

관 인 생 략
출 원 번 호 통 지 서

출 원 일 자 2013.04.26
 특 기 사 항 심사청구(유) 공개신청(무) 참조번호(1)
 출 원 번 호 10-2013-0046907 (접수번호 1-1-2013-0372375-16)
 출 원 인 명 칭 전남대학교산학협력단(2-2004-036577-5)
 대 리 인 성 명 특허법인 아이엠(9-2005-100022-2)
 발 명 자 성 명 천득염 양정무
 발 명 의 명 칭 당골막이용 발포 플라스틱계 모듈 및 상기 모듈로 구성된 당골막이

특 허 청 장

<< 안내 >>

1. 귀하의 출원은 위와 같이 정상적으로 접수되었으며, 이후의 심사 진행상황은 출원번호를 통해 확인하실 수 있습니다.
2. 출원에 따른 수수료는 접수일로부터 다음날까지 동봉된 납입영수증에 성명, 납부자번호 등을 기재하여 가까운 우체국 또는 은행에 납부하여야 합니다.
 ※ 납부자번호 : 0131(기관코드) + 접수번호
3. 귀하의 주소, 연락처 등의 변경사항이 있을 경우, 즉시 [출원인코드 정보변경(경정), 정정신고서]를 제출하여야 출원 이후의 각종 통지서를 정상적으로 받을 수 있습니다.
 ※ 특허로(patent.go.kr) 접속 > 민원서식다운로드 > 특허법 시행규칙 별지 제5호 서식
4. 특허(실용신안등록)출원은 명세서 또는 도면의 보정이 필요한 경우, 등록결정 이전 또는 의견서 제출기간 이내에 출원서에 최초로 첨부된 명세서 또는 도면에 기재된 사항의 범위 안에서 보정할 수 있습니다.
5. 외국으로 출원하고자 하는 경우 PCT 제도(특허·실용신안)나 마드리드 제도(상표)를 이용할 수 있습니다. 국내출원일을 외국에서 인정받고자 하는 경우에는 국내출원일로부터 일정한 기간 내에 외국에 출원하여야 우선권을 인정받을 수 있습니다.
 ※ 제도 안내 : <http://www.kipo.go.kr>-특허마당-PCT/마드리드
 ※ 우선권 인정기간 : 특허·실용신안은 12개월, 상표·디자인은 6개월 이내
 ※ 미국특허상표청의 선출원을 기초로 우리나라에 우선권주장출원 시, 선출원이 미공개상태이면, 우선일로부터 16개월 이내에 미국특허상표청에 [전자적교환허가서(PTO/SB/39)]를 제출하거나 우리나라에 우선권 증명서류를 제출하여야 합니다.
6. 본 출원사실을 외부에 표시하고자 하는 경우에는 아래와 같이 하여야 하며, 이를 위반할 경우 관련법령에 따라 처벌을 받을 수 있습니다.
 ※ 특허출원 10-2010-0000000, 상표등록출원 40-2010-0000000
7. 기타 심사 절차에 관한 사항은 동봉된 안내서를 참조하시기 바랍니다.

【서지사항】

| | |
|-------------------|---|
| 【서류명】 | 특허출원서 |
| 【참조번호】 | 1 |
| 【출원구분】 | 특허출원 |
| 【출원인】 | |
| 【명칭】 | 전남대학교산학협력단 |
| 【출원인코드】 | 2-2004-036577-5 |
| 【대리인】 | |
| 【명칭】 | 특허법인 아이엠 |
| 【대리인코드】 | 9-2005-100022-2 |
| 【지정된변리사】 | 김종면, 송진영, 김미라, 성도진, 허남정 |
| 【포괄위임등록번호】 | 2007-006738-7 |
| 【발명의 국문명칭】 | 당골막이용 발포 플라스틱계 모듈 및 상기 모듈로 구성된 당골막이 |
| 【발명의 영문명칭】 | FOAM PLASTIC MODUL FOR DANGOLMAKYEE AND DANGOLMAKYEE USING THE SAME |
| 【발명자】 | |
| 【성명】 | 천득염 |
| 【성명의 영문표기】 | CHEON, Deuk Youm |
| 【주민등록번호】 | 530919-1XXXXXX |
| 【우편번호】 | 500-890 |
| 【주소】 | 광주광역시 북구 용봉동 현대아이파크아파트 102-502 |
| 【국적】 | KR |

【발명자】**【성명】** 양정무**【성명의 영문표기】** YANG, Jeong Moo**【주민등록번호】** 761002-1XXXXXX**【우편번호】** 506-302**【주소】** 광주광역시 광산구 월계동 821-8 201호**【국적】** KR**【심사청구】** 청구**【이 발명을 지원한 국가연구개발사업】****【과제고유번호】** 10 첨단도시 B01**【부처명】** 국토해양부**【연구관리 전문기관】** 한국건설교통기술평가원**【연구사업명】** 첨단도시개발사업**【연구과제명】** 한옥성능요소기술개발**【기여율】** 1/1**【주관기관】** 명지대학교산학협력단**【연구기간】** 2011.07.21 ~ 2012.09.20**【취지】** 위와 같이 특허청장에게 제출합니다.

