

(19)대한민국특허청(KR) (12) 등록실용신안공보(Y1)

(51) 。 Int. Cl.⁷
H01H 59/00

(45) 공고일자 2003년09월19일
(11) 등록번호 20-0327366
(24) 등록일자 2003년09월08일

(21) 출원번호 20-2003-0021358
(22) 출원일자 2003년07월03일

(73) 실용신안권자 이영우
충청북도 옥천군 옥천읍 죽향리 27-5

(72) 고안자 이영우
충청북도 옥천군 옥천읍 죽향리 27-5

(74) 대리인 김윤배

기초적요건 심사관 : 박준영

기술평가청구 : 없음

(54)멤브레인 스위치를 갖는 그림판

요약

본 고안은 다양한 물체의 도안들을 누르게 되면 상기 도안과 동일한 위치에 내설된 얇은 박막형의 멤브레인 스위치가 온 상태로 되어, 눌러진 도안의 멤브레인 스위치에 해당되는 기설정된 음향이 외부로 출력되도록 함으로써 어린이들의 흥미를 유발시킬 수 있도록 한 멤브레인 스위치를 갖는 그림판에 관한 것이다.

이를 위하여 본 고안은 다양한 물체의 도안이 되어 있는 학습용 그림판으로서, 상기 그림판의 특정위치에 내설되어 있는 멤브레인 스위치; 및 상기 멤브레인 스위치의 스위칭 동작에 의해 해당하는 음성을 출력하는 음향출력장치를 포함하되, 상기 멤브레인 스위치는, 양극과 음극 회로가 각각 분리된 채 깎지낀 손가락 형상으로 되어 있으며, 상기 양극과 음극은 외부의 전원공급장치에 연결된 도선을 통해 각각 전원을 공급받을 수 있도록 되어 있는 스위칭회로와, 상기 깎지낀 손가락 표면에 소정 크기로 돌출된 절연재질의 돌기부와, 상기 스위칭 회로가 손상되지 않도록 하기 위한 보호막에 형성되어 있으며, 상기 돌기부에 의해 별도의 격리판이 없이도 상기 스위칭회로와 소정 간격으로 이격되어 있는 도체판을 포함하여 구성되어 있으며, 상기 도체판이 상기 스위칭 회로 방향으로 외력이 가해지는 경우, 상기 스위칭 회로와 상기 도체판이 접촉하여 상기 양극과 음극이 전기적으로 도통되는 것을 특징으로 한다.

대표도

도 6

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 종래의 멤브레인 스위치를 설명하기 위한 도면,
 도 2는 본 고안의 실시예에 따른 멤브레인 스위치를 갖는 그림판의 멤브레인 스위치를 설명하기 위한 사시도,
 도 3은 도 2의 멤브레인 스위치를 설명하기 위한 평면도,
 도 4는 도 2의 멤브레인 스위치를 설명하기 위한 배면도,
 도 5는 본 고안의 실시예에 따른 멤브레인 스위치를 갖는 그림판의 사용상태를 나타내는 도면,
 도 6은 본 고안의 실시예에 따른 멤브레인 스위치를 갖는 그림판을 설명하기 위한 도면,
 도 7은 본 고안의 실시예에 따른 멤브레인 스위치를 갖는 그림판의 음향출력장치를 설명하기 위한 도면,
 도 8은 본 고안의 다른 실시예에 따른 멤브레인 스위치를 갖는 그림판을 설명하기 위한 도면.

<도면 주요 부분에 대한 부호의 설명>

1 : 필름 2 : 도선
 3 : 스위칭회로 4 : 돌기부
 5 : 도체판 6 : 보호막
 7 : 접착층 10 : 멤브레인 스위치
 11 : 그래픽층 20 : 락지, 그림판
 25 : 커넥터 연결구 30 : 음향출력부

고안의 상세한 설명

고안의 목적

고안이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 고안은 멤브레인 스위치를 갖는 그림판에 관한 것이다.

보다 상세하게는, 그림판, 락지 및 아동용 돗자리에 적용되고, 상기 그림판, 락지 및 아동용 돗자리에 들어나도록 형성된 도안들을 누르게 되면 상기 도안과 동일한 위치에 내설된 얇은 박막형의 멤브레인 스위치가 온 상태로 되어, 눌러진 도안의 멤브레인 스위치에 해당되는 기설정된 음향이 외부로 출력되도록 함으로써 어린이들의 흥미를 유발시킬 수 있을 뿐만 아니라 학습능력을 키울 수 있도록 한 멤브레인 스위치를 갖는 그림판에 관한 것이다.

일반적으로, 멤브레인 스위치(membrane switch)는 표면에 도전성 잉크로 인쇄된 접점인 전극판이 간격 유지판에 의해 오프(off)되어 있다가 화장판을 통하여 접점부분을 가압하면 이격되어 있던 두 개의 접점이 서로 접촉되면서 온(on)되는 구성으로, 각종 제품의 제어 패널에 널리 사용되고 있는 스위칭 기술이다.

