(19)대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) 。Int. Cl.[7]
B29C 45/14
D06F 39/00

(45) 공고일자 2005년01월13일
(11) 등록번호 10-0465705
(24) 등록일자 2004년12월30일

(21) 출원번호 10-2002-0040284
(22) 출원일자 2002년07월11일

(65) 공개번호 10-2004-0006272
(43) 공개일자 2004년01월24일

(73) 특허권자 엘지전자 주식회사
서울특별시 영등포구 여의도동 20번지

(72) 발명자 박혜용
경상남도창원시대방동덕산2차아파트204-1505

최동하
부산광역시부산진구전포3동330-118821/3

(74) 대리인 박병창

심사관 : 반용병

(54) 세탁기의 디스플레이 패널용 사출금형

요약

본 발명은 세탁기의 디스플레이 패널용 사출금형에 관한 것으로서, 특히 고정패널의 상,하면에 각각 조작필름과 인쇄필름이 부착된 디스플레이 패널을 사출하는 세탁기의 디스플레이 패널용 사출금형에 관한 것이다.
본 발명에 따른 세탁기의 디스플레이 패널용 사출금형은 조작버튼이 형성된 조작필름이 안착되는 홈부가 형성된 제1금형과, 상기 제1금형과 맞물려 내부에 수지가 삽입되는 캐비티가 형성되도록 요부가 형성된 제2금형으로 이루어진 세탁기의 디스플레이 패널용 사출금형에 있어서, 상기 제2금형에는 문자 또는 기호가 인쇄된 인쇄필름이 끼움 고정되는 고정용 돌기가 형성되어 상기 제1,2금형 내부로 수지가 유입되더라도 인쇄필름의 이동을 방지함으로 인쇄필름이 고정패널의 정확한 위치에 부착되도록 하는 이점이 있다.

대표도

도 5

색인어

세탁기, 컨트롤패널, 디스플레이 패널, 조작필름, 인쇄필름, 사출, 금형

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 종래 기술에 따른 세탁기의 일부가 분해 도시된 사시도,
도 2는 종래 기술에 따른 세탁기의 디스플레이 패널이 부착된 상태가 도시된 단면도,
도 3은 본 발명에 따른 세탁기의 디스플레이 패널 및 컨트롤패널이 분해 도시된 사시도,

도 4는 본 발명에 따른 세탁기의 디스플레이 패널이 부착된 상태가 도시된 단면도,
도 5는 본 발명에 따른 세탁기의 디스플레이 패널용 사출금형이 도시된 단면도,
도 6a 내지 도 6c는 본 발명에 따른 디스플레이 패널의 제조 공정이 도시된 제작 공정도이다.
<도면의 주요 부분에 관한 부호의 설명>
50 : 컨트롤패널 52 : 고정패널
54 : 조작필름 56 : 인쇄필름
56a,56b : 고정용 홀 60 : 디스플레이 패널
72 : 제1금형 74 : 제2금형
75a,75b : 고정용 돌기

