

(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 실용신안공보(Y1)

(51) Int. Cl.<sup>3</sup>  
E04D 1/18

(45) 공고일자 1982년07월03일  
(11) 공고번호 실1982-0001385

(21) 출원번호	실1982-0002078	(65) 공개번호	
(22) 출원일자	1977년12월30일	(43) 공개일자	
(71) 출원인	이시가와 다까시 일본국 야마가다경 히가시네시 오아자 히가시네고우 1355		
(72) 고안자	이시가와 다까시 일본국 야마가다경 히가시네시 오아자 히가시네고우 1355		
(74) 대리인	김익신		

심사관 : 김봉규 (책  
자공보 제555호)

(54) 지붕재 또는 외벽재로서 사용되는 건축용 파넬재

요약

내용 없음.

대표도

도1

명세서

[고안의 명칭]

지붕재 또는 외벽재로서 사용되는 건축용 파넬재

[도면의 간단한 설명]

제1도는 본 고안에 따른 기본형상 및 구조를 표시하는 건축용 파넬재의 사시도.

제2도는 제1도 II-II선 단면도.

제3도는 지붕베이스위에 시공된 제1도 파넬재의 다수 연결 실시상태의 평면도.

제4도는 제3도 N-N선 단면도.

제5도는 시이트상 하층재와 같이 결합된 구조의 파넬의 평면도.

제6도는 제2도의 단면도에 표시된 파넬재 및 형성된 공간에 충전재를 충전한 실시예의 단면도.

제7도는 경사표면의 상면에 코오팅을 가지는 본 고안 건축용 파넬재의 사시도.

제8도는 본 고안 건축용 파넬재의 또다른 실시예의 사시도로서 주체부의 상측단에는 상향만곡탐이 후랜지를 가지며, 양측면연과 하측면연에는 하향만곡탐이 내측으로 뺀 후랜지를 가진다.

제9도는 본 고안의 건축용 파넬의 또다른 실시예 사시도로서 포개부에 돌기를 형성하고 포개부 주연에 후랜지를 형성한 것이다.

제10도는 제9도의 건축용 파넬다수를 조립한 상태의 사시도.

제11도는 제10의 XI-XI선 단면도.

제12도는 본 고안 건축용 파넬의 또 다른 실시예 사시도로서 주체부 양측연의 하부만곡탐위에 골조가 형성된 후랜지를 가진다.

[실용신안의 상세한 설명]

본 고안은 가옥의 외벽 또는 지붕작업등의 능률을 개선하기 위하여 현장에서 만들어야 하는 과정을 최소한으로 하도록 건축용재를 표준화하고 설계하므로써 작업의 능률을 크게 개선하게 한 것으로 경사면을 가지는 주체부와 경사면 상측으로 연장되게 연결된 포개면을 가지는 포개부로 구성된 역 T형상으로 된 특수형상의 건축용 파넬재에 관한 것이다.

괄괄할 효과들은 본 고안 파넬재의 형성에서 파생되는 것으로 작업능률의 개선에 대하여 파넬의 이면으로 침입하는 빗물의 방지와 기계적 강도의 개선 및 시공된 지붕 또는 외벽의 미려한 시각등을 부여토록

한 것이다.

종래 금속파널로서 건축물의 지붕과 외벽을 형성함에 있어서는 파널에 형성된 심 또는 암, 수 결합구조를 통하여 파널을 상호 연결하였다.

또한 플라스틱으로 지붕이나 외벽을 구성하기 위하여는 인접파상플라스틱판의 끝부분을 포개어 못등과 같은 것으로 서로 고정하는 일반적 방법이 사용되었다.

더구나 이와 같은 방법에 의하여 건조된 지붕이나, 외벽은 아래로 설치해 나갈때 봉여러가지 장애와 부족부분이 생긴다.

즉, 지재에 관하여 생각한다면 평지붕의 경우, 공장에서 심의 주부를 만곡하거나 재료준비 작업의 성가심이 있고 또한 시이트 금속작업 즉 현장에서 심을 연결한 후에 두드리거나 평편히 하는 등의 작업능률을 저하시키는 거치장스러운 작업을 피할 수 없는 것이다.

