



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2014년05월30일
(11) 등록번호 10-1401465
(24) 등록일자 2014년05월23일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
E04F 15/02 (2006.01) E04B 1/00 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2012-7009756
(22) 출원일자(국제) 2010년09월07일
심사청구일자 2012년05월15일
(85) 번역문제출일자 2012년04월16일
(65) 공개번호 10-2012-0071399
(43) 공개일자 2012년07월02일
(86) 국제출원번호 PCT/JP2010/065311
(87) 국제공개번호 WO 2011/045992
국제공개일자 2011년04월21일
(30) 우선권주장
JP-P-2009-238648 2009년10월15일 일본(JP)
(56) 선행기술조사문헌
KR1020080012144 A*
KR1020080092499 A*
KR1020030041905 A
KR1020030093688 A
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
더블유피씨 코퍼레이션
일본 도쿄도 미나토쿠 토라노몬 1쵸메 17-1, 토라노몬 5 모리빌딩
(72) 발명자
키쿠치 타케야스
일본 도쿄도 미나토쿠 토라노몬 1쵸메 17-1, 토라노몬 5 모리빌딩, 더블유피씨 코퍼레이션 내
후카와 세이이치
일본 도쿄도 미나토쿠 토라노몬 1쵸메 17-1, 토라노몬 5 모리빌딩, 더블유피씨 코퍼레이션 내
나카무라 유이치로
일본 도쿄도 미나토쿠 토라노몬 1쵸메 17-1, 토라노몬 5 모리빌딩, 더블유피씨 코퍼레이션 내
(74) 대리인
홍성철

전체 청구항 수 : 총 8 항

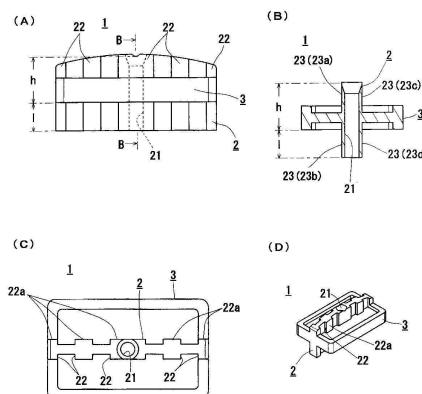
심사관 : 한정

(54) 발명의 명칭 **마루판 고정장치**

(57) 요약

통상적인 사용에서 생기는 외력에 의한 마루판의 이동을 규제하지만, 마루판의 팽창, 수축 등이 생겼을 때는 마루판의 이동을 허용 할 수 있는 상태로 장선 등의 지지재 상에 마루판을 고정할 수 있는 마루판 고정장치를 제공한다. 폭방향의 양측면(40) 각각에, 길이 방향으로 슬릿(41)이 형성된 마루판(4)을 고정하는 마루판 고정장치(1)이며, 인접 배치된 2장의 마루판의 각각의 측면에 형성된 슬릿에 삽입되는 가교편(3)과 이 가교편의 폭방향에 있어서의 중간 위치에서 마루판 표리면 방향으로 돌출해 마루판 양측면 간에 협지되는 스페이서편(2)을 가교성 합성 수지 재료로 단면 대략 십자 모양으로 일체로 형성되며, 상기 스페이서편을 관통하는 삽공(21)을 형성해, 동 삽공에 고착도구를 삽입한다. 상기 마루판의 측면(40)과 접촉하는 상기 스페이서편(2)의 측면(23)에는, 상기 마루판 측면의 길이 방향으로 직교하는 방향으로, 소정간격으로 열조(列條)를 이루는 볼록한 부분(22, 22')을 복수 형성한다.

대표도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

폭방향의 양단을 이루는 측면의 각각에 길이 방향으로 슬릿이 형성된 마루판을 고정하는 마루판 고정장치에 있어서,

인접 배치된 2장의 마루판의 각각의 측면에 형성된 상기 슬릿에 삽입되어, 인접 배치된 2장의 마루판 간을 가교하는 가교편과, 상기 가교편의 폭방향에 있어서의 중간 위치에서 상기 마루판의 표리면 방향으로 돌출해, 인접 배치되는 2장의 마루판의 상기 측면 간에 협지되는 스페이서편을, 가교성 합성 수지 재료에 의해 형성하고,

상기 스페이서편에, 동 스페이서편을 상기 돌출방향으로 관통하는 삽공을 형성함과 동시에,

상기 마루판의 상기 측면과 접촉하는 상기 스페이서편의 측면에, 상기 마루판 측면의 길이 방향의 직교 방향으로 열조를 이루는 볼록한 부분을 복수 형성해,

상기 마루판의 적어도 상기 스페이서편이 삽입되는 위치의 상기 마루판의 표면측에 있어서 인접하는 폭방향 양단의 각 부에 형성된 모따기부의 상단 간의 폭에 비해서 작고, 상기 스페이서편의 두께에 의해 정해지는 줄눈 폭보다 큰 직경의 접시 머리를 가지는 고착도구를 상기 스페이서편의 상기 삽공에 삽입하고, 상기 가교편의 단부를 상기 마루판의 슬릿 내에 형성된 마루판 내벽에 압압함과 동시에,

상기 가교편의 하단으로부터 상기 삽공의 형성 위치에 있어서의 상기 스페이서편의 상단까지의 높이를, 상기 마루판의 슬릿 내의 상기 마루판 이면측 내벽으로부터 상기 모따기부의 하단까지의 높이 또는 이에 미치지 못하는 높이로 형성하는 것을 특징으로 하는 마루판 고정장치.

청구항 2

청구항 1에 있어서,

평면으로 보는 경우, 상기 각 볼록한 부분의 정부(頂部) 형상은, 평행으로 배치된 수직 방향의 한 변에 대해서 예각을 이루는 다른 한 변으로 이루어지는 삼각형 모양을 연속 형성해, 상기 스페이서편의 측면을 톱니 모양으로 형성한 것을 특징으로 하는 마루판 고정장치.

청구항 3

청구항 2에 있어서,

상기 각 볼록한 부분의 정부를, 상기 볼록한 부분의 폭방향에 있어서의 한쪽 측으로 기울여 배치한 것을 특징으로 하는 마루판 고정장치.

청구항 4

청구항 1에 있어서,

상기 가교편의 하단으로부터 상기 스페이서편의 하단까지의 길이를, 상기 마루판의 이면으로부터 상기 슬릿의 마루판 이면측 내벽까지의 높이 또는 이보다 짧게 형성하고, 상기 가교편의 단부를 상기 마루판의 슬릿 내에 형성된 마루판 이면측 내벽에 압압한 것을 특징으로 하는 마루판 고정장치.

청구항 5

청구항 1에 있어서,

상기 삽공에 삽입되는 고착도구는, 접시 머리를 가지는 나사, 못 또는 나사못 중의 어느 하나인 것을 특징으로 하는 마루판 고정장치.

청구항 6

청구항 1에 있어서,

상기 가교편과 상기 스페이서편은, ABS 수지, 폴리프로필렌, 폴리에틸렌, 염화 비닐, 나일론, 유리 섬유 강화

폴리프로필렌(유리 섬유장 : 0.5~5mm 유리 섬유 함유율 : 10~40 중량부) 중에서 선택되는 어느 것이든 일종 또는 복수종의 혼합 수지 재료에 의해 단면 십자 모양으로 일체적으로 형성된 것을 특징으로 하는 마루판 고정장치.

청구항 7

청구항 1에 있어서,

상기 가교편의 돌출하는 길이는, 상기 마루판의 측면 간에서 스페이서편을 협지했을 때, 슬릿의 가장 안쪽 부분의 내벽과 간섭하지 않는 길이로 형성하는 것을 특징으로 하는 마루판 고정장치.

청구항 8

청구항 1에 있어서,

상기 가교편이 마루판의 슬릿 내벽면과 접촉하는 부분에, 열조(列條)를 이루는 볼록한 부분을, 복수 형성하는 것을 특징으로 하는 마루판 고정장치.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은, 폭방향의 양단면(兩端面)에 위치하는 양측면(兩側面)에, 마루판의 길이 방향으로 슬릿(slit)이 형성된 우드데크(wood deck)나 플로어링(flooring) 등의 옥내외에서 사용되는 마루판을 장선(長線, 마루판을 받치는 가로대) 등의 지지재(支持材) 위에 고착도구 예를 들면, 나사 또는 못 혹은 나사못으로 고정하기 위한 마루판 고정장치에 관한 것이며, 특히, 특허 제3543021호 등에 관련된 방법에 따르는 합성목재제의 마루판 고정에 적절한 마루판 고정장치에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 우드데크를 예로써 설명하면, 이 우드데크의 시공은, 일례로써 도 7에 나타나 있듯이 지표 등에 필요에 따라서 기초를 타설(打設)하는 등으로 조성된 설치면(9)상에 속주(束柱)(6)를 입설(立設)하고, 이 속주(束柱)(6)상에 장선 등의 지지재(5)를 가설(架設)하여, 이 지지재(5) 위에 마루판(4)인 데크패널(deck panel)을, 소정간격을 두고 일정방향으로 평행으로 나란히 재치(載置)함과 동시에, 이 마루판(4)을, 상기 지지재(5)에 고정하는 것으로써 실시된다.

[0003] 지지재(5)에 마루판(4)을 고정하는 가장 간단한 수단으로써는, 도 8에 나타나 있듯이 마루판(4)의 표면으로부터 지지재(5)에 이르는 못이나 나사못(7') 등의 고착도구를 박아, 이 못이나 나사못으로 마루판(4)을 지지재(5)에 직접 고정하는 수단이 있다.

[0004] 그러나, 이 수단에 의한 경우, 마루판(4)의 표면에 못이나 나사못(7')의 머리 부분이 노출되기 때문에 보기에 좋지 않고, 또, 시간 경과에 의해 못이나 나사못 등의 고착도구의 머리 부분이 마루판(4)의 표면보다 돌출한 경우에는, 마루판 위를 보행할 때 위험을 수반한다.

[0005] 게다가, 일단 시공된 마루판(4)은, 이것을 떼어냈을 때, 마루판(4)의 표면에 못이나 나사못에 의해 뚫어진 구멍이 남기 때문에, 예를 들어 해체된 가옥 등으로부터 회수한 사용이 끝난 마루판을 재이용하려고 하면, 이 구멍을 채우는 등의 번잡한 작업이 필요하게 된다.

