



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2016년12월28일
 (11) 등록번호 10-1690794
 (24) 등록일자 2016년12월22일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
 H04W 88/02 (2009.01) G06F 1/16 (2006.01)
 H04B 1/38 (2015.01) H04M 1/02 (2006.01)
 (21) 출원번호 10-2010-0098998
 (22) 출원일자 2010년10월11일
 심사청구일자 2015년09월22일
 (65) 공개번호 10-2012-0037318
 (43) 공개일자 2012년04월19일
 (56) 선행기술조사문헌
 US20090007378 A1
 KR1020020035553 A

(73) 특허권자
 삼성전자주식회사
 경기도 수원시 영통구 삼성로 129 (매탄동)
 (72) 발명자
 안성호
 서울특별시 강남구 논현로26길 42-8, 401호 (도곡동, 예원아트빌)
 (74) 대리인
 이건주

전체 청구항 수 : 총 4 항

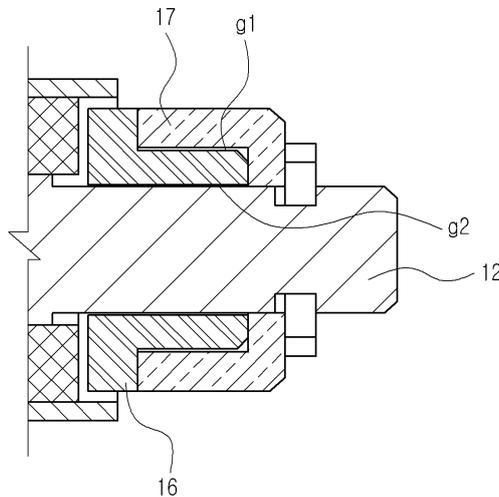
심사관 : 안병일

(54) 발명의 명칭 **접이형 휴대 장치의 스냅 힌지 장치**

(57) 요약

본 발명은 접이형 휴대 장치의 스냅 힌지 장치에 관한 것으로, 개시된 스냅 힌지 장치는 힌지 샤프트 외면과 제2 캠 내면 사이에 일정한 갭이 존재하여, 폴더의 폴딩 동작 시에 힌지 샤프트 외면과 상기 제2캠 내면과의 충돌로 인한 청각적 스냅을 제공한다. 따라서, 본 발명은 폴더의 개폐 동작 시에 청각적 사용감을 제공하게 되어서, 사용자는 보다 편하게 휴대 장치를 사용하게 되었다.

대표도 - 도4



명세서

청구범위

청구항 1

본체와, 상기 본체에서 개폐되는 폴더로 구성된 접이형 휴대 장치의 힌지 장치에 있어서,
 힌지 샤프트;
 상기 힌지 샤프트에 구비된 탄성체;
 서로 대면하는 제1,2캠으로 구성되고, 상기 탄성체에 의해 밀착힘을 제공받아 캠운동을 하는 캠부; 및
 상기 힌지 하우징에 결합되어 상기 캠부를 상기 힌지 하우징의 외부로부터 폐쇄하는 캠 커버를 포함하고,
 상기 힌지 샤프트 외면과 상기 제2캠 내면 사이에 일정한 갭(g2)이 존재하여, 상기 폴더의 폴딩 동작 시에 상기 힌지 샤프트 외면과 상기 제2캠 내면과의 충돌로 인한 스냅을 제공함을 특징으로 하는 스냅 힌지 장치.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 힌지 샤프트의 타단쪽은 직사각형 형상의 평탄한 상하면이 각각 구비되고, 상기 평탄한 상하면에 상기 제2캠이 배치되며, 상기 평탄한 상하면과 상기 제2캠의 내면 사이에 일정한 갭(g2)이 존재함을 특징으로 하는 스냅 힌지 장치.

청구항 3

제1항에 있어서, 상기 제2캠 외면과 상기 캠 커버 내면 사이에는 또 다른 일정한 갭(g1)이 더 존재함을 특징으로 하는 스냅 힌지 장치.