또한 이들 판재의 포장과 수송이 판재에 형성된 심으로 인하여 어려움과 거치장스러움이 있는 것이다.

더구나 이와 같은 구조의 지붕은 모세관 현상에 의하여 일어나는 빗물의 침입때문에 지붕널판 또는 석가래등을 부식당하게 된다. 또한 이러한 타입의 구조는 건축비를 추가케 하며, 작업능률을 저하시키는 크립프와 같은 추가부품과 약제사리등을 필요로 한다. 동시에 이와 같은 종류의 건축재료로 건조된 지붕은 단지 평면적 빈약한 모양과 감각을 주게되는 것이다.

또 이와 같은 재료로서 건조된 외벽의 경우에 있어서는 작업이 작업평면이 언제나 수직이고 사용재료가 벽면과 차이는 것을 사용하는 까닭에 대단히 비효율적이다.

또한 작업결과도 미관이 빈약하다.

그러므로 본 고안의 목적은 이상에서 상술한 제문제들을 해결하고 저종래의 모세관현상을 허용하는 암, 수 연결구조 또는 심으로 하지 않고 연결부의 폭의 자유선택을 허용하는 마운팅 또는 포개는 형체의 연결구조로 하고 공장에서 완전히 제조되도록 하였고 좋은 외관미감을 일으키도록 상부에서 밑부분까지의 점차로 증가된 높이의 경사진 공간을 형성될 수 있게 하였으며, 작업능률을 증가시키며, 생산비를 저렴히 하도록 한것이다.

또 다른 본 고안의 목적은 첫번째 목적과 같은 목적으로 건축용 파널재가 경사진 표면을 가지는 주체부와 이 주체부로부터 위쪽으로 연결된 포개면을 가지는 포개부로 구성된 역 T형상의 건축용 파널재를 제고하는 것이다.

본 고안의 또다른 목적은 주체부와 포개부에서 상향 또는 하향만곡탭들을 형성함으로써 빗물의 침입을 방지하며, 외력, 즉 예로서 지붕위의 눈 또는 사람의 중량, 벽위에 가하여지는 풍력등에 견딜 수 있고 다수 파널재가 지붕 또는 벽의 기본체로서의 목적에 계속 견고히 유지되며, 건축설계의 관점에서 전체구조가 매력적인 외모를 갖추도록 한 것이다.

본 고안의 유리한 특징인 이들 또는 기타 목적들은 첨부도면에 의한 상세한 설명에서 일층 명백히 된다.

본 고안을 첨부도면에 의하여 상세히 설명한다.

이하 설명에 있어서 "상측"과 "하측"이란 단어는 제1도의 화살표 A와 B의 방향에 의하여 정위되며, 마찬가지로 "좌측"과 "우측"은 화살표 C와 D의 방향에 의하여, "상향"과 "하향"은 화살표 E와 F에 의하여 정위된다.

모든 도면을 통하여 동일부분과 관련 유사부분은 동일한 표시기호에 의하여 표기된다.

본 고안의 건축용 파널재의 기본형을 보여주는 제1도에 관하여 설명하면 가1호로 표시된 건축용 파널재는 얇은 금속판 또는 플라스틱 판으로 되어있다.

예로서 아연도금판, 도색판, 영화비닐판등과 같은 표면처리된 강판, 알루미늄판, 동판 및 스테리스강판 등 주로 금속판을 사용한다.

또한 플라스틱판재로는 주로 영화비닐판을 사용한다. 파널재(1)은 일반적으로 역 T형 또는 이와 유사한 형상을 가진다. 이 기본형상은 재래식의 연속 느려진 재료의 이미지를 불식하고 옥외측의 작은 면적에라도 연속된 형상을 부여케 하며 단 한사람에 의하여도 운반과 취급이 편리하도록 선정되었다.

파널재(1)은 만곡과 프레스성형 수단에 의하여 상술한 바 단순형으로 부터 완성체로 형성되며, 주요부로서 포개부(2)와 주체부(3)을 가진다.

포개부(2)는 구형 또는 유사형상의 포개지는 포개면(4)과 이상측연에 상향만곡탭(5)을 형성하고 좌, 우측에 상향만곡탭(6)(7)을 형성하였다.

