

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 특허공보(B1)

(51) Int. Cl.⁶
H01H 3/16

(45) 공고일자 1997년01월04일
(11) 공고번호 특1997-0000109

(21) 출원번호	특 1992-0703072	(65) 공개번호	특 1993-0700963
(22) 출원일자	1992년 12월 02일	(43) 공개일자	1993년 03월 16일
번역문제출일자	1992년 12월 02일		
(86) 국제출원번호	PCT/US 92/01979	(87) 국제공개번호	W0 92/17893
(86) 국제출원일자	1992년 03월 13일	(87) 국제공개일자	1992년 10월 15일

(30) 우선권주장	679,401	1991년 04월 02일	미국(US)
(73) 특허권자	모토로라 인코포레이티드	존 에이취. 무어	
	미국 일리노이 60196	샤움버그 이스트 엘공권 로드 1303	
(72) 발명자	니콜라스 미센코		
	미국 일리노이 60056	마운트 프로스펙트 마르셀라 로드 127	
(74) 대리인	이병호, 최달용		

심사관 : 홍승규 (책
자공보 제4768호)

(54) 힌지위치에 대해 응답하는 제어신호발진기

요약

내용 없음.

대표도

도1

명세서

[발명의 명칭]

힌지위치에 대해 응답하는 제어신호발진기

[도면의 간단한 설명]

제1도는 본 발명에 따라 구성된 무선전화기의 휴대장비의 사시도이고,

제2도는 제1도에 도시된 무선전화기의 휴대장비의 부분 분해도이며,

제3a도는 도전탄성패드를 이용해서 플립소자를 폐쇄위치로 한 상태의 제1도에 도시된 무선전화기의 휴대장비의 부분단면도이고,

제3b도는 도전탄성패드를 이용해서 플립소자를 개방위치로 한 상태의 제1도에 도시된 무선전화기의 휴대장비의 부분단면도이며,

제4a도는 연속적인 제어신호를 발진하는 폐쇄 및 개방위치에서의 무선전화기의 휴대장비의 플립소자의 힌지부분의 단부도이고,

제5a도는 키스위치를 이용해서 플립소자를 폐쇄위치로 한 상태의 제1도에 도시된 무선전화기의 휴대장비의 부분단면도이고,

제5b도는 키스위치를 이용해서 플립소자를 개방위치로 한 상태의 제1도에 도시된 무선전화기의 휴대장비의 부분단면도이다.

[발명의 상세한 설명]

[발명분야]

본 발명은 소형전자장비용 힌지식 하우징에 관한 것이며, 특히, 힌지의 위치에 대해 응답하는 제어신호를 발진시키는 힌지하우징을 이용하는 휴대식 무선전화기에 관한 것이다.

[발명의 배경]

캠기구가 직선왕복운동을 일으키는 데에 이용됨은 주지의 사실이다. 직선운동을 요구하는 특정응용으로서 스위치조작이 있다. 제1방향으로 회전하는 캠은 스위치를 폐쇄시켜 회로를 단락시킨다. 제2방향으

로 회전하는 캠은 스위치를 개방시킴으로써 회로를 개방시킨다.

캠작동식 스위치는 통상적으로 샤프트에 부착된 캠과 종래의 푸시버튼식 제한행정이동스위치를 포함한다. 제한행정이동스위치는 한정적 작동거리를 가지며 스위치접촉이 이루어진 후에 스위치 플런저가 계속 이동할 수 없다. 푸시버튼스위치는 통상적으로 인쇄회로기판에 와이어링되거나 수동용접되어 스위치의 개방상태나 폐쇄상태가 관련회로에 의해 인식되게 한다.

캠작동식 스위치의 개념을 매우 작은 스위치나 기타 공지의 마이크로스위치에 적용하면 심각한 문제가 일어난다. 어떤 종류의 마이크로switch는 가압하에 금속동을 찌그러뜨리는 플런저를 포함한다. 플런저와 금속동은 스위치하우징내에 내장된다. 통상적으로 2개의 단자가 개방 또는 찌그러진 동의 상태를 탐지하기 위해 스위치하우징 밖으로 나간다.

마이크로스위치와 관련한 문제는 짧은 작동거리와 초과이동불능을 포함한다. 마이크로스위치의 민감한 작동특성은 정확한 캠크기와 스위치를 플런저상에의 캠의 정확한 배치를 요구한다. 플런저가 매우 짧은 거리만큼 동을 찌그러뜨리게 하기 위해 캠을 제1위치로부터 제2위치로 움직여야 한다. 마이크로스위치에서 힘의 부여를 정지해야 하며, 그렇지 않으면 스위치가 손상된다. 이러한 캠작동식 스위치로부터 유발되는 제작공차발생은 흔히 기구를 믿을 수 없게 한다. 기구의 영향을 주는 공차는 인쇄회로기판에 마이크로스위치를 납땜하고, 인쇄회로기판을 배치하며, 마이크로스위치 자체를 제작하고, 캠을 제작하며, 캠을 회전시키고, 스위치 플런저상에 캠을 배치시킬 때의 공차를 포함한다.