청구항 4

제3항에 있어서, 상기 갭(g2)은 상기 다른 갭(g1)보다 작게 구성되어서, 상기 폴더의 폴딩 개폐 동작 시에 상기 갭(g2)에 의해 청각적 스냅을 제공함을 특징으로 하는 스냅 힌지 장치.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 휴대 장치에 관한 것으로서, 특히 접이형 휴대 장치의 스냅 힌지 장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 통상적으로 휴대 장치는 셀룰러 폰, 스마트 폰, 피디에이, 노트북, 웹 하드, 전자 책 등의 기기를 포함한다. 이러한 휴대 장치에서 이동통신이 가능한 휴대 장치는 전체적인 외관에 따라서 바-형이나, 접이-형 또는 슬라이딩-형 등의 휴대 장치로 분류되기도 한다.

[0003] 상기 언급된 여러 유형의 휴대 장치 중, 접이형 휴대 장치는 본체와, 폴더와, 상기 본체와 폴더를 회전가능하게 연결하는 힌지 장치로 구성되는데, 이러한 접이형 휴대 장치의 기본적인 구조는 당해분야의 통상의 지식을 가진 자라면 용이하게 이해할 수 있을 것이다.

[0004] 상기 접이형 휴대 장치에 채용되는 힌지 장치는 폴더의 개폐 동작 시에 반자동 개폐힘을 제공한다. 즉, 상기 힌지 장치는 폴더의 여는 동작에서, 0도에서 소정 각도(대략 30도 내지 45도)까지는 본체쪽으로 닫히려는 힘을 제공하고, 상기 소정 각도에서 열림 각도(대략 120도 내지 170도)까지는 본체에서 멀어지는 열림 방향으로 힘을 제공하며, 상기 폴더의 완전한 개방상태에서는 정지 힘을 제공하는 것이 일반적이다. 이러한 힌지 장치의 반자동 개폐힘 제공은 사용자의 개폐 동작의 편의성을 고려한 것이다.

[0005] 상기 반자동 개폐힘을 제공하는 힌지 장치는 기본적으로 하우징과, 샤프트와, 탄성체와, 캠부(cam unit)를 구비

한다. 이러한 힌지 장치의 구성은 당업자라면 용이하게 이해할 수 있을 것이다.

- [0006] 그런데, 상기 힌지 장치는 반자동 개폐힘을 제공하여 개폐 동작이 편리하지만, 폴더의 개폐 동작 사용자의 육감을 자극하는 사용감을 제공하지 못하는 단점이 있다. 언급된 폴더 개폐 사용감이란 폴더의 폴딩 동작 시에 청각적이거나, 시각적 또는 촉각적이든, 사용자가 폴딩 동작 상태를 인식하는 것을 말한다.
- [0007] 상기 폴더 개폐 사용감에서, 사용감이 청각적이면, 폴딩 동작 시에 소리가 나야 하고, 사용감이 시작적이면, 발광부 등을 이용해서 보여져야 하고, 사용감이 촉각적이면, 모터 등을 이용하여 손에 촉감을 주어야 한다.
- [0008] 그래서, 접이형 휴대 장치에 채용된 힌지 장치를 이용하여 육감을 자극하는 사용감을 폴더의 개폐 동작 시에 채용할 필요성이 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0009] 따라서, 본 발명은 폴더의 폴딩 개폐 동작을 사용자에게 청각적 스냅으로 제공하는 스냅 힌지 장치를 제공함에 있다.
- [0010] 또한, 본 발명은 힌지 샤프트와 제2캠 간의 갭을 이용하여 폴더의 폴딩 개폐 동작을 사용자에게 청각적으로 제공하는 스냅 힌지 장치를 제공함에 있다.

과제의 해결 수단

- [0011] 본 발명은 상기한 기술적 과제를 해결하기 위한 것으로서, 본 발명에 따른 스냅 힌지 장치는 힌지 샤프트 외면과 제2캠 내면 사이에 일정한 갭(g2)이 존재하여, 폴더의 폴딩 동작 시에 힌지 샤프트 외면과 상기 제2캠 내면과의 충돌로 인한 스냅을 제공한다.
- [0012] 또한, 본 발명에 따른 힌지 샤프트의 타단쪽은 직사각형 형상의 평탄한 상하면이 각각 구비되고, 상기 평탄한 상하면에 상기 제2캠이 배치되며, 상기 평탄한 상하면과 상기 제2캠의 내면 사이에 일정한 갭(g2)이 존재한다.
- [0013] 또한, 본 발명에 따른 스냅 힌지 장치는 제2캠 외면과 캠 커버 내면 사이에는 또 다른 일정한 갭(g1)이 더 존재한다.
- [0014] 또한, 본 발명에 따른 갭(g2)은 상기 다른 갭(g1)보다 작게 구성되어서, 상기 폴더의 폴딩 개폐 동작 시에 상기 갭(g2)에 의해 청각적 스냅을 제공한다.

