

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일
2017년 7월 20일 (20.07.2017)



(10) 국제공개번호
WO 2017/122841 A1

- (51) 국제특허분류:
E04D 13/16 (2006.01) E04D 11/00 (2006.01)
E04B 1/80 (2006.01) E04D 3/36 (2006.01)
E04B 1/64 (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2016/000369
- (22) 국제출원일: 2016년 1월 13일 (13.01.2016)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보:
10-2016-0003095 2016년 1월 11일 (11.01.2016) KR
- (71) 출원인: 주식회사기린산업 (KIRIN IND.CO.,LTD.)
[KR/KR]; 44418 울산시 중구 성안 11길 53(성안동),
Ulsan (KR).
- (72) 발명자: 안정수 (AN, Jung Su); 06002 서울시 강남구
압구정로 29길 71, 13동 1104호 (압구정동, 현대아파
트), Seoul (KR).
- (74) 대리인: 김선기 (KIM, Sun Kee) 등; 06674 서울시 서초
구 서초대로 40, 4층 (방배동, 덕암빌딩), Seoul (KR).

(81) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의
국내 권리의 보호를 위하여): AE, AG, AL, AM, AO,
AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ,
CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO,
DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN,
HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KZ, LA,
LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN,
MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE,
PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE,
SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT,
TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

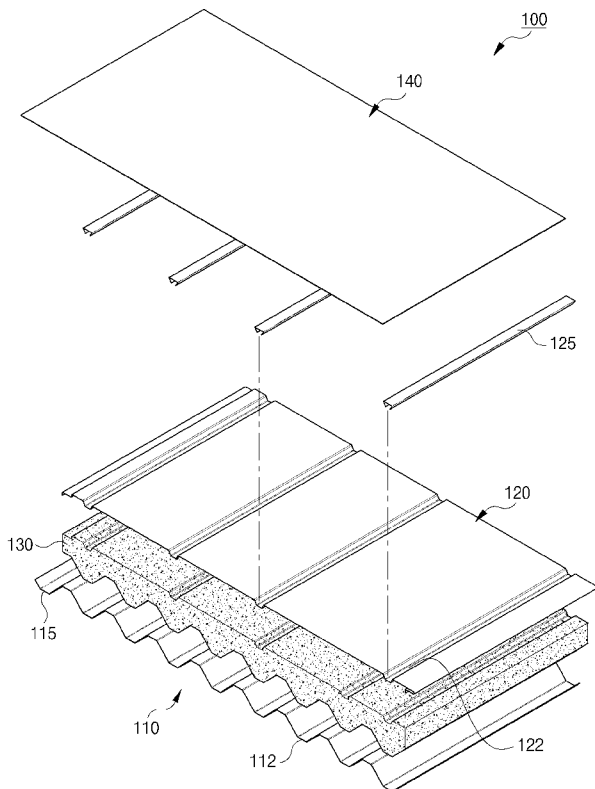
(84) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의
역내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, GH, GM,
KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG,
ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ,
TM), 유럽 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE,
ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC,
MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR),
OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM,
ML, MR, NE, SN, TD, TG).

공개:

— 국제조사보고서와 함께 (조약 제 21 조(3))

(54) Title: DECK PANEL

(54) 발명의 명칭 : 데크 패널



(57) Abstract: The present invention relates to a deck panel, the deck panel, according to the present invention, having: a lower steel sheet having a predetermined thickness and having grooves formed at predetermined intervals on the length direction thereof; an upper steel sheet spaced apart from the lower steel sheet at a predetermined interval in the upward direction, and being formed so as to be parallel to the lower steel sheet; a thermal insulation material layer provided between the lower steel sheet and the upper steel sheet; and a waterproof sheet adhering to the upper surface of the upper steel sheet, wherein the upper steel sheet has grooves and caps, the grooves being formed on the length direction of the upper steel sheet by bending same at predetermined intervals, and the caps being inserted in the grooves.

(57) 요약서: 본 발명은 데크패널에 관한 것으로, 본 발명에 따른 데크패널은, 일정 두께를 가지며 일정간격마다 길이방향으로 골이 형성된 하부강판과; 상기 하부강판에서 상부방향으로 일정간격 이격되어 상기 하부강판과 평행하게 형성된 상부강판과; 상기 하부강판과 상기 상부강판 사이에 구비되는 단열재층과; 상기 상부강판의 상부면에 접착되는 방수시트를 구비하되, 상기 상부강판은 일정간격마다 절곡시켜 길이방향으로 각각 형성된 홈들과, 상기 홈들에 삽입되는 캡들을 구비한다.

WO 2017/122841 A1

명세서

발명의 명칭: 데크 패널

기술분야

- [1] 본 발명은 데크패널에 관한 것으로, 보다 구체적으로는, 강성이 보장되고 방수시트의 접착력을 강화하고 방수시트의 손상 등을 방지할 수 있는 데크패널에 관한 것이다.