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 세탁기의 디스플레이 패널용 사출금형에 관한 것으로서, 특히 고정패널의 상,하면에 각각 조작필름과 인쇄필름이 부착된 디스플레이 패널을 사출하는 세탁기의 디스플레이 패널용 사출금형에 관한 것이다.
일반적으로 세탁기는 전기를 이용하여 기계적인 작용을 가하여 세탁수에 회전수류를 형성함으로 세탁물에 묻은 때를 제거하는 기계로서, 세탁기의 작동을 조절하는 컨트롤패널 및 사용자의 조작력을 전달하거나 세탁기의 작동 상태가 표시되는 디스플레이 패널이 구비된다.
도 1은 종래 기술에 따른 세탁기의 일부가 분해 도시된 사시도이고, 도 2는 종래 기술에 따른 디스플레이 패널의 부착 상태가 도시된 단면도이다.
종래의 세탁기는 도 1에 도시된 바와 같이 케이스(2) 상부에 세탁물이 세탁조(4) 내부로 유,출입되도록 투입홀(h)이 형성되고, 상기 투입홀(h)에는 상기 세탁조(4)로부터 세탁물의 이탈을 방지할 수 있도록 커버(6)가 설치되며, 상기 커버(6)의 전방에는 세탁기의 작동을 제어하는 전장부품 및 조작노브(8)와 세탁기의 작동 상태를 알려주는 LED 등의 표시장치(9)가 내장된 컨트롤패널(10)이 고정된다.
그리고, 상기 컨트롤패널(10) 상측에는 디스플레이 패널(20)이 부착되는데, 상기 디스플레이 패널(20)은 도 2에 도시된 바와 같이 상기 컨트롤패널(10) 상측에 고정되어 상기 LED 등의 표시장치(9)를 통하여 세탁기의 작동상태를 사용자가 볼 수 있는 표시창(12a)이 일체로 형성된 고정패널(12)과, 상기 고정패널(12)의 상면에 부착되어 사용자가 직접 상기 조작노브(8) 측으로 작동력을 전달할 수 있도록 3차원 형상으로 돌출된 조작버튼(14a)이 형성된 조작필름(14)과, 상기 고정패널(12)의 배면 측에 설치되어 문자 또는 기호가 인쇄된 인쇄패널(16)로 이루어진다.
상기 디스플레이 패널(20)은 디자인 측면에서 외관을 보다 고급스럽게 세련되게 보여지도록 상면에 문자 또는 기호가 인쇄된 인쇄패널(16)이 상기 고정패널(12)의 배면에 위치되도록 설치된다.
여기서, 상기 조작버튼(14a)은 PC(Poly-carbonate) 또는 PET(Polyethylene Terephthalate) 재질의 평평한 조작필름(14)에 열을 가하고, 진공 흡착함으로 상측으로 볼록하게 돌출되도록 열성형되거나, 연속적인 프레스 가공을 통하여 볼록하게 돌출되도록 성형된다.
상기와 같이 성형된 조작필름(14)은 상기 고정패널(12)이 인서트 사출될 때 배면에 바인더(일면 본드)가 입혀진 조작필름(14)이 금형 내부 일측에 고정되고, 상기 금형 내부로 사출 수지가 삽입됨으로 사출 수지의 열온도로 상기 조작필름(14)에 입혀진 바인더가 열변형되면서 상기 고정패널(12)의 상면에 부착될 수도 있다.
한편, 상기 컨트롤패널(10)의 상면에는 상기 조작노브(8) 및 표시장치(9)가 실장된 PCB(7)가 내장되는 지지부(10a)가 형성되고, 상기 지지부(10a)에는 상기 고정패널(12)이 장착되는 제1홈(10a')과 그 내측에 상기 인쇄패널(16)이 장착되는 제2홈(10b)이 형성된다.
따라서, 상기 인쇄패널(16)의 양단이 상기 컨트롤패널(10)의 지지부(10a)에 형성된 제2홈(10b)에 고정되고, 상기 조작필름(14)이 부착된 고정패널(12)은 상기 컨트롤패널(10)의 지지부(10a)에 형성된 제1홈(10a')에 끼움 설치된다.
그러나, 종래 기술에 따른 세탁기의 디스플레이 패널(20)은 문자 또는 기호가 인쇄된 인쇄패널(16)을 고정패널(12) 배면에 설치하기 위하여 인쇄패널(16)의 양단이 컨트롤패널(10)의 지지부(10a)에 고정하기 위한 별도의 고정 구조가 추가되는 문제점이 있다.
또한, 고정패널(12)과 인쇄패널(16) 사이에 공간부(A)가 형성됨으로 온수 세탁시 공간부(A) 사이로 습기가 침투되어 사용자가 인쇄패널(16)의 내용을 식별할 수 없게 되는 문제점이 있다.
한편, 상기한 문제점을 해결하기 위하여 최근에는 상기 인쇄패널(16) 대신 문자 또는 기호가 인쇄된 인쇄필름(미도시)을 상기 고정패널(16)이 사출되는 금형(미도시)에 삽입하고, 상기 인쇄필름(미도시)의 상면 측 금형(미도시) 내부로 수지를 유입시킴으로 상기 고정패널(16)과 일체로 형성하는 것도 가능하다.
이 경우, 상기 금형(미도시) 내부에 일측에는 조작필름(14)이 위치되고 타측에는 인쇄필름(미도시)이 위치되도록 하고 상기 조작필름(14)과 인쇄필름(미도시) 사이로 수지가 유입되는데, 상기 수지는 상기 인쇄필름(미도시)이 위치된 금형(미도시)을 통해 내부로 유입됨으로 상기 인쇄필름(미도시)이 유동되는 수지에 의해 이동되어 정확한 위치에 부착되지 못하는 문제점이 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명은 상기한 종래 기술의 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로서, 고정패널 인서트 사출시 인쇄필름을 고정패널의 정확한 위치에 일체로 부착하여 디스플레이 패널을 제작할 수 있는 세탁기의 디스플레이 패널용 사출금형을 제공하는데 그 목적이 있다.