대리인 특허법인 아이엠

(서명 또는 인)

【수수료】**【출원료】** 0 면 38,000 원

| | | |
|-----------|--------------|--------------|
| 【가산출원료】 | 18 면 | 0 원 |
| 【우선권주장료】 | 0 건 | 0 원 |
| 【심사청구료】 | 10 항 | 530,000 원 |
| 【합계】 | 568,000 원 | |
| 【감면사유】 | 전담조직 | |
| 【감면후 수수료】 | 284,000 원 | |

【명세서】

【발명의 명칭】

당골막이용 발포 플라스틱계 모듈 및 상기 모듈로 구성된 당골막이{FOAM PLASTIC MODUL FOR DANGOLMAKYEE AND DANGOLMAKYEE USING THE SAME}

【기술분야】

【0001】 본 발명은 당골막이에 관한 것으로, 보다 구체적으로는 단열 성능이 높은 발포 플라스틱계 재질을 이용하여 목재의 수축 및 변형으로 인한 틈새 바람을 차단하고, 시공의 효율성을 향상시킨 당골막이용 발포 플라스틱계 모듈 및 상기 모듈로 구성된 당골막이에 관한 것이다.

【발명의 배경이 되는 기술】

【0002】 한옥의 도리 위에 배치되는 서까래 사이의 틈을 막는 작은 벽체를 설치하게 되는데, 이를 '당골벽' 또는 '당골막이'라고 한다.

【0003】 이러한 당골막이는 위치가 높고, 서까래 사이의 공간이 좁아 작업의 난이도가 높은 편이다. 즉 기존의 전통적인 흙벽은 뼈대를 세우고 새끼줄을 감은 후 입자를 점진적으로 곱게 한 흙을 바르기와 건조의 과정을 세차례 반복에 걸쳐 시공되는데, 당골막이도 시공 과정에 있어 흙벽과 크게 다르지 않다. 다만, 작업이 용이하지 않기 때문에 뼈대의 설치가 간소화되고 가설 발판과 같은 시설이 필요하게 된다.

【0004】 당골막이의 두께는 도리의 크기와 단면의 형태에 따라 결정된다. 하지만 두껍게 시공이 되었더라도 흙의 단열 성능이 낮고, 간소화된 뼈대와 새끼줄에 의한 단열 효과가 저감되어, 한옥에 있어서 단열 성능이 취약한 대표적인 부위로 인식되고 있다. 비록 바르기와 건조 과정 과정에서 각 단계별로 충분한 건조를 거쳐 흙 반죽의 건조 수축을 차단하였다고 하더라도, 서까래나 도리 및 개판과 같은 목부재의 건조 수축과 비틀림 변형으로 당골막이는 언제든지 틈새가 벌어질 수 있는 취약한 곳이다.

【0005】 또한, 서까래 상부의 마감 재료에 따라 틈새 바람 발생에 영향을 줄 수 있다.

【0006】 즉, 서까래 위에 개판을 설치하는 것과 산자를 엮고 양토를 발라 마감하는 경우가 있다. 산자 엮은 후 바르는 양토는 '당골막이'의 최종 마감층과 연결하여 설치하므로 상부의 틈새는 차단되지만, 개판을 설치하는 경우에는 목재 판재와 흙벽의 이질재가 닿아 있기 때문에 재료의 분리에 따른 틈새의 벌어짐이 빈번하다.

【0007】 이러한 벌어짐은 흙과 목재가 이질 재료라는 데 근본적인 원인이 있겠지만, 서까래의 상부면이 고르지 못하거나, 원형의 단면 부재(서까래, 굴도리)가 나이트를 기준으로 반 시계 방향으로 비틀려 변형되려는 나선 목리와 판재의 절취 부위에 따른 심재와 변재의 수분 함량과 건조에 따른 수축 비율이 다른 것이 원인 되는 판재의 휘어짐 등이 원인으로 작용하게 된다.