배경기술

- [2] 통상적으로 건축물의 상부에는 외부로부터 빗물, 눈, 먼지 등의 이물질 및 열에너지가 그 내부로 유입되는 것을 방지함과 동시에 건축물 내부 공간의 열에너지가 외부로 빠져나가 손실되는 것을 방지하기 위한 지붕이 설치된다. 이러한 지붕에는 데크패널이 이용된다.
- [3] 도 1 및 도 2는 종래의 데크패널 단면도들이다.
- [4] 종래의 데크패널(10)은 요철 형상을 갖는 강판(12)과, 상기 강판(12)과 평행하게 이격되는 TPO시트(14)와, 강판(12)과 TPO시트(14) 사이를 채우는 발포체(16)를 포함하여 구성된다.
- [5] 이와 같이 구성되는 종래의 데크패널(10)은 강도가 높으면서도 단열성이 우수할 뿐만 아니라, 발포체(16)의 일면에 TPO시트(14)가 마련되는바 방수성이 매우 우수하므로, 건축자재로의 활용성이 매우 높다는 장점이 있다.
- [6] 그러나 이와 같은 종래의 데크패널(10)은, 강판(12)과 TPO시트(14) 사이로 발포체(16)를 주입하는 과정에서 도 1에 도시된 바와 같이 공기층(17)이 발생되어 TPO시트(14)의 표면이 불룩하게 돌출되거나, 도 2에 도시된 바와 같이 발포체(16)가 함몰되어 도 2에 도시된 바와 같이 TPO시트(14)의 표면이 오목하게 인입되는 문제가 발생될 수 있다. 이러한 문제점을 개선하기 위해 발포체를 다른 단열재로 교체하는 경우에, 특히 화재안정성은 우수하나 충격에 약한 단열재가 사용되는 경우 데크패널의 손상이 쉽게 일어난다는 문제점이 있다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [7] 따라서, 본 발명의 목적은 상기한 종래의 문제점을 극복할 수 있는 데크패널을 제공하는 데 있다.
- [8] 본 발명의 다른 목적은 강성이 강화되고, 데크패널의 손상을 최소화할 수 있으며, 안전사고를 방지할 수 있는 데크패널을 제공하는 데 있다.

과제 해결 수단

- [9] 상기한 기술적 과제들의 일부를 달성하기 위한 본 발명의 구체화에 따라, 본 발명에 따른 데크패널은, 일정 두께를 가지며 일정간격마다 길이방향으로 골이 형성된 하부강판과; 상기 하부강판에서 상부방향으로 일정간격 이격되어 상기

하부강판과 평행하게 형성된 상부강판과; 상기 하부강판과 상기 상부강판 사이에 구비되는 단열재층과; 상기 상부강판의 상부면에 접촉되는 방수시트를 구비하되, 상기 상부강판은 일정간격마다 절곡시켜 길이방향으로 각각 형성된 홈들과, 상기 홈들에 삽입되는 'ㄱ'형의 단면형상 또는 'ㄷ'자 단면형상의 캡들을 구비한다.

[10] 상기 단열재층은 글라스 울 또는 미네랄 울로 형성되고, 상기 방수시트는 폴리올레핀 시트일 수 있다.

[11] 상기 방수시트 및 상기 하부강판 각각은 상기 단열재층 및 상기 상부강판의 폭방향 끝단보다 외측으로 더 연장되는 연장부를 더 구비할 수 있다.

[12] 상기 상부강판에 형성되는 홈들 중 폭방향 일측 가장자리에 형성되는 가장자리 홈에는, 폭방향으로 결합되는 다른 테크패널과의 결합을 위해 결합나사가 관통하여 체결되며, 상기 가장자리 홈은 상기 결합나사의 헤드부의 수용이 가능한 사이즈를 가질 수 있다.

[13] 상기 가장자리 홈에는 상기 결합나사의 헤드부가 수용된 상태에서 상기 캡이 삽입되는 구조를 가질 수 있다.

발명의 효과

[14] 본 발명에 따르면, 테크패널을 구성하는 강판의 강성을 향상시키고, 구부러짐 등의 손상을 최소화할 수 있으며, 방수시트의 접착력을 향상시킬 수 있고 방수시트의 손상을 방지할 수 있게 된다.

도면의 간단한 설명

[15] 도 1 및 도 2는 종래의 테크패널 단면도들이다.

[16] 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 테크패널의 분해사시도이고,

[17] 도 4는 도 3의 결합사시도이고,

[18] 도 5는 도 3의 테크패널 2개가 서로 결합되는 형상을 도시하는 단면도이고,

[19] 도 6은 도 5에서의 결합부위를 확대도시한 확대 단면도이다.

발명의 실시를 위한 형태

[20] 이하에서는 본 발명의 바람직한 실시예가, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 본 발명의 철저한 이해를 제공할 의도 외에는 다른 의도 없이, 첨부한 도면들을 참조로 하여 상세히 설명될 것이다.

[21] 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 테크패널의 분해사시도이고, 도 4는 도 3의 결합사시도이고, 도 5는 도 3의 테크패널 2개가 서로 결합되는 형상을 도시하는 단면도이고, 도 6은 도 5에서의 결합부위(A)를 확대도시한 확대 단면도이다.

[22] 도 3 내지 도 6에 도시된 바와 같이, 본 발명의 일 실시예에 따른 테크패널(100)은 하부강판(110), 상부강판(120), 단열재층(130), 방수시트(140)를 구비한다.

[23] 상기 하부강판(110)은 일정 두께를 가지며 일정간격마다 길이방향으로 골(112)이 형성된 구조를 가진다. 상기 하부강판(110)은 아연도금강판으로

이루어질 수 있다.