마이크로전자장치의 진보는 보다 작고 저렴하며 용이하게 제작되는 스위치를 요구하나, 그것은 현재의 표준적 마이크로스위치로는 만족스럽지 못하다. 따라서, 앞서 말한 문제점을 극복하는 회전운동에 대해 응동하는 신뢰할 만한 소형 마이크로스위치기구를 요구한다.

[발명의 개요]

힌지작동식 스위칭장치는 제1 및 제2하우징부를 갖는다. 제1하우징부는 제2하우징부에 대한 제1 및 제2 위치의 사이에서 회전운동가능하다. 제1하우징부의 한쪽 단부에 부착된 원통형 힌지샤프트는 제1하우징부를 제2하우징부에 대해 힌지샤프트의 직경중심을 통한 회전축의 둘레로 회전가능하게 연결한다. 평기판이 회전축에 평행하게 제2하우징에 배치된다. 푸시로드가 회전후에 직각으로 배치되며 제2하우징부내에서 제1 및 제2위치의 사이를 직선운동할 수 있는 자유단부를 갖는다. 제1 및 제2위치의 사이에서의 제1하우징부의 회전운동은 제1 및 제2위치의 사이에서의 푸시로드의 자유단부의 직선운동으로 각각 복동된다. 기층에 대해 설치되고 푸시로드의 자유단부를 대향하는 스위치는 푸시로드의 자유단부가 제1위치에 있을때는 개방회로상태를 푸시로드의 자유단부가 제2위치에 있을때는 폐쇄회로상태를 갖는다.

[양호한 실시예의 상세한 설명]

무선전화기시스템에 이용되는 휴대용 무선전화기가 제1도에 도시되어 있다. 본 발명은 그러한 휴대용 무선전화기 뿐만 아니라 다른 소형전자장비에도 이용될 수 있다. 도시된 휴대장비는 2개의 외부부위, 즉 전방하우징(101)과 후방하우징(102)을 갖는 본체부와 플립소자부(103)로 이루어진다. 제1도의 도면은 휴대장비 이용자가 수화기(105)를 통해 듣고 송화기(107)에 대고 말할 수 있는 개방위치에서의 플립소자(103)를 도시한다. 전화다이얼, 즉, 키패드(109)는 1에서 0까지 수자가 기입되고 #표 및 *표가 기입된 다수의 버튼으로 이루어진 전화기의 통상배열 키패드이다. 키패드(109)는 또한 채널선택과 음량 조절과 온/오프 및 전화번호 재발신관련버튼 등과 같은 부가기능버튼을 갖는다. 충전점점(110)은 휴대장비(100)내의 건전지가 배이스스테이션(도시안된)상의 상대점점에 기계적으로 연결될 때 재충전되게 할 수 있다. 안테나(113)는 휴대장비와 원격된 고정장비(도시안된)의 사이의 무선통신을 가능하게 한 뒤 전화기의 하우징(102)의 배면부에 배치된 벨소리장치(도시안된)는 이용자에게 오는 전화나 또는 건전지방전상태를 경고한다.

휴대장치가 이용상태에 있지 않을 때 플립소자(103)는 키패드(109)의 적어도 일부가 감춰지도록 폐쇄된다. 벨소리소자로부터 경고신호를 들었을 때 이용자는 플립소자를 도시된 바와 예정된 위치로 개방시킨다. 키패드(109)를 덮는 폐쇄위치로부터 키패드를 노출시키는 개방위치의 플립소자(103)의 회전운동은 휴대장비가 전화를 받을 수 있게 하는 제어신호를 발생시킨다. 플립소자(103)가 폐쇄위치에 있을 때 휴대장비는 대기모드에 있고 또다른 전화를 받을 수 있다. 그렇게 제1의 예정위치로부터 제2의 예정위치로의 플립소자(103)의 회전운동은 종래의 유선전화기에 이용되는 흑스위치와 유사하다.

제2도는 제1도에 보이는 휴대장비의 부분분해도이다. 도시된 부품은 전방하우징(101)과 후방하우징(102)과 인쇄회로기판(PCB : 201)과 키패드(109)와 플립소자(103)와 푸시로드(203) 및 패드(205)를 포함한다. 본 발명의 양호한 실시예는 앞서 말한 부품의 조립을 통해 구성된다.

패드(205)는 50듀로메터(즉, 경도지수)와 최대 5오옴-cm의 건조저항을 갖는 도전탄성 실리콘고무로 된다. 선택사양적 실시예는 도전성 탄소점점으로 스크린된 단부면(219)을 갖는 비도전성 실리콘고무를 이용할 수도 있다. 패드(205)는 또한 패드(205)가 가압하에서 찌그러지게 하는 푸시로드(203)와 개구(211)에 대해 패드(205)를 고정하는 2개의 돌기(207,209)를 포함한다.

푸시로드(203)는 돌기(207,209)가 푸시로드(203)상에서 유지개구(215,217)와 상호결합하는 개구(213)를 포함한다. 개구(213)에 대향하는 푸시로드(203)의 단부의 슬롯(225)은 한 측부에서 대향하는 다른 측부로 연장한다. 유지개구(215,217)는 대향하는 평행한 측부내에 배치된다. 평면을 갖는 안내부(227)는 푸시로드(203)의 두 개의 대향하는 거의 평행한 측부로부터 돌출하고 곡면이 두 개의 측면의 사이에 배치된다.

