

(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 특허공보(B1)

(51) Int. Cl.<sup>5</sup>  
G05G 1/10

(45) 공고일자 1992년01월31일  
(11) 공고번호 92-000963

(21) 출원번호	특1984-0003962	(65) 공개번호	특1985-0002995
(22) 출원일자	1984년07월07일	(43) 공개일자	1985년05월28일
(30) 우선권 주장	83-197036 1983년10월20일	일본(JP)	
(71) 출원인	부라더 고오교 가부시기가이샤 가와시마 가쓰지 일본국 나고야시 미즈호구 호리다 도오리 9쵸메 35반지쇼와 세이끼 가부 기시기가이샤 야스이 도시하루 일본국 나고야시 미즈호구 시오이리쵸 3쵸메 10반지		
(72) 발명자	다카무라 도시로오 일본국 나고야시 미즈호구 아쓰다히가시마찌 아자후 미나리 2-18 가꾸무 무네타루 일본국 니시가스 가이군 기요스쵸 신기요소 1-7-19		
(74) 대리인	김서일		

심사관 : 허상무 (책자공보 제2641호)

(54) 키 보 드

요약

내용 없음.

대표도

도1

명세서

[발명의 명칭]

키 보 드

[도면의 간단한 설명]

제1도 및 제2도는 종래 키보드의 단면도.

제3도 내지 제8도는 본원 발명의 일실시예를 나타내는 것으로서,

제3도는 키보드의 단면도.

제4도는 키보드의 분해사시도.

제5도는 상부케이스이 이면(裏面)사시도.

제6도는 키스위치부분을 설명하기 위한 확대 설명도.

제7도는 키배열판의 평면도.

제8도는 제7도에 있어서의 8-8' 선 확대도.

\* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

21 : 상부케이스

22 : 하부케이스

23 : 개구

24,25 : 하향연장부

26 : 키배열판

30 : 키부재

34 : 긴구멍

34a : 탄성부

52 : 회로판

## [발명의 상세한 설명]

본원 발명은 전자기기 등에 신호를 입력하기 위해 사용되는 키보드에 관한 것이다.

근래, 이 종류의 키보드에 있어서는 키보드에 배열된 키의 조작성을 향상시키기 위해, 인간공학적인 견지에서 복수개의 키의 각 정상면(頂上面)에 의해 구성되는 키조작면을 만곡면으로 하는 시도가 행해지고 있다.

종래, 이러한 키보드의 키조작면을 만곡면으로 하는 방법으로서의 다음의 2가지 방법이 제안되고 있다.

(1) 그 하나의 방법은 제1도에 도시된 바와같이 다수의 가이드공(1)을 갖는 키배열판(2)을 미리 소정의 만곡면으로 되도록 철판으로 성형하고, 그 후 각 가이드공(1)에 상부에 키톱(3)을 갖는 키시스템(4)을 슬라이드 이동 안내하는 스템가이드(5)를 끼워 넣음으로써 키톱(3)의 정상면이 구성하는 키조작면(6)을 만곡면으로 하는 것이다.

그러나, 이러한 방법으로는 키배열판(2)을 형성한 다음 각 가이드공(1)에 일일이 스템가이드(5)를 끼워 넣을 필요가 있으며, 이 작업은 매우 손이 가는 것이며, 조립작업의 효율은 현저하게 저하되어 버린다.

또한, 철판으로 성형된 키배열판(2)은 소성가공에 의한 것이므로, 당초의 만곡면을 반영구적으로 유지할 수 있는 점에서 유리하지만, 필연적으로 무거워지므로 키보드 전체의 중량화를 초래하여, 경량화가 요망되고 있는 현실에서는 그다지 바람직한 것이라고는 할 수 없는 것이다.

(2) 다른 방법은 제2도에 도시된 바와같이 키보드의 상부케이스(7)와 일체로 스템가이드부(8)를 성형하고, 이 스템가이드부(8)에 끼워 넣은 키시스템(9)의 상단에 고착된 키톱(10)의 정상면을 각각 다른 곡면으로 성형하여, 각 키톱(10)의 정상면에 의해 구성되는 키조작면(11)을 전체로서 만곡면으로 하는 것이다.

그러나, 이러한 방법에도 각 키톱(10)의 정상면을 각각 다른 곡면으로 성형할 필요가 있으며, 따라서 키톱(10)을 성형하기 위해 많은 종류의 금형을 필요로 하므로 경비가 높아져서, 결과적으로 키보드의 원가상승을 초래한다고 하는 문제점이 있었다.