발명의 효과

- [0015] 이상으로 살펴본 바와 같이, 본 발명은 접이형 휴대 장치에서, 힌지 샤프트와 제2캠 간의 갭을 이용하여 폴더의 폴딩 동작시에 청각적 스냅을 제공하게 되어서, 사용자는 폴더의 개폐 동작 시에 청각적 사용감을 느끼게 되었다.

도면의 간단한 설명

- [0016] 도 1은 본 발명에 따른 스냅 힌지 장치가 접이형 휴대 장치에 채용된 상태를 나타내는 예시도.
- 도 2는 본 발명에 따른 스냅 힌지 장치의 구성을 나타내는 분리 사시도.
- 도 3은 본 발명에 따른 스냅 힌지 장치의 구성을 나타내는 조립 단면도.
- 도 4는 도 3의 요부를 확대한 도면.
- 도 5는 본 발명에 따른 스냅 힌지 장치의 갭 상태를 나타내는 일측면도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0017] 이하에서는 첨부된 도면을 참조하여 본 발명에 따른 스냅 힌지 장치의 구성에 대해서 설명하기로 한다. 동일한 구성요소는 동일한 참조부호로 표기된다.
- [0018] 도 1에 도시된 바와 같이, 본 발명에 따른 힌지 장치는 휴대 장치에서, 접이형 휴대 장치의 힌지 장치로 채용되고, 특히 여러 유형의 힌지 장치 중, 스냅 힌지 장치로 채용된다. 상기 '스냅 힌지 장치(H)'는 폴딩 동작 시에 청각적으로 동작 상태를 알려주는 힌지 장치를 의미한다. 특히, 본 발명에 따른 스냅 힌지 장치(H)는 프리 스톱 유형의 힌지 장치에서, 폴딩 동작 시에 청각적 스냅이 발생하는 힌지 장치이다.
- [0019] 상기 접이형 휴대 장치는 본체(200)와, 폴더(300)와, 상기 본체(200)에 폴더(300)를 회전하게 연결하는 스냅 힌지 장치(H)로 구성된다. 상기 스냅 힌지 장치(H)는 본체(200)의 사이드 힌지 아암과 폴더(300)의 센터 힌지 아암을 연결하기 위해 설치되어서, 상기 스냅 힌지 장치(H)의 일부는 상기 본체(200)쪽에 결합되고, 나머지는 상기 폴더(300)쪽에 결합되는 구조로 이루어져서, 상기 폴더(300)의 폴딩 동작 중에 힌지축(hinge axis)(A)을 제공한다.
- [0020] 도 2 내지 도 4를 참조하여 본 발명에 따른 스냅 힌지 장치(H)의 구성에 대해서 상세히 설명하기로 한다. 도 2 내지 도 4에 도시된 바와 같이, 본 발명에 따른 스냅 힌지 장치(H)는 힌지 하우징(10)과, 힌지 샤프트(12)와, 탄성체(14)와, 캠부(15,16)와, 캠 커버(17) 및 체결구(18)를 포함하고, 특히 상기 힌지 샤프트(12)와 캠부(제2캠)(16) 사이에 갭(g2)을 제공하여 폴딩 동작 시에 캠부의 캠 운동으로 인한 청각적 스냅을 사용자에게 제공한다. 또한, 상기 스냅 힌지 장치(H)는 상기 탄성체(14)와 캠부(15,16)의 상호 밀착에 따른 캠부(15,16)의 캠 운동에 의해 휴대 장치의 폴딩 동작 시에 폴더에 개폐 힘 일부를 제공한다.
- [0021] 상기 힌지 하우징(10)은 상기 힌지 샤프트(12)와, 탄성체(14)와, 캠부(15,16)가 수용되는 길쭉한 케이스로서, 힌지축(A) 방향으로 연장되게 배치된다. 상기 힌지 하우징(10)은 일단은 일부가 개방되고, 타단은 완전히 개방된 형상으로 이루어진다. 아울러, 상기 힌지 하우징 타측쪽은 후술하는 캠 커버(17)가 결합되어 폐쇄된다.