발명의 구성 및 작용

상기한 과제를 해결하기 위한 본 발명에 따른 세탁기의 디스플레이 패널용 사출금형은 조작버튼이 형성된 조작필름이 안착되는 홈부가 형성된 제1금형과, 상기 제1금형과 맞물려 내부에 수지가 삽입되는 캐비티가 형성되도록 요부가 형성된 제2금형으로 이루어진 세탁기의 디스플레이 패널용 사출금형에 있어서, 상기 제2금형에는 문자 또는 기호가 인쇄된 인쇄필름이 끼움 고정되는 고정용 돌기가 형성된다.
이하, 본 발명의 실시 예를 첨부된 도면을 참조하여 상세히 설명한다.
도 3은 본 발명에 따른 세탁기의 디스플레이 패널 및 컨트롤패널이 분해 도시된 사시도이고, 도 4는 본 발명에 따른 세탁기의 디스플레이 패널이 부착된 상태 가 도시된 단면도이다.
상기 본 발명에 따른 세탁기의 디스플레이 패널은 도 3에 도시된 바와 같이 세탁기의 작동을 제어하는 전장부품(미도시) 및 작동을 조절하는 조작 노브(48)와 세탁기의 작동 상태를 나타내주는 LED 등의 표시장치(49)가 실장된 PCB(47)가 내장된 컨트롤패널(50) 상측에 고정된다.
상기 디스플레이 패널(60)은 도 3과 도 4에 도시된 바와 같이 상기 컨트롤패널(50)에 고정되어 상기 LED 등의 표시장치(49)를 통하여 사용자가 세탁기의 작동 상태를 볼 수 있도록 표시창(52a)이 형성된 고정패널(52)과, 상기 고정패널(52)의 상면에 부착되어 상기 조작노브(48) 측으로 조작력을 전달하는 조작버튼(54a)이 3차원 형상으로 성형된 조작필름(54)과, 상기 고정패널(52)의 배면에 부착되어 세탁기의 작동상태를 표시하는 문자 또는 기호가 인쇄된 인쇄필름(56)으로 구성된다.
여기서, 상기 고정패널(52)은 중앙에 내부가 비치도록 표시창(52a)이 형성되고, 상기 조작필름(54)의 조작버튼(54a)과 대응되는 위치에 다수개의 홀(52b)이 형성되며, 상기 고정패널(52)의 배면에는 고정단(52c)이 형성되도록 인서트 사출된다.
물론, 상기 컨트롤패널(50)의 상면에는 상기 조작노브(48) 및 표시장치(49)가 실장된 PCB(47)가 내장될 수 있도록 지지부(50a)가 형성되며, 상기 지지부(50a)에는 상기 고정패널(52)의 고정단(52c)이 끼움되는 끼움홈(50a')이 형성되어 상기 고정패널(52)은 상기 컨트롤패널(50)의 상면에 끼움 결합된다.
그리고, 상기 조작필름(54)은 상기 고정패널(52)의 홀(52b)이 형성된 상면 일부에 부착되고, 상기 인쇄필름(56)은 상기 고정패널(52)의 표시창(52a)과 홀(52b)이 형성되지 않는 배면 일부에 부착된다.
여기서, 상기 조작필름(54)과 인쇄필름(56)은 상기 고정패널(52)이 인서트 사출될 때 금형의 양측에 각각 고정되어 사출 수지가 금형 내부로 삽입되면 상기 고정패널(52)의 상,하면에 부착된다.