본원 발명의 목적은 상기한 바와같은 종래의 문제점을 해결하고자 한 것으로서, 상부케이스와 키배열판을 일체로 성형하는 동시에 키배열판에 배열된 각 키부재의 키톱의 정상면에 의해 구성되는 키조작면을 만곡면으로 하고, 따라서 원가가 낮고, 조작성이 양호한 키보드를 제공하는데 있다.

다음에, 본원 발명의 일 실시예에 대하여 제3도 내지 제8도에 따라서 상세히 설명한다. 제3도는 본 실시예에 의한 키보드의 단면도를 나타내며, 키보드본체(20)는 합성수지재의 상부케이스(21)와 역시 합성수지재의 하부케이스(22)로 구성된다. 상부케이스(21)에는 제4도에 도시된 바와같이 장방형의 개구(23)가 형성되며, 그 개구(23)의 좌우 양쪽에서부터 아래쪽으로 하향연장부(24), (25)가 형성되어 있다. 이들 하향연장부(24), (25)의 하단부로부터는 제5도에 상부케이스(21)의 이면(裏面)이 도시된 바와같이, 키배열판(26)이 그 좌우 양쪽끝의 중간부에 연속해서 일체로 성형되어 있다. 이 키배열판(26)은 그 성형시에 평판상태로 성형되며, 그 후 후술하는 바와같이 조립시에 만곡되는 것이다. 또한, 키배열판(26)은 그 상면에 키톱(27)과 키시스템(28)으로 이루어지며, 키시스템(28)의 아래쪽에 평면형상이 대략 정방향의 저판(29)이 설치된 키부재(30)를 삽통하기 위한 스템가이드(31)가 키부재(30)의 수와 동수개 일체로 성형되어 있다.

또한, 키배열판(26)에는 그 단변(短邊)방향으로 간격을 두고 개구(23)의 전후측에(32), (33)와 평행인 4개의 직선상에 각각 긴구멍(34)이 그 긴구멍방향으로 간격을 두고 형성되며, 그 긴구멍 사이에는 탄성부(34a)가 형성된다. 다시 각 키시스템(28)은 키배열판(26)의 저면으로부터 일체로 형성되며, 저판(29)과 대략 같은 크기로 칸막이된 구획판(35)으로서 구획됨으로써 상하 슬라이드에 대해 가이드되며, 또한 그 회전방지가 도모되어 있다. 여기에 긴구멍(34)은 후술하는 바와같이 키보드의 조립시, 키배열판(26)에 상부케이스(21)의 하향연장부(24), (25)의 하단면에 따라서 만곡성을 부여하기 위한 것이다.

또한, 상부케이스(21)의 이면으로부터 아래쪽을 향해 보스(36), (37), (38), (39), (49), (41), (42), (43)가 형성되어 있으며, 이 중 보스(40), (41), (42), (43)에는 미리 소정의 만곡면이 부여된 규제판(44)이 고정나사(45), (46), (47), (48)에 의해 나사고정되어 있다. 이 규제판(44)의 하면에는 하부케이스(22)의 저면으로부터 규제판(44)의 만곡면에 합치하도록 형성된 3개의 돌출벽(49), (50), (51)이 맞닿고 있다.

또한, 규제판(44)의 상면에는 소정의 점접회로가 인쇄배선에 의해 형성된 회로기관(52)이 재치되며, 규제판(44)과 회로기관(52)과는 고정나사(53), (54), (55), (56)에 의하여 상부케이스(21)의 보스(36), (37), (38), (39)에 나사고정되며, 이에 의해 회로기관(52)에는 만곡성이 부여된다. 또한, 회로기관(52)의 상면에 복수개의 컵형부(57)가 형성된 고무상탄성체(58)가 재치되며, 컵형부(57)는 제6도에 도시된 바와같이 그 내부 윗벽에 고착된 스폰지부재(59)의 하면에 회로기관(52)에 형성된 한쌍의 고정점접점인 고정전극(60)에 대면하는 가요성의 알루미늄박막으로 이루어진 전극판(61)이, 또한 그 하면에 합성수지로 이루어진 가요성의 매우 얇은 절연필름(61a)이 부착되어 이루어진다. 그리고, 이들 한쌍이 고정점접점(60)과 그것에 대면하는 전극판(61)에 의해 콘덴서가 구성된다.