이러한 멤브레인 스위치 구조는 도 1에 도시된 바와 같이 상부양면테이프, 상부층, 텍타일층, 하부층, 하부양면테이프 등으로 이루어진다. 이때, 상기 텍타일 층에 의해 멤브레인 스위치가 오프상태를 유지하다가 소정 압력이 인가될 때 스위치 온 상태가 된다.

이와 같은 멤브레인 스위치는 텍타일 층에 의해 그 두께가 두꺼워져 가정용 전기, 전자제품 등의 제어 패널이나 산업용 기계, 기구의 제어 패널에 부착시킨다 하더라도 그 멤브레인 스위치의 두께를 수용할 수 있는 제품의 공간이 부족하게 되어 다양한 제품에 적용시킬 수 없는 문제점이 발생하게 된다.

한편, 가정이나 사무실 등의 생활공간의 인테리어 장식을 위해 사용되는 벽지는 집의 내부 인테리어에 있어서 매우 중요한 구성요소로 인식되어, 각 공간의 용도에 따라 다양한 형태의 벽지를 선택하여 사용하게 되는데, 이러한 벽지의 선택은 공간의 활용용도와 주로 사용하는 사람들을 고려하여 이루어지게 된다.

그러나, 대부분의 가정에서는 어린이들이 사용하게 되는 어린이 방에 사용되는 벽지를 단순히 화려한 색상의 벽지로 꾸미거나 각종 캐릭터들이 인쇄된 벽지를 사용하게 됨으로써 어린이의 정서 발달 및 지능 향상을 위한 어린이 방의 벽지 선택이 이루어지지 않고 있는 문제점이 있었다.

또한, 어린이들이 학습능력을 키우기 위해 이용하는 그림판은 단순히 그림판에 그려져 있는 도안을 눈으로 보고 손으로 선택하거나 스티커를 탈부착시킬 수 있게 되어 있는데, 이와 같은 방법은 널리 이용되고 있는 방법이고 어린이들의 쉽게 실증을 느끼게 되어 어린이들의 흥미를 유발시키지 못하는 문제점이 있었다.

고안이 이루고자 하는 기술적 과제

본 고안은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위해 안출된 것으로서, 그 목적은 그림판, 띠벽지 및 아동용 돗자리에 들어나도록 형성된 도안들을 누르게 되면 상기 도안과 동일한 위치에 내설된 얇은 박막형의 멤브레인 스위치가 온 상태로 되어, 눌러진 도안의 멤브레인 스위치에 해당되는 기설정된 음향이 외부로 출력되도록 함으로써 어린이들의 흥미를 유발시킬 수 있을 뿐만 아니라 학습능력을 키울 수 있도록 한 멤브레인 스위치를 갖는 그림판을 제공함에 있다.

고안의 구성 및 작용

상기 목적을 달성하기 위해 본 고안의 일 측면에 따른 멤브레인 스위치를 갖는 그림판은, 다양한 물체의 도안이 되어 있는 학습용 그림판으로서, 상기 그림판의 특정위치에 내설되어 있는 멤브레인 스위치; 및 상기 멤브레인 스위치의 스위칭 동작에 의해 해당하는 음성을 출력하는 음향출력장치를 포함하되, 상기 멤브레인 스위치는, 양극과 음극 회로가 각각 분리된 채 각각의 손가락 형상으로 되어 있으며, 상기 양극과 음극은 외부의 전원공급장치에 연결된 도선을 통해 각각 전원을 공급받을 수 있도록 되어 있는 스위칭회로와, 상기 각각의 손가락 표면에 소정 크기로 돌출된 절연재질의 돌기부와, 상기 스위칭 회로가 손상되지 않도록 하기 위한 보호막에 형성되어 있으며, 상기 돌기부에 의해 별도의 격리판이 없이도 상기 스위칭회로와 소정 간격으로 이격되어 있는 도체판을 포함하여 구성되어 있으며, 상기 도체판이 상기 스위칭 회로 방향으로 외력이 가해지는 경우, 상기 스위칭 회로와 상기 도체판이 접촉하여 상기 양극과 음극이 전기적으로 도통되는 것을 특징으로 한다.

바람직하게는, 상기 학습용 그림판은, 다양한 도안들이 외부로 들어나도록 외면에 형성되는 소정폭의 필름 형상으로 형성되는 띠벽지 형상인 것을 특징으로 한다.

더욱 바람직하게는, 상기 필름에는 한글, 영문자 및 캐릭터형상 등의 스티커를 탈부착시킬 수 있도록 한 것을 특징으로 한다.

더욱 더 바람직하게는, 다양한 도안들이 외부로 들어나도록 외면에 형성되는 그래픽층으로 형성되어 있는 것을 특징으로 한다.

더욱 더 바람직하게는, 상기 그래픽층에는, 한글, 영문자 및 캐릭터형상 등의 스티커를 탈부착시킬 수 있도록 한 것을 특징으로 한다.