【0008】 이러한 문제점을 해결하기 위하여 당골막이를 흙벽이 아니라 모듈화

된 목재 또는 플라스틱제로 만들려는 시도가 있었다.

【0009】 도 1은 당골막이(8)를 형성하기 위한 공지된 당골막이용 모듈(80)의 구성을 자세하게 보여주는 사시도이다. 도 1에 도시된 바와 같이 공지된 당골막이용 모듈(80)은 평평한 상부면(83), 상기 상부면(83) 양끝으로부터 하부로 연장되어 상기 서까래(1) 외면과 대응되는 형태로 함몰되어 양측에 형성되는 등근 함몰면(87), 미장마감(7)되는 바깥면(81), 바깥면(81)의 반대 측면의 한옥의 처마 방향을 향하는 서까래(1) 안쪽으로 들어가는 안쪽면(82)으로 구성된다.

【0010】 도 2는 도 1에 도시된 공지된 당골막이용 모듈(80)로 구성된 당골막이(8)가 설치된 한옥지붕의 구조를 보여주는 일부 사시도이다. 도 2에 도시된 바와 같이, 전통적인 한옥의 지붕은 건축하고자 하는 터의 상측으로 세워지는 기둥(3), 기둥(3) 상측에서 수직으로 교차 되도록 배치되는 도리(5), 도리(5) 밑에서 도리(5)를 받쳐주는 장여(6), 도리(5)의 수직방향으로 배치되는 대들보(4), 도리(5) 위에 위치하는 당골막이(8), 당골막이(8) 본체에 직교 방향으로 돌출되어 위치하는 서까래(1), 서까래(1) 위에 배치되는 개판(2)을 포함하여 형성된다. 이에 더하여 당골막이(8)가 고착되면, 당골막이(8) 표면에 미장(7)으로 마감되면 완성된다. 따라서, 흑벽으로 당골막이를 형성하는 것보다 매우 간단하게 당골막이(8)를 설치할 수 있다.

【0011】 한편, 도 1에 도시된 공지된 당골막이용 모듈(80)을 목재 또는 단열 성능이 높은 플라스틱 재질을 활용하여 형성하는 경우에도 여전히 서까래와 도리의 크기를 고려하여 꼭 맞은 형태로 제조하게 되므로, 목재의 건조에 따른 변형으로 인하여 틈새 바람이 발생하게 된다. 또한, 벌어진 틈새에 의하여 실내의 열적 성능이 열악해 짐에 따라, 틈새를 실리콘과 같은 재질로 실링하여 틈새 바람을 차단하지만, 한옥의 아름다움을 저해하게 된다.

【0012】 이러한 문제점을 해결하기 위하여 당골막이용 모듈 외관에 접착성이 높은 부직포 같은 재질을 붙여 틈새 바람의 문제점을 해결하고자 하는 선행 기술도 모색되었다. 그러나 이는 접착제를 이용하여 접착시켜야 된다는 점과 시간이 경과되어 접착성이 낮아지게 되어 떨어지게 될 경우, 목재의 건조와 비틀림으로 인한 틈새의 문제점을 해결할 수 없는 단점을 가지고 있다.

【0013】 당골막이가 설치되는 곳의 조건은 다양하여 일률적 형태로는 꼭 맞게 설치되기 어려운 문제점을 지니고 있다. 당골막이의 설치시 바탕이 되는 도리의 상부면은 평평한 형태의 납도리와 원형 단면으로 볼록하게 솟은 형태의 굴도리의 형상을 가지게 된다. 또한, 한옥의 규모와 평면 및 지붕의 구조에 따라 서까래의 경사는 다양하게 나타나게 됨에 따라 일률적인 형태로 제조된 당골막이를 이용하여 설치시 꼭 맞지 않아 도리와 닿는 부분이 들뜨거나 짓눌리는 문제가 발생할 수 있는 문제점이 있다.

【발명의 내용】

【해결하고자 하는 과제】

【0014】 본 발명자들은 이러한 문제점을 해결하기 위하여 연구 노력한 결과 목재의 건조 수축으로 인한 틈새 바람을 차단하고, 시공의 효율성을 향상시킨 당골막이용 발포 플라스틱계 모듈을 개발하게 되어 본 발명을 완성하였다.

【0015】 따라서, 본 발명의 목적은 모듈 함몰면의 지름을 서까래의 지름보다 작게 형성시키고, 함몰면 양측에 일정한 주름을 형성시킴으로써 틈새 바람을 차단할 수 있는 당골막이용 발포 플라스틱계 모듈을 제공하는 것이다.