- [24] 상기 상부강판(120)은 상기 하부강판(110)에서 상부방향으로 일정간격 이격되어 상기 하부강판(110)과 평행하게 형성된다. 상기 상부강판(120)은 아연도금강판으로 이루어질 수 있다.
- [25] 상기 단열재층(130)은 상기 하부강판(110)과 상기 상부강판(120) 사이에 구비된다. 상기 단열재층(130)은 글라스 울 또는 미네랄 울로 형성될 수 있으며, 이외에 다양한 단열재가 이용될 수 있다. 상기 단열재층(130)은 상기 하부강판(110)과 상기 상부강판(120)에 충전이나 기타 발포 등의 방법을 포함하여 통상의 기술자에게 알려진 단열재층 형성방법이 이용될 수 있다.
- [26] 상기 방수시트(140)는 상기 상부강판(120)의 상부면에 접착되어, 외부로부터 빗물, 눈, 먼지 등의 이물질이 상기 데크패널(100) 내부로 유입되는 것을 방지하게 된다. 상기 방수시트(140)는 열가소성 폴리올레핀 시트(Thermoplastic polyolefin sheet) 일 수 있다.
- [27] 상기 상부강판(120)은 하부에 형성되는 단열재층(130)을 보호하기 위한 것으로, 특히 상기 단열재층(130)이 충격에 약한 글라스 울이나 미네랄 울을 재질로 하는 경우에 외부충격에 의해 상기 단열재층(130)이 손상되는 것을 방지하게 된다.
- [28] 상기 상부강판(120)은 상기 단열재층(130)과 밀착결합되게 되나, 외부에 방수층(140)이 구비된다고 하여도 여름철 햇볕에 노출되는 경우에 금속의 특성상 열에 의해 늘어나게 되는 경우가 있다. 이 경우에는 상기 상부강판(120)이 상기 단열재층(130)으로부터 분리되는 경우도 발생되고 상부강판(120)이 구부러지는 현상도 발생되게 된다.
- [29] 이러한 문제점을 해결하기 위해 상기 상부강판(120)은 일정간격마다 절곡시켜 길이방향으로 형성된 복수개의 홈(122)들을 구비하게 된다. 상기 복수의 홈(122)들 각각은 'U' 자형의 단면형상을 가질 수 있다. 상기 홈(122)들 각각은 하부(바닥) 측의 폭보다는 상부측의 폭의 더 크게 형성될 수 있다. 이는 후술하는 캡(125)의 삽입이 용이하도록 하고, 상기 상부강판(120)이 열에 의해 충분히 늘어나는 경우 홈(122)의 상부측이 서로 맞닿지 않도록 충분한 거리를 확보하기 위함이다.
- [30] 상기 복수개의 홈(122)들을 형성하게 되면, 상기 상부강판(120)이 열에 의해 늘어나게 된다고 하여도, 상기 홈(122)의 상부측 폭이 좁아지는 형태로 되어 홈(122)이 없는 경우에 발생하는 상기 상부강판(120)의 구부러짐이나 단열재층(130)으로부터의 분리 현상 등의 문제점의 해결이 가능하다. 또한 상기 복수의 홈(122)이 형성되게 되면, 상기 상부강판(120)의 강성을 보완하여 향상시키는 효과도 기대할 수 있다.
- [31] 상기 홈(122)을 형성하는 경우에 상기 상부강판(120)의 강성향상을 포함하여 상기 상부강판(120)의 구부러짐이나 단열재층(130)으로부터의 분리 현상 등을 해결할 수 있지만, 상기 상부강판(120)의 상부에 상기 방수시트(140)가 접착되는

경우에, 상기 홈(122)이 형성된 부위에는 상기 방수시트(140)가 접착되지 않게 된다. 이 경우 상기 방수시트(140)의 전체적인 접착력이 약화되는 문제점이 발생되고, 외부 충격이 상기 홈(122)이 존재하는 부위에 가해지는 경우, 상기 방수시트(140)가 쉽게 찢어지는 등의 손상이 발생될 수 있다.

- [32] 이러한 문제점을 해결하기 위해, 상기 상부강판(120)에 형성된 상기 홈(122)들 각각에는 'ㄱ'자의 단면형상 또는 'ㄴ'자 단면형상을 가지는 캡(125)들이 삽입되는 구조를 가질 수 있다. 상기 캡(125)은 상기 홈(122)의 형상에 대응하여 삽입이 용이하도록 하부측 폭이 상부측 폭보다 작은 형상을 가질 수 있다.
- [33] 상기 캡(125)들 각각은 플라스틱이나 금속재질을 가질 수 있으며, 상기 캡(125)이 상기 홈(122)에 삽입되는 경우에 상기 캡(125)의 상단면은 상기 상부강판(120)의 표면과 단차가 없는 동일 평면을 가질 수 있다.
- [34] 상기 캡(125)이 삽입된 상태에서 상기 방수시트(140)를 상기 상부강판(120)상에 접착하게 되면, 상기 방수시트(140)의 전체적인 접착력의 약화를 방지할 수 있고, 홈(122)이 형성됨에 따라 상기 방수시트(140)가 쉽게 손상되는 등의 문제점의 해결이 가능하게 된다.
- [35] 상기 방수시트(140) 및 상기 하부강판(110) 각각은 상기 단열재층(130) 및 상기 상부강판(120)의 폭방향 끝단보다 외측으로 더 연장되는 연장부(115,145)를 더 구비할 수 있다. 상기 방수시트(140) 및 상기 하부강판(110) 각각의 연장부(115,145)는 동일방향에 형성되는 것도 가능하고 서로 반대방향으로 형성되는 것도 가능하다. 예를 들어, 상기 상부강판(120)의 연장부(115)가 좌측에 형성되는 경우에 상기 방수시트(140)의 연장부(145)는 도 4와 같이 좌측에 형성되는 것도 가능하지만, 좌측이 아닌 우측방향에 형성되는 것도 가능하다.
- [36] 이하에서는 상기 방수시트(140) 및 상기 하부강판(110) 각각의 연장부(115,145)가 동일방향에 형성되는 것으로 하여 설명하기로 한다.
- [37] 상기 방수시트(140) 및 상기 하부강판(110)이 일측에 연장부(115,145)를 추가로 구비하게 되면, 도 5 및 도 6에 도시된 바와 같이 두 개의 테크패널(100a, 100b)이 연결되었을 때, 우측에 위치하는 테크패널(100b)의 연장부(115b,145b)가 좌측에 위치하는 테크패널(100a)의 끝단을 덮도록 결합되게 된다.
- [38] 좀 더 구체적으로, 상기 우측의 테크패널(100b)의 하부강판(110b)의 연장부(115b)는 좌측에 위치하는 테크패널(100a)의 끝단의 하부를 덮는 형태로 결합된다.
- [39] 이때 결합을 견고하게 하기 위해, 상기 우측의 테크패널(100b)의 하부강판(110b)의 연장부(115b)가 좌측에 위치하는 테크패널(100a)의 끝단의 하부를 덮는 형태로 결합된 상태에서, 좌측에 위치하는 테크패널(100a)의 끝단의 상부에서 상기 우측의 테크패널(100b)의 하부강판(110b)의 연장부(115b)까지 관통하도록 결합나사(150)를 체결하게 된다. 즉 좌측에 위치하는 테크패널(100a)의 상부강판(100a)에서 우측에 위치하는 테크패널(100b)의 하부강판(100b)의 연장부(115b)까지 관통하는 결합나사(150)가 체결되게 된다.