- [0022] 상기 힌지 샤프트(12)는 상기 힌지 하우징(10)의 중심을 관통하게 삽입되어 길이방향(힌지축 방향)으로 연장되게 설치된다. 상기 힌지 샤프트(12)는 일단쪽에 걸림턱(124)이 돌출되고, 타단쪽에 걸림홈(120)이 형성된다. 즉, 상기 걸림턱(124)은 힌지 샤프트(12) 직경보다 크게 구성되어 방사방향으로 연장되게 와서에 의해 힌지 하우징 일단 외측면에 고정되고, 상기 걸림홈(120)은 힌지 샤프트(12) 직경보다 작게 구성되어 중심쪽으로 리세스된다. 상기 걸림홈(120)은 E-링(18)이 체결된다. 상기 힌지 샤프트(12)는 탄성체(14)가 관통하게 설치되어, 상기 탄성체(14)의 압축 또는 인장 이동을 가이드하고, 전체적인 힌지 장치의 축 역할을 제공한다. 또한, 상기 힌지 샤프트(12)는 타단쪽 외주면에 D-커팅을 하여 상하 평탄면(121,123)을 각각 제공한다. 상기 상하 평탄면(121,123)에 후술하는 제2캠(16)이 배치된다.
- [0023] 상기 탄성체(14)는 코일 스프링으로서, 상기 힌지 하우징(10) 내에 힌지축 방향으로 배치되어서 상기 힌지 샤프트(12)를 따라서 압축 또는 인장하여 상기 캠부(15,16)를 밀착시킨다. 상기 탄성체(14)는 압축 코일 스프링이 바람직하다. 상기 탄성체(14)는 일단이 상기 힌지 하우징(10)의 일단 내면에 지지되고, 타단이 캠부(15,16)에 밀착된 상태를 유지한다. 아울러, 상기 탄성체(14)의 탄성력은 상기 캠부(15,16)의 캠 운동에 의해 동력전달 방식이 변환되어서 폴더의 개폐힘으로 전환된다.
- [0024] 상기 캠부는 제1,2캠(15,16)으로 구성된다. 상기 제1캠(15)은 상기 힌지 하우징(10) 내에서 힌지 샤프트(12)를 따라서 슬라이딩하는 캠이고, 상기 제2캠(16)은 폴더의 회전에 따라서 회전하는 캠이다. 상기 제1캠(15)은 일면이 상기 탄성체(14)의 타단과 밀접하고, 타면은 골형(150)으로 구성되어 캠면을 제공한다. 또한, 상기 제2캠(16)은 일면이 산형(160)으로 구성되어 다른 캠면을 제공하고, 상기 골형(150)의 캠면과 항상 밀착된 상태를 유지하면서 캠 운동을 한다. 또한, 상기 제2캠(16)의 타면은 캠 커버(17)와 밀착되게 결합된다. 상기 제1,2캠(15,16)의 캠 운동은 폴더의 폴딩 동작 시, 상기 제1캠(15)은 힌지축 방향으로 슬라이딩 왕복 선형 이동하고, 상기 제2캠(16)은 힌지축 방향을 중심으로 회전 운동을 하게 되는데, 동시에 상기 제1,2캠(15,16)의 각각의 캠면은 서로 슬라이딩하면서 골형(150) 캠면과 산형(160) 캠면 간의 캠 운동이 이루어진다. 상기 골형(150) 캠면에 상기 산형(160) 캠면이 수용되면, 폴더가 정지상태이고, 상기 골형(150) 캠면에서 산형(160) 캠면이 이탈하는 중이거나, 결합되는 중이라면, 폴더의 개폐 중의 힘을 제공하는 상태를 의미한다.
- [0025] 상기 캠 커버(17)는 상기 제2캠(16)에 결합되어, 상기 힌지 하우징(10)의 타측을 폐쇄한다. 최종적으로 상기 E-링(18)에 의해 상기 캠 커버(17)는 상기 힌지 하우징(10)에 결합되어 폐쇄한다.