[0006] 그래서, 도 9(A), (B)에 나타나 있듯이 못이나 나사못을 마루판(4)의 표면에 직접 박지 않고, 마루판 고정장치(100, 110)를 사용해 지지재(5)에 마루판(4)을 다는 수단도 제안되고 있으며, 이러한 마루판 고정장치(100, 110)에 의한 설치를 가능하게 하기 위해서, 마루판(4)의 폭방향에 있어서의 양단면을 이루는 측면(40)에, 마루판(4)의 길이 방향으로 연속한 슬릿(41)을 형성하여, 이 슬릿(41)에 감합(嵌合)시킨 마루판 고정장치(100, 110)를 지지재(5)에 고정하는 것으로, 지지재(5)에 대한 마루판(4)의 고정을 실시하는 것도 제안되어지고 있다.

[0007] 이와 같이, 마루판(4)을 지지재(5)에 고정하기 위해서, 상단 개구연(開口緣)으로부터 바깥 방향으로 돌출한 플랜지부(flange部)(101)를 설치한 길이가 긴 채널(channel) 쇠장식을 마루판 고정장치(100)로써 사용해, 이 마루판 고정장치(100)의 플랜지부(101)를, 인접 배치된 마루판(4)에 대항하는 측면(40)에 형성된 슬릿(41) 내에 각각 삽입함과 동시에, 길이 방향에 소정의 간격으로 저판(底板)에 형성된 정공(釘孔)(102)에 삽입된 나사못(7')을 각각 지지재(5)에 박는 것으로, 마루판 고정장치(100)를 통해서 마루판(4)을 지지재(5)에 고정하는 수단

[도 9(A) 참조], 또는, 가교편(111)과 동 가교편(111)의 이면(裏面)으로부터 돌출한 중간편(112)을 갖춘 단면 T자 모양의 마루판 고정장치(110)를 사용해, 이 마루판 고정장치(110)의 가교편(111)을 마루판(4)의 슬릿(41) 내에 삽입함과 동시에, 중간편(112)을 같은 도(圖) 상하 방향으로 관통하는 정공(113)에 삽입한 나사못(7')을 지지재(5)에 박는 것으로, 마루판(4)을 지지재(5)에 고정하는 수단도 제안되고 있다 [도 9(B) 참조].

[0008] 또한, 도 9(A)를 참조해 설명한 마루판 고정장치(100)의 구조에 있어서, 도 10에 나타나 있듯이 플랜지부(101)의 선단(先端)에 톱니 모양의 단연(端緣)을 가지는 계지조(係止爪)(103)를 형성해, 나사못(7')에 의해 고정시, 계지조(103)가 마루판(4)의 슬릿(41)의 내벽에 박히도록 한 것이나(특히 문헌 1; 도 10 참조), 도 9(B)를 참조해 설명한 마루판 고정장치(110)의 구조에 있어서, 지지재(5)에 나사못(7')을 단단히 조여 가면 변형이 생겨, 이 변형에 의해서 마루판(4)에 설치한 슬릿(41)의 내벽과의 접촉 저항을 증대시키도록 한 마루판 고정장치(110)도 제안되고 있다(특히 문헌 2: 도 11 참조).

선행기술문헌

특허문헌

[0009] (특허문헌 0001) 일본특개 2002-146901호 공보
(특허문헌 0002) 일본특개 2008-285929호 공보
(특허문헌 0003) 일본특개 2008-255601호 공보
(특허문헌 0004) 일본특개 2008-031827호 공보
(특허문헌 0005) 일본특개 2006-226029호 공보
(특허문헌 0006) 일본 등록 실용신안 제3091481호 공보

발명의 내용

해결하려는 과제

[0010] 상술한 마루판(4)의 고정 수단에 있어서, 도 9(A), (B)를 참조해 설명한 고정 수단에 의하면, 마루판(4)을 지지재(5)로부터 윗쪽으로 떼어내려고 해도, 마루판(4)의 측면(40)에 형성한 슬릿(41)의 내벽이, 마루판 고정장치(100, 110)의 플랜지부(101) 내지는 가교편(111)에 접촉하기 때문에, 마루판(4)은, 지지재(5) 상에 고정되어 이것을 떼어낼 수가 없다.

[0011] 그러나, 이러한 마루판 고정장치(100, 110)에 의한 고정에서는, 마루판(4)과 마루판 고정장치(100, 110) 간의 직접적인 연결을 하고 있지 않기 때문에, 마루판(4)을 윗쪽으로 떼어낼 수 없도록 한 점에서는 효과적이지만, 마루판(4)의 길이 방향의 이동을 규제하는 힘이 약하다.

[0012] 그 때문에, 고정된 마루판(4) 위를 사람이 걷는 등으로 해서, 마루판(4)을 길이 방향으로 이동시키는 힘이 가해지면 마루판이 길이 방향으로 이동해 벗어나 버릴 우려가 있어, 예를 들면 마루판(4)의 길이 방향에 있어서의 양단측에, 마루판(4)의 단부(端部)에 돌출 결합시켜 마루판의 이동을 규제하는 가로대를 설치하는 등의 대책이 필요하다.

[0013] 그러나, 이와 같이 가로대를 설치하는 것으로 마루판(4)의 단부가 가로대를 넘어 이동할 수 없게 해도, 마루판(4)의 단부와 가로대와의 사이에는, 기온이나 습도의 변화에 따라 마루판(4)의 팽창, 수축 등을 고려해 약간의 틈새를 마련할 필요가 있기 때문에, 사람이 걸을 때마다 마루판(4)이 이 틈새만큼 길이 방향으로 이동해 마루판(4)의 단부가 상술한 가로대에 충돌하면, 이 충돌에 의해 소음이 발생하고, 나아가서는, 왜곡 등의 변형, 파손이 생긴다.

[0014] 도 10에 나타난 특허 문헌 1 기재의 마루판 고정장치(100)에 있어서는, 플랜지부(101)에 설치한 계지조(103)를 마루판(4)의 슬릿(41) 내벽에 박히게 하는 것으로 인접하는 마루판(4) 간을 연결하고자 하는 것이며(특히 문헌 1의 「0055」란), 계지조(103)를 설치함으로써, 마루판 고정장치(100)에 「걸쇠」에 유사한 기능을 부여하고자 하는 것이지만, 이러한 계지조(103)를 설치해, 이것을 마루판(4)에 박히게 했을 경우에는, 마루판(4)과 마루판 고정장치(100)가 매우 견고하게 연결되게 되는 결과, 이 마루판 고정장치(100)를 사용하는 경우에는, 마루판

(4)이 길이 방향으로 이동하는 일도 효과적으로 방지할 수 있는 것으로 생각된다.

- [0015] 그러나, 마루판(4), 특히 합성목재에 의해 형성된 마루판(4)은, 기온의 변화나 수분의 흡수 상태 등에 의해 비교적 큰 치수 변화를 일으켜, 특히, 마루판(4)의 길이 방향에 있어서의 치수 변화는 크다. 예를 들면, 6m의 목질합판에서, 다음과 같이 된다.
- [0016] 그래서, 도 10의 마루판 고정장치(100)와 같이, 계지조(103)를 마루판(4)에 박히게 하는 등으로 하여 마루판(4)과 마루판 고정장치(100)를 견고하게 연결해 버리면, 팽창이나 수축에 의한 마루판(4)의 치수 변화를 흡수하지 못하고, 마루판 고정장치(100)에 큰 힘이 가해져 마루판 고정장치(100)의 파손이나 변형, 나사못(7')의 빠짐이 생겨 마루판(4)의 고정을 할 수 없게 되며, 또한, 마루판(4)에 휨이나 뒤틀림 등의 변형이 생길 우려가 있다.
- [0017] 그 때문에 마루판 고정장치에는, 사람이 보행 등을 했을 때 가해지는 통상의 사용 상태에서 걸리는 부하의 정도에서는 마루판(4)의 이동을 규제해 고정할 수가 있지만, 마루판(4)의 팽창이나 수축에 의해 마루판(4) 자체에 치수 변화가 생겼을 경우 등, 마루판 고정장치를 파손시켜 버릴 정도의 큰 힘으로 마루판(4)을 움직이려고 하는 힘이 더해졌을 경우에는, 마루판(4)의 이동을 허용할 수 있도록 마루판(4)을 고정할 수 있는 것이 요구된다.
- [0018] 이러한 요구에 대해서, 도 11을 참조해 설명한 특허 문헌 2 기재의 마루판 고정장치(110)에 있어서는, 마루판 고정장치(110)를 수지 재료 등의 가요성 재료로 형성해, 나사못(7')의 쥘을 실시하는 것으로 마루판 고정장치(110)를 변형시켜 마루판(4)의 측면(40)에 설치한 슬릿(41)의 내벽에 대해 가교편(111)의 압압력(押壓力)을 높여 마루판(4)의 길이 방향으로의 이동을 규제하는 것으로, 마루판(4) 상을 사람이 보행하는 등의 통상의 사용 상태에서 가해지는 힘으로는 마루판(4)이 이동하지 않지만, 팽창이나 수축 등에 의해 마루판(4)의 치수 자체가 변화했을 경우와 같이 아주 큰 힘이 가해졌을 경우에는, 이 치수 변화에 따르는 마루판(4)의 이동을 허용할 수 있도록 구성하고 있다.
- [0019] 그러나, 상술의 특허 문헌 2 기재의 마루판 고정장치(110)에서는, 마루판 고정장치(110)에 변형을 일으키게 하기 때문에, 바람직한 실시 형태에 있어서 중간편(112)에 절결(切欠, notch)을 형성하고, 혹은, 가교편(111)에 두꺼운 부분과 얇은 부분을 형성하는 구성을 채용하는 등, 그 형상이 복잡하게 되어 있다.
- [0020] 또한, 나사못(7')의 머리 부분이 마루판(4) 간에 형성된 틈새 내로 숨도록 시공하기 위해서는, 도 9(A) 및 도 10을 참조해 설명한 마루판 고정장치(100)에서는, 나사못(7')으로써 머리 부분의 직경(r)이 마루판 고정장치(100)에 형성된 구폭(溝幅)(W1) 이하의 것을 사용할 필요가 있으며, 또한, 도 9(B) 및 도 11을 참조해 설명한 마루판 고정장치(110)에서는, 머리 부분의 직경(r)을, 인접하는 마루판(4)의 측면(40) 간의 간격(이하, 이 간격을 「줄눈폭」이라고 한다.)(W2)이하의 나사못을 사용할 필요가 있다.
- [0021] 그래서, 마루판(4)의 줄눈폭(W2)을 비교적 좁게 시공하고자 하면, 필연적으로 사용하는 나사못(7')의 머리 부분 직경(r)도 작아지기 때문에, 드라이버 등의 공구로부터의 토크(torque)에 의해 머리 부분에 형성된 공구 감합용의 홈이 변형해 버려, 그 결과 나사못(7')을 단단히 조일 수 없게 된다.
- [0022] 한편, 도 9(B) 및 도 11을 참조해 설명한 마루판(4)의 고정에 있어서, 무리하게 줄눈폭(W2)에 머리 부분의 직경(r)이 큰 나사못을 사용했을 경우에는, 이 나사못(7')을 단단히 조일 때, 나사못(7') 머리 부분이 마루판(4)의 측면(40)을 깎아내기 때문에, 시공 후 볼품이 나빠지며, 보기 좋게 하기 위해서 나사못(7')의 머리 부분이 깎아낸 부분을 퍼티(putty) 등으로 메워 보수 등을 하려고 하면, 많은 노력이 필요하게 된다.
- [0023] 또한, 이와 같이 마루판(4)의 측면(40)이 깎이는 것은, 머리 부분의 직경이 줄눈폭에 비해 작은 나사못(7')을 사용했을 경우에도, 나사못(7')이 비스듬하게 박혔을 경우에는 동일하게 생길 수 있게 된다.
- [0024] 본 발명은, 상기 종래 기술에 있어서의 결점을 해소하기 위한 것이며, 비교적 간단한 구조이면서, 사람이 마루판 상을 보행했을 경우 등, 통상의 사용 상태에서 생기는 외력이 마루판에 가해졌을 경우에는, 마루판의 길이 방향의 이동을 규제하지만, 마루판이 팽창, 수축함으로써 치수 변화가 생겼을 경우와 같이, 매우 견고한 힘에 의해 마루판 고정장치와의 접촉 위치를 길이 방향으로 이동 시키려고 하는 힘이 생겼을 경우에는, 이러한 이동을 허용할 수 있는 마루판 고정장치를 제공하는 것을 목적으로 한다.
- [0025] 또, 본 발명은, 상기 목적에 추가로, 마루판 고정장치를 지지재에 고정하는 고착도구으로써 머리 부분의 직경이 가급적으로 큰 접시 모양의 머리 부분을 가지는 것을 이용할 수 있으며, 또한, 이러한 머리 부분의 직경이 큰 나사못을 사용했을 경우에도, 나사못의 머리 부분을 마루판의 표면으로부터 돌출시키지 않고, 또한, 마루판의 폭방향의 측면을 나사못의 머리 부분에 의해 깎이는 일 없이 시공할 수 있는 마루판 고정장치를 제공하는 것을