- [40] 이후 상기 우측의 데크패널(100b)의 방수시트(140b)의 연장부(145b)가 좌측에 위치하는 데크패널(100a)의 방수시트(140a)의 끝단의 상부(상부강판(120a) 및 방수시트(140a))를 덮는 형태로 접착결합되게 된다. 이때, 우측의 데크패널(100b)의 상기 방수시트(140b)의 상기 연장부(145b)는 좌측에 위치하는 데크패널(100a)의 방수시트(140a)에 적층된 상태에서 가열됨에 의해 서로 접착되게 된다. 이와 같은 방식으로 방수시트를 접착시키는 방법은 이미 본 발명이 해당하는 분야에서 상용화되어 있는 것이므로, 이에 대한 상세한 설명은 생략한다.
- [41] 상술한 결합구조에서, 상기 결합나사(150)가 상기 데크패널(100a,100b)를 관통하도록 결합되는 경우에, 상기 결합나사(150)의 헤드부(155)는 상기 상부강판(100a)의 외부로 돌출된 상태를 가지게 된다. 이 상태에 상기 방수시트(140b)의 연장부(145b)가 상기 결합나사(150)의 헤드부(155)를 덮는 형태로 상기 상부강판(120a)에 접착되게 되면, 상기 헤드부(155)로 인하여 접착이 용이하지 않거나 접착력이 약화되게 된다. 또한 접착상태를 유지한다고 하여도, 상기 방수시트(140)가 찢어지는 등의 손상이 발생되고 작업자가 이동시 상기 헤드부(155)에 걸려 넘어지는 등 안전사고의 문제점이 있다.
- [42] 이러한 문제점을 해결하기 위해, 본 발명에서는 상기 상부강판(120a)에 형성되는 홈(122)들 중 결합부위인 폭방향 일측 가장자리에 형성되는 가장자리 홈(122a)을 결합홈으로 이용하고 있다. 즉 결합을 위해 결합나사(150)가 체결되는 부위에 상기 가장자리 홈(122a)이 위치되도록 하고, 상기 가장자리 홈(122a)에는 폭방향으로 결합되는 다른 데크패널(100b)과의 결합을 위해 결합나사(150)가 관통하여 체결되게 된다. 이때 상기 가장자리 홈(122a)은 상기 결합나사(150)의 헤드부(155)의 수용이 가능한 사이즈를 가져야 한다.
- [43] 이에 따라, 상기 결합나사(150)는 상기 가장자리 홈(122a)에 삽입되는 형태로 하여 상기 좌측에 위치하는 데크패널(100a)의 상부강판(100a)에서 우측에 위치하는 데크패널(100b)의 하부강판(100b)의 연장부(115b)까지 관통하는 구조를 가지게 되며, 헤드부(155)는 상기 가장자리홈(122a)에 삽입된 구조를 가지게 된다.
- [44] 상기 결합나사(150)가 체결된 상태에서 상기 우측의 데크패널(100b)의 방수시트(140b)의 연장부(145b)가 좌측에 위치하는 데크패널(100a)의 상기 가장자리 홈(122a) 및 상기 결합나사(150)의 헤드부(155)를 덮는 형태로 접착결합되게 된다.
- [45] 이때 상기 방수시트(140b)의 연장부(145b)가 상기 가장자리홈(122a) 부위에서 접착력이 약화되지 않도록 하고 손상을 방지하게 위해 다른 홈(122)들의 경우와 같이, 상기 캡(125)이 삽입된 상태에서 상기 방수시트(140b)가 접착되는 것이 가능하다. 즉 상기 가장자리 홈(122a)에는 상기 결합나사(150)의 헤드부(155)가 수용된 상태에서 상기 캡(125)이 삽입되고, 이 상태에서 상기 방수시트(140b)의 연장부(145b)가 접착되는 구조를 가질 수 있다. 이 경우 캡(125)의 형상은 ㅓ형의

단면형상을 가져야 할 것이다.

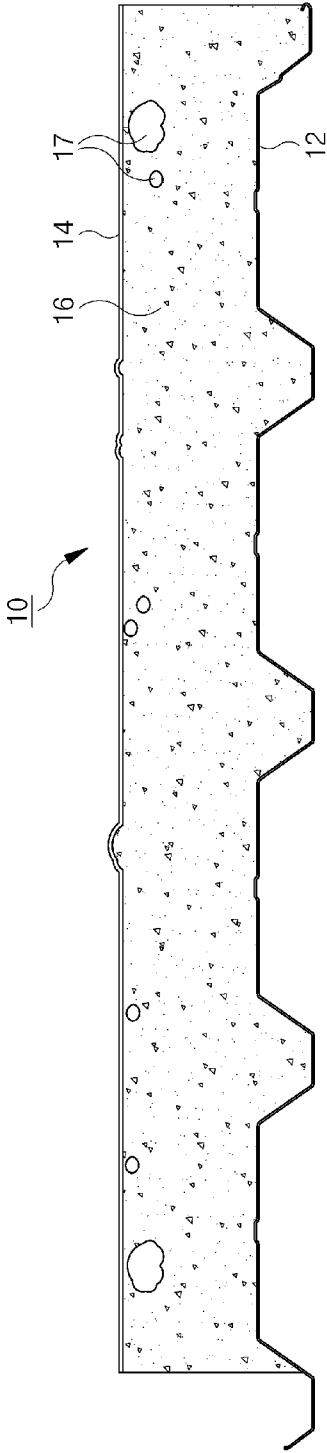
[46] 상술한 바와 같이, 본 발명에 따르면, 테크패널을 구성하는 강판의 강성을 향상시키고, 구부러짐 등의 손상을 최소화할 수 있으며, 방수시트의 접착력을 향상시킬 수 있고 방수시트의 손상을 방지할 수 있게 된다.