특히, 상기 인쇄필름(56)의 양측에는 상기 금형(미도시)에 형성된 돌기(미도시)에 고정시키기 위하여 고정용 홀(56a, 56b)이 형성된다.
한편, 상기 금형(미도시)에 의해 조작필름(54) 및 인쇄필름(56)과 고정패널(52)의 일체 성형과정을 살펴보면 다음과 같다.
도 5는 본 발명에 따른 세탁기의 디스플레이 패널용 사출금형이 도시된 단면도이고, 도 6a 내지 도 6c는 본 발명에 따른 디스플레이 패널의 제조 공정이 도시된 제작 공정도이다.
본 발명에 따른 세탁기의 디스플레이 패널용 사출금형은 도 5에 도시된 바와 같이 상기 조작필름(54)이 안착되는 홈부(72a)가 형성되어 이동 가능하게 설치된 제1금형(72)과, 상기 제1금형(72)과 맞물려 내부에 수지가 삽입되는 캐비티(미도시)가 형성되도록 요부(74a)가 형성되어 고정 설치된 제2금형(74)과, 상기 제2금형(74)의 요부(74a)에 형성되어 상기 인쇄필름(56)이 끼움 고정되는 고정용 돌기(75a,75b)로 이루어진다.
여기서, 상기 제1금형(72)과 제2금형(74)에 걸쳐 사출 수지가 유입되는 수지 유입 경로(78)가 형성되고, 상기 수지 유입 경로(78)의 일단은 상기 제1,2금형(72,74) 사이에 형성되는 캐비티(미도시)와 연통되도록 형성된다.
그리고, 상기 인쇄필름(56)의 양단에는 한 쌍의 고정용 홀(56a,56b)이 형성되고, 상기 제2금형(74)의 요부(74a)에는 상기 고정용 홀(56a,56b)과 대응되는 위치에 한 쌍의 고정용 돌기(75a,75b)가 원기둥 형상으로 상기 요부(74a)에 대해 수직하게 돌출되도록 형성된다.
물론, 상기 인쇄필름(56)은 상기 고정용 돌기(75a,75b)에 유동되지 않게 고정되도록 상기 고정용 홀(56a,56b)의 직경은 상기 고정용 돌기(75a,75b)의 직경과 동일하게 형성된다.
또한, 상기 고정용 돌기(75a,75b)는 원뿔 형상 등 다양한 형상으로 형성될 수 있다.
즉, 상기 인쇄필름(56)의 양단은 상기 고정용 돌기(75a,75b)에 끼움 고정되기 때문에 상기 제1,2금형(72,74) 사이에 형성된 캐비티(미도시) 내부로 사출 수지(미도시)가 유입되더라도 상기 인쇄필름(56)은 이동되지 않고, 상기 고정패널(52)의 정확한 위치에 부착된다.
여기서, 상기 고정용 돌기(75a,75b)에는 인쇄필름(56) 뿐 아니라 다양한 종류의 필름이 끼움 고정되어 금형 내부로 수지가 삽입되더라도 필름이 유동되는 것을 방지할 수 있다.
상기와 같이 구성된 본 발명의 동작을 살펴보면 다음과 같다.
먼저, 도 6a에 도시된 바와 같이 일측에 바인더(일명 본드 : B)가 도포된 조 작필름(54)을 제1금형(72)의 내측 일면에 고정시킴과 아울러 일측에 바인더(B)가 도포된 인쇄필름(56)을 제2금형(74)의 고정용 돌기(75a,75b)에 끼움 고정시