상향 만곡탭(6)(7)은 포개면(4)의 하측을 향하여 높이가 증가되도록 경사되었다.

물론 이들 만곡탭들은 작은 높이로 만곡될 수 있다.

이들 만곡탭(5)(6)(7)은 빗물이 원치않은 부분으로 흐름을 방지하기 위하여 기도된 것이며, 겸하여 파널재가 외부작용압력에 견딜 수 있도록 보강하려는 것이다.

후술하는 바와같이 포개부(2)는 인접파널재들간의 연결부에서의 하부층과 파널재를 고정하기 위한 주요부분으로서의 이중 기능과 주체부(3)에 대한 탄력을 부여하기 위한 기능을 한다.

주체부(3)은 구형의 경사면(8)과 상측에 만곡탭(9)(10) 및 경사면(8)의 좌, 우와 하측단에 하향만곡탭(11)(12)(13)을 가진다.

경사면(8)은 소위 유효작용폭의 기능을 한다.

상향만곡탭(11)(12)은 파넬재에 입체감을 주기 위한 경사진 공간(14)을 형성시키기 위해 기도된 단위벽이다.

하향만곡탭(11)(12)은 주체부(3)의 상측단에서 즉 포개부(2)의 하측단으로 부터 시작되었다.

상향만곡탭(9)(10)은 주체부(3)의 상측단에 형성되고 상향탭(6)(7)로부터 연속 일체로 형성되어 빗물의 누수를 방지하며, 인접파넬재에 관한 가이드 또한 스텝파로서 기도된 것이다.

하향만곡탭(13)은 경사공간(14)의 지부를 막는 카바로서의 기능과 외부작용력에 견디기 위한 보강기능을 한다.

도시된 본 발명에서는 상향만곡탭(5)(9)(10) 및 (6)(7)과 하향만곡탭(13)과 (11)(12)는 거의 90로 만곡되었으나, 이 각도는 배타적인 것이 아니며, 이외의 각도로 만곡될 수 있다.

길이와 높이에 관하여는 높이  $H_1$ ,  $H_2$  및  $H_3$ 는 동일하거나 또는  $H_3=H_2$ ,  $H_1 < H_3$ 로 된다.

높이  $H_4$ 는 막힌 상태에서 공간(14)이 유지되게 하며, 길이  $L_1$ 과  $L_2$ 간의 관계에 따라 0-5(제2도 참조)로 결정된다.

만약 길이  $L_1$ 이 길이  $L_2$ 보다 크면 제3도 및 제4도에서 보는 바와 같은 상태로 위치되며, 높이  $H_4$ 는 보강체로서 작용하도록 어떤 깊이까지 하부공간(14)으로 돌출된다.

높이  $L_1$ 과  $L_2$ 가 서로 동일할때 상향만곡탭(9)(10)은 인접 파넬재의 상향만곡탭(5)과 접속된다.

비록 이것은 접속면에서 충분한 강도와 빗물 침입방지 효과를 부여하나 하부공간(14)의 보강은 불충분한 것으로 생각된다. 길이  $L_2$ 와  $L_3$ 는 파넬재의 유효작용 폭에 크게 영향을 미친다.

그리고 길이  $L_4$ 는 인접파넬재의 주체부(3)을 의한 지지체와 하부층으로서의 기능을 위하여 포개부(2)가 허용되는 한도에서 마음대로 선택될 수 있다.

길이  $L_5$ 는 상향만곡탭(6)(7)의 높이  $L_2$ 에 밀접히 관계된다. 더 좋기로는  $L_4-L_5=2H_2$ (제5도 참조)에 의하여 주어진 관계가 소망된다.

그러나  $L_4=L_5$ 의 관계도 허용될 수 있다.

백킹재(15)는-라스텍시이트, 아스팔트웨르트, 금속박판, 합성고무시이트, 방수캠버스 방수처리된 크라후트지 또는 아스베스트지등 또는 이들 재료의 두가지를 합지한 재료로서 제조된다. 파넬재(1)와 관련하여 백킹재(15)의 치수는 예로서 제5도에서 보는 바와 같이 결정된다.