【0016】 본 발명의 다른 목적은 모듈 바닥면의 하부로 돌출되어 형성된 탄성체를 포함시킴으로써, 도리의 표면 형상에 관계없이 틈새 바람 및 열교를 차단할 수 있는 당골막이용 발포 플라스틱계 모듈을 제공하는 것이다.

【0017】 본 발명의 또 다른 목적은 모듈의 상부면을 개판에 돌출시킴으로써 설치가 용이하여 시공의 효율성을 높인 당골막이용 발포 플라스틱계 모듈을 제공하는 것이다.

【0018】 본 발명의 또 다른 목적은 모듈 바닥면에 조절 돌기를 포함시킴으로써 대량 생산에 따른 비용을 절감할 수 있는 당골막이용 발포 플라스틱계 모듈을 제공하는 것이다.

【과제의 해결 수단】

【0019】 상술된 본 발명의 목적을 달성하기 위해, 본 발명은 한옥 서까래 사이에 설치되는 당골막이용 발포 플라스틱계 모듈에 있어서, 상기 모듈의 상부를 형

성하는 상부면; 상기 상부면 양끝으로부터 하부로 연장되어 상기 서까래 외면과 대응되는 형태로 함몰되어 양측에 형성된 함몰면; 상기 상부면과 대향되고 한옥 도리의 상부면과 맞닿는 바닥면; 및 상기 바닥면의 하부로 돌출되어 형성된 탄성체를 포함하는 당골막이용 발포 플라스틱계 모듈을 제공한다.

【0020】 바람직한 실시예에 있어서, 상기 모듈 상부면은 개판보다 높게 형성된다.

【0021】 바람직한 실시예에 있어서, 상기 함몰면은 일정한 형태의 주름이 형성된다.

【0022】 바람직한 실시예에 있어서, 상기 바닥면은 상기 서까래 경사에 대응할 수 있는 조절 돌기를 더 포함한다.

【0023】 바람직한 실시예에 있어서, 상기 조절 돌기는 눈금이 표시되어 있다.

【0024】 바람직한 실시예에 있어서, 상기 조절 돌기는 절단 가능하다.

【0025】 바람직한 실시예에 있어서, 상기 함몰면 지름은 서까래 지름보다 5 ~ 10% 작다.

【0026】 바람직한 실시예에 있어서, 상기 함몰면은 반 원통형으로 함몰되어 형성된다.

【0027】 바람직한 실시예에 있어서, 상기 탄성체는 스펀지이다.

【0028】바람직한 실시예에 있어서, 상기 어느 한 항의 당골막이용 발포 플라스틱계 모듈로 구성된 당골막이를 제공한다.

【발명의 효과】

【0029】본 발명은 다음과 같은 우수한 효과를 가진다,

【0030】먼저, 본 발명의 당골막이용 발포 플라스틱계 모듈은 함몰면의 지름을 서까래의 지름보다 작게 형성시키고, 함몰면 양측에 일정한 주름을 형성시킴으로써 틈새 바람을 차단할 수 있다.

【0031】또한, 본 발명의 당골막이용 발포 플라스틱계 모듈은 바닥면의 하부로 돌출되어 형성되는 탄성체를 포함시킴으로써, 도리의 표면 형상에 관계없이 틈새 바람 및 열교를 차단할 수 있다.

【0032】또한, 본 발명의 당골막이용 발포 플라스틱계 모듈은 상부면을 개판보다 높게 형성시킴으로써 설치가 용이하다.

【0033】또한, 본 발명의 당골막이용 발포 플라스틱계 모듈은 바닥면에 조절돌기를 포함시킴으로써 대량 생산이 가능하여 비용을 절감할 수 있다.

【도면의 간단한 설명】

【0034】도 1은 공지된 당골막이용 모듈의 구성을 자세하게 보여주는 사시도이다.

도 2는 도 1에 도시된 모듈로 구성된 당골막이가 설치된 한옥 지붕의 구조를 보여주는 일부 사시도이다.

도 3은 본 발명의 실시예에 따른 발포 플라스틱계 당골막이 모듈의 구성을 자세하게 보여주는 사시도이다.

도 4는 도 3에 도시된 모듈로 구성된 당골막이가 설치된 한옥 지붕의 구조를 보여주는 일부 사시도이다.