목적으로 한다.

과제의 해결 수단

- [0026] 이하에, 과제를 해결하기 위한 수단을, 발명을 실시하기 위한 형태에 있어서의 부호를 붙여 기재한다. 이 부호는, 특허 청구의 범위의 기재와 발명을 실시하기 위한 형태의 기재와의 대응을 분명히 하기 위한 것이며, 말할 필요도 없이, 본원 발명의 특허 청구의 범위의 기술적 범위의 해석에 제한적으로 이용되는 것은 아니다.
- [0027] 상기 목적을 달성하기 위해서 본 발명의 마루판 고정장치(1)는, 마루판(4)의 폭방향의 양단면을 이루는 측면(40)의 각각의 양측면에, 마루판(4)의 길이 방향으로, 바람직하게는 연속해, 슬릿(41, 41)이 형성된 상기 측면으로 인접하는 복수(적어도 2장)의 마루판(4, 4· · ·)(이하, 단지 부호를 「4」라고 한다)을 장선(根太) 등의 지지재상에 고착도로 고정하는 것이다.
- [0028] 그리고, 이 마루판 고정장치(1)는, 가효성을 가지는 합성 수지 재료에 의해 형성되는 볼록한 부분(凸條)(22)을 가지는 가교편(3)과 삽공(挿孔)(21)을 가지는 스페이서편(spacer片)(2)으로 이루어지며,
- [0029] 상기 가교편(3)은, 상기 슬릿(41, 41)에 삽입되어, 인접 배치된 2장의 마루판(4)간을 가교한다.
- [0030] 상기 스페이서편(2)은, 상기 인접 배치되는 2매의 마루판(4)의 측면(40) 간에 협지되도록, 상기 가교편(3)의 폭 방향에 있어서의 중간 위치로부터 상기 마루판의 표리면 방향으로 돌출 형성한다.
- [0031] 상기 스페이서편(2)에, 동 스페이서편(2)을 상기 돌출 방향으로 관통해서 상기 삽공(21)을 형성한다. 그리고, 상기 마루판(4)의 상기 양측면(40)과 접촉하는 상기 스페이서편(2)의 적어도 한쪽 측면(23)에, 상기 스페이서편(2)의 상기 마루판 측면(40)의 길이 방향으로 직교하는 방향에, 바람직하게는 소정 간격으로, 열조(列條)를 이루는 상기 볼록한 부분(22, 22')을 복수 형성한다.
- [0032] 또한, 상기 마루판의 적어도 상기 스페이서편(2)이 삽입되는 위치의 상기 마루판(4)의 표면측에 있어서, 인접하는 폭방향 양단의 각 부에 형성된 모따기부(43, 43)의 상단 간의 폭이 작고, 상기 스페이서편(2)의 두께에 의해 정해지는 줄눈폭(W2)보다 큰 직경의 접시 모양(皿狀), 소위, 역재두원추형(逆裁頭門錐狀)의 머리 부분(71)(본 명세서에 있어서, 「접시 모양의 머리 부분」이라고 한다)을 가지는 나사, 못 또는 나사못, 실시 형태에서는, 소위, 접시 나사 [도 5(B) 참조] 로 이루어진 고착도구(7)를 상기 스페이서편(2)의 상기 삽공(21)에 삽입한다.
또, 상기 가교편(3)의 하단으로부터 상기 삽공(21)의 형성 위치에 있어서의 상기 스페이서편(2)의 상단까지의 높이(h) [도 1(A), (B) 참조] 를, 상기 마루판(4)의 슬릿(41) 내에 형성된 마루판 이면측 내벽(41a)으로부터 상기 모따기부(43)의 하단(43b)까지의 높이(H)(도 5 참조)와 대략 동일한 높이로 형성하는 것을 특징으로 한다(청구항 1, 5).
- [0033] 또한, 상기 모따기부(43, 43)는, 위에서 설명한 바와 같이, 적어도 상기 스페이서편(2)(삽공(21))의 삽입(형성) 위치에 설치되어 있으면 좋다.
- [0034] 상기 구성의 마루판 고정장치(1)에 있어서, 평면시(平面視)에 있어서의 상기 각 볼록한 부분(22, 22')의 정부(頂部)(22a)형상을, 평행으로 배치된 수직 방향의 한 변에 대해서 예각의 다른 한 변으로부터 이루어지는 삼각형상을 연속 형성해, 뾰족한(尖銳) 모양으로 하여, 상기 볼록한 부분(22, 22')이 형성된 상기 스페이서편(2)의 측면(23)을, 말하자면, 톱니 모양으로 형성할 수 있다(청구항 2).
- [0035] 또한, 이와 같이 볼록한 부분(22, 22')의 정부(22a)를 뾰족한 모양으로 형성했을 경우에는, 상기 각 볼록한 부분(22)의 정부(22a)를, 상기 볼록한 부분(22)의 폭방향에 있어서의 한편 측으로 기울여 배치한 구성으로 해도 좋다 [청구항 3; 도 2(D) 중의 확대 도 참조] .
- [0036] 또, 상기 가교편(3)의 하단으로부터 상기 스페이서편(2)의 하단까지의 길이(1) [도 1(A) 참조] 를, 상기 마루판(4)의 이면으로부터 상기 슬릿(41)의 마루판 이면측 내벽(41a)까지의 높이(L)(도 5 참조)에 대해서 근소하게 짧게 형성해도 좋다(청구항 4).
- [0037] 상기 가교편(3)과 동 가교편(3)에서 상기 방향으로 돌출하는 스페이서편(2)을, ABS 수지, 폴리프로필렌, 폴리에틸렌, 염화 비닐, 나일론 외, 유리 섬유 강화 폴리프로필렌(유리 섬유장 : 0.5~5mm; 유리 섬유 함유율 : 10~40 중량부) 중 어느 것이든 또는 이것들 내의 복수종(複數種)의 수지로부터 선택되는 수지 재료에 의해 일체적으로 단면 십자 모양으로 형성하면 매우 적합하다(청구항 6).
- [0038] 또, 상기 가교편(3)의 돌출하는 길이는, 마루판(4)의 측면(40) 간에서 스페이서편(2)을 협지했을 때, 슬릿(41)

의 가장 안쪽 부분에 존재하는 마루판(4)의 내벽과 간섭되지 않는 길이로 형성한다(청구항 7).

[0039] 상기 가교편(3)이 마루판(4)의 슬릿(41) 내벽면과 접촉하는 부분에, 열조(列條)를 이루는 볼록한 부분을 복수 형성하면 매우 적합하다(청구항 8).

발명의 효과

[0040] 이상에서 설명한 본 발명의 구성에 의해, 본 발명의 마루판 고정장치(1)에 의하면, 이하의 효과를 얻을 수 있다.

[0041] 가교편(3)의 이면측 뿐만 아니라, 표면측에도 마루판(4)의 측면(40)에 협지되는 스페이서편(2)을 설치함으로써, 마루판 고정장치(1)가 단면에 있어서 십자 모양 [도 1(B) 참조] 으로 형성되고 있는 것으로, 마루판 고정장치(1)와 마루판(4)과의 접촉 면적의 증대를 얻을 수 있음과 동시에, 스페이서편(2)의 측면(23)에 복수의 볼록한 부분(22)을 설치함으로써, 마루판 고정장치(1)와 마루판(4)과의 접촉 저항을 큰 폭으로 증대시킬 수 있었다.

[0042] 그 결과, 마루판(4)과 마루판 고정장치(1)를 직접 고정하지 않고, 양자의 접촉 저항에 의해 마루판(4) 상을 사람이 보행하는 등의 통상의 사용 상태에 있어서 가해지는 힘에 대해서 마루판(4)이 길이 방향으로 이동하는 것을 충분히 방지할 수 있는 한편, 마루판(4)의 팽창이나 수축에 따른 치수 변화가 생겼을 경우와 같이, 매우 강한 힘으로 마루판(4)과 마루판 고정장치(1)와의 접촉 위치를 이동 시키려고 하는 힘이 가해졌을 경우에는, 마루판(4)의 이동을 허용할 수 있어, 마루판의 팽창, 수축 등에 따른 마루판 고정장치(1)의 파손이나 나사못 등의 고착도구(7)의 탈락, 마루판(4)에 휨이나 뒤틀림 등의 변형이 발생하는 것을 매우 적합하게 방지할 수 있었다.