[47] 상기한 실시예의 설명은 본 발명의 더욱 철저한 이해를 위하여 도면을 참조로 예를 든 것에 불과하므로, 본 발명을 한정하는 의미로 해석되어서는 안될 것이다. 또한, 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 있어 본 발명의 기본적 원리를 벗어나지 않는 범위 내에서 다양한 변화와 변경이 가능함은 명백하다 할 것이다.

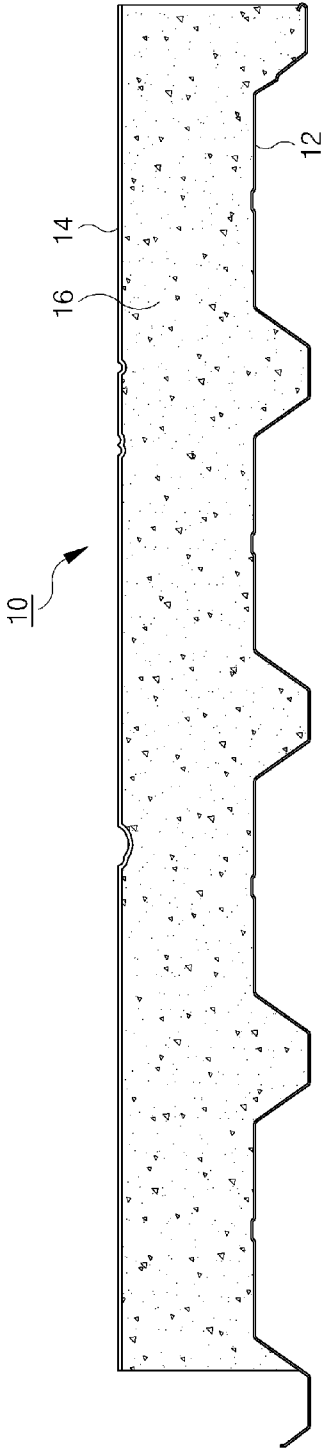
청구범위

- [청구항 1] 일정 두께를 가지며 일정간격마다 길이방향으로 골이 형성된 하부강판과;
상기 하부강판에서 상부방향으로 일정간격 이격되어 상기 하부강판과 평행하게 형성된 상부강판과;
상기 하부강판과 상기 상부강판 사이에 구비되는 단열재층과;
상기 상부강판의 상부면에 접착되는 방수시트를 구비하되,
상기 상부강판은 일정간격마다 절곡시켜 길이방향으로 각각 형성된 홈들과, 상기 홈들에 삽입되는 'I'자형 또는 '口'자 단면형상의 캡들을 구비함을 특징으로 하는 데크패널.
- [청구항 2] 청구항 1에 있어서,
상기 단열재층은 글라스 울 또는 미네랄 울로 형성되고, 상기 방수시트는 폴리올레핀 시트임을 특징으로 하는 데크패널.
- [청구항 3] 청구항 1에 있어서,
상기 방수시트 및 상기 하부강판 각각은 상기 단열재층 및 상기 상부강판의 폭방향 끝단보다 외측으로 더 연장되는 연장부를 더 구비함을 특징으로 하는 데크패널
- [청구항 4] 청구항 1에 있어서,
상기 상부강판에 형성되는 홈들 중 폭방향 일측 가장자리에 형성되는 가장자리 홈에는, 폭방향으로 결합되는 다른 데크패널과의 결합을 위해 결합나사가 관통하여 체결되며, 상기 가장자리 홈은 상기 결합나사의 헤드부의 수용이 가능한 사이즈를 가짐을 특징으로 하는 데크패널.
- [청구항 5] 청구항 4에 있어서,
상기 가장자리 홈에는 상기 결합나사의 헤드부가 수용된 상태에서 상기 캡이 삽입됨을 특징으로 하는 데크패널.