【발명을 실시하기 위한 구체적인 내용】

【0035】 본 발명에서 사용되는 용어는 가능한 현재 널리 사용되는 일반적인 용어를 선택하였으나, 특정한 경우는 출원인이 임의로 선정한 용어도 있는데 이 경우에는 단순한 용어의 명칭이 아닌 발명의 상세한 설명 부분에 기재되거나 사용된 의미를 고려하여 그 의미가 파악되어야 할 것이다.

【0036】 이하, 첨부한 도면 및 바람직한 실시예들을 참조하여 본 발명의 기술적 구성을 상세하게 설명한다.

【0037】 그러나, 본 발명은 여기서 설명되는 실시예에 한정되지 않고 다른 형태로 구체화 될 수도 있다. 명세서 전체에 걸쳐 본 발명을 설명하기 위해 사용되는 동일한 참조번호는 동일한 구성요소를 나타낸다.

【0038】 도 3은 본 발명의 실시예에 따른 당골막이용 발포 플라스틱계 모듈의 구성을 자세하게 보여주는 사시도이고, 도 4는 도 3에 도시된 모듈로 구성된 당골막이가 설치된 한옥 지붕의 구조를 보여주는 일부 사시도이다.

【0039】 본 발명의 기술적 특징은 발포 플라스틱계 재질로 구성되고, 재질이 가진 탄성을 이용하기 위해 모듈이 설치된 공간보다 큰 크기를 갖도록 형성한 것에 있다.

【0040】 본 발명의 모듈용 소재는 압출 발포 폴리스틸렌, 폴리에틸렌 폼, 경질 우레탄 폼 등의 재질로 형성되며, 어느 하나로 한정되지 않는다.

【0041】 이와 같은 구성을 통해 본 발명의 모듈로 구성된 당골막이는 발포 플라스틱 재료의 탄성을 이용하여 목재의 건조 수축 및 비틀림에 대한 문제를 해결할 수 있다.

【0042】 도 3을 참조하여 본 발명의 당골막이용 발포 플라스틱계 모듈의 구조를 구체적으로 살펴본다.

【0043】 본 발명의 당골막이용 발포 플라스틱계 모듈(90)은 모듈의 상부를 형성하는 상부면(93), 상기 상부면(93) 양끝으로부터 하부로 연장되어 상기 서까래(1) 외면과 대응되는 형태로 함몰되어 양측에 형성되는 함몰면(97), 상기 상부면(93) 과 대향되고 한옥 도리의 상부면과 맞닿는 바닥면(99) 및 상기 바닥면(99)의 하부로 돌출되어 형성된 탄성체(95)를 포함한다.

【0044】 뿐만 아니라, 본 발명의 당골막이용 발포 플라스틱계 모듈은 미장마감(7) 되는 바깥면(91), 바깥면(91)의 반대 측면의 한옥의 처마 방향을 향하는 서

까래(1) 안쪽 방향으로 들어가는 안쪽면(92)이 포함된다.

【0045】 여기서 당골막이용 발포 플라스틱계 모듈(90)의 상부면(93) 양끝으로부터 하부로 연장되어 서까래(1) 외면과 대응되는 형태로 함몰되어 양측에 형성되는 함몰면(97)은 서까래(1) 지름보다 5 ~ 10% 정도 작게 제조한다.

【0046】 따라서, 당골막이용 발포 플라스틱계 모듈(90) 함몰면(97) 지름을 서까래(1) 지름보다 작게 제작하여 서까래(1)에 압착하여 맞닿게 하면 함몰면(97) 부분은 지름의 크기 차이로 인하여 탄성 변형이 일어나게 된다. 시간에 경과됨에 따라 서까래(1)가 건조 수축되면서 당골막이용 발포 플라스틱계 모듈(90)의 함몰면(97)은 탄성에 의하여 본래의 형태로 탄성 복원됨에 따라, 틈새 바람과 열교를 차단할 수 있게 된다.

【0047】 바닥면(99) 하부의 한가운데로부터 돌출되어 형성된 탄성체(95)는 발포 플라스틱 재질보다 탄성이 우수하여 도리(5)의 단면 형태에 상관없이 모든 경우에 대응할 수 있다.

【0048】 탄성체(95)는 발포 플라스틱 재질보다 탄성이 좋으며, 탄성체(95) 중 스펀지를 이용하는 것이 바람직하다.

【0049】 당골막이용 발포 플라스틱계 모듈(90)의 바닥면(99) 중 발포 플라스틱 재질의 테두리 면은 도리(5)에 닿게 되고, 바닥면(99) 내부는 탄성체(95)에 의

하여 도리(5)의 형상에 따라 부드럽게 압착되어 변형된다.