상기 키배열판(26)은 그 하면으로부터는 구획판(35)을 통해 상부케이스(21)에 나사고정된 규제판(44)의 만곡면에 재치되어 있으며, 또한 키배열판(26)에 형성된 긴구멍(34) 사이의 탄성부(34a)에 의한 탄성작용에 의해, 키배열판(26)은 규제판(44)의 만곡면과 대략 같은 곡률을 갖는 만곡면이 부여되며, 이에 의해 각 키톱(27)의 정상면에 의해 구성되는 키조작면(62)은 소정의 만곡면으로 형성된다. 이 때 키배열판(26)은 상부케이스(21)의 개구(23)를 폐쇄하고 있으며, 또 스템가이드(31)에 삽통된 키시스템(28)의 저부는 고무상탄성체(58)의 컵형부(57)의 상면에 재치되어 있으며, 평상시에는

컵형부(57)의 탄성복원력에 의해 제6도에 도시된 비조작위치에 유지되어 있다.

다음에, 본 실시예의 동작에 대해 설명한다. 이상과 같이 구성되는 키보드에 의해 스위칭동작을 행하는데는, 먼저 키톱(27)을 누른다. 키톱(27)을 누르면, 그것과 일체로 된 키시스템(28)이 스템가이드(31)에 따라서 아래쪽으로 안내되어, 키시스템(28)의 저부가 고무상탄성체(58)의 컵형부(57)를 누른다. 컵형부(57)를 누르면, 그 내부에 스폰지부재(59)를 통해서 부착되어 있는 전극판(61)이 절연필름(61a)을 통해 회로기판(52)에 형성되어 있는 한 쌍의 고정전극(60)에 접촉되며, 이에 의해 고정전극(60)간이 교류적으로 단락되어 한쪽의 고정전극(60)으로부터 쌍을 이루는 다른쪽의 고정전극(60)에 고주파신호가 전송된다. 이 때, 본 실시예에서는 컵형부(57)의 내부 윗벽에 스폰지부재(59)를 통해서 전극판(61)이 부착되어 있으므로, 스폰지부재(59)의 탄성변형에 의해 전극판(61)은 절연필름(61a)을 통해서 고정전극(60)과 확실하게 접촉하여, 고주파 신호의 전송에 충분한 용량을 얻을 수 있다. 다음에, 키클(27)의 누르기를 해제하면 컵형부(57)의 탄성복원력에 의해 키시스템(28)은 위쪽으로 밀어올려져, 전극판(61)과 고정전극(60)은 멀어지며, 이에 의해 신호의 전송은 스톱되어 키톱(27)은 원래의 위치로 복원된다. 이러한 복원위치에 있어서 키시스템(28)의 아래쪽에 설치된 저판(29)은 키시스템(28)이 스템가이드(31)로부터 이탈되는 것을 방지하고 있는 동시에 구획판(35)과 협동하여 키시스템(28)이 회전하는 것을 방지하고 있다.

이어서, 본 실시예에 의한 키보드의 조립방법에 대해 설명한다. 키보드를 조립하는 데는, 먼저 규제판(44)위에 회로기판(52)을 재치하고, 다시 그 위에 고무상탄성체(58)를 재치한다. 이들을 미리 키부재(30)의 키시스템(28)을 스템가이드(31)에 삽입한 키배열판(26)의 아래쪽으로부터 고정나사(53), (54), (55), (56)에 의해 상부케이스(21)의 보스(36), (37), (38), (39)에 나사고정한다. 또한, 키배열판(26)이 규제판(44)의 만곡면에 따라서 만곡되도록 고정나사(45), (46), (47), (48)에 의해 규제판(44)의 아래쪽으로부터 상부케이스(21)의 보스(40), (41), (42), (43)에 나사고정한다. 이에 의해 키배열판(26)은 긴구멍(34) 사이의 탄성부(34a)에 의한 탄성작용과 아울러 회로기판(52)과 함께 규제판(44)에 의해 규제되며, 그 규제판(44)의 만곡면에 따른 만곡상태를 유지한 채 상부케이스(21)에 유지되는 것이다. 이결과, 키 배열판(26)에 배열된 키톱(27)의 정상면에 의해 구성되는 키조작면(62)은 키배열판(26)에 부여되는 곡률과 대략 동일한 곡률을 갖는 만곡면으로 형성된다. 그후, 이와같이 구성된 상부케이스(21)와 하부케이스(22)를 일체로 조립함으로써 키보드가 완성된다.