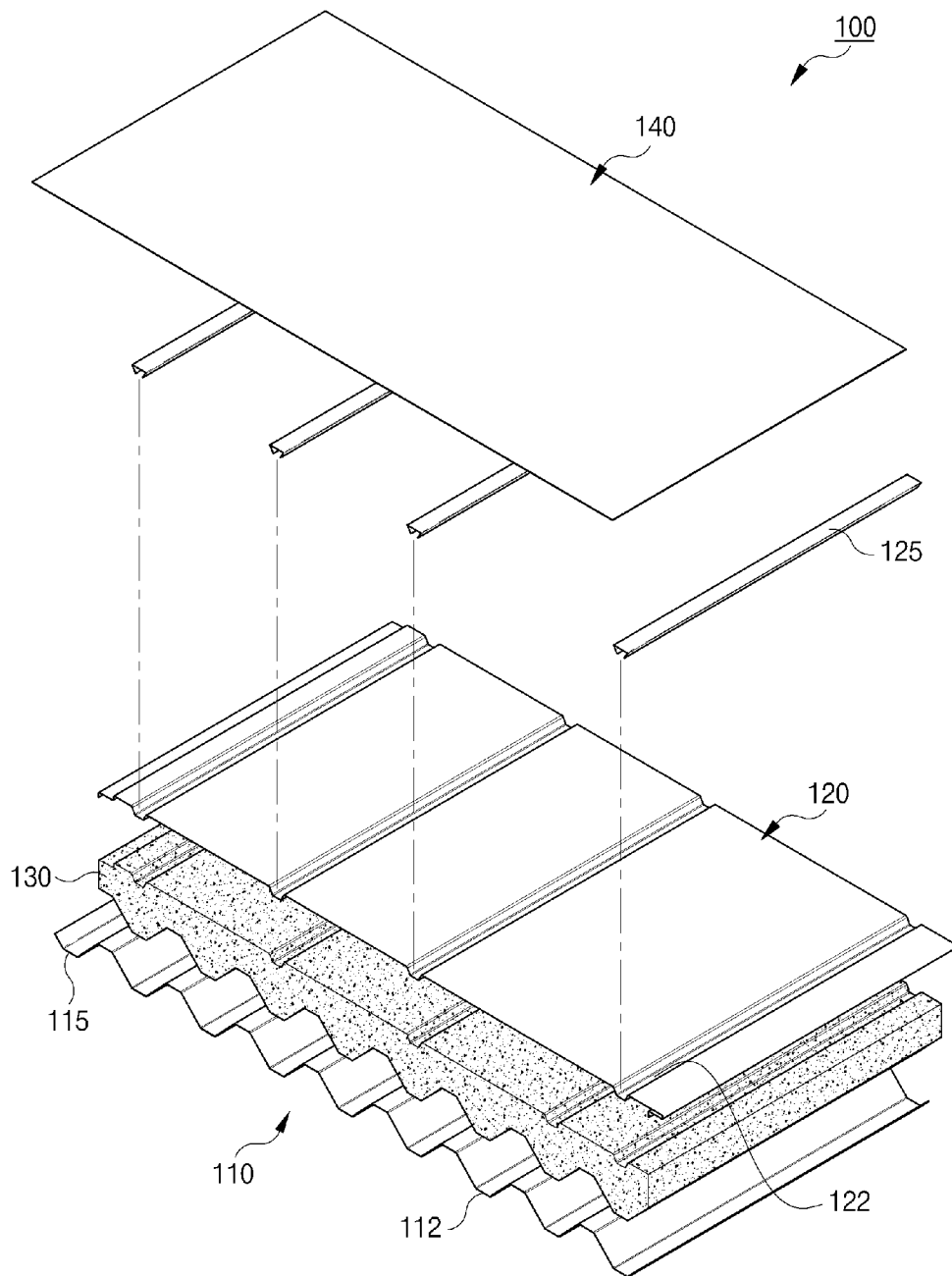
[Fig. 1]



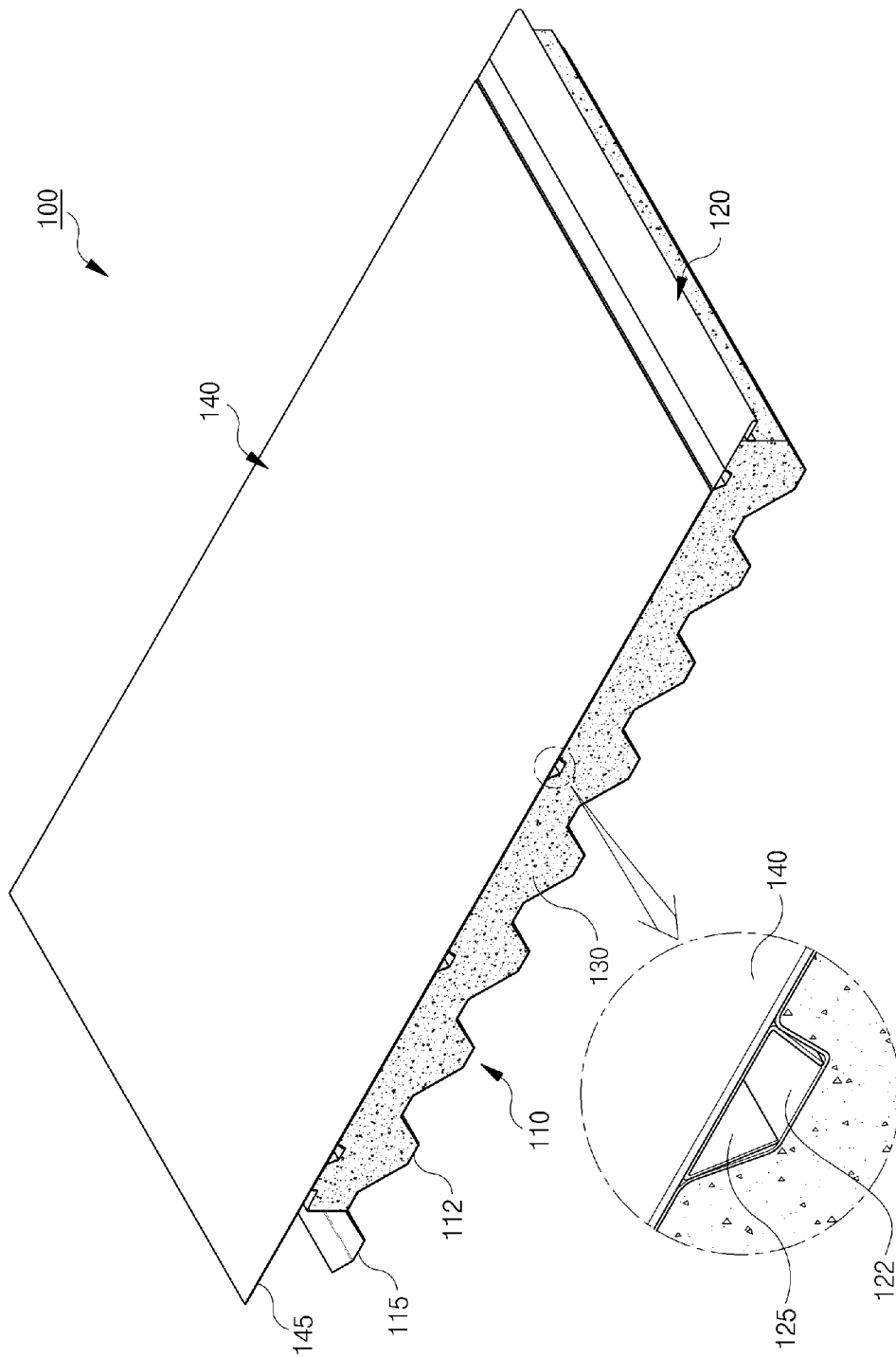
[Fig. 2]