[0026] 도 4, 도 5에 도시된 바와 같이, 본 발명은 폴더의 개폐동작 시에 청각적 스냅을 제공하기 위하여 2개의 갭이 존재하는데, 상기 캠 커버(17)와 제2캠(16)사이 제1갭(g1)이 존재하고, 상기 힌지 샤프트(12)와 상기 제2캠(15) 사이에 제2갭(g2)이 존재한다. 상세히 설명하면, 상기 캠 커버(17)의 내면과 상기 제2캠(16)의 외면 사이는 서로 대면하면서 일정하게 간격지고, 상기 힌지 샤프트(12)의 외면과 상기 제2캠(16) 내면 사이는 서로 대면하면서 일정하게 간격진 구성으로 이루어진다. 그런데, 상기 힌지 샤프트(12)의 타단쪽은 소정의 길이로 D-커팅을 하여 평탄한 상하면(121,123)이 구비된다고 이기 설명한 바, 상기 상하면(121,123)에 상기 제2캠(16)이 배치된다(도 3, 도 4 참조). 따라서, 상기 제2캠(16)의 내면도 평탄한 상하면이 구비된다. 결과적으로, 상기 힌지 샤프트의 평탄한 상하면(121,123)과 상기 제2캠(16)의 내면에 구비된 평탄한 상하면도 일정간 거리의 갭이 유지된다.

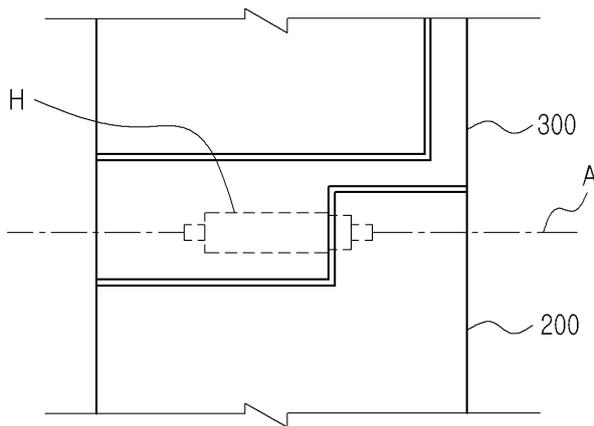
[0027] 바람직하게 상기 제1갭(g1)보다 상기 제2갭(g2)의 크기를 작게 구성하여, 결국 상기 제2갭(g2)에 의해 폴더의 개폐 동작 시에 소리를 제공한다.

[0028] 폴더의 개폐 동작 시, 상기 제1갭(g1)보다 상기 제2갭(g2)이 작아서, 상기 힌지 샤프트(12)가 시계반대방향으로 회전하면, 상기 힌지 샤프트(12)의 일측 외면(모서리 부분)은 상기 제2캠(16)의 내면(모서리 부분)과 제일 먼저 접촉하여 상기 제2캠(16)을 회전시킨다. 동시적으로 상기 제1캠의 골형(150) 캠면은 산형(160) 캠면을 따라서 슬라이딩하여 이탈한다. 계속적으로 상기 힌지 샤프트(12)가 회전하면, 상기 제1캠(15)은 후퇴하면서 상기 제2캠의 산형(160) 캠면은 골형(150) 캠면 사이에 있는 돌출부에 밀착된 상태가 되고, 이어서 계속적으로 상기 힌지 샤프트(12)가 동일한 방향으로 회전하면, 상기 산형(160) 캠면은 상기 골형(150) 캠면과 점점 근접하고, 최종적으로 상기 산형(160) 캠면이 상기 골형(150) 캠면을 따라서 급속히 하강하면 소리를 제공하게 된다. 즉, 상기 소리는 상기 산형(160) 캠면이 상기 골형(150) 캠면으로 급속히 하강하면서, 상기 힌지 샤프트(12)의 외면과 상기 제2캠(16)의 내면 간에 충돌이 발생하여 청각적 스냅을 제공하게 된다.