[0043] 마루판 고정장치(1)를 평면으로 볼 때, 상기 볼록한 부분(22, 22')의 정부(22a)를 뾰족한 모양으로 형성해, 스페이서편(2)의 측면(23)을 톱니 모양으로 한 구성에 있어서는, 마루판(4)과 마루판 고정장치(1)와의 접촉 저항을 더욱 증대시킬 수 있어 마루판(4) 상을 사람이 보행하는 등의 통상의 사용 상태에 있어서의 마루판(4)의 길이 방향에 있어서의 이동을 더욱 확실하게 방지할 수 있었다.

[0044] 특히, 이 볼록한 부분(22)의 정부(22a)를, 볼록한 부분(22)의 폭방향에 있어서의 한편 측으로 기울여 배치한 구성에 있어서는, 마루판(4)의 길이 방향의 어느 것이든 한쪽을 향한 이동에 대해, 보다 강력하게 규제할 수 있는 마루판 고정장치(1)를 제공할 수 있었다.

[0045] 가교편(3)의 하단으로부터 스페이서편(2)의 하단까지의 길이(1)를, 마루판(4)의 이면으로부터 슬릿(41)의 마루판 이면측 내벽(41a)까지의 높이(L)에 대해서 짧게 형성했을 경우에는, 나사못 등의 고착도구에 의해 마루판 고정장치(1)를 지지재(5) 상에 달았을 때, 가교편(3)의 하단이 슬릿의 마루판 이면측 내벽(41a)에 대해서 견고하게 압압(押壓)되기 때문에, 팽창, 수축에 따른 마루판의 길이 방향에의 이동을 허용 하면서, 마루판의 고정을 견고하게 실시할 수 있었다.

[0046] 상기 마루판의, 적어도 상기 스페이서편(2)이 삽입되는 위치에 있어서 상기 마루판(4)의 표면측에 있어서, 인접하는 마루판(4, 4)의 표면측에 있어서의 폭방향 양단의 각 부가 모따기되어 모따기부(43)가 형성된 마루판(4)에 대해서, 상기 가교편(3)의 하단으로부터 상기 삽공의 형성 위치에 있어서의 상기 스페이서편(2)의 상단까지의 높이(h)를, 상기 마루판(4)의 슬릿의 마루판 이면측 내벽(41a)으로부터 상기 모따기부(43)의 하단(43b)까지의 높이로 대략 동일하게 형성한다. 또, 지지재(5)에 대한 마루판 고정장치(1)의 고정에 인접하는 모따기부(43, 43)의 상단(43a) 간의 폭에 대해서 직경(r)이 작은 머리 부분(71)을 가지는 접시 나사에 의해 마루판을 지지재에 고정하는 것으로, 줄눈폭(W2)보다 큰 직경(r)이 되는 접시 모양의 머리 부분(71)을 가지는 접시 나사에 의해 고정할 수가 있어, 이것에 의해 나사못 등의 고착도구(7)의 머리 부분에 형성된 공구 감합용의 홈이 파손되는 문제의 발생을 감소시킬 수 있었다.

[0047] 또, 이와 같이 머리 부분의 직경 (r)이 줄눈폭(W2)에 대해서 큰 접시 모양의 머리 부분을 가지는 나사못 등의 고착도구(7)에 의해 마루판을 지지재에 고정하는 경우, 이 나사못(7)의 머리 부분(71)을 인접하는 모따기부(43, 43) 간의 간격에 감합시킬 수 있으며, 고착도구(7)의 머리 부분(71)이 마루판(4)의 측면(40)을 깎지 않고, 또한, 마루판(4)의 표면에서 돌출시키는 일 없이 달 수 있었다.

[0048] 또한, 고착도구(7)의 머리 부분(71)의 경사 측면(71a)이 모따기부(43, 43)와 접촉함으로써, 마루판(4)과의 접촉 저항을 더욱 증대시켜, 통상의 사용 상태에 대해 마루판(4)이 이동하는 것을 더욱 확실하게 방지할 수 있었다.

도면의 간단한 설명

[0049] 본 발명의 목적 및 우위성은, 각 부재를 지칭하는 부호를 이용한 첨부 도면에 근거해 이하의 매우 적합한 실시

형태의 상세한 설명에 의해 이해된다.

도 1은 본 발명의 하나의 실시 형태를 나타내는 마루판 고정장치이며, (A)는 정면도, (B)는(A)의 B-B선단면도, (C)는 평면도, (D)는 사시도.

도 2는 본 발명의 다른 실시 형태를 나타내는 마루판 고정장치이며, (A)는 정면도, (B)는 측면도, (C)는 평면도, (D)는 저면도.

도 3은 도 1의 마루판 고정장치의 변형예를 나타내는, (A)는 정면도, (B)는 저면도.

도 4는 도 1의 마루판 고정장치의 더욱 다른 변형예를 나타내는, (A)는 정면도, (B)는 저면도.

도 5는 본 발명의 마루판 고정장치의 사용 상태 설명도이며, (A)는 고착도구인 나사못을 박기 전, (B)는 나사못을 박은 후의 상태를 나타낸다.

도 6은 도 2의 마루판 고정장치의 설명도이며, (A), (B)는 마루판의 이동 방향의 상위와 볼록한 부분의 작용의 상위, (C)는 마루판 고정장치의 시공 예의 설명도, (D)~(F)는, 마루판 고정장치의 다른 시공예에 있어서의 작용의 설명도.

도 7은 마루판의 일반적인 시공 상태를 나타내는 설명도.

도 8은 종래의 마루판의 고정 수단(못에 의한 고정)의 설명도.

도 9는 종래의 마루판의 고정 수단의 설명도이며, (A)는 플랜지(flange)를 가지는 채널 쇠장식을 마루판 고정장치로 한 예, (B)는 T자 모양의 마루판 고정장치를 사용한 예.

도 10은 종래의 마루판 고정장치의 사시도 [특허 문헌 1의 도 8(a)에 대응] .

도 11은 종래의 마루판 고정장치에 의한 마루판의 고정 원리의 설명도 [특허 문헌 2의 도 10(B)에 대응] .

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

다음으로 본 발명의 실시예를, 첨부 도면을 참조하면서 이하에 설명한다.

[마루판 고정장치의 구성]

본 발명의 마루판 고정장치(1)는, 가교편(3)과, 상기 가교편(3)의 폭방향에 있어서의 중간 위치로부터 상기 마루판의 표리면 방향으로 돌출하는 스페이서편(2)을, 가교성을 가지는 합성 수지 재료, 예를 들면 ABS 수지, 폴리프로필렌, 폴리에틸렌, 염화 비닐, 나일론 외, 유리 섬유 강화 폴리프로필렌:(유리 섬유장) 0.5~5mm ; (유리 섬유 함유율) 10~40 중량부 등의 적당한 강성(剛性)과 가교성을 겸비한 합성 수지 재료에 의해 일체적으로 형성해, 단면 십자 모양으로 형성한 것이다 [도 1(B) 참조] .

그리고, 상술의 스페이서편(2)에는, 동 스페이서편(2)을 상기 돌출 방향으로 관통하는 삽공(21)이 설치되어 있어, 인접 배치된 마루판(4)에 대향하는 측면(40)에 형성된 각각의 슬릿(41)에 상기 가교편(3)을 삽입함과 동시에, 스페이서편(2)을 마루판(4)의 측면(40) 간에 협지하여 마루판이 일정한 줄눈폭(W2)이 되도록 배치한 상태로 삽공(21)에 삽입한 고착도구, 여기에서는, 접시 모양의 머리 부분을 가진다. 소위, 접시 나사(7)를 지지재(5)에 박음으로써, 마루판 고정도구(1)가 장선 등의 지지재(5)에 고정됨과 동시에, 이 마루판 고정 도구(1)를 통해서 마루판(4)이 지지재(5) 상에 부착된다 [그림5 (A), (B)참조] .

마루판(4)의 측면(40)에 협지 접촉되는 마루판 고정장치(1)의 스페이서편(2)의 측면(23)에는, 스페이서편(2)의 상기 마루판 측면(40)의 길이 방향으로 직교 하는 방향에, 소정간격으로 열조를 이루는 복수의 볼록한 부분(22)이 형성되어 있어, 도 1에 나타난 실시 형태에 있어서는, 스페이서편(2)의 한쪽 측면(23)(23a, 23b ; 23c, 23d)에, 각각 5개의 볼록한 부분(22)을 형성하고 있다.

이 볼록한 부분(22)은, 스페이서편(2)의 측면(23) 중, 마루판(4)의 측면(40)과 접촉하는 모든 부분에 대해서 형성해도 좋고(도 1 참조), 또는 그 중의 일부, 예를 들면 측면(23) 중 가교편(3)의 아래 쪽에 위치하는 부분(23b, 23d)의 한쪽 편만(도 2 참조) 또는 쌍방향으로 형성해도 좋으며, 또 측면(23) 중 가교편(3)의 위쪽에 위치하는 부분(23a, 23c)의 한쪽 편 또는 쌍방향으로 형성해도 좋고, 또한, 이것들의 임의의 조합으로써 측면에 형성하는 것으로 해도 좋다.

또한, 스페이서편(2)의 측면(23)의 일부에 볼록한 부분(22)을 설치하는 경우, 마루판(4)의 측면(40) 사이에 이

스페이서편(2)을 접지했을 때, 볼록한 부분(22)이 형성된 측면에 있어서는 볼록한 부분(22)의 정부(頂部)가, 볼록한 부분(22)이 형성되어 있지 않은 측면에서는, 측면의 평탄면이 모두 마루판(4)의 측면(40)과 접촉하도록 각 부의 사이즈를 조정한다.

[0057] 이 볼록한 부분(22)은, 도 1에 나타난 실시 형태에 있어서는, 평면도에서는 정부(22a)가 평탄하게 형성된 비교적 폭이 넓은 구형 모양의 볼록한 부분이 되고 있지만 [도 1(C) 참조], 이 볼록한 부분(22)은, 보다 폭이 좁은(幅狹) 볼록한 부분(22)을 도 1의 구성과 비교해 다수 설치하는 것으로 해도 좋고, 또, 도 2에 나타나 있듯이, 평면도로 볼 때 정부(22a)가 뾰족한 모양의 삼각형 모양의 볼록한 부분(22)으로 설치해 스페이서편(2)의 측면이 전체적으로 톱니 모양이 되도록 해도 좋으며, 또한 도 3에 나타나 있듯이, 비교적 대폭으로 형성된 볼록한 부분(22)의 정부에, 더 세밀한 볼록한 부분(22'), 도시의 예에서는 정부(頂部)가 뾰족한 모양의 볼록한 부분(22')을 형성하도록 해도 좋고, 스페이서편(2)의 마루판(4)의 길이 방향과 직교 방향을 이루어, 마루판(4)의 측면(40)과의 접촉 저항을 증대시키는 것이면, 각종 형상으로써 형성할 수 있다.

