

(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개실용신안공보(U)

(51) Int. Cl. <sup>6</sup> H05K 7/00	(11) 공개번호 실 1998-066619	(43) 공개일자 1998년 12월 05일
(21) 출원번호 실 1997-011078		
(22) 출원일자 1997년 05월 19일		
(71) 출원인 대우전자 주식회사    배순훈		
(72) 고안자 전영현	서울특별시 중구 남대문로 5가 541	
(74) 대리인 임영희, 박종현	서울특별시 노원구 월계4동 372-5 대명빌라 나동 201호	

심사청구 : 없음

(54) 전자제품의 노브 구조

요약

본 고안은 전자제품의 노브 구조에 관한 것으로, 상세하게는, 프론트패널에 제공되어 각종 제어를 수행하는 전자제품의 노브 구조개선에 관한 것으로서, 면상에 복수의 관통공(110)을 갖는 프론트패널(100)과 프론트패널(100)의 내측에 수평으로 배열되는 메인피씨비(200)상에 복수의 스위치(210)가 나란하게 설치되는 전자제품에 있어서, 베이스(302)와; 베이스로부터 상부로 연장되는 복수의 제 1탄성편(310)들과; 제 1탄성편(310)의 단부에 제공되어 관통공(110)으로 돌출되는 제 1가압돌기(312)들과; 제 1탄성편(310)의 하단에서 후방으로 돌출 구성되어 상기 스위치(210)를 가압작동하는 제 1작동편(314)들과; 적어도 제 1탄성편(310)보다 상부로 더 연장되는 적어도 하나의 제 2탄성편(320)과; 제 2탄성편(320)의 단부에 제공되어 관통공(120)으로 돌출되는 제 2가압돌기(322)와; 제 2탄성편(320)의 하단에서 후방으로 돌출 구성되어 상기 스위치(210)를 가압작동하는 제 2작동편(324)과; 베이스(302)의 양단에서 상부로 연장되며 단부에 상기 프론트패널(100)에 형성되는 고정부스(130)와 결합되는 한 쌍의 고정편(330)과; 상기 제 2탄성편(320)의 단부와 한 쌍의 고정편(330)을 탄성적으로 연결하는 연결편(328)으로 이루어진 전자제품의 노브를 제공한다.

대표도

도3

명세서

도면의 간단한 설명

- 도 1은 종래의 노브의 구성을 보이는 분해사시도
- 도 2는 종래의 노브의 구성을 보인 결합상태 측면면도
- 도 3은 본 고안에 따른 노브의 구성을 보인 분해사시도
- 도 4는 본 고안에 따른 노브의 구성을 보인 결합상태의 도 3의 A - A선 단면도
- 도 5는 본 고안에 따른 노브의 구성을 보인 결합상태 횡단면도

♣ 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명 ♣

- 100: 프론트패널    110, 120: 관통공
- 200: 메인피씨비    210: 스위치
- 300: 노브조립체    302: 베이스
- 310: 제 1탄성편    312: 제 1가압돌기
- 314: 제 1작동편    320: 제 2탄성편
- 322: 제 2가압돌기    324: 제 2작동편
- 326: 연장편    328: 연결편
- 328a: 굴곡부    330: 고정편
- 332: 고정공

**고안의 상세한 설명**

**고안의 목적**

**고안이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술**

본 고안은 전자제품의 노브 구조에 관한 것으로서, 상세하게는, 프론트패널에 제공되어 각종 제어를 수행하는 전자제품의 노브 구조개선에 관한 것이다.

일반적으로 대부분의 전자제품은 다수의 노브들이 제공되어 이들의 조작에 의해 작동되는 것으로서, 도 1에는 그 일례가 도시되어 있다. 도시된 바와 같이 전면에 각각 고유의 기능을 수행하는 복수의 가압돌기(34)를 갖는 노브조립체(30)가 구비된다. 그리고 각각의 가압돌기(34)가 결합되는 복수의 관통공(12)을 갖는 프론트패널(10)을 구비하고 있다. 상기 노브조립체(30)는 주로 메인채시(도시되지 않음)의 내측에 제공되어 전기적인 신호를 처리하는 메인피씨비(20)상에 설치되는 스위치(22)를 가압하게 되는 것으로, 프론트패널(10)상에 형성되는 관통공(12)을 통해 돌출되는 가압돌기(34)를 사용자가 선택적으로 가압하여 작동토록 구성된다.