플립소자(103)는 힌지(221)의 단부면으로부터 돌출하는 핀(223)을 포함한다. 핀(223)은 힌지(221)의 중심을 따르는 축으로부터 분기된다. 핀(223)은 푸시로드(203)의 슬롯내에 배치된다. 힌지(221)가 그 중심축의 둘레로 회전에 따라 핀(223)은 힌지(221)의 중심둘레의 아치를 따라 이동한다. 아치형 경로는 힌

지(221)의 중심으로부터의 핀의 거리와 힌지(221)의 회전량에 의해 결정된다. 핀(223)에 의해 이동되는 아치형 경로는 푸시로드(203)를 직선방향으로 이동시킨다. 플립소자(103)를 경유한 힌지의 회전과 푸시로드(203)의 선형변위의 사이의 관계가 설정된다. 이러한 관계는 본 발명의 응용에 있어서 중요한 것이다. 이러한 관계에 대한 보다 상세한 것은 제4a도와 제4b도에서 토의될 것이다.

푸시로드(203)에 회전가능하게 부착된 플립소자(103)는 전방하우징(101)내에 배치되어 푸시로드(203)상의 안내부(227)가 전방하우징(101)내에 배치된 채널(229)내에 배치된다. 안내부(227)와 채널(229)은 스냅소자(231)로부터 푸시로드(203)의 직선운동을 제한하고 전방하우징(101)상의 스냅소자(231)로부터 푸시로드(203)을 이동시키도록 활주가능하게 결합된다. 푸시로드(203)는 전방하우징(101)상의 스냅소자(231)와 간섭하지 않고 플립소자(103)의 회전에 따라 PCB(201)로부터 및 PCB로 자유로이 이동하게 한다.

전방하우징(101)과 후방하우징(102) 및 플립소자(103)는 모베이 플라스틱 인코포레이티드(재료번호 T85MN)에 의해 제조된 주로 폴리카보네이트재료로 된다. 푸시로드(203)는 델린 500이라 불리는 상표의 아세톤으로 된다. 델린은 플립소자(103)상의 회전핀(223)과 푸시로드(203)의 슬롯(225)의 사이에 기계적 커플링을 향상시키는(즉, 부품의 활주성을 크게 하는) 자체윤활성이 있다.

키패드(109)는 전방하우징내에 배치되어 키가 전방하우징(101)의 전면에서 돌출하게 한다. PCB(201)는 키패드(109)위에 배치되어 키패드가 PCB(201)와 전방하우징(101)의 사이에 포획된다. PCB(201)는 휴대장비를 작동시키기에 필요한 회로용의 기판을 제공한다. 도전회로(233)인 도식된 회로의 일부는 PCB(201)의 표면에 배치된다. 도전회로(233)는 플립소자(103)가 개방 혹은 폐쇄위치에 있을때를 감지한다. 도전회로(233)는 종래의 인쇄회로기판 트레이스에 커플링된 2개의 C자형 도전접점(234,236)을 포함한다. 두 개의 C자형 접점(234,236)은 내산화성 접점을 제공하기 위해 도전성 카본을 거기에 도금시킨다. 본 발명의 선택 사양적 실시에는 금접점 도전성 잉크나 기타 도전성 내산화물질을 포함할 수 있다. 본 발명의 선택 사양적 실시에는 다양한 형태의 접점을 이용할 수도 있고, C자형 접점에 대해 필수적으로 제한되지 않는다. 앞서 말한 도전성 실리콘 고무패드(205)와 단부(219)상의 스크린된 카본접점을 갖는 비도전성 실리콘고무패드는 PCB(109)상에 금접점(234,236)을 단락시킬때는 500오옴의, 그리고, PCB(109)상에 카본접점(234,236)을 단락시킬때는 2000오옴의 최대접촉저항을 갖는다.

전방하우징내에 PCB(201)가 배치된 상태에서 도전성 회로(233)는 도전성 패드(219)의 단부에 대해 거의 대향하고 평행하게 배치된다. 약 0.5mm의 진공이 패드(219)의 단부와 도전성 회로(233)를 분리한다. 핀(233)은 패드(205)와 PCB(201)상의 도전성 회로(233)의 사이에 가해지는 압력을 지탱하기에 충분한 직경을 가져야 한다.

후방하우징은 전방하우징(101)과 대우되어 두 부품이 서로 스냅식 결합함으로써 휴대장비의 본체부를 형성한다. 2개의 스탠드오프가 스위치작동중에 도전성 회로(233)의 근처에 PCB(201)의 배면을 지지한다.

제3a도는 플립소자(103)가 폐쇄위치에 있는 제1도에 도시된 휴대장비의 부분단면도를 도시한다. PCB(201)와 키패드(109)는 전방하우징(101)과 후방하우징(102)의 사이에 포획된다.