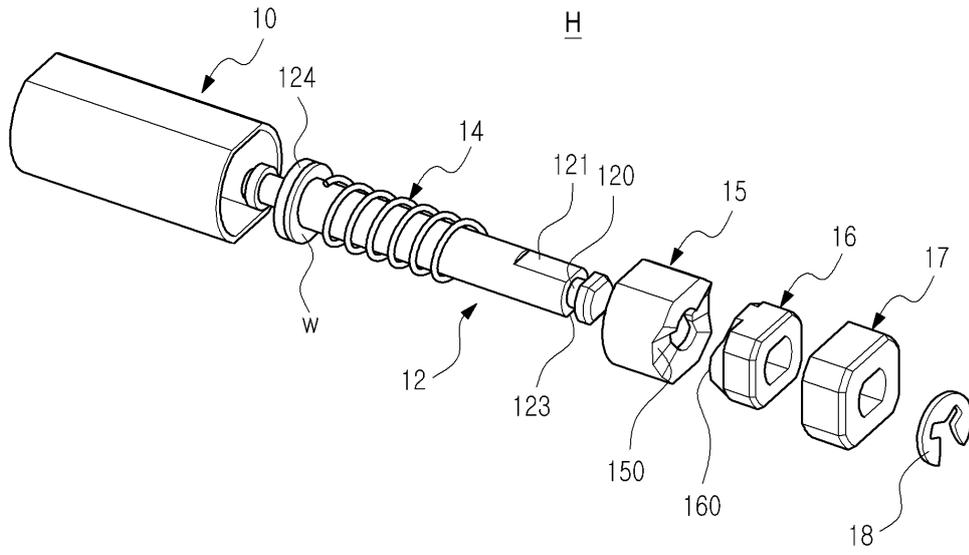
[0029] 상기 제2갭(g2)은 상기 제1갭(g1)보다 작게 구성되어서, 상기 폴더의 폴딩 개폐 동작 시의 소리는 제2갭(g2)에 의해 기인한다. 즉, 상기 힌지 샤프트(12) 외주면과 상기 제2캠(16) 내면 간에서, 상기 제1갭(g1)보다 상대적으로 크기가 작기 때문에 상기 제2갭(g2)에 의해 캠 운동 시에 소리가 청각적 스냅을 제공하게 된다.

도면

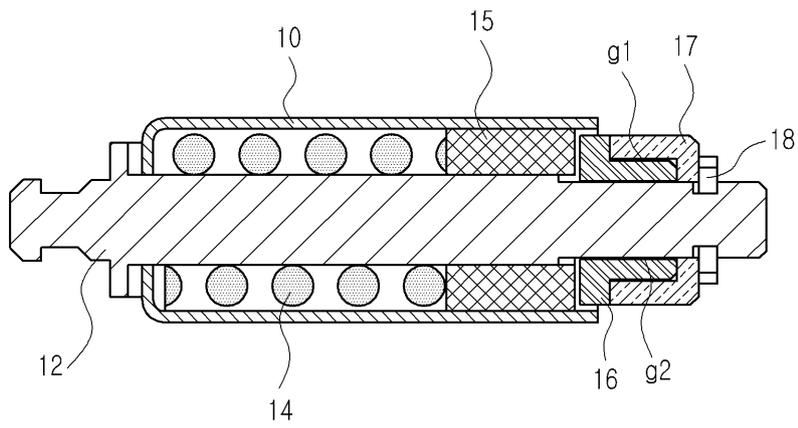
도면1



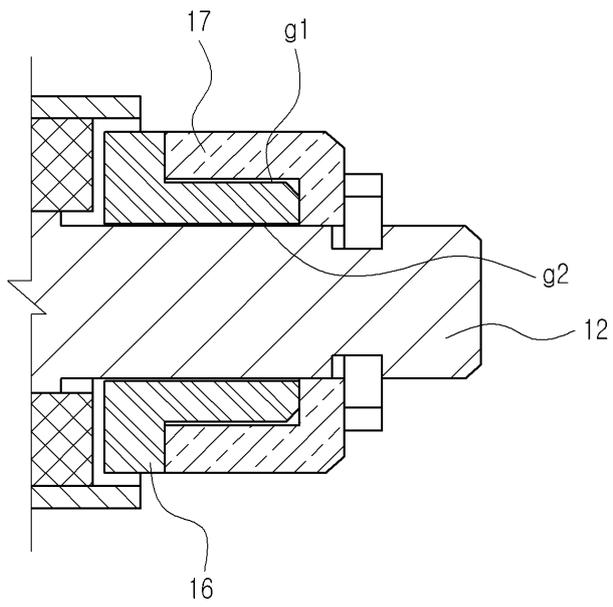
도면2



도면3



도면4



도면5