【0050】 따라서, 당골막이용 발포 플라스틱계 모듈(90)의 바닥면(99)은 도리(5) 표면의 형상에 관계없이 탄성에 의하여 밀착되면서 틈새 바람이 차단되고, 열교의 발생을 차단할 수 있다.

【0051】 경우에 따라서는 본 발명의 당골막이용 발포 플라스틱계 모듈(90)의 함몰면(97)에 일정한 형태의 주름(98)을 더 포함할 수 있다.

【0052】 당골막이용 발포 플라스틱계 모듈(90)은 도리(5)를 중심으로 처마 방향을 향하는 서까래(1) 안쪽 방향의 서까래(1) 사이로 밀어 넣어 설치한다. 밀어 넣어 설치할 경우 함몰면(97)에 일정한 형태의 주름(98)이 형성되어 있기 때문에, 힘을 주어 밀어 넣으면 마찰력이 발휘하여 설치되는 위치가 고착되게 된다.

【0053】 당골막이용 발포 플라스틱계 모듈(90)의 주름(98)의 형태는 다양하게 나타날 수 있고 어느 한 형태로 한정되지 않지만, 특히 상부면(93)으로부터 하부로 연장되는 방향으로 주름(98)을 형성시키는 것이 바람직하다.

【0054】 함몰면(97)의 주름(98)은 압축과 복원의 탄성 변형이 용이하도록 하는 목적도 있지만, 틈새 바람을 효과적으로 차단할 수 있는 주요한 역할을 한다. 면과 면이 닿는 곳에서 살짝이라도 각이 틀어지게 된다면 벌어짐이 발생하게 되고, 밀착이 약화되게 된다. 따라서, 주름(98)이 진 수효 만큼의 실질적인 접촉선과 다

단계의 틈새 바람 차단을 확보하게 된다.

【0055】 또 다른 실시예로는 본 발명의 당골막이용 발포 플라스틱계 모듈(90) 바닥면(99)에 서까래 경사에 대응할 수 있는 눈금(96)이 표시되어 있는 조절돌기(94)를 더 포함할 수 있다.

【0056】

【0057】 여기서 조절돌기(94)는 서까래(1)의 경사에 대응할 수 있는 역할을 한다. 일반적으로 서까래(1)와 개관(2)은 붙어 있으므로 경사각이 같고, 서까래(1)와 닿는 함몰면(97)은 서까래(1)와 맞닿기 위하여 위치가 나란해야 하므로, 결국 서까래(1)의 경사에 따라 바닥면(99)의 경사각이 결정된다.

【0058】 따라서, 당골막이용 발포 플라스틱계 모듈(90)의 바닥면(99) 중 안쪽의 도리(5)면에 닿게 되는 부분에 조절 가능한 조절 돌기(94)를 형성하고, 조절 돌기(94)에 눈금(96)을 표시함으로써, 서까래(1)의 경사각에 대응할 수 있게 된다.

【0059】 또한, 조절 돌기(94)가 높이에 따라 절단 가능하므로 한옥마다 서까래(1)의 경사각이 다르더라도 들뜸없이 설치가 가능하고, 여러 다양한 형태의 한옥에 적용 가능하므로, 대량 생산이 가능하여 비용 또한 절감되는 장점이 있다.

【0060】 도 4는 도 3에 도시된 모듈로 구성된 당골막이가 설치된 한옥 지붕의 구조를 보여주는 일부 사시도이다.

【0061】 도 4에 도시된 바와 같이, 당골막이용 발포 플라스틱계 모듈(90)은 한옥 도리(5) 위의 서까래(1) 사이에 위치한다.

【0062】 공지된 당골막이용 모듈(80)로 구성된 당골막이(8)을 한옥의 개판(2)과 맞대어 설치할 때, 밀착시켜 틈새 바람을 차단 시켜야 한다. 당골막이(8)와 개판(2)을 밀착시켜 맞대어 시공을 하였더라도, 이후에 개판(2)의 건조 수축과 비틀림 변형이 진행된다면 당골막이(8)와 개판(2)의 접촉 상태가 유지될 수 없게 된다.

【0063】 따라서, 당골막이용 발포 플라스틱계 모듈(90)로 구성된 당골막이(9)는 한옥의 개판(2)보다 높게 형성되도록 설치하였다.