스탠드오프(235,237)는 PCB(201)용 지지부를 제공한다. 패드(205)는 푸시로드(203)내에 배치되어 패드(205)가 튜브(301)에 의해 도전성 회로(233)로부터 절연되게 한다. 그렇게, 플립소자(103)가 폐쇄위치에 있을 때는 일체회로가 개방회로상태에 있다. 개방회로상태는 휴대장비에 의해 온.오프 상태로 인식됨으로써 전화가 수신될 수도 있다.

제3b도는 플립소자가 개방위치에 있는 제1도에 도시된 휴대장비의 일부를 도시한다. 플립소자(103)는 전면하우징(101)의 표면평면과 일레로 135°의 각도로 도시된다. 플립소자(103)가 개방됨에 따라 푸시로드(203)의 슬롯(225)내의 핀(223)이 푸시로드(203)가 PCB(201)상에 배치된 도전성 회로(233)에 대한 패드(205)를 압축하게 한다. 연속적인 압력은 도전성 회로(233)를 단락시킨다. 휴대용 유닛은 회로 단락을 감지하고 그 관련회로에 대해 플립소자(103)가 개방상태에 있다는 신호를 발진한다. 그렇게 해서 오는 전화를 받을 수도 있다. 개구(211)는 푸시로드(203)의 이동에 의해 가해지는 압력에 변형된다. 패드(205)는 꽤 조밀한 고무로 되므로 개구(211)는 작동접촉이 이루어진 후에 전이동거리에 걸쳐 작동압력을 해제하는 것이 요구되었다.

본 발명의 양호한 실시예의 장점은 플립소자(103)의 회전운동에 대해 응동하는 신뢰할 만한 소형 스위치 기구를 제공한다. 스위치구조가 PCB(201)와 도전성 회로(205)와 푸시로드(203) 및 플립소자(103)의 핀(233)상의 도전성 회로(223)를 통합하므로 소형 스위치기구가 이용된다. 또한, 관련부품 사이에 생기는 공차는 큰 작동거리와 전작동거리에 걸쳐 압력을 가할 수 있는 능력으로 인해 제거된다.

제4a도는 폐쇄위치(401 : 실선으로 지시된)와 개방위치(403 : 점선으로 지시된)의 플립소자의 힌지부분의 단부도이다. 회전각이 각 Φ 에 의해 표시되어 있다. 제4a도는 각 Φ 를 통한 플립소자(103)의 회전운동이 핀(223)에 의해 건너질러진 직선방향으로 복동하는 방법을 도시한다.

폐쇄위치(404)에서 핀(223)은 제1의 예정위치(404 : 실선)를 갖는다. 개방위치(403)에서 핀을 제2의 예정위치(405 : 점선)로 이동된다. 핀(223)의 제1의 예정위치로(404)로부터 일정거리(419)에 걸친 핀의 제2의 예정위치(405)로 건너질러지는 직선방향은 힌지(221)의 중심으로부터 핀(223)의 중심을 분기시킴으로써 이루어진다.

힌지의 중심은 직교 X축(407)과 Y축(409)에 의해 표시된다. 유사하게 핀(223)의 중심은 직교 X'축(411)과 Y'축(413)에 의해 표시된다. 본 발명의 양호한 실시예에서 핀(223)의 중심은 Y축(409)에 따라 음의 방향으로 일정거리(417)로 나타난 0.77mm 거리에 위치하고 힌지(221)의 중심으로부터 X축(407)을 따라 음의 방향으로 일정거리(415)로 나타난 0.4mm 거리에 위치한다. 힌지(221)의 중심으로부터 핀의 중심으로의 합성벡터는 양의 Y축(409)으로부터 Φ 에 의해 표시된 각에서 0.81mm 길이다.

양호한 실시예에서 135°을 갖는 각 Φ 에 걸친 플립소자(103)의 회전운동을 1.51mm의 Y축(409)를 따라

핀(233)의 직선이동(419)을 제공한다. 1.51mm의 이동(419)은 음의 Y방향(409)으로의 초기이동(417)에 양의 Y방향(409)으로의 0.81mm로 정해진 건너지르는 이동을 더한 것을 포함한다. 앞서 말했듯이 플립소자의 회전운동은 핀(223)의 정확한 직선운동으로 복동될 수 있다. 핀(223)이 푸시로드(225)내의 슬롯(225)에 커플링되므로 정확한 스위치작동거리와 다양한 초과이동조건에 걸친 제어가 이루어질 수 있다.

본 발명의 양호한 실시예가 핀(223)에 의해 결정되는 특정회전각과 특정이동거리를 설명하고 있을지라도 힌지(221)의 중심에 대한 핀(223)의 이동(418)과 회전각(Φ)의 다양한 변화치가 많은 양호한 스위치작동거리와 초과이동조건을 성취하기 위해 이용될 수도 있다. 작동거리와 초과이동거리의 정확한 조절의 최대장점은 제2도의 모든 관련부품의 조립이 이루어진 후에 공차변수가 산정될 수도 있다.