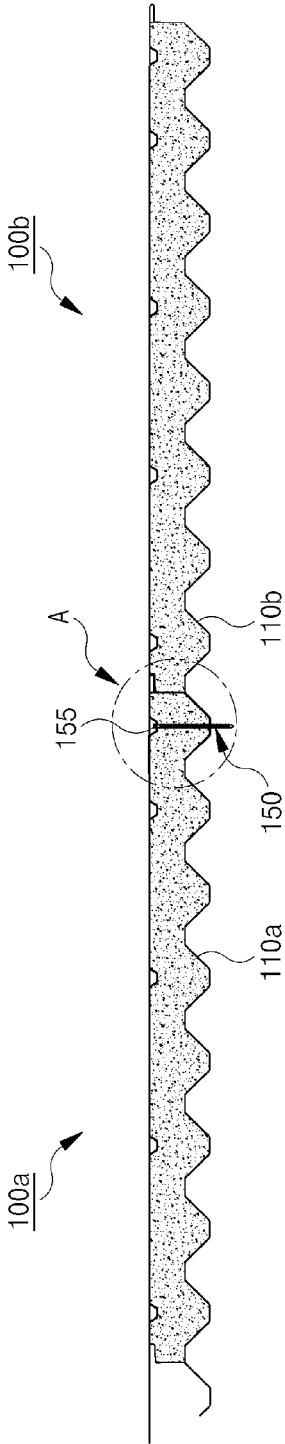
[Fig. 3]



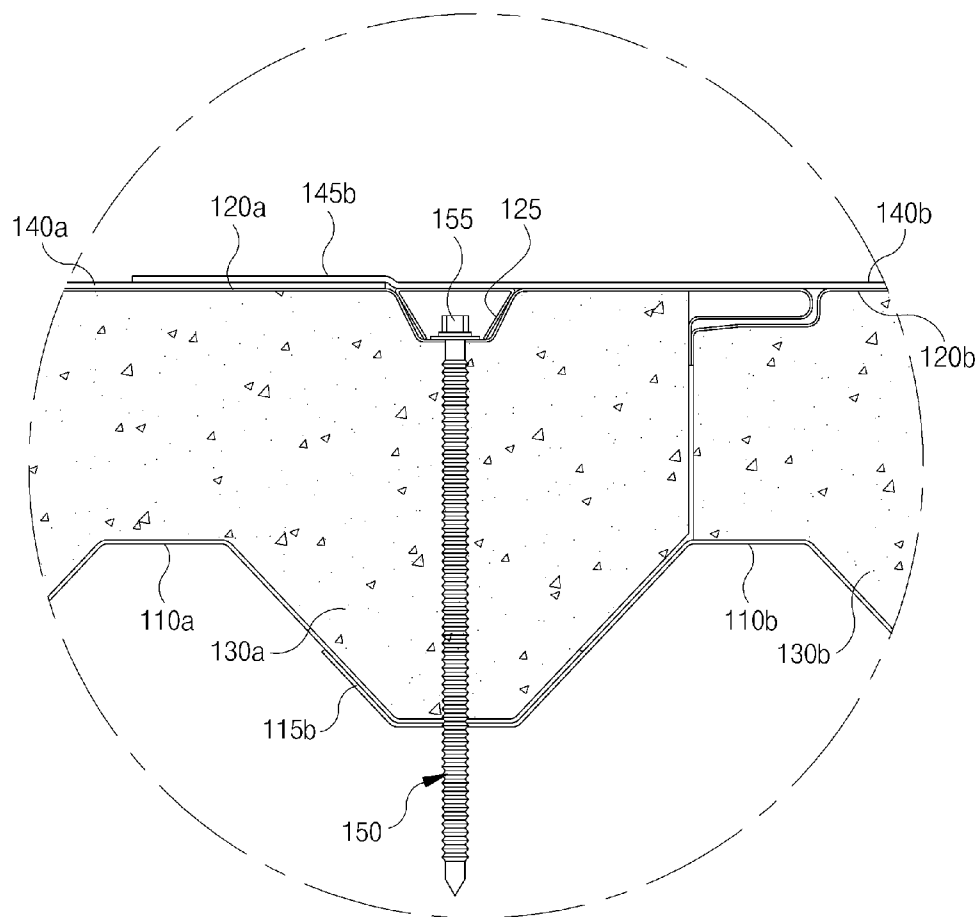
[Fig. 4]



[Fig. 5]



[Fig. 6]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2016/000369

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

E04D 13/16(2006.01)i, E04B 1/80(2006.01)i, E04B 1/64(2006.01)i, E04D 11/00(2006.01)i, E04D 3/36(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

E04D 13/16; E04D 11/00; E04B 1/00; E04B 1/80; B32B 15/04; E04D 3/00; E04B 1/02; E04C 2/34; E04B 1/86; E04C 2/292; E04B 1/64; E04D 3/36

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Korean Utility models and applications for Utility models: IPC as above

