

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일

2017년 11월 30일 (30.11.2017) WIPO | PCT



(10) 국제공개번호

WO 2017/204451 A1

- (51) 국제특허분류:
B32B 3/26 (2006.01) B32B 7/04 (2006.01)
B32B 15/14 (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2017/003121
- (22) 국제출원일: 2017년 3월 23일 (23.03.2017)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보:
10-2016-0065186 2016년 5월 27일 (27.05.2016) KR
- (71) 출원인: 주식회사 이지원인터넷서비스 (EZWON INTERNET SERVICE CO., LTD.) [KR/KR]; 13494 경기도 성남시 분당구 대왕판교로 660, 에이-805호, Gyeonggi-do (KR).
- (72) 발명자: 임현국 (LIM, Hyun Kuk); 41717 대구시 서구 달서천로65길 8, Daegu (KR).
- (74) 대리인: 특허법인 신세기 (SHINSEGI PATENT LAW FIRM); 06100 서울시 강남구 선릉로 119길 25, 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, DJ, 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, KH, KN, KP, KW, 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.

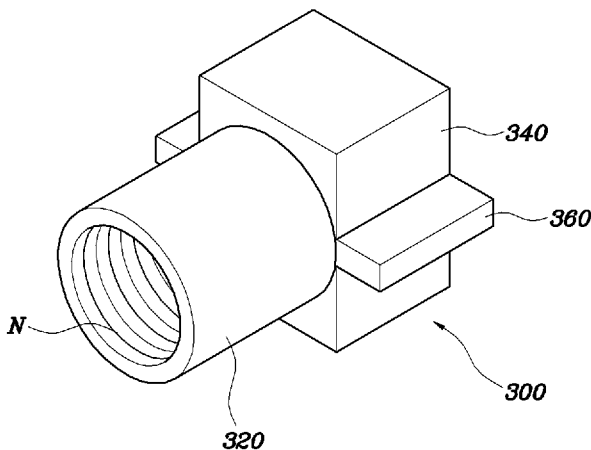
- (84) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 역내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 유럽 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, 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 제21조(3))

(54) Title: REINFORCING FIBER COMPOSITE PANEL HAVING CONNECTOR HORIZONTALLY INSERTED

(54) 발명의 명칭: 연결구가 수평 인서트된 강화섬유 복합패널



(57) Abstract: Disclosed is a reinforcing fiber composite panel, having a connector horizontally inserted, comprising: a metal panel having a coupling hole formed on one part of the outer edge; a connector comprising a pipe-shaped coupling portion, which extends in the length direction, and flanges which respectively protrude on both sides of the coupling portion; a fixing portion for fixing the metal panel and the flanges together on the edge parts of the flanges; and a plurality of reinforcing fiber sheets comprising a plurality of layers, which are stacked on the metal panel, and having through holes formed on the part corresponding to the coupling hole of the metal panel.

(57) 요약서: 외측 테두리 일부에 결합홀이 형성된 금속패널; 길이방향으로 연장된 파이프 형상의 결합부 및 결합부의 양측으로 각각 돌출된 플랜지로 구성된 연결구; 플랜지의 테두리 지점에서 금속패널과 플랜지 사이를 서로 고정하는 고정부; 및 금속패널에 적층되는 복수의 층으로 구성되고, 금속패널의 결합홀과 동일한 지점에 관통홀이 형성된 복수의 강화섬유시트; 를 포함하는 연결구가 수평 인서트된 강화섬유 복합패널이 소개된다.



WO 2017/204451 A1

명세서

발명의 명칭: 연결구가 수평 인서트된 강화섬유 복합패널 배경기술

- [1] 본 발명은 금속패널과 강화섬유시트가 적층되어 이루어지는 복합패널에 너트 등의 연결구를 안정적으로 인서트 하고, 인서트된 상태에서도 유효하게 결합강도를 확보할 수 있으며, 인서트 과정이 비교적 쉽게 이루어질 수 있도록 하는 연결구가 수평 인서트된 강화섬유 복합패널에 관한 것이다.
- [2]
- [3] 최근 경량화 소재에 대한 관심이 높아지면서 탄소섬유 등을 이용한 복합재에 대한 연구가 활발히 이루어지고 있다. 탄소섬유는 금속에 비해 인장방향으로의 강도가 높고 가벼운 장점이 있으나 굽힘 강도에 약한 단점도 있다.
- [4] 이러한 복합재에 너트나 볼트 등의 연결구를 인서트 하여 타 부품과의 결합을 위한 기술도 소개되고 있다.
- [5] 종래의 경우 일 예로 스테빌라이저바를 만드는 방법이 소개된다. 이는, 하부몰드의 길이방향으로 형성된 홈에 와이어를 삽입하고, 상기 홈의 양 끝단에 조인트너트를 각각 삽입하고, 상기 조인트너트 후면에 형성된 홈에 상기 와이어의 끝단을 삽입하고 접착한 후, 상기 와이어와 상기 조인트너트를 감싸는 폴리우레탄을 발포하고 상기 하부몰드위로 상부몰드를 덮어서 폴리우레탄 코어를 만드는 제1단계; 상기 폴리우레탄 코어의 외주면에 탄소섬유를 브레이딩 하는 제2단계; 상기 브레이딩 된 탄소섬유에 수지를 침투시키는 제3단계; 및 상기 조인트너트에 조인트볼트를 체결하는 제4단계;를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [6]
- [7] 상기의 배경기술로서 설명된 사항들은 본 발명의 배경에 대한 이해 증진을 위한 것일 뿐, 이 기술분야에서 통상의 지식을 가진자에게 이미 알려진 종래기술에 해당함을 인정하는 것으로 받아들여져서는 안 될 것이다.
- [8]
- [9] 이에 관한 종래기술로는 KR 2015-0012512 A 가 있다.
- [10]