본 발명의 양호한 실시예는 플립소자가 개방된 동안 무선전화기를 위해 발진되는 연속적 제어신호를 설명한다. 힌지의 중심에 대해 핀의 중심의 위치를 조절함으로써 간헐적인 제어신호가 플립소자의 폐쇄위치로부터 개방위치로의 회전에 따라 무선전화기를 위해 발진될 수 있다. 플립소자의 회전에 관련된 공차와 접촉기간과 접촉압력 및 접촉 타이밍은 적어도 부분적으로 핀위치 및 핀크기의 조합과 이용된 탄성도전패드의 종류에 의해 결정된다. 플립소자(103)의 회전에 응동하는 간헐적인 스위치작동의 실시가 제4b도에 도시되어 있다.

제4b도는 핀(223)의 제1(424)과 제2(425) 및 제3의 예정위치(426)에 각각 대응하는 제1(421)과 제2(422) 및 제3예정위치(423)의 플립소자를 도시한다. 플립소자(103)가 제1의 예정위치(421)에 있는 동안에는 푸시로드(203)에 압력이 가해지지 않는다. 따라서, 스위치는 작동되지 않는다. 플립소자(103)를 제1의 예정위치(421)로부터 제2의 예정위치(422)로 각도 α 만큼 회전시키는 것은 핀(223)이 각도 α 만큼 회전하여 Y축(409)을 따라 양의 방향으로의 핀(223)의 직선이동(427)으로 귀결된다. 핀(223)은 스위치를 작동시키기 위해 푸시로드상에 직선력을 발생시키는 제2의 예정위치에 있다. 직선이동(427)은 공차변수 뿐만 아니라 작동거리(즉, 탄성패드(219)상의 도전면과 PCB(201)상의 도전화로(233)의 사이의 공간)를 보정하도록 선택된다.

플립소자(103)는 제2의 예정위치(422)로부터 각 Φ 로의 회전을 계속해서 핀(223)이 제3의 예정위치(426)로 동일한 각 Φ 만큼 회전시킨다. 핀(223)은 이동(427)에 의해 Y축(409)을 따라 음의 방향으로 직선이동됨으로써 스위치접점을 개방하기 위해 푸시로드(203)로부터 압력을 해제한다. 플립소자가 제1의 예정위치(421)로부터 제2의 예정위치(422)로 및 제3의 예정위치(423)로 회전함에 따라 PCB(201)상의 도전화로(223)는 개방회로상태와 폐쇄회로상태 및 다시 개방회로상태로 각각된다. 따라서, 회전하는 플립소자에 응동하는 간헐적인 스위치접촉이 이루어진다.

당 분야에서 숙련된 자는 각 α 와 Φ 에서의 변수는 힌지(221)의 중심의 둘레의 핀(223)의 중심을 재배치함으로써 다양한 스위치작동점과 공차크기를 수용하도록 된다.

앞서 말한 바와 같이 본 발명의 주요특징을 핀과 푸시로드와 도전패드 및 PCB 점점의 통합이다. 이러한 소자는 스위치의 본질적인 부분, 즉, 작동수단과 하우징과 단락수단 및 개방회로를 이룬다. 본 발명의 선택사양적 실시예가 본 발명의 정신이나 범위로 부터 벗어남이 없이 이용될 수 있다.

그러한 실시예중 하나는 제5a도 및 제5b도에 도시된 바와 같이 PCB(109)상의 도전성 회로(233)위의 부가적인 키(501)를 포함하는 키패드(109)의 일부를 연장시키는 것을 포함한다. 제5a도는 플립소자(103)가 폐쇄되었을 때 개방회로위치에 있는 키(501)를 도시한다. 제5b도는 플립소자(103)가 개방되었을 때 폐쇄회로 위치에 있는 키(501)를 도시한다. 이러한 실시예는 양호한 실시예에서의 패드(205)를 키패드상의 것과 유사한 키(501)로 대체한다. 키패드(109)는 종래의 실리콘고무로 만들어진다. 각각의 키는 키(501)가 눌릴 때 도전성 회로(233)를 단락시키기 위해 키(501)와 PCB(201)의 사이에 배치된 종래의 카본점점(503)을 갖는다. 각각의 키는 또한 도전성 회로(233)로부터 일정거리로 키(501)상에 카본점점(503)을 유지하는 키패드(109)상의 다른 키에 대해 키(501)를 부착하고 각각의 키(501)를 둘러싸는 종래의 격막경계(507)를 이용한다. 격막경계(507)는 푸시로드(203)상의 직선압력이 핀(233)의 회전에 의해 키(501)에 의해 가해질 때 찌그러짐으로써 스위치상의 카본점점(503)이 도전성 회로(233)를 단락시키게 한다. 푸시로드(203)는 중실이거나 중공일 수 있다.