【0064】 서까래(1)의 굴곡에 따라 고르지 못한 상태로 설치된 개판(2)에 밀착하여 당골막이(9)를 설치하는 것도 어렵지만, 설치 후 목재의 건조 수축과 비틀림 발생으로 인하여 틈새가 발생하므로, 이를 보완하기 위해 당골막이 발포 플라스틱계 모듈(90)로 구성된 당골막이(9)를 한옥의 개판(2)보다 높게 형성되도록 설치하였다.

【0065】 당골막이용 발포 플라스틱계 모듈(90)로 구성된 당골막이(9) 설치시 개판(2)보다 높게 형성되도록 설치함으로써, 개판(2)과 닿게 되는 부분이 없어지므로, 틈새 발생에 대한 우려도 사라지며, 개판(2)의 변형이 발생되더라도 당골막이

용 발포 플라스틱계 모듈(90)의 돌출된 여분으로 틈새를 감당할 수 있게 되었다.

【0066】 또한, 당골막이(9)를 개판(2)보다 높게 형성되도록 설치됨에 따라 작업 여건의 변화를 가져왔다. 서까래(1) 상부에서 개판(2)보다 높게 설치될 수 있도록 당골막이(9)의 위치를 피하여 개판(2)을 설치함에 따라, 당골막이(9)와 개판(2)의 틈새 벌어짐에 대한 부담감이 감소되고, 작업이 용이해져 시공의 효율성이 증가되었다.

【부호의 설명】

| | |
|-----------------------|---------|
| 【0067】 1: 서까래 | 2: 개판 |
| 3: 기둥 | 4: 대들보 |
| 5: 도리 | 6: 장여 |
| 7: 미장 마감 | 8: 당골막이 |
| 80: 공지된 당골막이 모듈 | 81: 바깥면 |
| 82: 안쪽면 | 83: 상부면 |
| 84: 함몰면 | 9: 당골막이 |
| 90: 당골막이용 발포 플라스틱계 모듈 | 91: 바깥면 |
| 92: 안쪽면 | 93: 상부면 |
| 94: 조절 돌기 | 95: 스펀지 |
| 96: 눈금 | 97: 함몰면 |

98: 주름

99: 바닥면

【특허청구범위】

【청구항 1】

한옥 서까래 사이에 설치되는 당골막이용 모듈로서,

상기 모듈의 상부를 형성하는 상부면;

상기 상부면 양끝으로부터 하부로 연장되어 상기 서까래 외면과 대응되는 형태로 함몰되어 양측에 형성된 함몰면;

상기 상부면과 대향되고 한옥 도리의 상부면과 맞닿는 바닥면; 및

상기 바닥면의 하부로 돌출되어 형성된 탄성체를 포함하는 당골막이용 발포 플라스틱계 모듈.

【청구항 2】

제 1 항에 있어서, 상기 당골막이의 상부면은 한옥의 개관보다 높게 형성되는 것을 특징으로 하는 당골막이용 발포 플라스틱계 모듈.

【청구항 3】

제 1 항에 있어서, 상기 함몰면은 일정한 형태의 주름이 형성되는 것을 특징으로 하는 당골막이용 발포 플라스틱계 모듈.

【청구항 4】

제 1 항에 있어서, 상기 바닥면은 상기 서까래 경사에 대응할 수 있는 조절 돌기를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 당골막이용 발포 플라스틱계 모듈.

【청구항 5】

제 4 항에 있어서, 상기 조절 돌기는 눈금이 표시되어 있는 것을 특징으로 하는 당골막이용 발포 플라스틱계 모듈.

【청구항 6】

제 4 항에 있어서, 상기 조절 돌기는 절단 가능한 것을 특징으로 하는 당골막이용 발포 플라스틱계 모듈.

【청구항 7】

제 1 항에 있어서, 상기 함몰면 지름은 서까래 지름보다 5 ~ 10% 작은 것을 특징으로 하는 당골막이용 발포 플라스틱계 모듈.

【청구항 8】

제 1 항에 있어서, 상기 함몰면은 반원통형으로 함몰되어 형성되는 것을 특징으로 하는 당골막이용 발포 플라스틱계 모듈.

【청구항 9】

제 1 항에 있어서, 상기 탄성체는 스펀지인 것을 특징으로 하는 당골막이용 발포 플라스틱계 모듈.

【청구항 10】

제 1 항 내지 제 9 항 중 어느 한 항의 당골막이용 발포 플라스틱계 모듈로 구성된 당골막이.