이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 고안의 바람직한 실시예를 상세히 설명한다.

이하에서의 본 고안은 멤브레인 스위치를 갖는 그림판을 바람직한 실시예로써 설명할 것이나, 본 고안의 기술적 사상은 이에 한정하거나 제한되지 않고 당업자에 의해 변형되어 다양하게 실시될 수 있음은 물론이다.

본 고안의 실시예에 따른 멤브레인 스위치를 갖는 그림판을 도 2 내지 도 8을 참조하여 설명하면 다음과 같다.

도 2는 본 고안의 실시예에 따른 멤브레인 스위치를 갖는 그림판의 멤브레인 스위치를 설명하기 위한 사시도이고, 도 3은 도 2의 멤브레인 스위치를 설명하기 위한 평면도이고, 도 4는 도 2의 멤브레인 스위치를 설명하기 위한 배면도이고, 도 5는 본 고안의 실시예에 따른 멤브레인 스위치를 갖는 그림판의 사용상태를 나타내는 도면이고, 도 6은 본 고안의 실시예에 따른 멤브레인 스위치를 갖는 그림판을 설명하기 위한 도면이고, 도 7은 본 고안의 실시예에 따른 멤브레인 스위치를 갖는 그림판의 음향출력장치를 설명하기 위한 도면이며, 도 8은 본 고안의 다른 실시예에 따른 멤브레인 스위치를 갖는 그림판을 설명하기 위한 도면이다.

우선, 도 2를 참조하여 본 고안의 실시예에 따른 멤브레인 스위치를 갖는 그림판에서 멤브레인 스위치를 설명하기로 한다.

상기 멤브레인 스위치(10)는 크게 스위칭회로(3), 돌기부(4) 및 도체판(5) 등을 포함한다.

상기 스위칭회로(3)는 깎지킨 손가락 형상으로 결합되고, 외부로부터 인가된 양극과 음극을 전달하는 다수의 도선(2)을 통해 각각 전원을 공급받을 수 있도록 되어 있다.

여기서, 상기 스위칭회로(3)는 사용자에게 의해 소정의 압력이 가해지면 후술하는 도체판(5)과 접촉되어 스위치 온 상태가 됨으로써 양극과 음극이 전기적으로 도통되도록 하고, 소정의 압력이 가해지지 않으면 도체판(5)과 상기 스위칭회로(3)에 형성된 돌기부(4)에 의해 스위치 오프 상태가 계속 유지되도록 한다.

상기 돌기부(4)는 깎지킨 손가락 형상의 표면에 소정 크기로 돌출되어 있다. 이때, 상기 돌기부(4)는 절연재질로 이루어져 소정의 압력이 가해지지 않은 경우 양극과 음극이 전기적으로 도통되지 않게 된다.

상기 도체판(5)은 상기 스위칭회로(3)가 손상되지 않도록 하기 위한 보호막(6)의 배면에 형성되어 있으며, 상기 돌기부(4)에 의해 상기 스위칭회로(3)와 소정간격 이격되어 있다.

상기 보호막(6)은 상기 도체판(5)과 적층된다. 여기서, 상기 보호막(6)의 표면에는 한글, 숫자, 영문자 및 캐릭터 형상의 스티커를 탈부착시킬 수 있도록 함이 바람직하나, 본 고안이 이에 한정되는 것은 아니다.

그리하여 상기 보호막(6)이 소정의 압력에 의해 눌러지면 상기 보호막(6)의 배면에 형성된 도체판(5)과 스위칭회로(3)가 접촉되어 스위치 온 상태가 되도록 하여 양극과 음극이 전기적으로 도통되고, 눌러진 상기 보호막(6)의 표면에 형성되는 도안과 동일하게 내설된 상기 멤브레인 스위치(10)가 온 상태로 되도록 한다.

이제, 도 3 및 도 4를 참조하여 본 고안의 실시예에 따른 멤브레인 스위치를 띠벽지에 적용시켜 설명하면, 상기 멤브레인 스위치(10)는 상기 스위칭회로(3)를 보호하기 위한 보호막(6)이 형성되고, 상기 형성된 보호막(6)의 배면에는 상기 돌기부(4)에 의해 상기 스위칭 회로(3)와 소정간격 이격되어 있는 도체판(5)이 형성되어 있다.

상기 보호막(6)의 배면에는 필름(1)과의 접착이 용이하도록 접착력이 강한 접착층(미도시)이 형성되어 있다.

상기 멤브레인 스위치(10)의 스위칭회로(3)는 깎지킨 손가락 형상으로 되어 있고, 필름(1)의 표면에 형성된 도선(2)을 통해 각각 양극과 음극회로에 전원을 공급되도록 한다.

상기 멤브레인 스위치(10)는 상기 스위칭회로(3)의 깎지킨 손가락 형상의 표면에 소정크기로 돌출된 돌기부(4)가 형성되어 있어, 상기 도체판(5)과의 소정간격이 유지되도록 한다. 이때, 사용자에게 의해 보호막(6)이 눌러지게 되면, 보호막(6) 과 적층된 도체판(5)이 상기 스위칭회로(3)와 접촉되게 된다.