[0058] 이러한 접촉 저항의 증대라고 하는 관점으로부터는, 볼록한 부분(22)은, 도 2 및 도 3에 나타나 있듯이, 평면도로 볼 때 정부(頂部)가 뾰족한 모양의 볼록한 부분(22, 22')으로 설치하여, 이것에 의해 스페이서편(2)의 측면을 톱니 모양으로 형성하는 것이 바람직하다.

[0059] 또, 이와 같이 스페이서편(2)의 측면에 설치하는 볼록한 부분(22)을, 정부(22a)가 뾰족한 모양으로 형성해 톱니 모양으로 하는 경우에는, 도 2(D) 중에 확대도에서 가리키듯이, 볼록한 부분(22)의 시작부분으로부터 정부(22a)에 이르는 2변을 부등변(不等邊)으로 형성한다. 바꾸어 말하면, 수직 방향의 한 변에 대해서 예각의 다른 한 변으로 이루어지는 삼각형 모양을 연속 형성하는 등으로 해서, 볼록한 부분(22)의 정부(22a)를, 볼록한 부분(22)의 폭방향에 있어서는 한편 측으로 기울여 설치, 형성해도 좋다.

[0060] 이 스페이서편(2)에는, 이 스페이서편(2)을 상기 돌출방향으로 관통하는 삽공(21)을 설치할 수 있다.

[0061] 이 삽공(21)은, 도 1의 실시 형태에 있어서는 상단 부분이 위를 향해 퍼지는 테이퍼(taper) 모양으로 형성되고 있는 한편, 다른 부분을 모두 동일 지름으로 형성하고 있다 [도 1(B) 참조]. 후술하는 고착도구(7)로써 접시 모양의 머리 부분을 가지는 나사못, 소위, 접시 나사에 의해 마루판을 지지재에 고정하면, 이 접시 나사의 머리 부분(71)에 형성된 경사 측면(71a)이, 테이퍼 모양으로 형성된 삽공(21)의 상단 부분으로 일부 비집고 들어갈 수 있도록 되어 있다.

[0062] 스페이서편(2)은, 후술 하는 가교편(3)의 하단으로부터 삽공(21)의 형성 위치에 있어서는 스페이서편(2)의 상단까지의 높이(h) [도 1(A), (B) 참조]가, 상기 마루판(4)의 슬릿(41)에 설치된 마루판의 이면측 내벽(41a)으로부터 마루판 표면에 있어서는 폭방향 양단에 형성된 모따기부(43)의 하단(43b)위치까지의 높이(H) [도 5(A) 참조]와 대략 동일한 높이가 되도록 형성하는 것이 바람직하다. 상기 모따기부(43, 43)는, 상기 마루판의 적어도 상기 스페이서편(2)이 삽입되는 위치에 있어, 인접하는 마루판(4, 4)의 표면 측부에서 둘 수 있는 표면의 모서리부(角部)에 형성되어 있다.

[0063] 이와 같이 형성함으로써, 고착도구로써 모따기부(43)의 상단(43a) 사이의 폭(W3) [도 5(B) 참조]보다 직경이 작은 것이면, 마루판(4)의 측면(40) 간의 간격인 줄눈폭(W2)보다 직경(r)이 큰 접시 모양의 머리 부분(71)을 가지는 예를 들면 나사못(7)에 의해 마루판을 지지재에 고정할 수 있고, 이것에 의해 나사못(7)의 머리 부분에 형성된 공구 감합용의 홈이 나사가 단단히 조여지는 중에 파손 되기 어렵게 할 수 있음과 동시에, 이러한 나사못(7)에 의해 고착했을 경우에도, 나사못(7)의 접시 모양의 머리 부분(71)을 모따기부(43, 43) 간의 간격에 감합시켜, 마루판의 표면으로 돌출하지 않도록 시공할 수 있다.

[0064] 게다가, 나사못(7)의 머리 부분(71)에 형성된 경사 측면(71a)이, 인접하는 마루판(4, 4)의 적어도 상기 스페이서편(2)이 삽입되는 위치에 형성된 모따기부(43, 43)와 접촉한 상태로 장착되기 위해서 [도 5(B) 참조], 나사못(7)의 경사 측면(71a)과 마루판(4)과의 접촉에 의해, 나사못(7)을 개입시켜 마루판(4)과 마루판 고정장치(1)와의 접촉 저항을 더욱 증대시킬 수 있다.

[0065] 또한, 도 1에 나타난 실시 형태에 있어서는, 도 1(A)의 정면도에 나타나 있듯이 스페이서편(2)의 상단을, 중앙에서는 높고, 또, 폭방향의 양단에 있어서는 낮아지도록 형성해, 전체적으로 중앙이 팽출하는 둥그스름한 타원의 절결 원호형상(切欠円弧形狀)으로 형성하고 있지만, 마루판 고정장치(1)의 형상은 이것에 한정되지 않고, 스페이서편(2)의 상단을 어느 위치에 있어도 균일한 높이로 형성해도 좋고, 또는, 중앙 부분에 있어서는 높고, 폭방향의 양단에 있어서는 낮은, 예를 들면 사다리꼴 형상으로 형성해도 좋다. 게다가, 도 1(B)에 있어서는 삽공의 상단 테이퍼부에 대응하는 부분의 전부 또는 일부를 잘라내어, 도 2(A)에 나타나 있듯이 중앙부가 움푹 패

인 형상으로 형성할 수도 있다.

- [0066] 또, 스페이서편(2)의 폭방향에 있어서의 양단에는, 일례로써 도 4에 나타나 있듯이, 스페이서편(2)의 단연으로부터 밖으로 향해 퍼지는 V자 모양의 변형부(24)를 설치해도 좋다.
- [0067] 이 변형부(24)는, 마루판 고정장치(1)의 설치 전 상태에서는, 최대폭이 스페이서편(2)의 두께보다 폭이 넓게 형성되어도 좋지만, 설치 시에는 변형해, 마루판(4)의 측면(40)이, 스페이서편(2)의 측면과의 협지 접촉을 규제하지 않는 정도의 변형성을 가지도록 형성되고 있다.
- [0068] 이상과 같이 형성된 스페이서편(2)은, 평면으로 볼 때, 대략 직사각형으로 형성된 가교편(3)의 폭방향에 있어서의 중앙에서 이 가교편(3)과 교차하고 있고, 마루판 고정장치(1)가 전체적으로 도 1(B)에 나타난 측면 단면도에 나타내고 있듯이 십자 모양으로 형성되고 있다.
- [0069] 이 가교편(3)은, 마루판(4)의 측면(40)에 형성된 슬릿(41)에 삽입 가능한 것이면, 전체가 일정한 두께가 되도록 도 2에 나타나 있듯이 평탄한 형상으로 형성해도 좋고, 또는, 도 1에 나타나 있듯이 주연부에 리브(rib)를 갖춘 형상으로 해도 좋으며, 또한, 상술한 스페이서편과 같은 볼록한 부분을, 가교편(3)이 마루판(4)의 슬릿(41) 내 벽면과 접촉하는 부분에 설치해도 좋다.
- [0070] 스페이서편(2)의 하단에서 가교편(3)의 하단까지의 높이(1) [도 1(A), (B) 참조] 는, 마루판(4)의 이면으로부터 슬릿(41)의 마루판 이면측 내벽(41a)까지의 높이(L) [도 5(A) 참조] 와 동일한 높이로 할 수 있지만, 이것보다 약간 낮게 형성하는 것이 바람직하다.
- [0071] 또한, 가교편(3)의 최대두께, 도 1의 실시 형태에서는 가교편(3)의 주연부의 두께는, 마루판(4)의 측면(40)에 형성된 슬릿(41)의 폭과 동일한 폭으로 형성해, 가교편(3)이 슬릿(41) 내에 압감(壓嵌)되도록 해도 좋고, 또는 슬릿(41)의 폭에 비해서 얇게 형성해, 슬릿(41)내에 유감(遊嵌)되도록 구성해도 좋다.
- [0072] 또한, 가교편(3)은, 마루판(4)의 측면(40) 사이에서 스페이서편(2)을 협지했을 때, 슬릿(41)의 가장 안쪽 부분에 존재하는 마루판(4)의 내벽과 간섭하지 않는 사이즈로 형성한다.
- [0073] 이상과 같이 형성된 마루판 고정장치(1)는, 고착도구(7)에 의해 마루판이 지지재(5)에 고정되고, 바람직하게는 이 고착도구(7)로써 접시 모양의 머리 부분을 가지는 나사못, 소위, 접시 나사에 의해 지지재(5)에 고정된다.
- [0074] 이 마루판 고정장치(1)의 고착도구인 나사못(7)은, 지지재(5)에 대하여 박아 넣는 깊이를 확보할 수 있도록 스페이서편(2)의 모든 높이에 비해서 길게 형성되고 있음과 동시에, 머리 부분(71) 이외의 부분을, 스페이서편(2)에 형성된 삽공(21)에 삽입할 수 있는 굽기로 형성되고 있다.
- [0075] [시공 방법 및 작용]
- [0076] 이상과 같이 구성된 본 발명의 마루판 고정장치(1)는, 도 5(A), (B)에 나타나 있듯이, 인접 배치하는 마루판(4)에 대향하는 측면(40)에 각각 형성된 슬릿(41) 내에 가교편(3)을 삽입함과 동시에, 마루판(4)의 측면(40)이 스페이서편(2)의 측면(23)과 접촉하도록, 마루판(4)의 측면(40) 사이에서 스페이서편(2)을 협지한다.
- [0077] 마루판 고정장치(1)가 도 4에 나타나 있는 변형부(24)를 가지는 경우에는, 이 변형부(24)의 변형에 의해 마루판(4)의 측면(40)이 스페이서편(2)의 측면(23)에 대해서 압압 접촉되도록 마루판(4) 간의 간격을 조정한다.
- [0078] 이 작업에 의해, 마루판(4) 간에 형성되는 줄눈폭(W2)이, 스페이서편(2)의 두께에 의해 일정폭으로 위치 결정되어, 줄눈폭(W2)이 갖추어진 깔끔한 상태로 마루판(4)을 부설할 수 있다.
- [0079] 이 상태에서 삽공(21) 내에 삽입한 나사못(7)을 지지재(5)에 박아 넣으면, 스페이서편(2)의 하단이 지지재(5) 상에 압압됨과 동시에, 가교편(3)의 이면이 슬릿(41)의 마루판 이면측 내벽(41a) 상에 압압되어 이것에 의해 마루판(4)은, 마루판 고정장치(1)를 개입시켜 지지재(5) 상에 고정된다.
- [0080] 이와 같이 마루판(4)을, 장선 등의 지지재(5)의 배치 간격에 대응해 마루판(4)의 길이 방향에 소정간격, 일례로써 450mm 정도의 간격으로 복수 개소 고정한다.
- [0081] 마루판 고정장치(1)는, 마루판(4)에 대해서 못이나 나사못, 접착제 등에 의해 직접 고정하지 않고, 상술한 가교편(3)의 이면과 슬릿(41)의 마루판 이면측 내벽(41a)과의 압압 접촉과 마루판(4)의 측면(40)과 스페이서편(2)의 측면과의 압압 접촉에 의해 마루판을 고정된 상태로 되어 있지만, 상술한 마루판 고정장치(1)의 구조에 의해, 종래 기술로써 설명한 T자 모양의 고정장치 [도 9(B) 참조] 와 비교해, 스페이서편(2)이 가교편(3)의 윗쪽에도 존재함으로써, 마루판(4)의 측면(40)과 마루판 고정장치(1)와의 접촉 면적의 증대를 얻을 수 있어, 이것에 의해

접촉 저항의 증대를 얻을 수 있게 되고 있다.