따라서, 크기와 공차에 관한 종래의 스위치기구의 문제점이 해결되고 기재된 힌지의 회전운동에 응동하는 역속 혹은 간헐적인 접촉을 이루는 신규의 신뢰할만한 소형 스위치기구를 제공한다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

제1하우징부와 제2하우징부를 갖고, 제1하우징부는 제2하우징부에 대해 적어도 제1위치 및 제2위치의 사이에서 회전운동할 수 있는 힌지작동식 스위치장치에 있어서, 제1하우징부를 제2하우징부에 대해 힌지샤프트의 직경 중심을 통하여 회전축의 둘레로 회전가능하게 커플링하고 제1하우징부의 한쪽 단부에 대해 부착되는 거의 원통형인 힌지샤프트와, 회전축에 거의 평행한 제2하우징부내에 배치된 거의 평면인 기층과, 제2하우징부내의 적어도 제1위치 및 제2위치의 사이에서 직선이동할 수 있는 자유단부를 갖고 회전축에 대해 직각으로 배치된 푸시로드와, 제1위치 및 제2위치의 사이의 제1하우징부의 회전운동을 제1위치 및 제2위치의 사이의 푸시로드의 자유단부의 선회이동으로 각각 복동시키는 복동수단 및, 푸시로드의 자유단부와 제1위치에 있을때는 개방회로상태이고 푸시로드의 자유단부가 제2위치에 있을때는 폐쇄회로상태인 푸시로드의 자유단부에 대향하고 기층에 설치되는 스위치를 포함하는 것을 특징으로 하는 힌지작동식 스위치장치.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 복동수단이, 푸시로드의 자유단부의 직선 이동에 거의 직각인 슬롯을 배치시키고 자유단부에 대향하는 푸시로드의 단부와, 힌지샤프트의 단부면에 부착된 제1단부와 슬롯내에 적어도 부

분적으로 배치된 제2단부를 갖는 거의 원통형인 핀 및, 푸시로드의 자유단부를 직선 이동으로 한정하는 제2하우징에서의 채널과 활주가능하게 상호커플링된 푸시로드의 안내부를 부가적으로 포함하는 것을 특징으로 하는 힌지작동식 스위치장치.

청구항 3

제1항에 있어서, 상기 스위치가 푸시로드의 자유단부에 거의 대향하는 기층에 배치되는 제1 및 제2도 전성 접점을 부가적으로 포함하는 것을 특징으로 하는 힌지작동식 스위치장치.

청구항 4

제1항에 있어서, 기층과 푸시로드의 자유단부의 사이에서 제1도전성 접점과 제2도전성 접점을 대향하여 배치된 탄성매체와, 푸시로드의 자유단부가 제1위치에 있을때는 제1도전성 접점을 제2도전성 접점으로부터 절연하고 푸시로드의 자유단부가 제2위치에 있을때는 제1도전성 접점을 제2도전성 접점에 전기적으로 커플링하고 탄성매체와 제1도전성 접점 및 제2도전성 접점의 사이의 탄성매체상에 배치된 도전성매체를 부가적으로 포함하는 것을 특징으로 하는 힌지작동식 스위치장치.

청구항 5

제1항에 있어서, 제1하우징부의 제2회전위치가 제1회전위치 및 제3회전위치의 사이에 배치되고, 상기 힌지작동식 스위치장치가 스위치를 개방회로상태로 하는 제1하우징부의 제3회전운동위치에 대응하고 복동수단에 응동하는 푸시로드의 자유단부의 제3직선운동위치를 부가적으로 포함하는 것을 특징으로 하는 힌지작동식 스위치장치.

청구항 6

제1하우징부와 제2하우징부를 갖고, 제1하우징부는 제2하우징부에 대해 제1위치 및 제2위치의 사이에서 회전운동할 수 있는 힌지작동식 스위치장치에 있어서, 제1하우징부를 제2하우징부에 대해 힌지샤프트의 직경중심을 통하는 회전축의 둘레로 회전가능하게 커플링하고 제1하우징부의 한쪽 단부에 대해 부착되는 거의 원통형인 힌지샤프트와, 회전축에 거의 평행인 제2하우징부내에 배치된 거의 평면인 기층과, 제2하우징부내의 적어도 제1위치 및 제2위치의 사이에서 직선이동할 수 있는 자유단부를 갖고 회전축에 대해 직각으로 배치된 푸시로드와, 제1위치 및 제2위치의 사이의 제1하우징부의 회전운동을 제1위치 및 제2위치의 사이의 푸시로드의 자유단부의 선형이동으로 각각 복동시키는 복동수단과, 푸시로드의 자유단부에 거의 대향하는 기층에 배치되는 제1 및 제2도전성 접점과, 기층과 푸시로드의 자유단부의 사이에서 제1도전성 접점과 제2도전성 접점을 대향하여 배치된 탄성매체 및 푸시로드의 자유단부가 제1위치에 있을때는 제1도전성 접점을 제2도전성 접점으로부터 절연하고 푸시로드의 자유단부가 제2위치에 있을때는 제1도전성 접점을 제2도전성 접점에 전기적으로 커플링하고 탄성매체와 제1도전성 접점 및 제2도전성 접점의 사이에 탄성매체상에 배치된 도전성 매체를 부가적으로 포함하는 것을 특징으로 하는 힌지작동식 스위치장치.

청구항 7

제6항에 있어서, 상기 복동수단이, 푸시로드의 자유단부의 직선이동에 거의 직각인 슬롯을 배치시키고 자유단부에 대향하는 푸시로드의 단부와, 힌지샤프트의 단부면에 부착된 제1단부와 슬롯내에 적어도 부분적으로 배치된 제2단부를 갖는 거의 원통형인 핀 및, 푸시로드의 자유단부를 직선이동으로 한정하는 제2하우징에서의 채널과 활주가능하게 상호 커플링된 푸시로드의 안내부를 부가적으로 포함하는 것을 특징으로 하는 힌지작동식 스위치장치.