도 2에 따르면 상기 노브조립체(30)는 베이스(31)와, 이 베이스(31)로부터 상부로 연장되며 베이스(31)에 대해 소정의 탄성을 보유하는 복수의 탄성편(32)을 갖는다. 탄성편(32)의 상단에서 수직방향으로 돌출되어 상기 프론트패널(10)의 관통공(12)으로 돌출되는 가압돌기(34)가 제공되어 가압돌기(34)의 가압에 의해 탄성편(32)이 후방으로 일정각도 회전을 이루도록 구성되어 있다. 또한, 상기 각각의 탄성편(32)의 하단에는 가압돌기(34)와 반대방향으로 돌출되며 그 단부가 메인피씨비(20)상의 스위치(22)들 상면에 대응하도록 배열되는 작동편(36)이 일체로 구성된다.

베이스(31)의 양측에는 상부로 연장되어 단부에 프론트패널(10)의 고정보스(도시되지 않음)에 압입되는 고정공(38a)을 갖는 고정편(38)이 일체로 구성되어 있다.

이러한 구성을 갖는 종래의 노브 구조는 가압돌기(34)를 누르면 탄성편(32)이 베이스(31)를 기준으로 후방으로 소정각도 탄성적으로 회전하게 된다. 따라서 탄성편(32)과 일체로 구성되는 작동편(36)이 하부로 회전하며 스위치(22)를 가압 작동시키게 되고, 힘을 제거하면 탄성편(32)의 탄성복원력 의해 가압돌기(34)가 원위치하게 된다.

**고안이 이루고자하는 기술적 과제**

그러나 상기한 바와 같은 노브는 각각의 가압돌기(34)가 동일높이에 형성되고 있어 프론트패널(10)의 공간이용효율이 떨어지는 문제를 갖고 있었다.

즉, 상기한 바와 같은 종래의 노브구조는 메인피씨비(20)상의 스위치(22)들이 나란하게 배열되어 있으므로 노브를 설계함에 있어서, 스위치의 배열형태를 따라 나란하게 설계하고 있으므로 도 1에 도시된 바와 같이 프론트패널(10)상에도 관통공(12)이 나란하게 형성된다. 따라서 관통공간의 상부에는 무용공간이 발생하여 디자인 측면에서도 불리할 뿐만 아니라 프론트패널(10)의 크기가 확대되어 전자제품의 콤팩트화에 역행하는 결과를 초래하게 되는 문제를 갖고 있었다.

이를 보완하기 위해 복수의 노브들을 일체로 구성하면서도 그 배열을 변경할 수 있는 방식이 개발되고 있다 예를 들면, 상기 메인피씨비(20)상에 수직으로 설치되는 또 다른 피씨비를 설치하여 여기에 스위치를 설치하고 그 스위치에 맞도록 노브를 구성하는 방식이 개발되어 있는데, 이는 디자인을 다양하게 할 수 있으나 도 1 및 도 2에 예시한 것과 같이 수평상태로 배열되는 메인피씨비(20)상에 스위치(22)가 설치되는 타입에서는 여전히 적용할 수 없는 것이다.

이에, 본 고안은 상기와 같은 종래의 문제점을 감안하여 안출된 것으로, 그 목적은 복수의 노브들을 일체화 구성하면서도 그 형태를 다양하게 할 수 있도록 하여 프론트패널의 공간이용 효율을 높힐 수 있는 전자제품의 노브 구조를 제공함에 있다.

**고안의 구성 및 작용**

이러한 본 고안의 목적은 면상에 복수의 관통공을 갖는 프론트패널과, 프론트패널의 내측에 수평으로 배열되는 메인피씨비상에 복수의 스위치가 나란하게 설치되는 전자제품에 있어서, 베이스와; 베이스로부터 상부로 연장되는 복수의 제 1탄성편들과; 제 1탄성편의 단부에 제공되어 관통공으로 돌출되는 제 1가압돌기들과; 제 1탄성편의 하단에서 후방으로 돌출 구성되어 상기 스위치를 가압작동하는 제 1작동편들과; 적어도 제 1탄성편보다 상부로 더 연장되는 적어도 하나의 제 2탄성편과; 제 2탄성편의 단부에 제공되어 관통공으로 돌출되는 제 2가압돌기와; 제 2탄성편의 하단에서 후방으로 돌출 구성되어 상기 스위치를 가압작동하는 제 2작동편과; 베이스의 양단에서 상부로 연장되며 단부에 상기 프론트패널에 형성되는 고정보스와 결합되는 한 쌍의 고정편과; 상기 제 2탄성편의 단부와 한 쌍의 고정편을 탄성적으로 연결하는 연결편으로 이루어진 전자제품의 노브에 의해 달성될 수 있다.

이하, 본 고안에 따른 전자제품의 노브 구조의 바람직한 실시예를 설명하면 다음과 같다.

