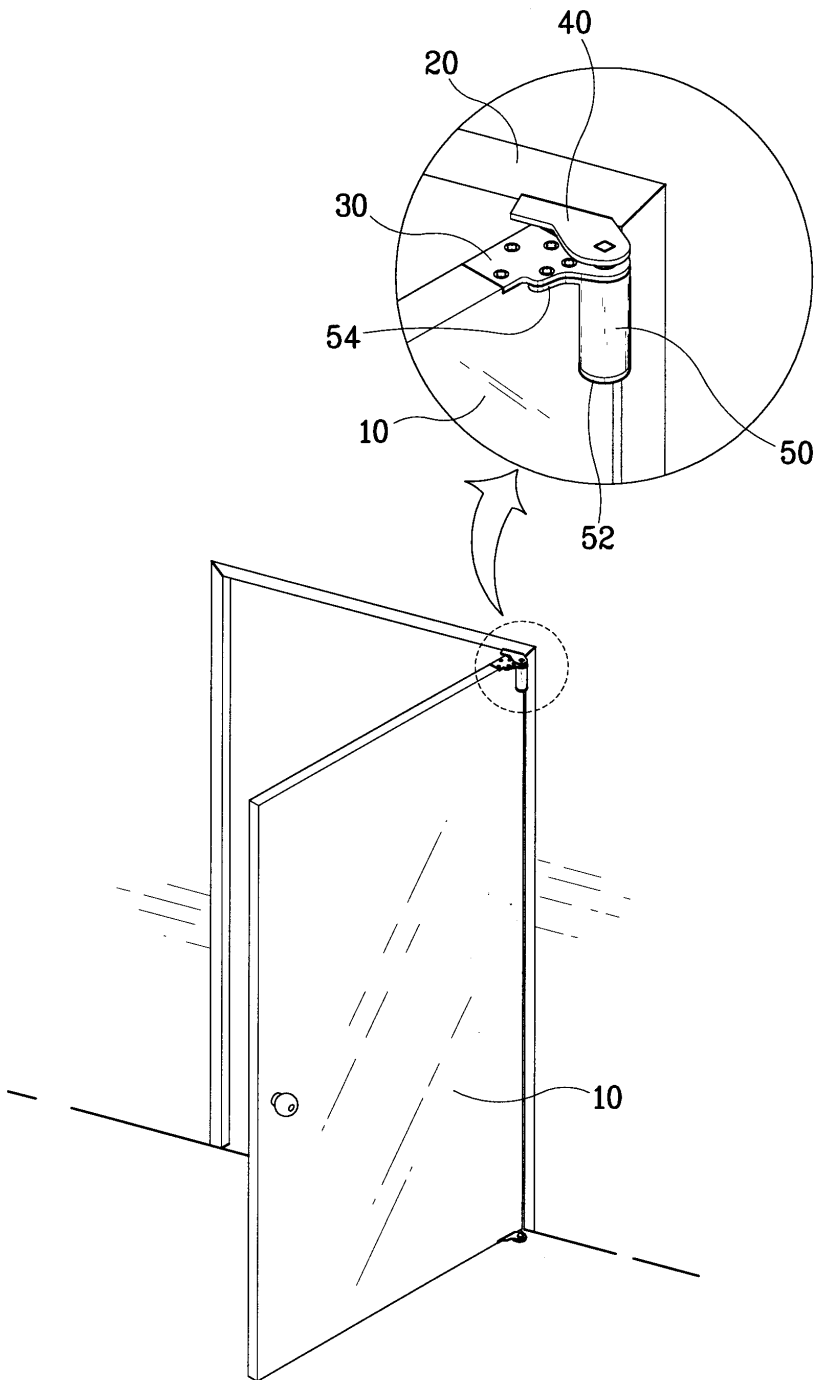
청구항 2

제 1 항에 있어서,

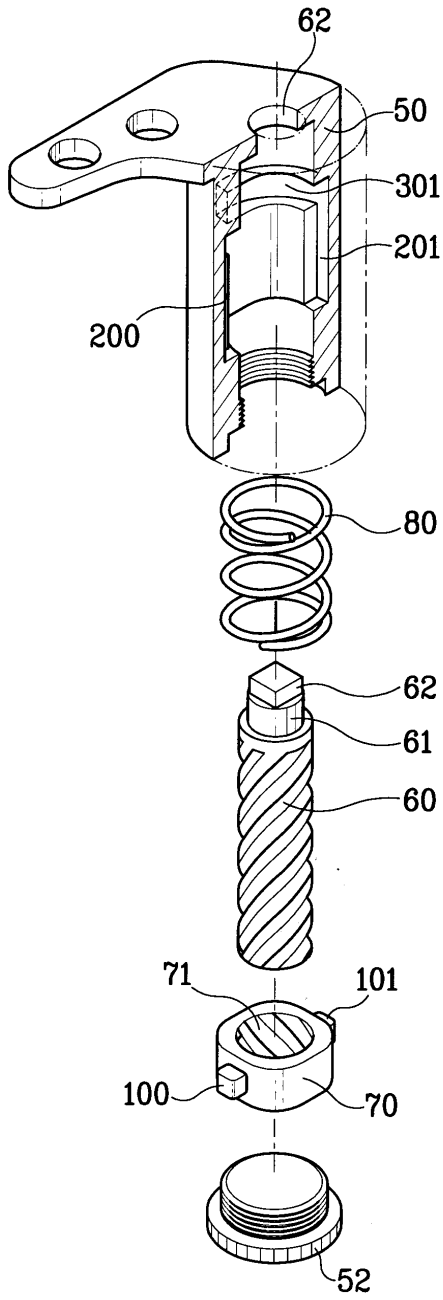
상기 도어가 180도 이상 회전될 수 있도록 상기 가이드돌기(100)(101)와 연장홈(300)(301)이 승강체(70)의 외주면과 하우징(50)의 내주면에 각기 높이차이를 가지며 형성되는 것을 특징으로 하는 자동 록킹기능을 갖는 도어 힌지장치.