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [11] 본 발명은 이러한 문제점을 해결하기 위하여 제안된 것으로, 금속패널과 강화섬유시트가 적층되어 이루어지는 복합패널에 너트 등의 연결구를 안정적으로 인서트 하고, 인서트된 상태에서도 유효하게 결합강도를 확보할 수 있으며, 인서트 과정이 비교적 쉽게 이루어질 수 있도록 하는 연결구가 수평 인서트된 강화섬유 복합패널을 제공하고자 함이다.

[12]

과제 해결 수단

[13]

상기의 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 연결구가 수평 인서트된 강화섬유 복합패널은, 외측 테두리 일부에 결합홀이 형성된 금속패널; 길이방향으로 연장된 파이프 형상의 결합부 및 결합부의 양측으로 각각 돌출된 플랜지로 구성되고, 결합홀에 삽입시 플랜지가 결합홀에 끼워진 상태에서 금속패널과 동일 평면을 이루는 연결구; 플랜지의 테두리 지점에서 금속패널과 플랜지 사이를 서로 고정하는 고정부; 및 금속패널에 적층되는 복수의 층으로 구성되고, 금속패널의 결합홀과 동일한 지점에 관통홀이 형성되며, 금속패널에의 적층시 연결구가 관통홀을 통해 관통하는 복수의 강화섬유시트;를 포함한다.

[14]

연결구는 파이프 형상의 중심축이 금속패널과 평행한 방향이 되도록 금속패널과 결합될 수 있다.

[15]

결합홀은 금속패널의 외측으로 개방되며 각이 진 형상이고, 플랜지는 결합홀과 동일하게 각이 진 형상으로써 결합홀에의 삽입시 테두리가 결합홀과 접할 수 있다.

[16]

결합홀은 연결구의 결합부와 접하는 제1부분 및 플랜지와 접하는 제2부분으로 구성될 수 있다.

[17]

연결구의 결합부는 원형의 단면을 갖는 원형부와 사각의 단면을 갖는 사각부로 구성되고, 사각부의 양 측면에 각각 플랜지가 돌출 형성될 수 있다.

[18]

연결구는 원형부가 금속패널의 외측을 향하도록 배치되고 사각부가 금속패널의 내측을 향하도록 배치될 수 있다.

[19]

강화섬유시트의 관통홀은 연결구의 사각부에 대응되는 위치에 형성되며 금속패널에의 적층시 사각부에 의해 관통되고, 강화섬유시트는 관통홀의 일측으로 원형부를 따라 절개된 절개라인이 형성될 수 있다.

[20]

강화섬유시트는 금속패널에의 적층시 관통홀이 사각부에 의해 관통되고, 절개라인이 형성된 부분은 절개라인을 기준으로 분할된 양측이 벌어지며 원형부를 감싸도록 적층될 수 있다.

[21]

연결구의 사각부는 원형부보다 상방 및 하방으로 더 연장되어 돌출되고, 최외곽에 적층되는 강화섬유시트에는 절개라인이 형성되지 않을 수 있다.

[22]

고정부는 금속패널과 플랜지를 연결하는 스폿 용접부일 수 있다.

[23]

금속패널과 플랜지는 두께가 동일할 수 있다.

[24]

금속패널과 연결구는 동일한 재질로 형성될 수 있다.

[25]

연결구의 연장된 길이는 금속패널의 결합홀의 길이와 동일하게 형성됨으로써 연결구의 단부는 금속패널에 강화섬유시트가 적층된 복합패널의 측단면 상에 위치될 수 있다.

[26]

연결구의 내주면에는 볼트가 삽입 결합되는 나사산이 형성될 수 있다.