청구항 8

제6항에 있어서, 제1하우징부의 제2회전위치가 제1회전위치 및 제3회전위치의 사이에 배치되고, 상기 힌지작동식 스위치장치가 제1도전성 접점을 제2도전성 접점으로부터 절연하는 제1하우징부의 제3회전운동위치에 대응하고 복동수단에 응동하는 푸시로드의 자유단부의 제3직선운동위치를 포함하는 것을 특징으로 하는 힌지작동식 스위치장치.

청구항 9

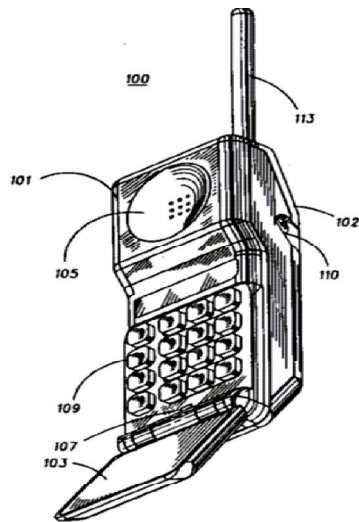
본체부와 플립소자부를 갖고, 플립소자부는 본체부에 대해 적어도 2개 이상의 회전위치를 가지며, 제1회전위치는 본체부의 전면평면에 대해 평행하고 제2회전위치는 본체부의 전면평면에 대해 둔각을 이루는 힌지작동식 스위치장치에 있어서, 플립소자부를 본체부에 대해 힌지샤프트의 직경중심을 통하는 회전축의 둘레로 회전가능하게 커플링하고 플립소자부의 한쪽 단부에 대해 부착되는 거의 원통형인 힌지샤프트와, 회전축에 거의 평행인 본체부내에 배치된 거의 평면인 기층과, 본체부내의 적어도 제1위치 및 제2위치의 사이에서 직선이동할 수 있는 자유단부를 갖고 회전축에 대해 직각으로 배치된 푸시로드와, 푸시로드의 자유단부의 직선이동에 거의 직각인 슬롯을 배치시키고 자유단부에 대향하는 푸시로드의 단부와, 힌지샤프트의 단부면에 부착된 제1단부와 슬롯내에 적어도 부분적으로 배치된 제2단부를 갖는 거의 원통형인 핀과, 제1위치 및 제2위치의 사이의 제1플립소자부의 회전운동에 응동하여 제1위치 및 제2위치의 사이의 푸시로드의 자유단부의 선형이동을 각각 활주가능하게 한정하는 한정수단과, 푸시로드의 자유단부에 거의 대향하고 기층에 배치되는 제1 및 제2도전성 접점과, 기층과 푸시로드의 자유단부의 사이에서 제1도전성 접점과 제2도전성 접점을 대향하여 배치된 탄성매체 및 푸시로드의 자유단부가 제1위치에 있을때는 제1도전성과 제2도전성 접점으로부터 절연하고 푸시로드의 자유단부가 제2위치에 있을때는 제1도전성 접점을 제2도전성 접점에 전기적으로 커플링하고 탄성매체와 제1도전성 접점 및 제2도전성 접점의 사이에 탄성매체상에 배치된 도전성 매체를 부가적으로 포함하는 것을 특징으로 하는 힌지작동식 스위치장치.

청구항 10

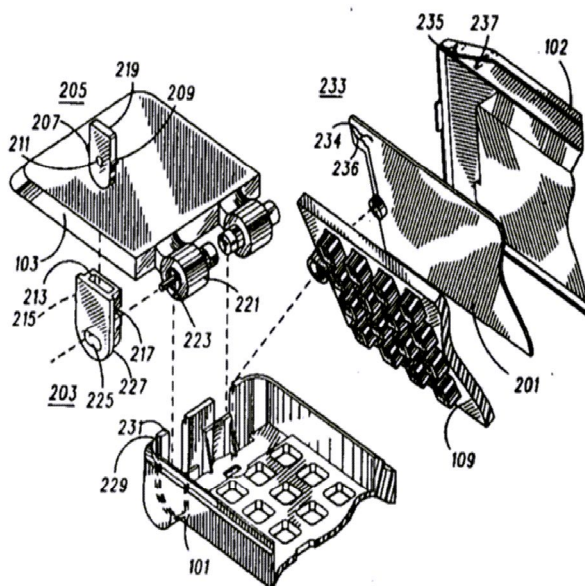
제9항에 있어서, 플립소자부의 제2회전위치가 제1회전위치 및 제3회전위치의 사이에 배치되고, 상기 힌지작동식 스위치장치가 제1도전성 접점을 제2도전성 접점으로부터 절연하는 플립소자부의 제3회전운동위치에 대응하고 복동수단에 응동하는 푸시로드의 자유단부의 제3직선운동위치를 부가적으로 포함하는 것을 특징으로 하는 힌지작동식 스위치장치.