킨다.
즉, 상기 인쇄필름(56)의 고정용 홀(56a,56b)이 상기 제2금형(74)의 고정용 돌기(75a,75b)에 끼움되도록 상기 인쇄필름(56)이 상기 제2금형(74)에 고정된다.
다음, 도 6b에 도시된 바와 같이 상기 조작필름(54)이 고정된 제1금형(72)이 상기 인쇄필름(56)이 안착된 제2금형(74) 측으로 이동되어 상기 제1금형(72)과 제2금형(74)은 맞물려 내부에 사출 수지가 삽입될 수 있도록 캐비티(C)가 형성된다.
다음, 도 6c에 도시된 바와 같이 상기 제2금형(74)의 수지 유입 경로(78)를 따라 사출 수지(S)가 상기 캐비티(C) 내부로 삽입되면, 상기 조작필름(54)과 상기 인쇄필름(56)의 일측에 도포된 바인더(B)가 녹으면서 상기 조작필름(54)과 인쇄필름(56)은 상기 고정패널(52)의 상면과 배면에 각각 일체로 성형된다.
이때, 상기 인쇄필름(56)은 상기 고정용 돌기(75a,75b)에 끼움 고정되기 때문에 상기 제2금형(74) 측으로 사출 수지(S)가 유입되더라도 유동되는 수지(S)에 의해 밀리지 않고 상기 고정패널(52)의 정확한 위치에 부착된다.

발명의 효과

상기와 같이 구성되는 본 발명에 따른 세탁기의 디스플레이 패널용 사출금형은 수지가 유입되는 금형 일측에 인쇄패널이 끼움 고정되는 고정용 돌기가 형성됨으로 고정패널 인서트 사출시 수지가 금형 내부로 유입되더라도 인쇄필름이 이동되지 않고 고정패널의 정확한 위치에 일체로 부착되도록 디스플레이 패널이 제작되기 때문에 디스플레이 패널의 생산 불량을 줄임으로 디스플레이 패널의 신뢰성을 향상시킬 수 있는 이점이 있다.