이상 상술한 바와같이, 본 실시예는 스템가이드(31)를 일체로 성형한 키배열판(26)을 상부케이스(21)의 하향연장부(24), (25)의 하단으로부터 연속시킴으로써 일체로 성형했으므로, 부품수를 대폭 감소시켜 부품원가의 저감을 도모할 수 있는 동시에 조립작업이 효율을 향상시킬 수 있다.

또한, 키배열판(26)은 제5도에 도시된 바와같이, 그 성형시에 평판상태로 성형되며, 그 후 키보드의 조립시에 만곡시키는 구성으로 되어 있으므로 스템가이드(31) 및 구획판(35)을 일체로 성형할 때, 금형으로부터의 형뺨기에는 전혀 지장이 없으며, 용이하게 성형할 수 있다. 또한, 키배열판(26)에는 그 단변방향으로 간격을 두고 위치하는 4개의 직선상에 각각 긴구멍(34)을 그 길이방향으로 간격을 두고 형성하여, 그 긴구멍(34) 사이에 탄성부(34a)를 형성했으므로, 키배열판(26)을 규제판(44)의 만곡면에 따라서 만곡시킬 때, 상부케이스의 하향연장부(24), (25)의 하단에 따라서 용이하게 만곡시킬 수 있으며, 따라서 키부재(30)로서 특별한 것을 사용함이 없이 모두 동일한 키부재(30)를 사용해도 각 키톱(27)의 정상면에 의해 구성되는 키조작면(62)을 용이하게 만곡면으로 할 수 있고, 저렴한 원가에 의해 조작성이 양호한 키보드를 얻을 수 있다.

또한, 본 실시예에서는 고무상탄성체(50)의 컵형부(57)의 내부 윗벽에 스폰지부재(59)를 통해 가요성의 전극판(61)을 부착하는 구성으로 하고 있으므로, 키톱(27)을 눌러 스위칭동작을 행할 때, 회로기판(52)이 만곡되어 있더라도 스폰지부재(59)의 탄성변형에 의해 확실하게 스위칭동작을 행할 수 있다.

이상과 같이 본원 발명은, 키배열판에 있어서 그 단변방향으로 간격을 두고 위치하는 다수의 직선상에 각각 긴구멍을 그 길이방향으로 간격을 두고 형성하고, 그 긴구멍 사이에 탄성부를 형성하는 구성에 의해, 키배열판을 상부케이스의 하향연장부 하단에 따라서 만곡시킬 수 있으며, 따라서 키조작면이 전체로서 만곡면으로 되며, 저렴한 원가로 조작성이 양호한 키보드를 제공할 수 있으므로, 지대한 효과를 얻을 수 있다.