- [0082] 게다가, 스페이서편(2)의 측면(23)에는, 도 5의 실시 형태에 있어서, 동 스페이서편의 상하 방향을 길이 방향으로 하는 볼록한 부분, 따라서, 상기 마루판(4)의 측면의 슬릿 길이 방향에 대해서 직교 방향을 이루는 볼록한 부분(22)이 형성되어 있기 때문에, 스페이서편(2)의 측면(23)과 마루판(4)의 측면(40)과의 접촉 저항도 증대하고 있다.
- [0083] 또한, 마루판 고정장치(1)의 고정에, 상술한 것처럼 줄눈폭(W2)보다 큰 직경의 머리 부분(71)을 가지는 접시 나사(7)에 의해 마루판을 지지재에 고정하는 경우, 이 접시 나사(7)를 단단히 조여 가면 접시 나사의 머리 부분(71)에 설치된 경사 측면(71a)이 마루판(4)의 상단 각 부에 형성된 모따기부(43, 43)에 접촉·압압되기 때문에, 이 접시 나사의 머리 부분(71)에 있어서의 경사 측면(71a)과 마루판(4)과의 접촉 저항에 의해서도 마루판(4)의 이동이 규제되고 있다.
- [0084] 더욱, 스페이서편(2)의 폭방향에 있어서의 양단에, V자 모양의 변형부(24)를 설치한 구성에 있어서는, 이 변형부(24)가 탄성 복귀하려고 하는 힘에 의해 마루판(4)의 측면(40)에 압압되고 있음과 동시에, 마루판(4)이 길이 방향으로 이동하려고 했을 때, 마루판과 함께 그 선단부가 이동하고자 하게 되고, 따라서, 어느 쪽이든 한쪽의 변형부(24)가 밖으로 향해 퍼지려고 하기 때문에, 마루판(4)의 측면(40)에 대한 접촉 저항이 더욱 증대한다.
- [0085] 그 때문에, 마루판(4)과 마루판 고정장치(1)와의 접촉 상태는, 마루판(4) 상을 사람이 보행 등 했을 경우와 같이, 통상의 사용 상태로 가해지는 부하 내지 힘에 대해서는, 마루판(4)이 이동하지 않게 고정하기에 충분한 힘을 발생한다.
- [0086] 한편, 예를 들면 마루판(4)이 기온이나 습도의 변화에 수반해 팽창, 수축하는 것으로써, 마루판(4)의 치수 자체가 변화해, 마루판 고정장치(1)와의 접촉 위치를 이동 시키려고 하는 매우 강한 힘이 생겼을 경우에는, 마루판(4)과 마루판 고정장치(1)는 상술한 것처럼 못이나 나사못, 접착제 등에 의해 직접적으로 고착이 행해지지 않기 때문에, 마루판(4)의 이동을 허용 할 수 있도록 되어 있다.
- [0087] 그 결과, 마루판(4)의 이러한 팽창, 수축에 수반하는 치수 변화가 생겨도, 마루판 고정장치(1)가 파손되거나, 마루판 고정장치(1)를 지지재(5)에 고정하는 나사못(7)이 벗어나거나, 또한, 마루판(4)에 휨이나 뒤틀림 등의 변형이 생기는 것을 매우 적합하게 방지할 수 있다.
- [0088] 또한, 도 2에 나타난 것처럼, 뿔족한 모양 정부(22a)를 볼록한 부분(22)의 폭방향의 어느 쪽이든 한쪽 편으로 기울여 배치한 볼록한 부분(22)을 갖춘 마루판 고정장치(1)에 있어서는, 이 마루판 고정장치(1)의 볼록한 부분(22)이 마루판(4)의 측면에 대해서 도 6(A), (B)에 나타나 있는 것처럼 접촉하고 있는 것인 경우, 이 마루판 고정장치(1)가 마루판(4)의 이동을 규제하려고 하는 힘은, 도 6(B)에 화살표 B방향으로 이동하려고 하는 마루판(4)을 규제하는 경우와 비교해, 도 6(A)에 기재한 화살표(A) 방향으로 이동하려고 하는 마루판(4)을 규제하는 힘이 강해진다.
- [0089] 즉, 상기의 예에 있어서, 도 6(A)에 나타나 있듯이 마루판(4)이 도면 중 화살표(A)방향으로 이동하는 경우, 가효성 재료에 의해 형성된 마루판 고정장치(1)의 볼록한 부분(22)은, 정부(22a)가 마루판(4)의 이동에 끌려 도면 중 화살표(a)에 나타나 있듯이, 밖으로 향해 퍼지듯이 변형한다. 그 결과, 이 볼록한 부분(22)의 변형에 의해 마루판(4)의 측면(40)과의 접촉 저항은 증대한다.
- [0090] 한편, 도 6(B)에 나타나 있듯이, 마루판(4)이 도면 중 화살표(B) 방향으로 이동하는 경우, 가효성 재료에 의해 형성된 마루판 고정장치(1)의 볼록한 부분(22)은, 정부(22a)가 마루판(4)의 이동에 끌려 도면 중 화살표(b)에 나타나 있듯이, 안쪽을 향해 좁아지듯이 변형한다. 그 결과, 상기 형상의 볼록한 부분(22)을 설치하는 경우, 마루판 고정장치(1)는, 화살표(B) 방향으로 이동하려고 하는 마루판(4)에 대해, 화살표(A) 방향으로 이동하려고 하는 마루판(4)의 이동을 보다 견고하게 규제한다.
- [0091] 이상과 같이, 도 2에 나타난 마루판 고정장치(1)에 있어서는, 방향에 의해서 마루판(4)의 이동에 대한 규제력이 다르기 때문에, 예를 들면 도 6(C)에 나타나 있듯이 마루판(4)의 길이 방향에 있어서의 소정간격마다, 마루판 고정장치(1(1a~1d))를, 예를 들면 교대로 역방향이 되도록 배치해, 마루판(4)이 도 6(A) 중 화살표(A) 방향으로 이동하려고 했을 때는, 마루판 고정장치(1a, 1c)에 의해, 반대로 도 6(B) 중 화살표(B) 방향으로 이동하려고 했을 경우에는 마루판 고정장치(1b, 1d)에 의해 견고하게 이동을 규제하는 작용을 발휘시켜, 마루판(4)이 길이 방향의 어느 방향에 대해서도 이동하지 않도록 해도 좋다.
- [0092] 또, 예를 들면 도 6(D)에 나타나 있듯이, 마루판(4)의 길이 방향의 한쪽 단을 가로대(橫木) 등에 돌합시켜 그

이동을 규제한 상태로, 이 가로대로부터 거리를 띄울(離間) 방향에서의 마루판(4)의 이동에 대한 규제력이 커지도록 마루판 고정장치(1(1a, 1b))를 달도록 해도 좋고, 이와 같이 구성하는 경우에는, 마루판(4)의 한쪽 단이 항상 가로대에 돌합한 상태로 유지된다.

[0093] 또한, 도 6(D)에 나타난 것처럼 마루판(4) 및 마루판 고정장치(1(1a, 1b))를 다는 경우에는, 예상하지 못하는 큰 힘이 마루판(4)에 가해지는 등으로 해서 만일 마루판(4)이 가로대로부터 이간(離間)할 방향으로 이동해 버렸을 경우에도, 마루판(4)을, 한쪽 단을 가로대에 돌합시킨 원위치로 자동적으로 복귀시킬 수 있다.

[0094] 즉, 도 6(E)에 나타나 있듯이, 한쪽 단이 가로대로부터 이간된 상태로 있는 마루판(4)이 팽창해 치수를 늘리면서 변형했을 경우, 마루판 고정장치(1b)에 대해서 마루판 고정장치(1a) 쪽이 이동을 규제하는 힘이 약하다. 그 때문에, 마루판(4)은 도 6(E) 중에 파선으로 나타나 있듯이 가로대 측의 단부를 가로대에 가깝게 팽창한다.

[0095] 한편, 마루판(4)이 수축해 치수를 감소하는 경우에는, 마루판 고정장치(1a)와 비교해 마루판 고정장치(1b)의 규제력이 약하기 때문에, 마루판은, 동 도면 중 우측의 단부를 축소시키게 변형하는 결과, 마루판(4)의 팽창, 수축에 따라 마루판(4)을 스스로 가로대와 돌합한 원위치(시공시의 위치)로 자동으로 복귀시킬 수도 있다.

[0096] 이하의 특허 청구의 범위는, 여기에 개시된 특징의 수단만으로 구성된 기구, 기기, 기계, 장치 혹은, 공정 또는 방법을 가리키는 것은 아니다. 상술의 특허 청구의 범위는, 이 획기적인 발명의 핵심 또는 본질을 보호하는 것이 의도된다. 본 발명은 분명하게 신규성을 가지며, 또한 유용하다.

[0097] 또한, 본 발명이 이루어진 시점에서, 본 발명은 당업자(當業者)에게 있어서 종래 기술을 참조해 자명하지 않고, 또, 본 발명의 대변력을 가져오는 특징에 비춰보면, 본 발명은, 해당 기술 분야에 있어서 분명히 선구적인 발명이다. 법적인 문제로써는, 본 발명의 핵심을 보호하기 위해서, 이하의 특허 청구의 범위는 지극히 넓게 해석되지 않으면 안 된다.