상기 돌기부(4)는 소정크기로 형성되어 사용자에게 의해 보호막(6)이 눌러지지 않은 경우, 상기 도체판(5)과 스위칭회로(3)사이 절연재질의 돌기부(4)로 인해 도체판(5)과 스위칭회로(3)가 접촉되지 않아 스위치 오프상태가 계속 유지된다.

또한, 상기 돌기부(4)는 사용자에게 의해 외력이 가해지지 않으면 접촉되지 않을 정도의 크기로 돌출되어 있으며, 상기 돌기부(4)의 돌출된 소정크기로 얇은 박막형 멤브레인 스위치(10)를 만들 수 있다.

그리하여 사용자에게 의해 소정의 압력이 가해지게 되면, 상기 스위칭회로와 도체판이 접촉되어 스위치 온 상태가 되도록 하고, 소정의 압력이 가해지지 않을 경우 스위칭 회로와 도체판이 돌기부에 의해 소정간격 이격되어 스위치 오프 상태가 계속 유지되도록 할 수 있을 뿐만 아니라 소정크기의 절연재질인 돌기부로 인해 그 두께가 얇은 박막형상으로 제작할 수 있다.

이제, 도 5를 참조하여 설명하면 본 고안의 실시예에 따른 멤브레인 스위치를 갖는 그림판은 외부로 드러나는 필름(1)의 배면으로 복수의 멤브레인 스위치(10), 보호막(6), 접착층(7) 등을 포함하여 형성되는 띠벽지(20)와, 상기 띠벽지(20)의 각각의 멤브레인 스위치(10)들에 대해 커넥터 연결구(25)에 의해 접속되어 각 멤브레인 스위치(10)의 스위칭에 따라 외부로 기설정된 음향을 발생시키는 음향 출력부(30)로 구성된다.

상기 띠벽지(20)는 내부 인테리어를 위해 벽의 전면이 아닌 특정 부위를 따라 종 방향으로나 횡 방향으로 또는 대각선 방향 등 다양한 방향으로 도배되는 소 정폭을 가진 벽지이다.

외부로 드러나는 필름(1)은 다양한 형태로 표현된 캐릭터나 숫자, 영문, 한글 등의 도안이 형성될 수 있어서 사용자에게 심미감을 주고 개성있는 표현으로 흥미를 끌 수 있게 된다.

또한, 상기 필름(1)에는 한글, 영문자 및 캐릭터형상 등의 스티커를 탈부착시킬 수 있도록 함이 바람직하다.

또한, 상기 필름(1)의 배면측에는 상기 필름(1)의 외면에 형성된 특정 도안, 즉, 캐릭터, 숫자, 문자 등이 형성된 외면 위치에 상응하는 각각의 배면 위치에 복수의 멤브레인 스위치(10)가 내설되게 된다.

상기 멤브레인 스위치(10)는 상기 필름(1)의 특정 도안이 형성된 위치의 배면측에 동일한 위치로 내설되어 있으며, 그 상세한 설명은 상술한 바와 같으므로, 이하 생략하기로 한다.

상기 보호막(6)은 상기 필름(1)과 동일한 크기로 형성되어 상기 필름(1)의 배면에 부착되며, 멤브레인 스위치(10)가 손상되지 않도록 보호하는 역할을 수행한다.

또한, 상기 보호막(6)은 사용자의 필름(1) 가압에 따라 스위칭되게 되는 내설된 멤브레인 스위치(10)를 보호하기 위한 보호재로서, 합성수지로 이루어진 우레탄형 스펀지를 소정 두께로 형성시켜 내설하게 된다.

또한, 이러한 보호막(6)은 고탄성을 가지며 경도가 좋아 상기 필름(1)을 통한 사용자의 잦은 가압에도 뛰어난 원형 복원력을 가지게 되어 상기 멤브레인 스위치(10)의 스위칭 동작에 대한 신뢰성을 유지시켜주는 기능을 한다.

상기 접착층(15)은 상기 보호막(6)의 배면에 부착되어 상기 필름(1)과 보호막(6)을 접착시킬 수 있도록 접착력이 강한 접착재가 도포되어 있다.

이렇게 형성된 상기 띠벽지(20)는 일측으로 플러그 형의 커넥터 연결구(25)가 형성되고, 타측으로는 리셉터클 형의 커넥터 연결구(25)가 형성되며, 상기 복수의 멤브레인 스위치(10)의 PCB층으로부터 가압 여부에 따른 스위칭 신호를 외부로 출력시키게 된다. 이때, 각각의 띠벽지(20)들은 상기 커넥터 연결구(25)를 이용하여 서로 결합함으로써 연장이 가능하게 된다.