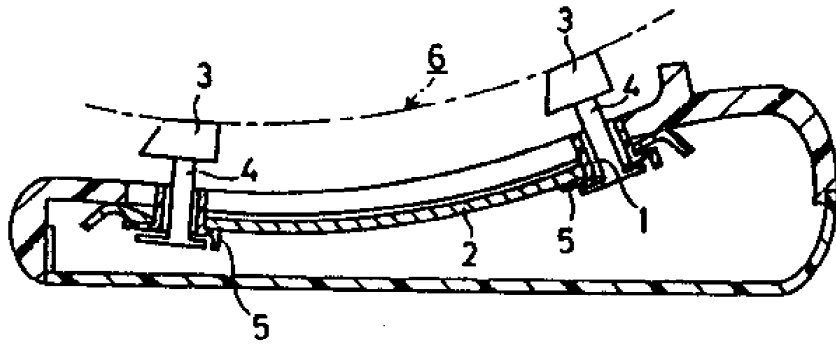
## (57) 청구의 범위

### 청구항 1

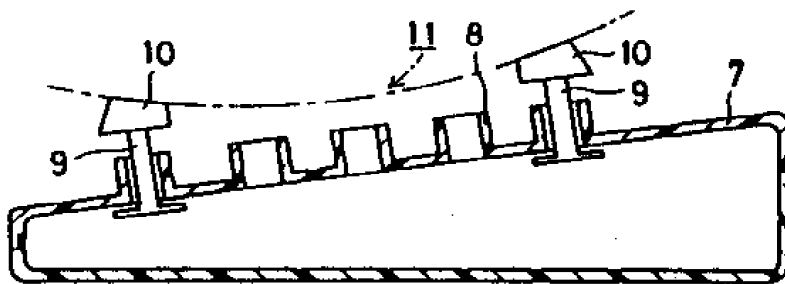
장방형의 개구가 형성되는 동시에, 그 개구의 좌우 양쪽에서부터 아래쪽으로 하향연장부가 형성된 합성수지재의 상부케이스와, 상기 개구를 폐쇄하여, 상면에 다수의 키가 배열된 합성수지재의 키배열판과, 상기 키배열판의 아래쪽에 배치되어 상기 키에 의해 개폐되는 점점회로가 형성된 회로기판과, 상기 회로기판의 아래쪽에 배치된 하부케이스를 구비하며, 상기 키배열판의 좌우 양쪽끝의 중간부를 상기 하향연장부의 하단부로부터 연속시킴으로써, 키배열판과 상기 상부케이스를 일체적으로 형성하고, 상기 키배열판에는 그 단변방향으로 간격을 두고 위치하는 다수의 직선상에 각각 긴구멍을 그 길이방향으로 간격을 두고 형성하고, 그 긴구멍 사이에 탄성부를 형성하는 동시에 그 탄성부에 의해 상기 키배열판을 상기 하향연장부의 하단에 따라서 만곡시킨 것을 특징으로 하는 키보드.