도 3내지 도 5에는 본 고안에 따른 전자제품의 노브 구조의 바람직한 실시예의 구성이 도시되어 있다.

먼저 도 3에는 본고안에 따른 노브구조를 분해 도시하고 있다. 이에 따르면 본 고안은 복수의 관통공(110)을 갖는 프론트패널(100)을 구비하고 있다. 관통공(110)을 통해 삽입되는 복수의 가압돌기를 갖는 노브조립체(300)가 제공된다. 노브조립체(300)는 주로 메인채시(도시되지 않음)의 내측에 제공되어 전기적인 신호를 처리하는 메인피씨비(200)상에 설치되는 스위치(210)를 작동시키게 되는 것으로, 프론

트패널(100)상에 형성되는 관통공(110)을 통해 돌출되어 사용자가 선택적으로 가압하여 작동토록 구성된다.

상기 노브조립체(300)는 베이스(302)와, 이 베이스(302)로부터 상부로 연장되며 베이스(302)에 대해 소정의 탄성을 보유하는 복수의 제 1탄성편(310)들이 형성되어 있다. 제 1탄성편(310)들의 상단에서 전방으로 돌출되어 상기 프론트패널(100)의 관통공(110)으로 돌출되는 제 1가압돌기(312)들이 제공되어 제 1가압돌기(312)의 가압에 의해 제 1탄성편(310)이 후방으로 일정각도 회전을 이루도록 구성되어 있다. 또한, 상기 각각의 제 1탄성편(310) 하단에는 제 1가압돌기(312)와 반대방향으로 돌출되며 그 단부가 메인피씨비(200)상의 스위치(210)들 상면에 대응하도록 배열되는 제 1작동편(314)들이 일체로 구성된다.

베이스(302)의 양측에는 상부로 연장되어 단부에 프론트패널(100)의 고정보스(130)에 압입되는 고정공(332)을 갖는 한 쌍의 고정편(330)이 일체로 구성되어 있다.

한편, 상기 제 1탄성편(310)의 외측에는 제 1탄성편(310)보다 높이가 높은 하나 이상의 제 2탄성편(320)이 상부로 돌출 구성되어 있다. 제 2탄성편(320)은 선택된 어느 하나의 제 1탄성편을 연장하는 것에 의해 구성될 수 있다. 제 2탄성편(320)은 상단에 상기 프론트패널(100)의 관통공(120)을 통해 돌출되는 제 2가압돌기(322)가 일체로 구성된다. 또한, 상기 제 2탄성편(320) 하단에는 제 2가압돌기(322)와 반대방향 즉, 후방으로 돌출되며 그 단부가 메인피씨비(200)상의 선택된 스위치(210)상면에 대응하도록 배열되는 제 2작동편(324)이 일체로 구성된다.

본 고안에 따르면 상기 제 2탄성편(320)의 상단에는 제 1탄성편들의 상부를 가로지르는 연장편(326)을 형성하여 이 연장편(326)의 임의의 위치에 제 2가압돌기(322)를 형성함이 바람직하다. 상기 연장편(326)의 단부는 연결편(328)에 의해 상기 한 쌍의 고정편(330)중 어느 하나와 연결되어 있다. 연결편(328)은 연장편(326)보다 얇게 구성되어 변형이 용이하게 되고, 고정편(330)과 연장편(326)을 연결하는 과정에서 적어도 두 번 이상의 굴곡부(328a)를 두어 제 2가압돌기(322)를 누를때 제 2탄성편(320)이 후방으로 탄성회전하는 것을 허용토록 구성된다.

이와 같은 구성을 갖는 본 고안은 도 4에 도시된 바와 같이 제 1가압돌기(312)를 누르게 되면 제 1탄성편(310)이 후방으로 회전하게 되므로 제 1작동편(314)이 해당하는 스위치(210)를 작동시키게 된다.

한편, 제 2가압돌기(322)를 누르게 되면 제 2탄성편(320)이 후방으로 회전하여 역시 제 2작동편(324)이 그에 해당하는 스위치(210)를 작동시키게 된다. 이때 제 2탄성편(320)은 하단이 탄성변형되며 후방으로 회전하게 되고, 연결편(328)이 늘어나며 제 2탄성편(320)의 회전을 허용하게 된다.

외압 즉, 가압돌기들을 누르는 힘을 제거하면 제 1탄성편(310) 및 제 2탄성편(320)은 원위치로 복귀하게 된다. 이때 연결편(328) 또한 탄성복원력에 의해 제 2탄성편(320)이 상단부가 원위치로 복귀하는데 도움을 주게 된다.