【요약서】**【요약】**

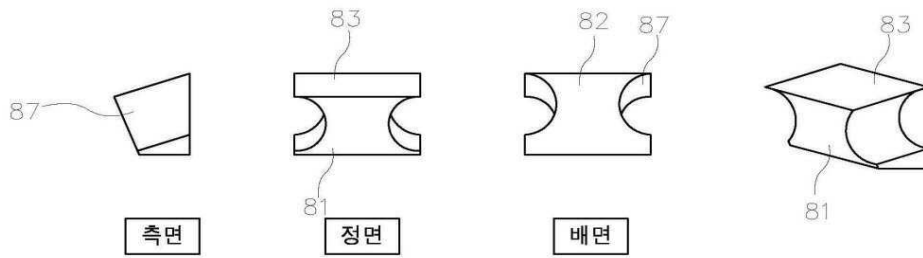
본 발명은 당골막이에 관한 것으로, 보다 구체적으로는 단열 성능이 높은 발포 플라스틱계 재질을 이용하여 목재의 수축 및 변형으로 인한 틈새 바람을 차단하고, 시공의 효율성을 향상시킨 당골막이용 발포 플라스틱계 모듈 및 상기 모듈로 구성된 당골막이에 관한 것이다.

【대표도】

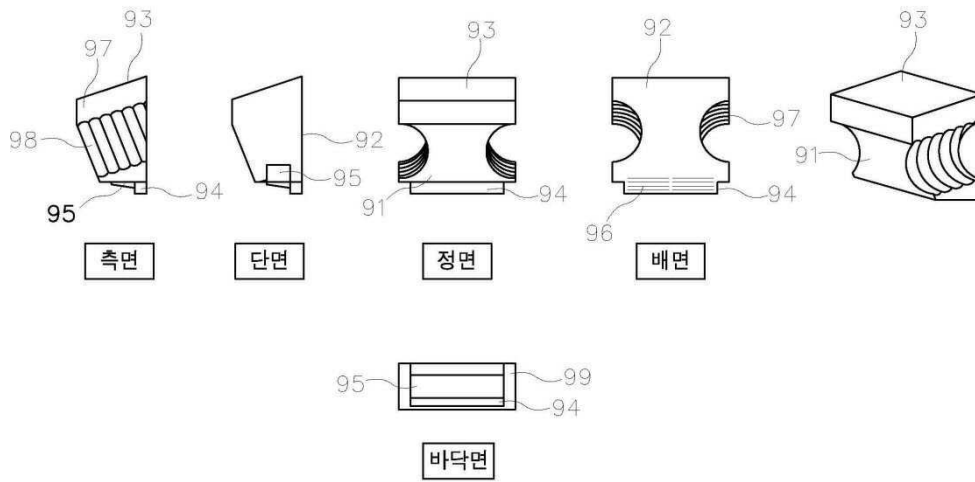
도 4

【도면】

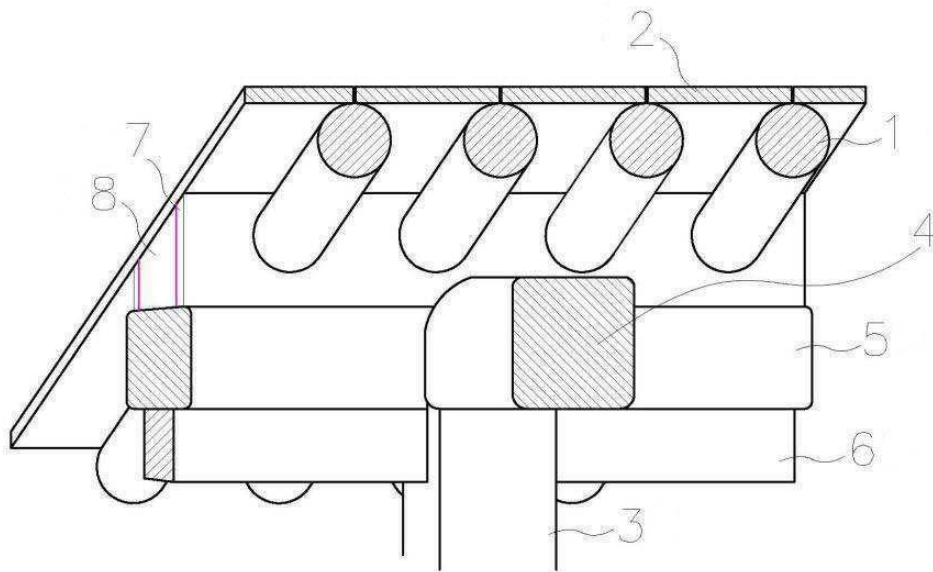
【도 1】



【도 2】



【도 3】



【도 4】