한편, 상기 음향 출력부(30)는 상기 띠벽지(20)의 커넥터 연결구(25)와 리셉터클 형의 커넥터 연결구(25)로 접속되어 사용자의 띠벽지(10) 가압에 따라 턴온되는 각 멤브레인 스위치(10)의 신호를 입력받게 되고, 이에 따른 기설정된 음향을 외부로 방출시키기 위해 복수의 음향칩(31)과 그리고 스피커(32), 건전지(33) 및 전원 스위치(34)를 포함하여 구성되게 된다.

상기 음향칩(31)은 상기 띠벽지(20)의 필름(1)에 형성된 각각의 도안에 따른 해당 음향정보가 디지털 방식으로 각각 미리 저장되게 되며, 선택에 따라 이를 아날로그 방식의 음향정보로 변환시켜서 이러한 음향정보를 상기 스피커(32)를 통하여 출력함으로써 외부로 음향이 방출되도록 하여 사용자가 청취할 수 있도록 한다.

예를 들어 설명하면, 알파벳 "A"와 사과 형상의 도안이 형성된 필름(1)의 내부 동일 위치에 내설된 멤브레인 스위치(10)가 사용자의 가압에 의해 필름(1)을 통하여 선택되게 되면 상기 음향칩(31)에 기저장된 음향 정보 중 해당되는 음향 정보(예를 들면, 에이, 에플 등과 같은)가 상기 스피커(32)를 통하여 외부로 방출되게 된다.

이때, 이러한 복수의 음향칩(31a, 31b)들은 연장 형성된 복수의 띠벽지(20a, 20b)들과 각각 상응하여 접속되게 되는데, 이에 따라 단일의 음향칩이 단일의 띠벽지(20a, 20b)를 담당하여 이에 대한 음향 출력이 되도록 구성될 수 있다.

상기 건전지(33)는 상술한 음향출력동작을 위한 전원을 각 구성요소에 전달하는 기능을 한다.

상기 전원 스위치(34)는 상기 건전지(33)의 전원 전달을 단속하여 음향 출력기능의 실행여부를 사용자가 선택할 수 있도록 한다.

한편, 소정 길이를 갖는 띠벽지(20)는 복수의 커넥터 연결구(25)를 통하여 각각의 띠벽지(20a, 20b)가 서로 연결될 수 있어서 사용자의 활용 용도에 따라 확장 구성이 가능하게 될 수 있다.

상기와 같은 구성을 갖는 본 고안에 따른 멤브레인 스위치를 갖는 그림판의 동작을 상세히 설명하면 다음과 같다.

우선, 사용자는 상기 음향출력부(30)의 전원 스위치(34)를 온 상태로 세팅한 후, 상기 필름(1)에 인쇄된 도안 중 어느 하나의 도안을 손으로 가압하게 되면, 상기 필름(1)의 내부에 내설된 상기 멤브레인 스위치(10)는 이러한 가압에 의한 필름(1)의 힘에 의하여 접점이 접촉됨으로써 턴 온되게 된다.

이러한 사용자의 선택에 따라 상기 멤브레인 스위치(10)로부터 생성된 스위칭신호는 상기 커넥터 연결구(25)를 통하여 접속된 음향 출력부(30)의 음향칩(31)에 전달되게 되고, 이에 따라 사용자에게 의해 선택된 멤브레인 스위치(10)에 상응하는 음향, 즉, 이러한 멤브레인 스위치(10)와 동일한 위치의 필름(1)에 형성된 도안에 상응하는 음향을 상기 스피커(32)를 통하여 외부로 방출시키게 되어 사용자가 청취할 수 있게 된다.

도 8을 참조하여 본 고안의 다른 실시예에 따른 멤브레인 스위치를 갖는 그림판을 설명하면, 외부 표면에 다양한 도안이 그려져 있는 그래픽층(11)의 배면으로 복수의 멤브레인 스위치(10), 보호막(6), 접착층(7) 등을 포함하여 형성되는 그림판(20)과, 상기 그림판(20)의 각각의 멤브레인 스위치(10)들에 대해 커넥터 연결구(25)에 의해 접속되어 각 멤브레인 스위치(10)의 스위칭에 따라 외부로 기설정된 음향을 발생시키는 음향 출력부(30)로 구성된다.

상기 그림판(20)은 다양한 도안이 그려져 있으며, 숫자, 문자, 영문자 및 캐릭터 형상을 탈부착시킬 수 있는 판이다. 도 8에 도시된 바와 같이 딸기라는 문자 및 영문자와 딸기모양을 사용자에게 의해 그림판(20)에 부치게 된다.

이하, 본 고안의 다른 실시예에 따른 멤브레인 스위치를 갖는 그림판의 구성은 상술한 복수의 멤브레인 스위치(10), 보호막(6), 접착층(7), 커넥터 연결구(25), 음향출력부(30)와 동일하므로, 그 상세한 설명은 생략하기로 한다.

상기 그래픽층(11)은 다양한 형태로 표현된 캐릭터나 숫자, 영문자, 문자 등의 도안이 형성될 수 있어서 사용자에게 흥미감을 주고 개성있는 표현으로 흥미를 끌 수 있게 된다.