## 도면

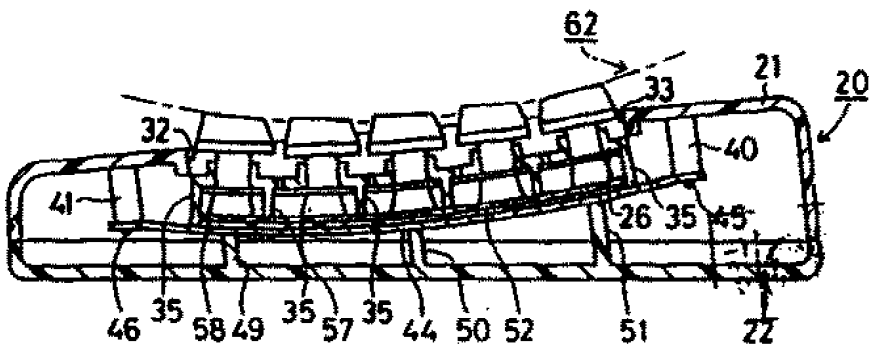
도면1



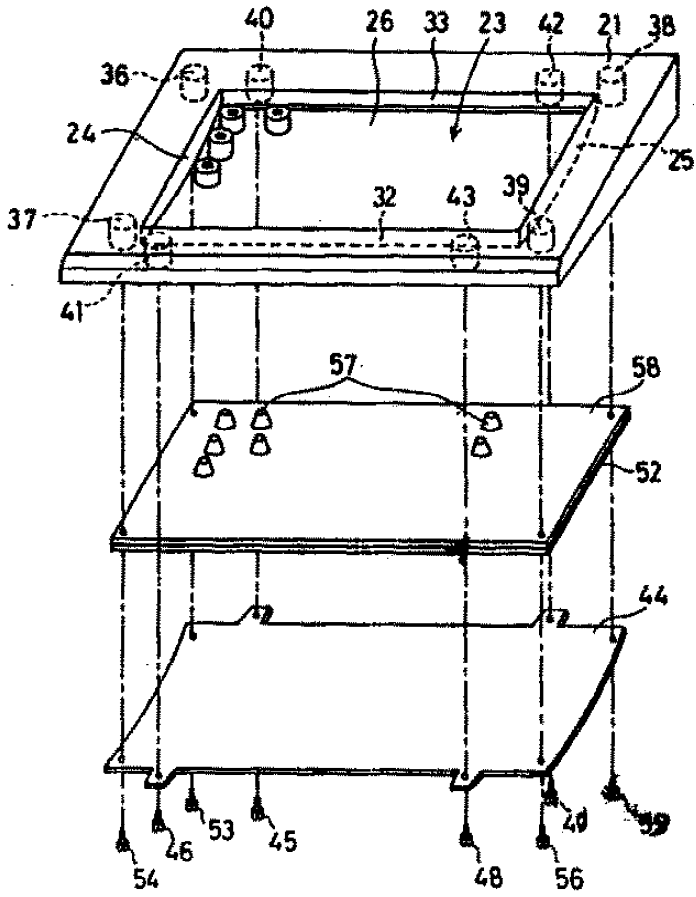
도면2



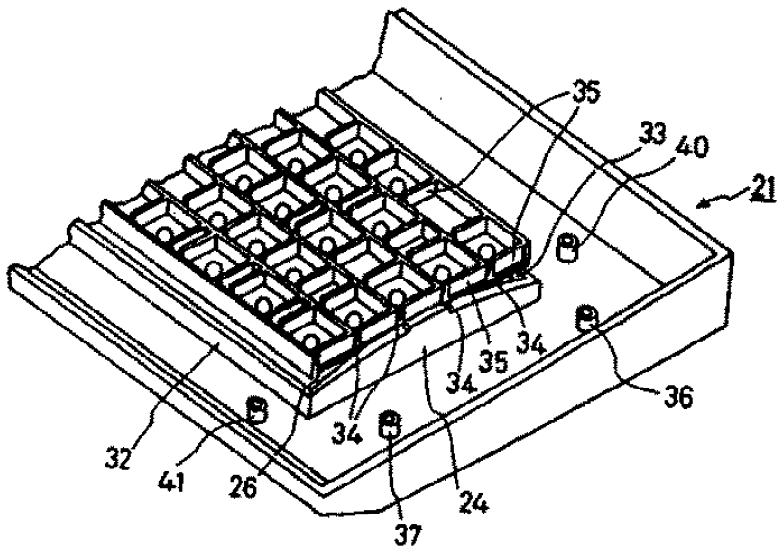
도면3



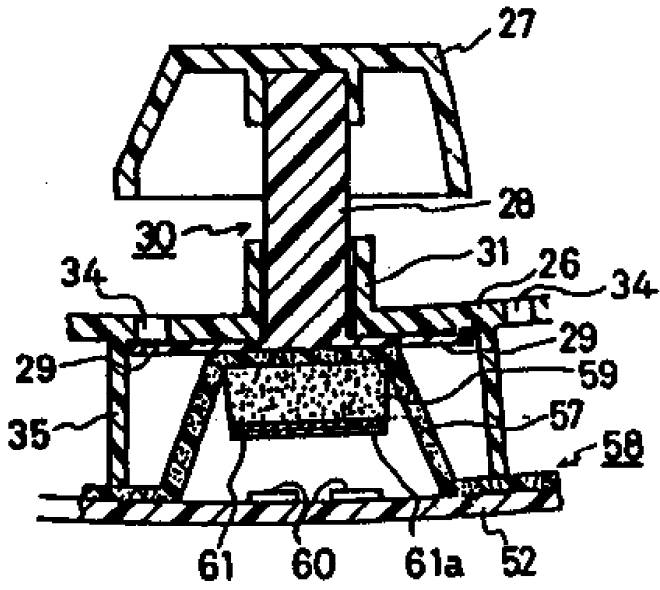
도면4



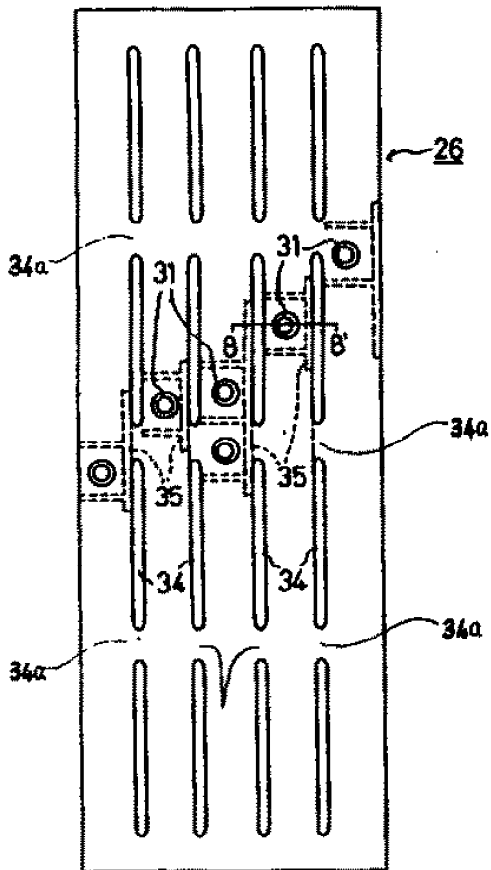
도면5



도면6



도면7



도면8