Japanese Utility models and applications for Utility models: IPC as above

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

eKOMPASS (KIPO internal) & Keywords: deck panel, steel plate, insulator layer, waterproofing sheet, groove, cap

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	KR 10-1489812 B1 (KIRIN IND. CO., LTD.) 06 February 2015 See paragraph [0038] and figures 7, 10.	1-5
Y	KR 10-1549855 B1 (ACE G & W) 03 September 2015 See paragraphs [0017], [0026] and figure 1.	1-5
Y	JP 08-333849 A (TSUTSUNAKA SHEET BOSUI K.K.) 17 December 1996 See paragraphs [0051], [0058]-[0060] and figures 4-5.	1-5
A	KR 10-2002-0089634 A (ILKANG K/S PAN CO., LTD.) 30 November 2002 See claim 1 and figure 4.	1-5
A	KR 10-2015-0056218 A (ILSIN INDUSTRIAL CO., LTD.) 26 May 2015 See claims 1-5 and figure 1.	1-5



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

10 OCTOBER 2016 (10.10.2016)

Date of mailing of the international search report

10 OCTOBER 2016 (10.10.2016)

Name and mailing address of the ISA/KR

Korean Intellectual Property Office
Government Complex-Daejeon, 189 Sconsa-ro, Daejeon 302-701,
Republic of Korea

Facsimile No. +82-42-481-8578

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/KR2016/000369

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
KR 10-1489812 B1	06/02/2015	WO 2015-160028 A1	22/10/2015
KR 10-1549855 B1	03/09/2015	NONE	
JP 08-333849 A	17/12/1996	JP 02920737 B2	19/07/1999
KR 10-2002-0089634 A	30/11/2002	KR 20-0251852 Y1 KR 20-0352190 Y1	16/11/2001 04/06/2004
KR 10-2015-0056218 A	26/05/2015	NONE	

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))

E04D 13/16(2006.01)i, E04B 1/80(2006.01)i, E04B 1/64(2006.01)i, E04D 11/00(2006.01)i, E04D 3/36(2006.01)i

B. 조사된 분야

조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)

E04D 13/16; E04D 11/00; E04B 1/00; E04B 1/80; B32B 15/04; E04D 3/00; E04B 1/02; E04C 2/34; E04B 1/86; E04C 2/292; E04B 1/64; E04D 3/36

조사된 기술분야에 속하는 최소문헌 이외의 문헌

한국등록실용신안공보 및 한국공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC
일본등록실용신안공보 및 일본공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC

국제조사에 이용된 전산 데이터베이스(데이터베이스의 명칭 및 검색어(해당하는 경우))

eKOMPASS(특허청 내부 검색시스템) & 키워드: 테크패널, 강판, 단열재층, 방수시트, 홈, 캡

C. 관련 문헌

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
Y	KR 10-1489812 B1 (주식회사기린산업) 2015.02.06 문단번호 [0038] 및 도면 7, 10 참조.	1-5
Y	KR 10-1549855 B1 ((주)에이스지엔월드) 2015.09.03 문단번호 [0017], [0026] 및 도면 1 참조.	1-5
Y	JP 08-333849 A (TSUTSUNAKA SHEET BOSUI K.K.) 1996.12.17 문단번호 [0051], [0058]-[0060] 및 도면 4-5 참조.	1-5
A	KR 10-2002-0089634 A (주식회사 일강케이스판) 2002.11.30 청구항 1 및 도면 4 참조.	1-5
A	KR 10-2015-0056218 A (주식회사 일신산업) 2015.05.26 청구항 1-5 및 도면 1 참조.	1-5

☐ 추가 문헌이 C(계속)에 기재되어 있습니다.

☒ 대응특허에 관한 별지를 참조하십시오.

* 인용된 문헌의 특별 카테고리:

“A” 특별히 관련이 없는 것으로 보이는 일반적인 기술수준을 정의한 문헌

“T” 국제출원일 또는 우선일 후에 공개된 문헌으로, 출원과 상충하지 않으며 발명의 기초가 되는 원리나 이론을 이해하기 위해 인용된 문헌

“E” 국제출원일보다 빠른 출원일 또는 우선일을 가지나 국제출원일 이후에 공개된 선출원 또는 특허 문헌

“X” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌 하나만으로 청구된 발명의 신규성 또는 진보성이 없는 것으로 본다.

“L” 우선권 주장에 의문을 제기하는 문헌 또는 다른 인용문헌의 공개일 또는 다른 특별한 이유(이유를 명시)를 밝히기 위하여 인용된 문헌

“Y” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌이 하나 이상의 다른 문헌과 조합하는 경우로 그 조합이 당업자에게 자명한 경우 청구된 발명은 진보성이 없는 것으로 본다.

“O” 구두 개시, 사용, 전시 또는 기타 수단을 언급하고 있는 문헌

“&” 동일한 대응특허문헌에 속하는 문헌

“P” 우선일 이후에 공개되었으나 국제출원일 이전에 공개된 문헌

국제조사의 실제 완료일

2016년 10월 10일 (10.10.2016)

국제조사보고서 발송일

2016년 10월 10일 (10.10.2016)

ISA/KR의 명칭 및 우편주소



대한민국 특허청
(35208) 대전광역시 서구 청사로 189,
4동 (둔산동, 정부대전청사)

팩스 번호 +82-42-481-8578

심사관

배근태

전화번호 +82-42-481-3547



국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
KR 10-1489812 B1	2015/02/06	WO 2015-160028 A1	2015/10/22
KR 10-1549855 B1	2015/09/03	없음	
JP 08-333849 A	1996/12/17	JP 02920737 B2	1999/07/19
KR 10-2002-0089634 A	2002/11/30	KR 20-0251852 Y1	2001/11/16
		KR 20-0352190 Y1	2004/06/04
KR 10-2015-0056218 A	2015/05/26	없음	