[27]

발명의 효과

[28] 본 발명의 연결구가 수평 인서트된 강화섬유 복합패널에 따르면, 금속패널과 강화섬유시트가 적층되어 이루어지는 복합패널에 너트 등의 연결구를 안정적으로 인서트 하고, 인서트된 상태에서도 유효하게 결합강도를 확보할 수 있으며, 인서트 과정이 비교적 쉽게 이루어질 수 있도록 한다.

[29]

도면의 간단한 설명

[30] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 연결구가 수평 인서트된 강화섬유 복합패널의 연결구 사시도.

[31] 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 연결구가 수평 인서트된 강화섬유 복합패널의 금속패널을 나타낸 도면.

[32] 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 연결구가 수평 인서트된 강화섬유 복합패널의 금속패널에 연결구가 결합된 상태를 나타낸 도면.

[33] 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 연결구가 수평 인서트된 강화섬유 복합패널의 강화섬유시트를 나타낸 도면.

[34] 도 5 내지 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 연결구가 수평 인서트된 강화섬유 복합패널의 단면도.

발명의 실시를 위한 형태

[35] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 연결구가 수평 인서트된 강화섬유 복합패널의 연결구 사시도이고, 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 연결구가 수평 인서트된 강화섬유 복합패널의 금속패널을 나타낸 도면이며, 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 연결구가 수평 인서트된 강화섬유 복합패널의 금속패널에 연결구가 결합된 상태를 나타낸 도면이고, 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 연결구가 수평 인서트된 강화섬유 복합패널의 강화섬유시트를 나타낸 도면이며, 도 5 내지 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 연결구가 수평 인서트된 강화섬유 복합패널의 단면도이다.

[36] 도 5 내지 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 연결구가 수평 인서트된 강화섬유 복합패널의 단면도로써, 본 발명에 따른 연결구가 수평 인서트된 강화섬유 복합패널은, 외측 테두리 일부에 결합홀(120)이 형성된 금속패널(100); 길이방향으로 연장된 파이프 형상의 결합부(320) 및 결합부(320)의 양측으로 각각 돌출된 플랜지(360)로 구성되고, 결합홀(120)에 삽입시 플랜지(360)가 결합홀(120)에 끼워진 상태에서 금속패널(100)과 동일 평면을 이루는 연결구(300); 플랜지(360)의 테두리 지점에서 금속패널(100)과 플랜지(360) 사이를 서로 고정하는 고정부(S); 및 금속패널(100)에 적층되는 복수의 층으로 구성되고, 금속패널(100)의 결합홀(120)과 동일한 지점에 관통홀(520)이 형성되며, 금속패널(100)에의 적층시 연결구(300)가 관통홀(520)을 통해

관통하는 복수의 강화섬유시트(500);를 포함한다.

- [37] 본 발명의 경우 금속패널(100)이 구비되고, 그 일면 또는 양면에 강화섬유시트(500)가 적층되는 샌드위치 구조를 갖는다. 이를 통해 금속패널(100)의 장점과 강화섬유시트(500)의 장점을 융합하도록 한다. 강화섬유로는 탄소섬유, 아라미드, 케블라 등의 다양한 섬유가 활용 가능하다.
- [38] 또한, 이러한 샌드위치 구조의 복합패널을 다른 부품과 결합함에 있어 그 결합의 강도를 확보하기 위해 금속 재질의 연결구(300)가 필요한데, 본 발명의 경우 그 연결구(300)를 비교적 쉽게 장착하고, 또한 결합시, 사용시 강도가 최대한 유지할 수 있는 구조를 갖는데 특징이 있다.
- [39] 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 연결구(300)가 수평 인서트된 강화섬유 복합패널의 금속패널(100)을 나타낸 도면으로써, 금속패널(100)은 외측 테두리 일부에 결합홀(120)이 형성된다. 결합홀(120)은 금속패널(100)의 외측으로 개방되며 각이 진 형상이고, 플렌지(360)는 결합홀(120)과 동일하게 각이 진 형상으로써 결합홀(120)에의 삽입시 테두리가 결합홀(120)과 접할 수 있다. 이와 같이 각이 진 형태로 결합홀(120)과 플렌지(360)가 결합됨으로써 뒤틀림 없이 초기의 조립 위치로 규제된다.
- [40] 한편, 도 5와 같이 연결구(300)는 길이방향으로 연장된 파이프 형상의 결합부(320) 및 결합부(320)의 양측으로 각각 돌출된 플렌지(360)로 구성되고, 결합홀(120)에 삽입시 플렌지(360)가 결합홀(120)에 끼워진 상태에서 금속패널(100)과 동일 평면을 이루도록 한다. 즉, 연결구(300)의 경우 도 1과 같이 형성되는데, 결합부(320)의 양측으로 플렌지(360)가 형성되고, 플렌지(360)는 금속패널(100)의 결합홀(120)에 끼워진 상태로 동일 평면을 이룬다. 그에 따라 강화섬유시트(500)는 단차 없이 플렌지(360) 주변에서 평면을 이루며 적층될 수 있고, 플렌지(360)는 측방으로 금속패널(100)에 지지된다.
- [41] 또한, 연결구(300)는 파이프 형상의 중심축이 금속패널(100)과 평행한 방향이 되도록 금속패널(100)과 결합될 수 있다. 이에 따라 복합패널의 측방을 향해 연결구(300)가 결합되며, 타 부품과 복합패널의 측단이 접하며 연결될 수 있다.
- [42] 그리고 금속패널(100)의 결합홀(120)은 도 2와 같이 연결구(300)의 결합부(320)와 접하는 제1부분(122) 및 플렌지(360)와 접하는 제2부분(124)으로 구성될 수 있다. 연결구(300)의 결합부(320)는 원형의 단면을 갖는 원형부(320)와 사각의 단면을 갖는 사각부(340)로 구성되고, 사각부(340)의 양 측면에 각각 플렌지(360)가 돌출 형성될 수 있다. 그리고 연결구(300)는 원형부가 금속패널(100)의 외측을 향하도록 배치되고 사각부가 금속패널(100)의 내측을 향하도록 배치될 수 있다. 그에 따라 연결구(300)의 결합부(320)와 플렌지(360)는 각각 결합홀(120)의 제1부분(122) 및 제2부분(124)에 위치되며 측방으로 위치가 규제될 수 있는 것이다. 또한 사각의 형태를 가지고 결합되기 때문에 회전방향으로도 토크가 작용하더라도 위치가 규제되는 것이다.
- [43]