도면

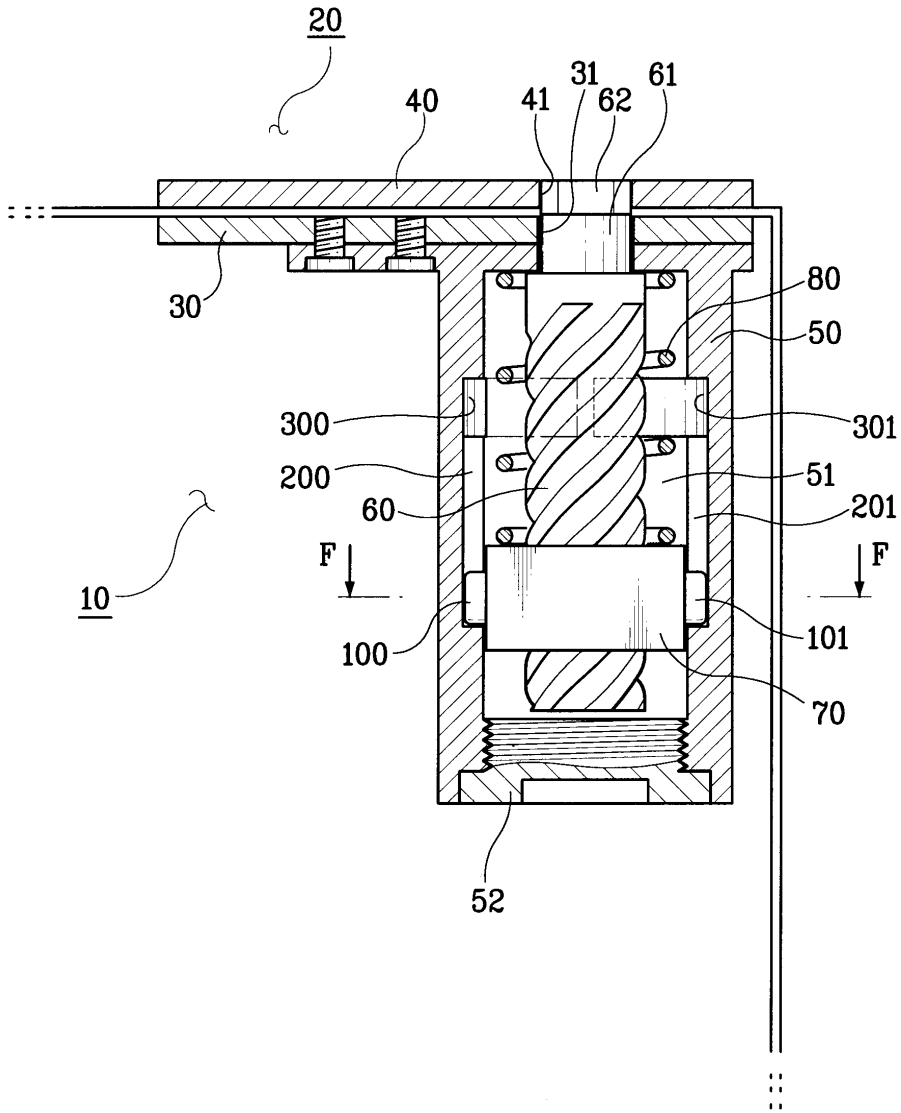
도면1



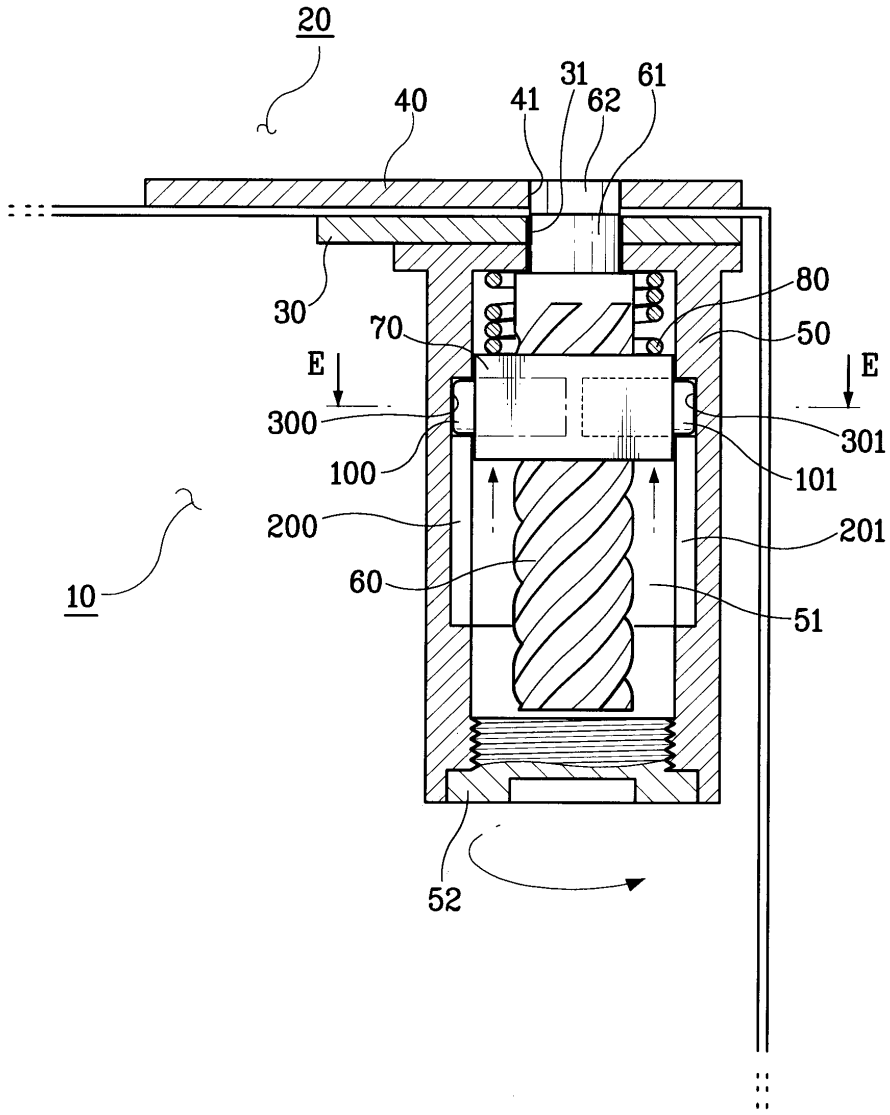