또한, 상기 그래픽층(11)의 배면측에는 상기 그래픽층(11)의 외면에 형성된 특정 도안, 즉, 캐릭터, 숫자, 문자 등이 형성된 외면 위치에 상응하는 각각의 배면 위치에 복수의 멤브레인 스위치(10)가 내설되게 된다.

상기와 같은 구성을 갖는 그림판에 적용된 본 고안에 따른 실시예에 따른 멤브레인 스위치를 갖는 그림판의 동작을 상세히 설명하면 다음과 같다.

우선, 사용자는 상기 음향출력부(30)의 전원 스위치(34)를 온 상태로 세팅한 후, 상기 그래픽층(11)에 인쇄된 도안 중 어느 하나의 도안을 손으로 가압하게 되면, 상기 그래픽층(11)의 내부에 내설된 상기 멤브레인 스위치(10)는 이러한 가압에 의한 그래픽층(11)의 휨에 의하여 접점이 접촉됨으로써 턴온되게 된다.

이때, 상기 그래픽층(11)에 인쇄된 도안에는 숫자, 한글 및 영문을 부착시킬 수 있는 공간과 다양한 모양(예를 들면, 딸기)을 부착시킬 수 있는 공간이 형성되어 있다.

이러한 사용자의 선택에 따라 상기 멤브레인 스위치(10)로부터 생성된 스위칭신호는 상기 커넥터 연결구(25)를 통하여 접속된 음향 출력부(30)의 음향칩(31)에 전달되게 되고, 이에 따라 사용자에게 의해 선택된 멤브레인 스위치(10)에 상응하는 음향, 즉, 이러한 멤브레인 스위치(10)와 동일한 위치의 그래픽층(11)에 형성된 도안에 상응하는 음향을 상기 스피커(32)를 통하여 외부로 방출시키게 되어 사용자가 청취할 수 있게 된다.

이렇게 함으로써, 그림판, 아동용 돗자리 및 띠벽지에 들어나도록 형성된 도안들을 누르게 되면 상기 도안과 동일한 위치에 내설된 얇은 박막형의 멤브레인 스위치가 온 상태로 되어, 눌러진 도안의 멤브레인 스위치에 해당되는 기설정된 음향 이 외부로 출력할 수 있다.

이상에서 설명한 본 고안은, 본 고안이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에 있어 본 고안의 기술적 사상을 벗어나지 않는 범위 내에서 여러 가지 치환, 변형 및 변경이 가능하므로 전술한 실시예 및 첨부된 도면에 한정되는 것이 아니다.

고안의 효과

이상에서 살펴본 바와 같이, 본 고안은 사용자에게 의해 소정의 압력이 가해지게 되면, 상기 스위칭회로와 도체판이 접촉되어 스위치 온 상태가 되도록 하고, 소정의 압력이 가해지지 않을 경우 스위칭 회로와 도체판이 돌기부에 의해 소정간격 이격되어 스위치 오프 상태가 계속 유지되도록 할 수 있을 뿐만 아니라 소정크기의 돌기부로 인해 멤브레인 스위치의 두께를 얇은 박막형상으로 제작할 수 있는 효과가 있다.

또한, 본 고안은 한글, 영문자 및 캐릭터를 그림판, 아동용 돗자리 및 띠벽지에 부착시키거나 누름으로써 그에 상응하는 음향이 스피커를 통해 출력됨으로써 어린이들의 학습 효율을 높일 수 있을 뿐만 아니라 어린이들의 흥미를 유발시킬 수 있는 효과가 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

다양한 물체의 도안이 되어 있는 학습용 그림판으로서,

상기 그림판의 특정위치에 내설되어 있는 멤브레인 스위치(10); 및

상기 멤브레인 스위치의 스위칭 동작에 의해 해당하는 음성을 출력하는 음향출력장치(30)를 포함하되,

상기 멤브레인 스위치(10)는,

양극과 음극 회로가 각각 분리된 채 깎지긴 손가락 형상으로 되어 있으며, 상기 양극과 음극은 외부의 전원공급장치에 연결된 도선(2)을 통해 각각 전원을 공급받을 수 있도록 되어 있는 스위칭회로(3)와,

상기 깎지긴 손가락 표면에 소정 크기로 돌출된 절연재질의 돌기부(4)와,

상기 스위칭 회로(3)가 손상되지 않도록 하기 위한 보호막(6)에 형성되어 있으며, 상기 돌기부(4)에 의해 별도의 격리판이 없이도 상기 스위칭회로(3)와 소정 간격으로 이격되어 있는 도체판(5)을 포함하여 구성되어 있으며,

상기 도체판(5)이 상기 스위칭 회로(3) 방향으로 외력이 가해지는 경우, 상기 스위칭 회로(3)와 상기 도체판(5)이 접촉하여 상기 양극과 음극이 전기적으로 도통되는 것을 특징으로 하는 멤브레인 스위치를 갖는 그림판.