백킹재(15)는 그 일단을 주체부(3)의 하측부에 그 타단을 포개부(2)의 하측에 가까운 위치에 일체로 고정 된다.

제5도에서 보는 바와 같이 백킹재(15)는 주체부(3)와 포개부(2)에 일체로 결속 고정되고 특히 인접파넬재에 접하여 놓여지는 부분의 가장자리에 인접 백킹재(15)와 간에 물샘틈없이 하도록 떼어버릴 수 있는 종이로 카바된 접착제층(16)을 가진다. (제3도 참조)

주체부(3)의 경사면(8) 아래에 형성된 공간은 제6도에서 보는 바와 같이 코아물질(17) 또는 충전재로서 충전될 수 있다.

예로서 코아물질(17)은 폴리우레탄반포물, 폴리이소아뉴리이트발포물, 비닐크로라이드발포물, 그라스울, 양면, 프라스타보오도, 발포프라스타 등으로 된다.

이들 물질들은 고체 코아물질(17)로 성형시켜 공간(14)에 충입시킬 수 있고 또는 대신 이들 물질을 후에 액체상태로 공간(14)에 주입시킬 수 있다.

이들 코아물질의 존재는 단열방음성이 크게 향상된다. 말할필요도 없이 내화 및 내열성조성을 고아물질(17)에 부가적으로 첨가하므로써 이 구성물의 내화 및 열저항성이 일층 향상될 수 있다.(제6도 참조)

부가첨가물로서 사용될 수 있는 적당한 물질은 내화물분말, 붕사 소디움카아비트, 알루미늄하이드록사이드, 진주암입자, 버어머큐라이드, 탈크, 제오라이드, 시멘트, 칼슘카아바이트, 칼슘시리케이트, 섬유질 물질등이다.

동시에 경사면(8)의 상부를 전체 또는 부분적으로 제7도에서 보는 바와같이 코오팅층(18)으로 코오팅될 수 있다.

코오팅층(18)에 또는 이에 부가하여 경사면(8)은 제8도에서 보는 바와 같이 요철(19)을 그 상면에 형성케 할 수 있다.

예로서, 경사면(8)의 상면에 코오팅층(18)으로 몰랄리틴토오트를 형성하기 위하여 일차로 베이스코오트를 형성하고 그리고 입도가 0.5-1.7mm의 규사, 유리분말, 석분말, 세라믹분말등의 입자를 베이스코오트 상에 100-20입자의 밀도로 뿌리고 최종으로 오바코오트를 행한다.

또 베이스코오트와 분말을 동시에 같이 도포할 수 있으며, 그 위에 오바코오트가 행하여진다.

물론 코오팅층은 2코오트 3백크의 공지기술로서 형성된다.

상기한 입자의 살포밀도는 입자가 상호간 격리되도록 확보하며, 따라서 파넬의 형상에 요철의 선명한 느낌을 주도록 하는 효과가 있다.

또한 입자들의 고정에 있어서 핀홀이 생기지 아니한다. 그리고 베이스코트와 오바코트의 콤비네이션은 코오팅층으로 부터 입자들이 떨어지는 것을 방지하는 좋은 투묘기능을 수행한다.

동시에 코오팅층에 입자를 부분적으로 많이 가하여 주므로서 매력적인 무늬를 형성할 수 있다.

지붕재의 외관의 미감은 경사면(8)의 하측부에만 코오팅층을 형성하고 뒤쪽은 카바하지 않고 남겨둔 부분(20)을 가지도록 (제7도 참조)하므로서 일층 강조될 수 있다.

또한 몰탈리틴코오트를 한 파넬재를 지붕재로서 사용하였을때 지붕위에 적설된 눈이 미끄러 내리는 것을 방지할 수 있는 괄목할 효과를 가지며, 또한 지붕위에서의 작업자가 미끄러 떨어지는 것을 방지하는 효과가 있다.

이러한 효과는 특히 설국에 있어서 지붕으로 부터의 눈사태를 방지하는데 뛰어난 효과를 가진다.