(57) 청구의 범위

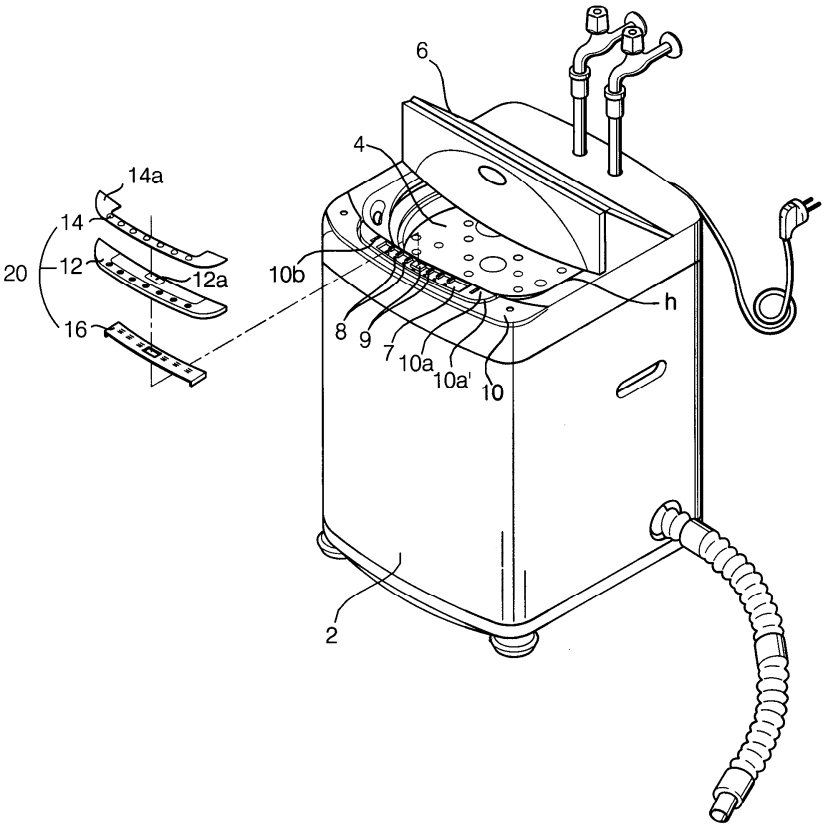
청구항 1.
조작버튼이 형성된 조작필름이 안착되는 홈부가 형성된 제1금형과,
상기 제1금형과 맞물려 내부에 수지가 삽입되는 캐비티가 형성되도록 요부가 형성된 제2금형으로 이루어진 세탁기의 디스플레이 패널용 사출금형에 있어서,
상기 제2금형에는 문자 또는 기호가 인쇄된 인쇄필름이 끼움 고정되는 고정용 돌기가 형성된 것을 특징으로 하는 세탁기의 디스플레이 패널용 사출금형.

청구항 2.
제 1 항에 있어서,
상기 인쇄필름은 양단에 고정용 홀이 형성되고, 상기 제2금형의 요부에는 상기 고정용 홀이 끼움되는 한쌍의 고정용 돌기가 형성된 것을 특징으로 하는 세탁기의 디스플레이 패널용 사출금형.

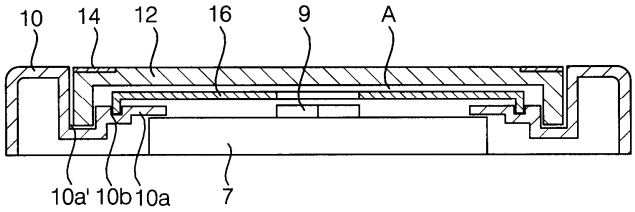
청구항 3.
제 2 항에 있어서,
상기 고정용 돌기는 상기 인쇄필름의 고정용 홀이 삽입되는 원기둥 형상인 것을 특징으로 하는 세탁기의 디스플레이 패널용 사출금형.