[0098] 따라서, 상기의 기재로부터 밝혀지는 목적은 효율적으로 달성되며, 상기 구성에 있어서, 본 발명의 범위로부터 벗어나지 않고, 어느 정도의 변경이 이루어질 수 있기 때문에, 상술의 기재 또는 첨부 도면에 포함되는 모든 내용은, 한정적인 의미는 아니며 예시적으로 해석되는 것이 의도된다. 이하의 특허 청구의 범위는, 여기에 기재하는 본 발명의 포괄적 또는 고유의 특징의 모두를 포함하는 것이 의도되며, 언어의 문제로써, 본 발명의 범위에 대한 다른 모든 표현은, 특허 청구의 범위에 속한다, 라고 할 수 있다는 것을 이해받고 싶다.

[0099] 여기에 본 발명을 기재한다 ;

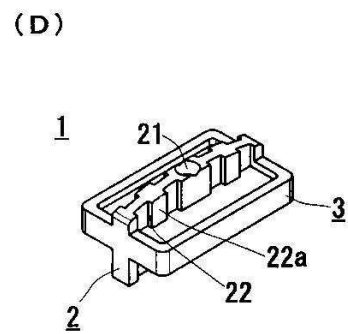
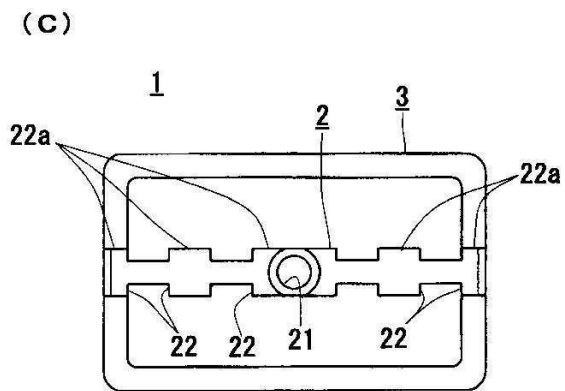
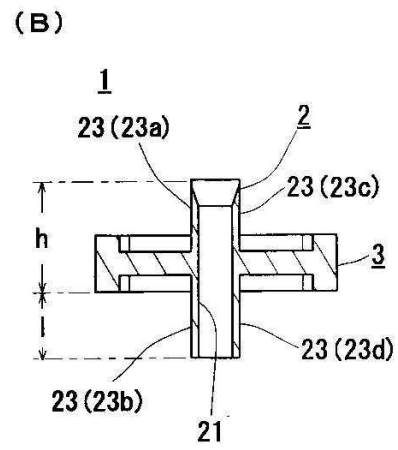
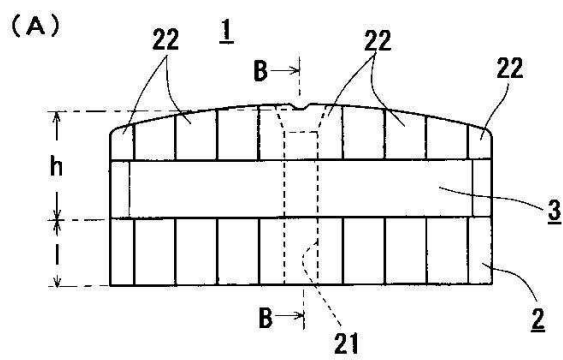
부호의 설명

- [0100]
- 1 마루판 고정장치
 - 2 스펜서편
 - 21 삽공
 - 22, 22' 불록한 부분
 - 22a 정부(불록한 부분의)
 - 23 (23a~23d) 측면
 - 24 변형부
 - 3 가교편
 - 4 마루판
 - 40 측면
 - 41 슬릿
 - 41a 슬릿의 마루판 이면측 내벽
 - 42 이면(마루판의)
 - 43(, 43) 모따기부

- 43a 상단(모따기부(43)의)
- 43b 하단(모따기부(43)의)
- 5 지지재(장선)
- 6 속주
- 7, 7' 고착도구(나사못, 접시 나사)
- 71 머리 부분
- 71a 경사 측면
- 9 설치면(기초)
- 100 마루판 고정장치
- 101 플랜지부
- 102 정공
- 103 계지조
- 110 마루판 고정장치
- 111 가교편
- 112 중간편
- 113 정공

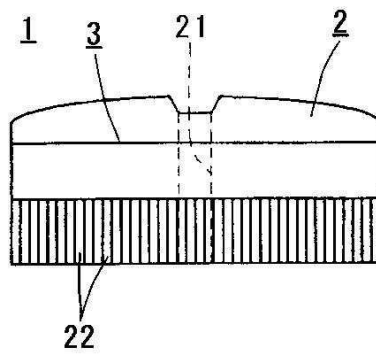
도면

도면1

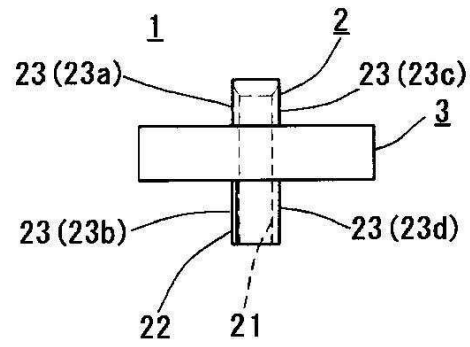


도면2

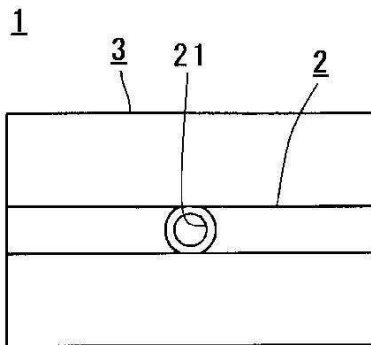
(A)



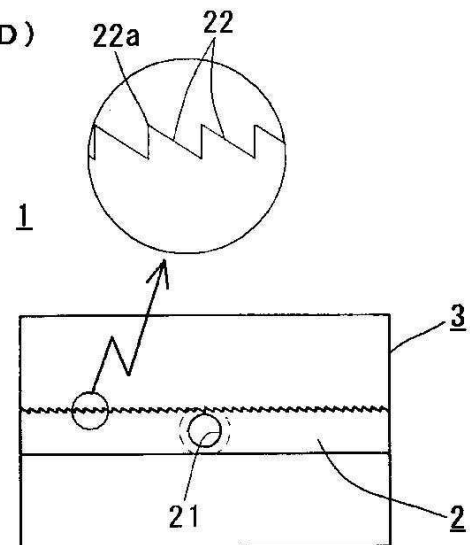
(B)



(C)

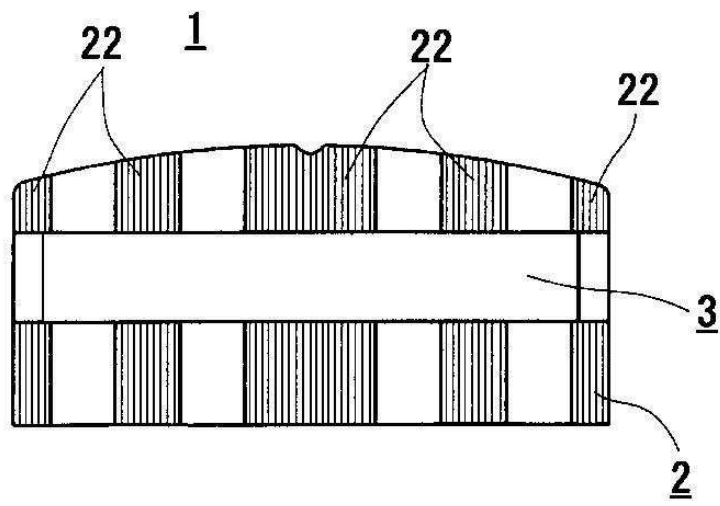


(D)