요철(19)은 미끄러짐을 방지하는 효과가 있고 디자인면에서 보아 경사면(8)의 상부에 매력적인 무늬를 부여하는 것이다. 주체부(3)의 상향만곡탭(9)(10)은 각각 포개부(2)의 상향만곡탭(6)(7)과 전체적으로 또는 부분적으로 또는 일체로 형성될 수 있다.

특히 제8도에서 보는 바와 같이 이들 만곡탭들은 빗물조절 "디프렉타"로서의 작용과 파넬들을 서로 맞물리도록 하기 위하여 서로 대칭된 좌, 우 한쌍의 만곡탭 형상으로 될 수 있다. 만곡탭(21)(22)은 끝부분에서만 곡하여 수평돌출되게 돌출탭(23)(24)이 형성된다.

수평돌출탭(23)(24)은 제8도에서 보는 바와 같이 양측부로 점차 증가되는 폭을 가진다.

이들 수평돌출탭은 하측으로 부터 가하여지는 강력한 풍력에 파넬재가 견디어 낼수 있도록 인접 파넬재의 후렌지들을 맞물리도록 하기 위하여 형성된다.

(후에 상술하지만 이들 후렌지들은 하향탭)(13)을 내측으로 만곡하므로 형성된다.

주체부(3)의 상향만곡탭(9)(10) 및 하향만곡탭(11)(12)(13)과 포개부(2)의 하향만곡탭(5)(6)(7)들의 전부 또는 약간에 그들로 부터 수평으로 연장된 후렌지들을 가진다.

제9도에 도시된 본 발명 실시예에서는 8개의 후렌지 (25)-(31) 및 (37)을 가진다.

이들 후렌지(25)-(31) 및 (37)들은 제10도에서 보는 바와 같이 지붕기초위에 놓여질때 파넬재를 안정시키기 위한 것이다.

만곡탭(11)(12)(13)상의 후렌지(27)(28)(29)는 경사면(8) 하부의 공간(14)으로 각 만곡탭들이 연장되도록 제8도와 같이 내측으로 만곡될 수 있다.

또한 후렌지(27)과 (28)은 제12도에서 보는 바와 같이 골조(32)(33)을 가질 수 있다.

제9 및 제11도에서 보는 바 본 고안 실시예에 있어서 상향만곡탭(6)(7) 및 (5)는 마치 포개부(2)로부터 돌출된 골조로서 형성된다.

이 골조형 만곡탭의 외측면부분은 각각 후렌지(30)(31) 및 (37)로서 이용된다.

포개부(2)의 포개면(4)의 표면은 예로서 제9도에서 보는 바와 같이 전체 또는 부분적으로 여러가지 형의 돌출부를 가질 수 있다.

즉 (34)로 표시된 돌출부는 인접파넬재의 연결부가 위치되는 뒷부분에 포개면(4)상에 높이 3-10mm로 상방으로 돌기된 이 돌출부는 파넬로 침입하는 빗물을 방지하며, 주체부(3)가 경사에 수직방향으로 탄성이 가할때 지지란의 탄성을 증가 보강케 하는 2중 기능을 수행하기 위하여 포개면(4)상에 형성된다.

또 특히 빗물의 침입을 방지하도록 제11도의 화살 ×의 방향으로 들어오는 빗물은 포개면(4)상의 돌출부(34)에 의하여 조지되어 하측으로 되돌려 진다.

또한 파넬재(1)의 만곡 경계부에서 일어나는 모세관현상때문에 침입되는 빗물은 지붕 또는 외벽의 경사에 의하여 완전히 피할 수 있다.

두개의 돌출부(34)가 제11도에서 보는 바와 같이 형성될 수 있다.

또한 돌출부(34)는 어떠한 형상으로라도 할 수 있다.

비록 도시치 않았으나, 포개부(2)의 상향만곡탭(5)은 하측단에 향하여 뺀 후렌지를 가질 수 있다.

이하 예시방법으로서 지붕재에 관한 본 발명의 파넬재의 설치에 관하여 설명한다.

시설된 상태에서 파넬재를 표시하는 제3도의 N-N선 단면도인 제4도에 관하여 설명하면 첫째로 파넬재(19)를 백킹판(35)상에 놓고 포개면(4) 또는 후렌지(25)(26), (30), (31)의 적당한 부분에 못(36)으로 고정 한다.