도면

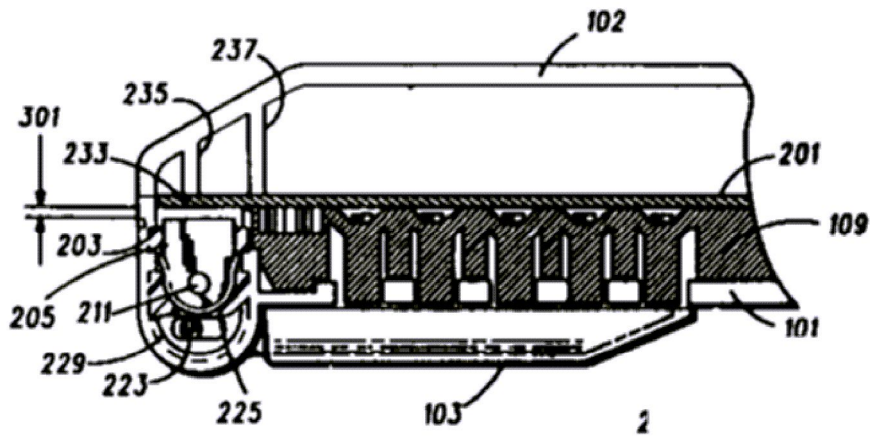
도면1



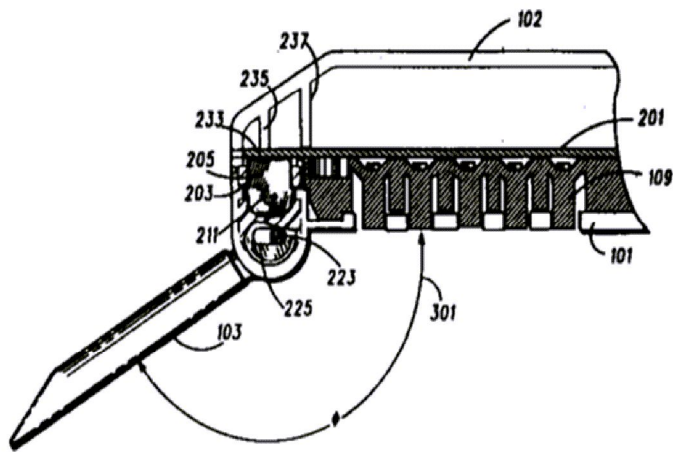
도면2



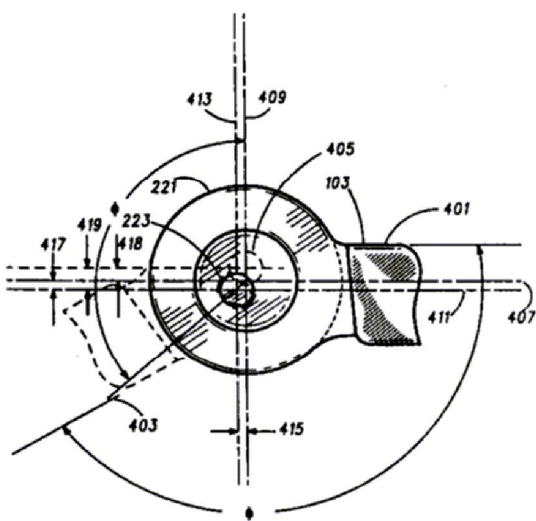
도면3a



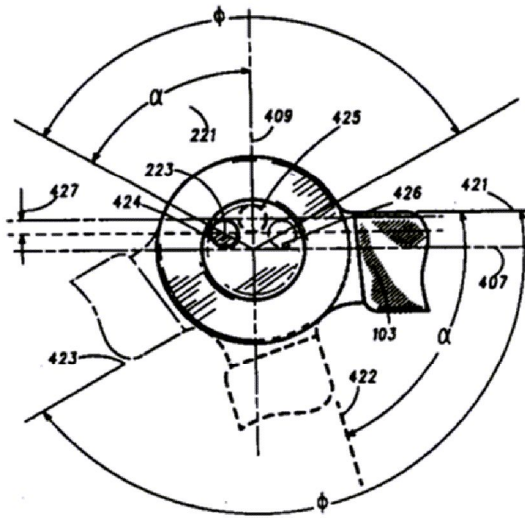
도면3b



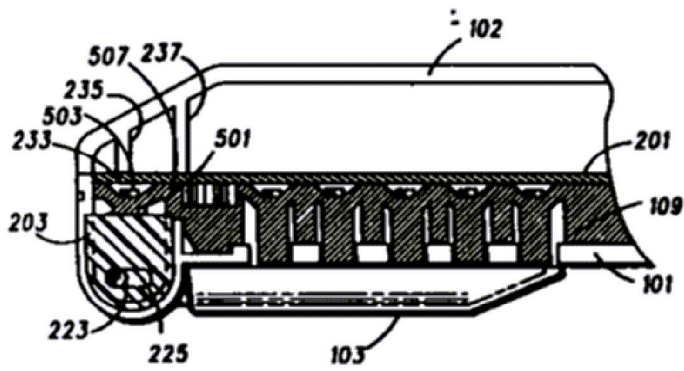
도면4a



도면4b



도면5a



도면5b