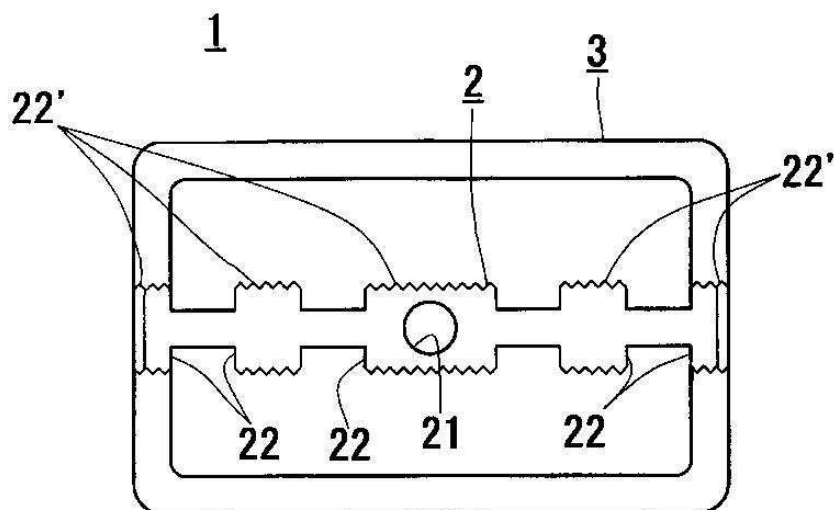


도면3

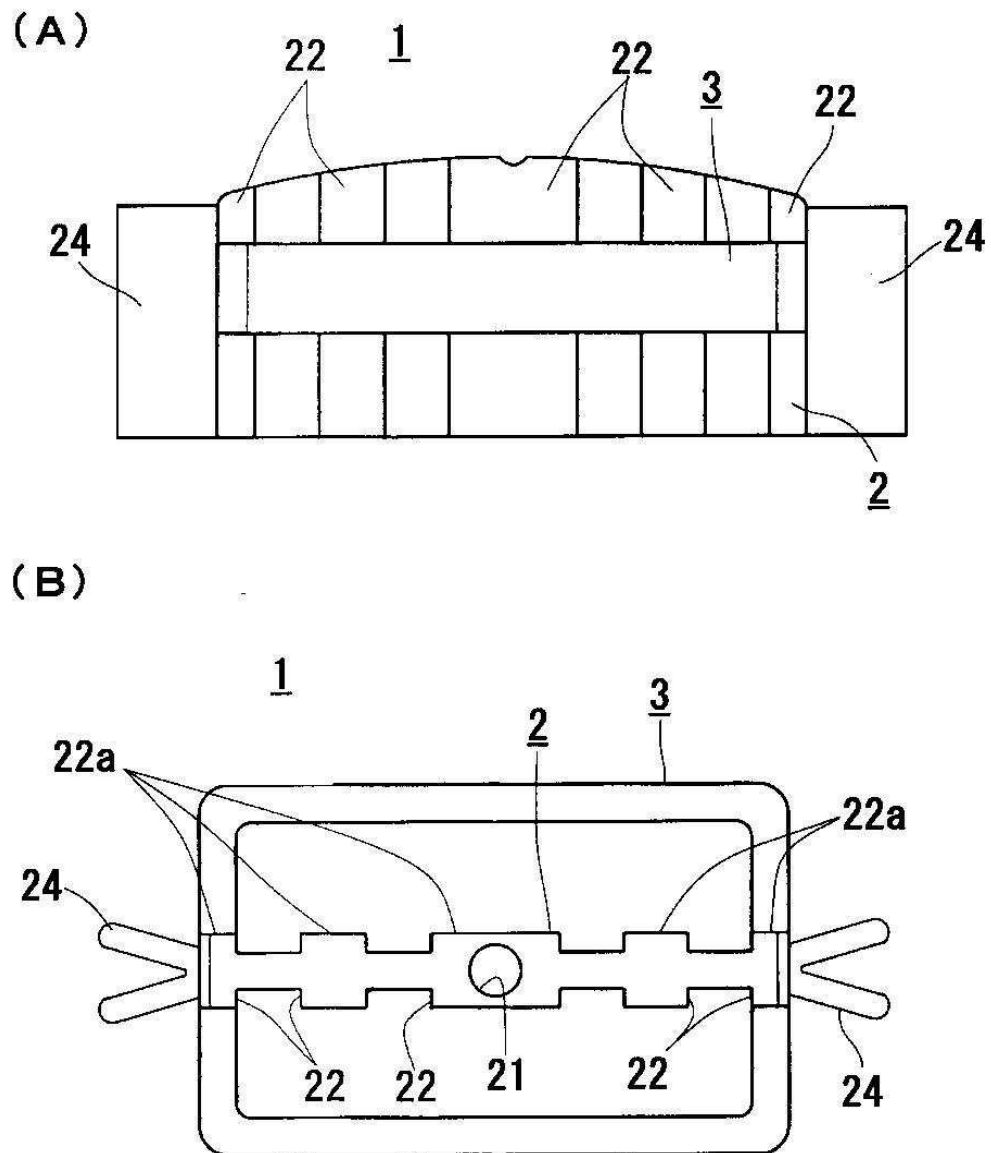
(A)



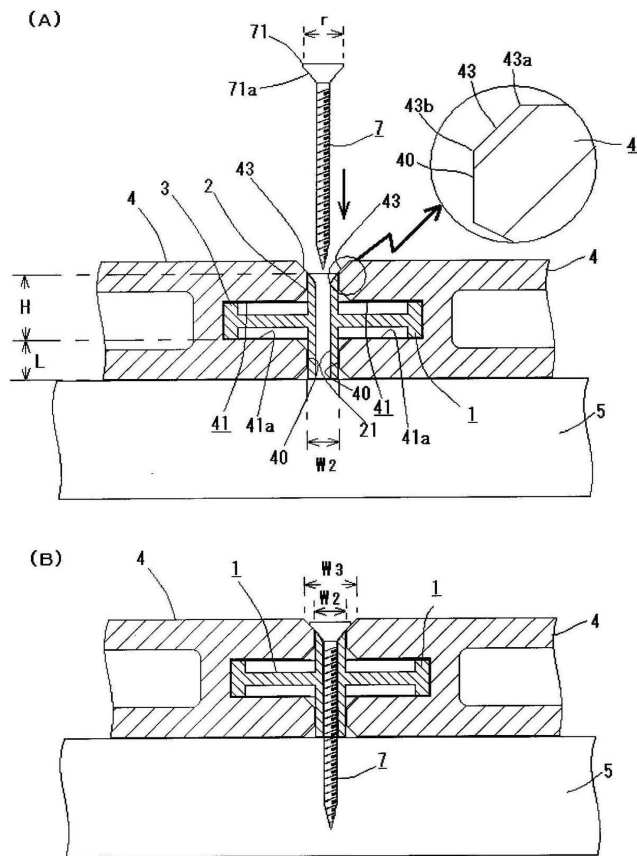
(B)



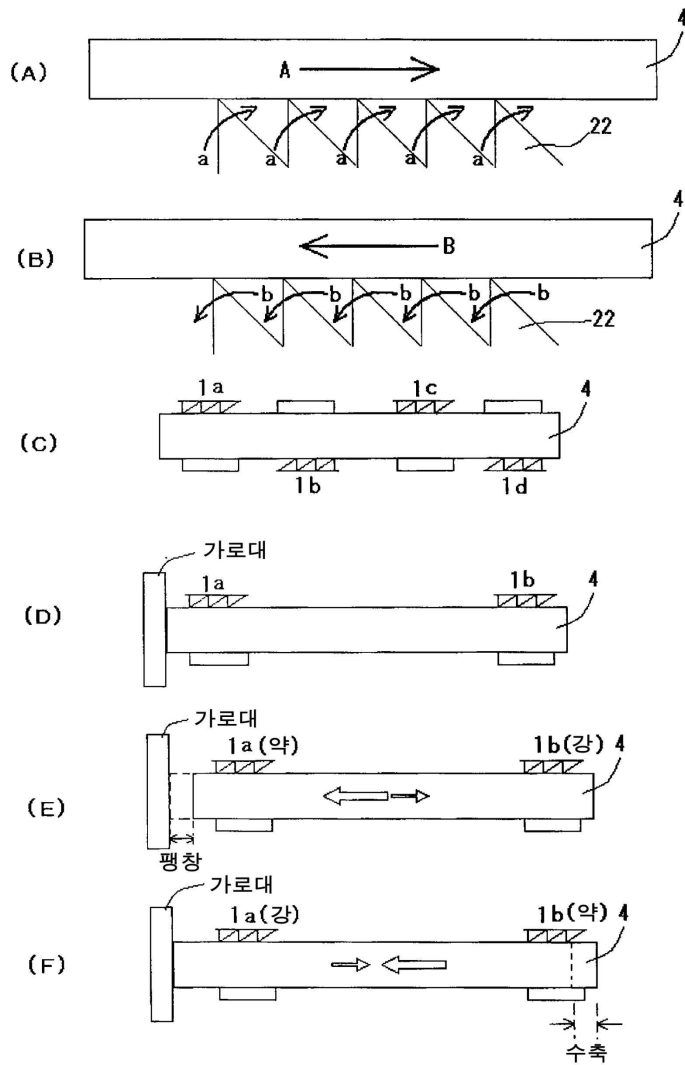
도면4



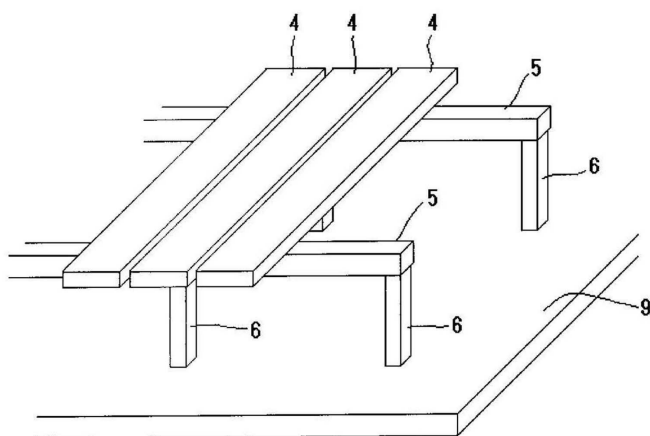
도면5



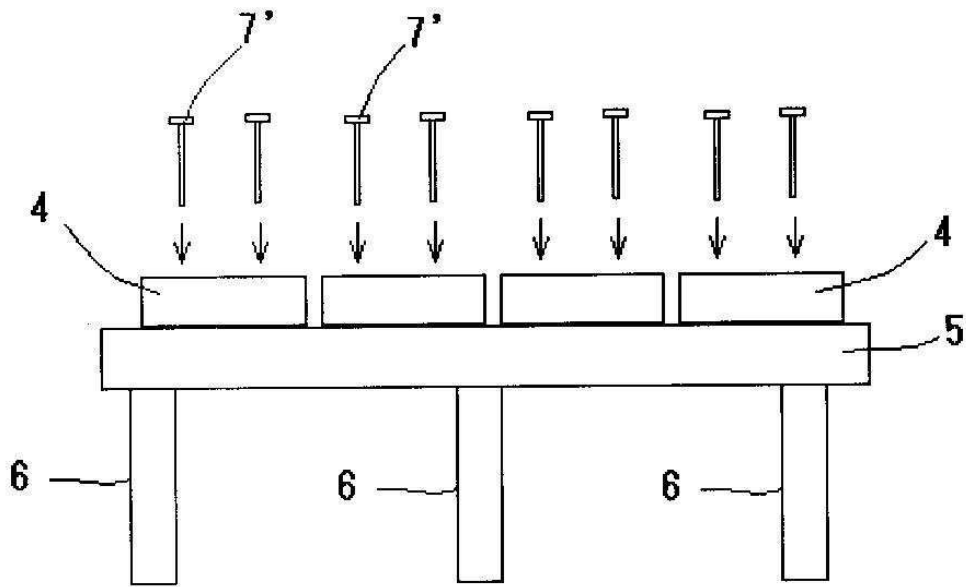
도면6



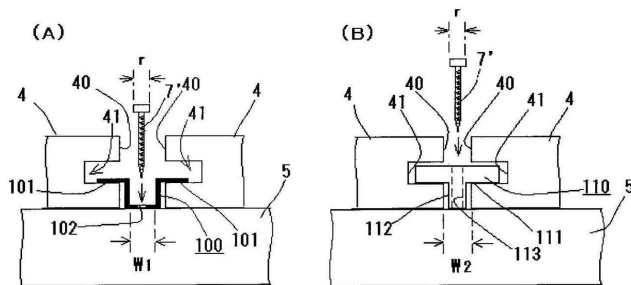
도면7



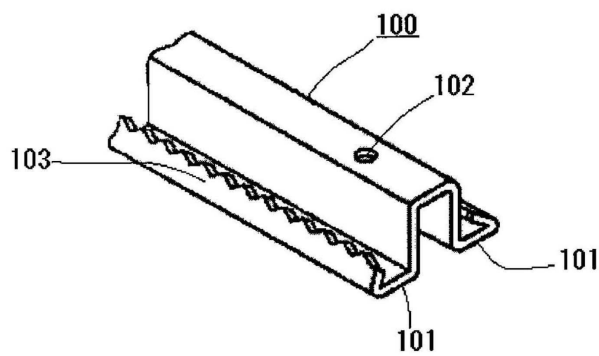
도면8



도면9



도면10



도면11