도면

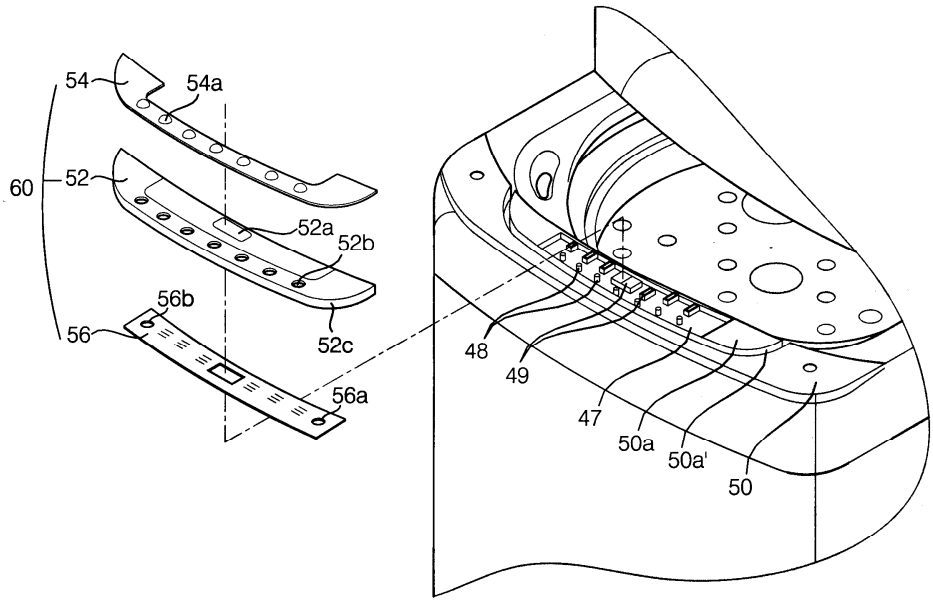
도면1


6
4
14a
14
20
12
12a
16
10b
h
8
9
7
10a
10a'
10
2

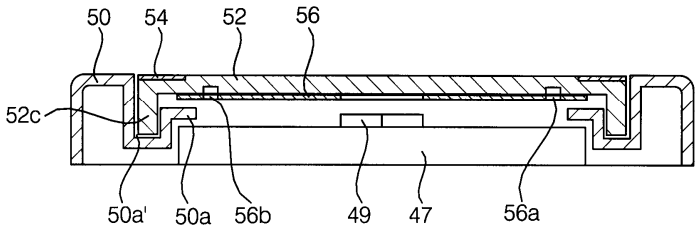
도면2


10
14
12
16
9
A
10a'
10b
10a
7

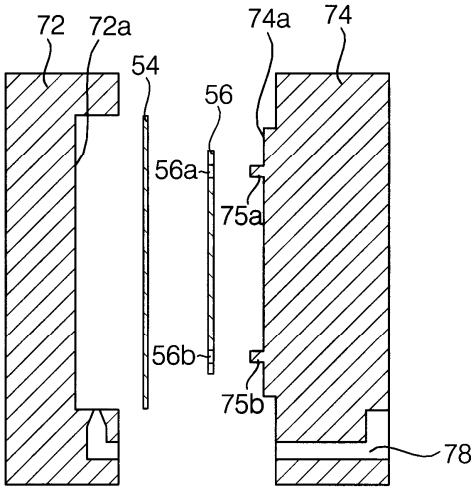
도면3


54
54a
60
52
52a
52b
56b
56
52c
56a
48
49
47
50a
50a'
50

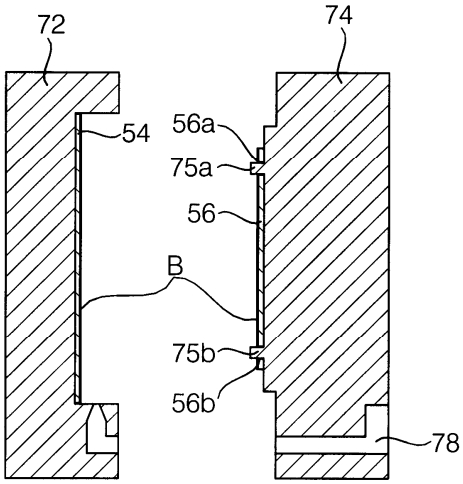
도면4


50
54
52
56
52c
50a'
50a
56b
49
47
56a

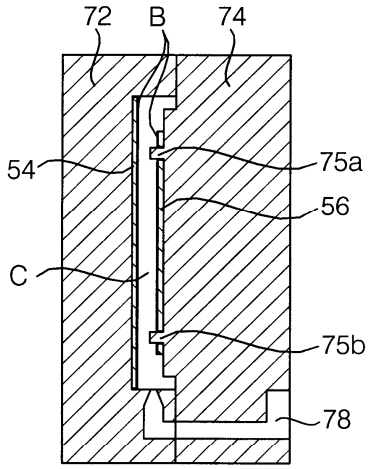
도면5


72
72a
54
74a
74
56
56a
75a
56b
75b
78

도면6a



도면6b



도면6c