그리고 다른 파넬재(1b)를 제3도에 보는 바와 같이 파넬재(1a) 위에 놓고 파넬재(1b)의 경사면(8)의 뒤쪽에 파넬재(1a)의 상향만곡탭(6)(7)에 최소한 접촉되게 놓고 못(36)으로 백킹판에 고정한다.

다음 파넬재(1)와 또다른 파넬재를 동일한 방법으로 연달아 놓고 고정하여 지붕을 완성한다.

제4도에서 보는 바와 같이 주체부(3)와 포개부(2)간의 경계부분은 못(36)에 의한 고정으로 약간 굽혀지는 파넬의 경사면에 가하여지는 탄성, 파넬재의 기계적성질 및 구조적 향상등에 적응케 하고 동시에

경사면에 포개지는 파넬재의 수직단면 (만곡탭)(13)에 밀접히 접속되게 한다.

또한 포개부(2)는 그가 속하는 파넬재위에 놓여진 다른 파넬재의 연결부에 관한 백킹제의 기능과 파넬재 하의 공간으로 침입하는 빗물을 방방지하는 기능을 수행하도록 한다.

또한 상향만곡탭(5)는 경사공간(14)을 유지하기 위한 보강체로서의 기능을 한다.

연접 파넬들은 제11도의 확대단면도에서 보는 바와 같이 모세관 형상에 의하여 파넬재의 뒷쪽으로 들어 오는 빗물을 방지하기에 충분히 긴 포개지는 길이를 가지고 서로 조립한다.

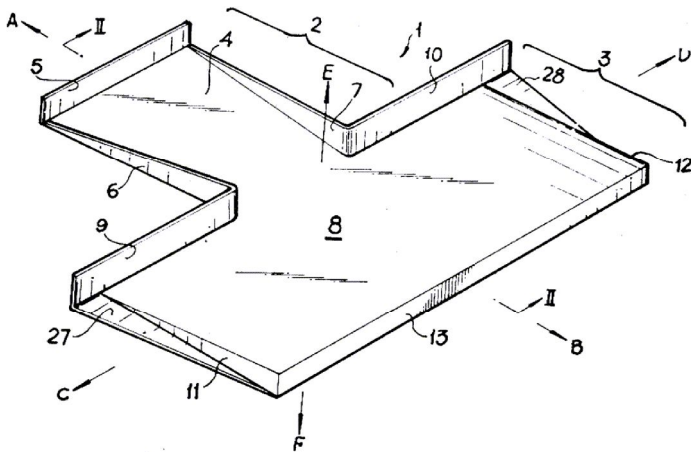
**(57) 청구의 범위**

**청구항 1**

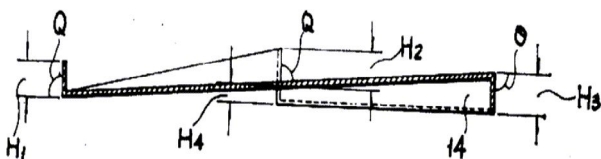
도시하고 본문에 상술한 바와같이 지붕 또는 외벽에 사용되는 건축용 파넬에 있어서 경사면을 가지는 주체부와 이에 상부로 돌출된 포개부가 역 T형상으로 형성되고 주체부에는 상측단에 상향탭을 좌, 우단에는 하측단으로 갈수록 높이가 점증되는 하향탭들을 하측단에는 하향탭을 전기 경사면과 일체로 각기 연결되었으며, 포개부에는 상측에 상향탭을 좌우측단에는 하측에 갈수록 높이가 점차 증가되는 상향탭들이 전기 포개면에 일체로 각기 연결하였으며 이들 각탭에는 필요에 따라 수평으로 연장된 후랜지와 후랜지 상에는 골조를 형성하도록 하며, 경사면 하방에 공간이 형성토록 하여 이에는 단열성 및 소음흡수성의 코아물질 또는 충전재를 충전 또는 부착하며 전기 주체부와 포개부의 뒷면에 이들 외측으로 노출면을 가지는 방수성과 적응성 있는 패킹제를 일체로 결합하며, 노출면의 일부에 세파레이타를 카비한 접착제층을 형성케 한 지붕재 또는 외벽재로서 사용되는 건축용 파넬재.