이러한 본 고안에 따르면 제 2탄성편(320)의 상단형상을 임의로 변경하여 제 1가압돌기(312)와 다른 위치에 배열되는 제 2가압돌기(322)를 구성할 수 있으므로 설계의 다양화를 구현하게 된다.

### 고안의 효과

이상에서 설명한 바와 같이 본 고안에 따른 전자제품의 노브 구조는 각각 가압돌기 및 작동편을 갖는 복수의 제 1탄성편과, 적어도 제 1탄성편보다 높게 구성되는 하나 이상의 제 2탄성편을 구성함과 동시에 제 2탄성편의 상단을 연결편에 의해 고정편에 탄성적으로 고정하여 가압돌기의 위치를 일렬로 배열하지 않아도 되므로 가압돌기의 배치설계가 용이하며, 특히 복수의 노브를 하나의 조립체로 구성하면서도 메인피씨비가 수평상태로 배열되는 형식에 적용이 가능하게 됨과 동시에 무용공간의 감소로 제품의 콤팩트화에 기여할 수 있는 효과를 갖는 것이다.

### (57) 청구의 범위

#### 청구항 1

면상에 복수의 관통공(110)을 갖는 프론트패널(100)과, 프론트패널(100)의 내측에 수평으로 배열되는 메인피씨비(200)상에 복수의 스위치(210)가 나란하게 설치되는 전자제품에 있어서,

베이스(302)와;

베이스로부터 상부로 연장되는 복수의 제 1탄성편(310)들과;

제 1탄성편(310)의 단부에 제공되어 관통공(110)으로 돌출되는 제 1가압돌기(312)들과;

제 1탄성편(310)의 하단에서 후방으로 돌출 구성되어 상기 스위치(210)를 가압작동시키는 제 1작동편(314)들과;

적어도 제 1탄성편(310)보다 상부로 더 연장되는 적어도 하나 이상의 제 2탄성편(320)과;

제 2탄성편(320)의 단부에 제공되어 관통공(120)으로 돌출되는 제 2가압돌기(322)와;

제 2탄성편(320)의 하단에서 후방으로 돌출 구성되어 상기 스위치(210)를 가압작동시키는 제 2작동편(324)과;

베이스(302)의 양단에서 상부로 연장되며 단부에 상기 프론트패널(100)에 형성되는 고정보스(130)와 결합되는 한 쌍의 고정편(330)과;

상기 제 2탄성편(320)의 단부와 그에 대응하는 고정편(330)을 탄성적으로 연결하는 연결편(328)으로

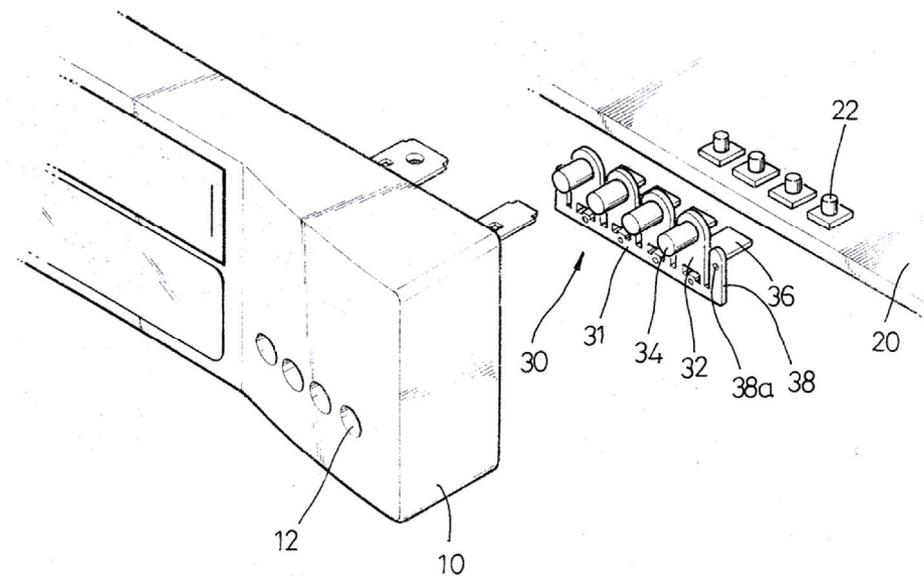
이루어진 전자제품의 노브 구조.

**청구항 2**

제 1항에 있어서, 상기 연결편(328)은 제 2탄성편(320)보다 얇은 두께를 갖으며, 적어도 두번 이상의 굴곡부(328a)를 포함하여 제 2탄성편(320)이 후방으로 탄성회전하는 것을 허용토록 함을 특징으로 하는 전자제품의 노브 구조.

**도면**

**도면1**



**도면2**