청구항 2.

제 1 항에 있어서, 상기 학습용 그림판은,

다양한 도안들이 외부로 드러나도록 외면에 형성되는 소정폭의 필름(1) 형상으로 형성되는 띠벽지 형상인 것을 특징으로 하는 멤브레인 스위치를 갖는 그림판.

청구항 3.

제 2 항에 있어서, 상기 필름에는

한글, 영문자 및 캐릭터형상 등의 스티커를 탈부착시킬 수 있도록 한 것을 특징으로 하는 멤브레인 스위치를 갖는 그림판.

청구항 4.

제 1 항에 있어서,

다양한 도안들이 외부로 드러나도록 외면에 형성되는 그래픽층(11)으로 형성되어 있는 것을 특징으로 하는 멤브레인 스위치를 갖는 그림판.

청구항 5.

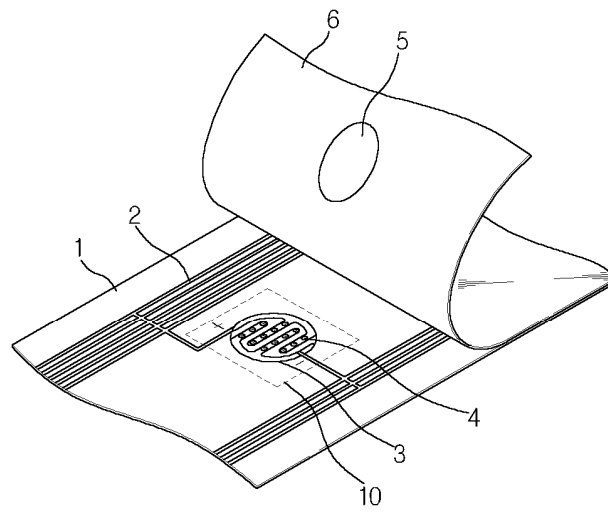
제 4 항에 있어서, 상기 그래픽층(11)에는,

한글, 영문자 및 캐릭터형상 등의 스티커를 탈부착시킬 수 있도록 한 것을 특징으로 하는 멤브레인 스위치를 갖는 그림판.