도면2



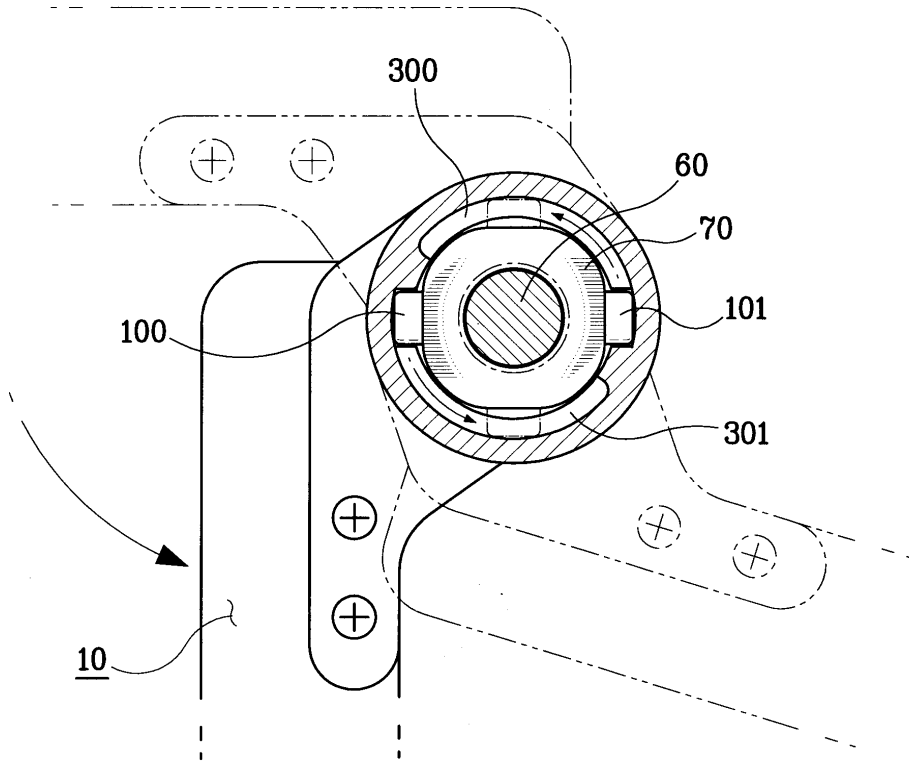
도면3



도면4



도면5



도면6