**도면**

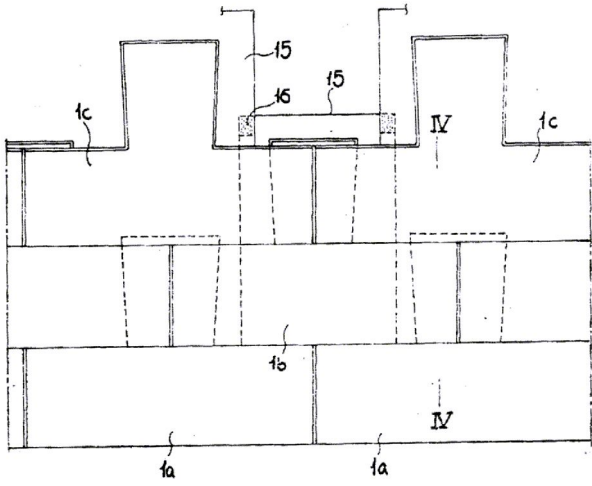
**도면1**



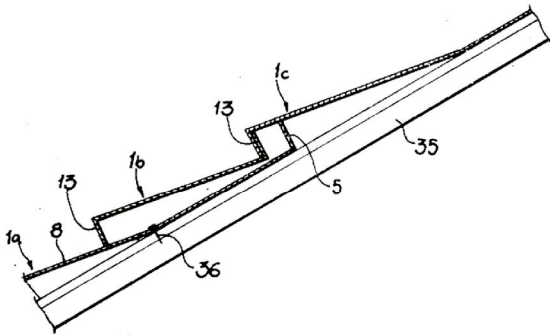
**도면2**



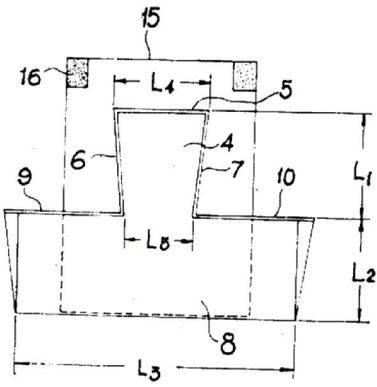
도면3



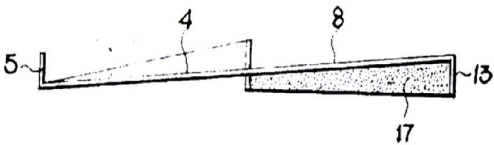
도면4



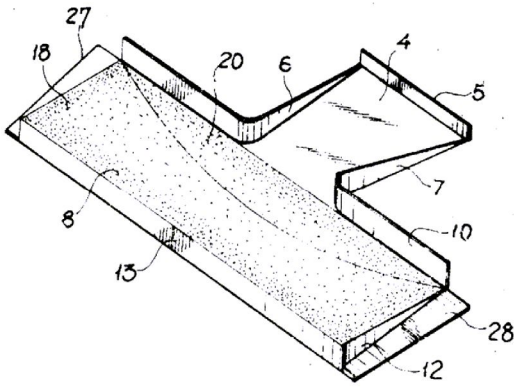
도면5



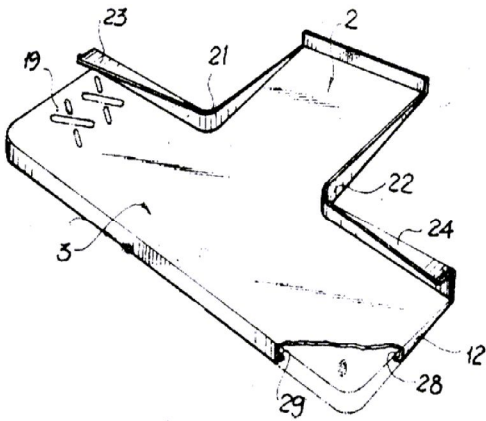
도면6



도면7



도면8



도면9