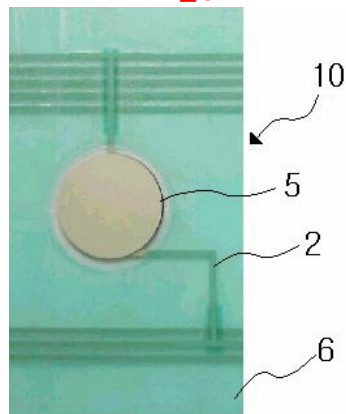
도면



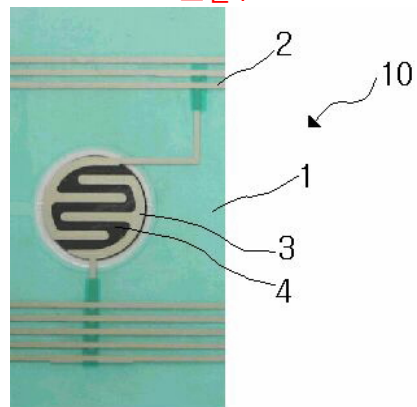
도면2



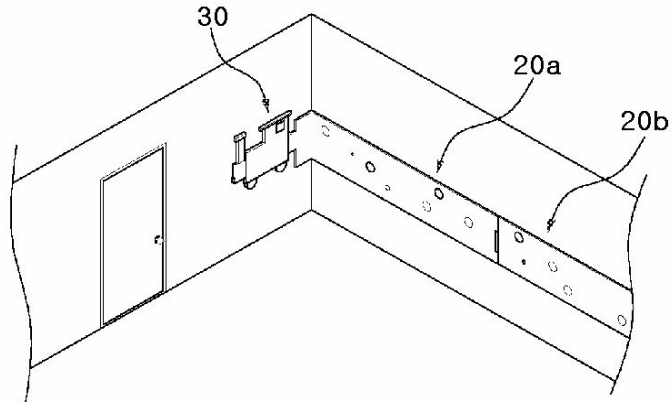
도면3



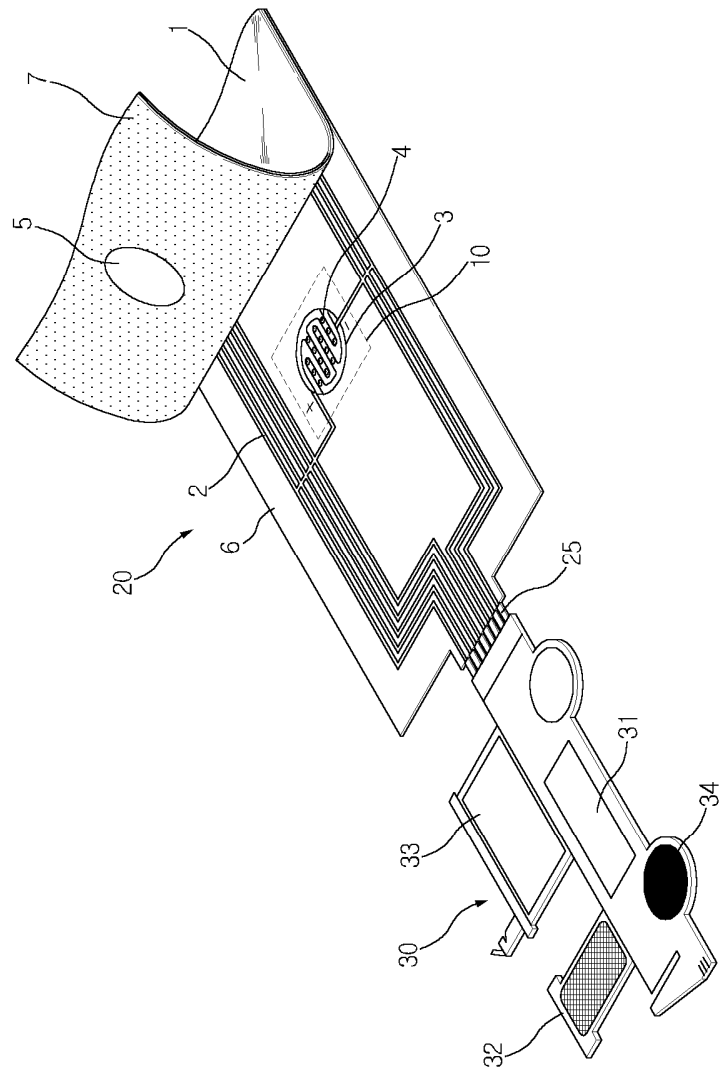
도면4



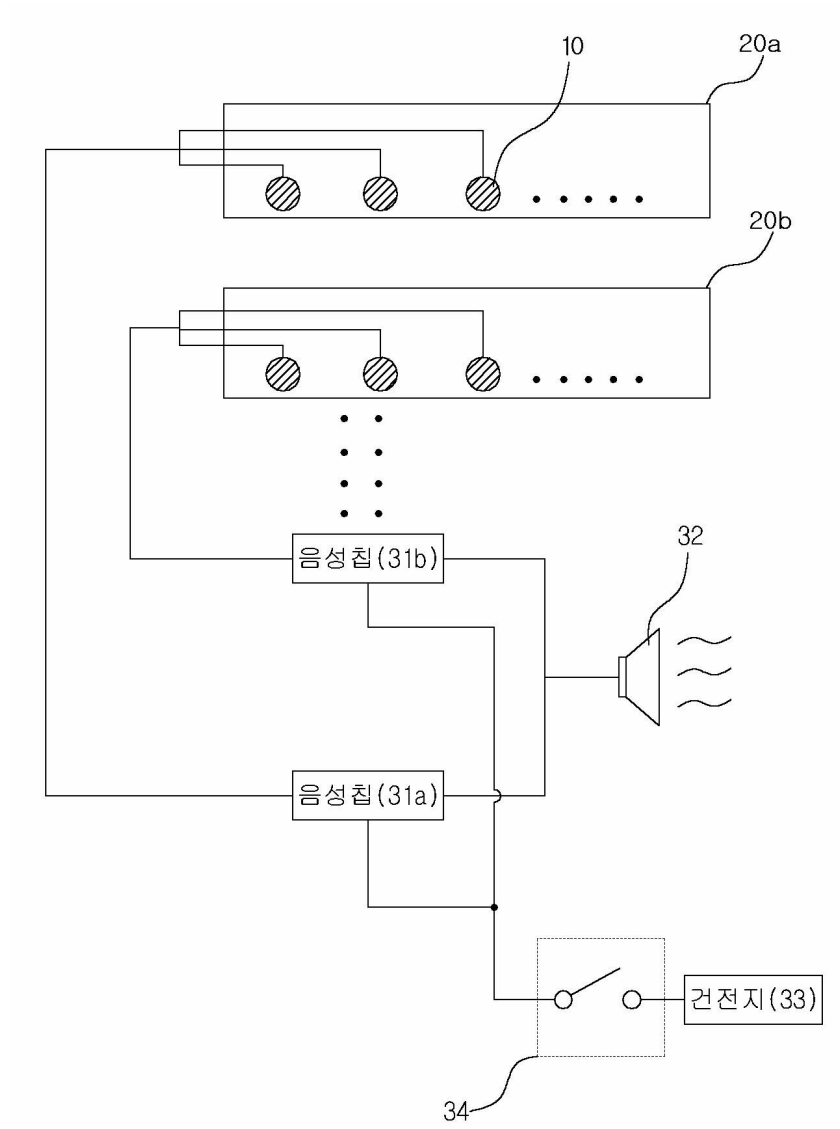
도면5



도면6



도면7



도면8