- [44] 한편, 강화섬유시트(500)는 금속패널(100)에 적층되는 복수의 층으로 구성되고, 금속패널(100)의 결합홀(120)과 동일한 지점에 관통홀(520)이 형성되며, 금속패널(100)에의 적층시 연결구(300)가 관통홀(520)을 통해 관통하도록 한다. 도 4와 같이 강화섬유시트(500)의 관통홀(520)은 연결구(300)의 사각부(340)에 대응되는 위치에 형성되며 금속패널(100)에의 적층시 사각부(340)에 의해 관통되고, 강화섬유시트(500)는 관통홀(520)의 일측으로 원형부를 따라 절개된 절개라인(540)이 형성될 수 있다.
- [45] 그에 따라 도 5와 같이 강화섬유시트(500)는 금속패널(100)에의 적층시 관통홀(520)이 사각부(340)에 의해 관통되고, 절개라인(540)이 형성된 부분은 절개라인(540)을 기준으로 분할된 양측이 벌어지며 원형부(320)를 감싸도록 적층될 수 있다. 구체적으로, 도 5는 절개라인(540) 부분이 연결구(300)의 원형부(320)를 감싸는 형상을 나타내는데, 이와 같이 처음 적층되는 강화섬유시트(500)는 절개된 부분이 이격되지만 적층 후 돌출된 부분을 깎아내고 그 상면에 도 6과 같이 절개라인이 형성되지 않고 관통홀(520)만이 형성된 강화섬유시트(500)를 적층함으로써 절개라인은 외부로 보이지 않고, 적층되는 강화섬유시트(500)가 완전히 평면을 이루며 내부에 연결구(300)가 감싸지며 빈 공간 없이 안정적으로 지지되는 것이다.
- [46] 그에 따라 강화섬유시트(500)는 안정적으로 연결구(300)를 감싸는 구조를 이루고 표면상으로는 단차가 없도록 완전한 평면으로 적층되는 것이다. 그리고 연결구(300)의 사각부(340)는 원형부(320)보다 상방 및 하방으로 더 연장되어 돌출되도록 함으로써 절개라인이 없는 강화섬유시트(500)가 도 6과 같이 복수층으로 적층될 수 있는 여유를 갖게 된다. 이러한 여유를 통해 연결구(300)는 더욱 외부로 분리되지 않도록 지지되는 것이다.
- [47] 한편, 도 3과 같이 고정부(S)는 플랜지(360)의 테두리 지점에서 금속패널(100)과 플랜지(360) 사이를 서로 고정하며, 고정부(S)는 금속패널(100)과 플랜지(360)를 연결하는 스폿 용접부일 수 있다. 따라서, 한번의 용접 공정을 통해 연결구(300)와 금속패널(100)간의 조립 위치를 확보할 수 있으며, 금속패널(100)과 플랜지(360)는 두께가 동일함으로써 적층되는 강화섬유시트(500)의 단차가 없도록 할 수 있다.
- [48] 그리고, 금속패널(100)과 연결구(300)는 동일한 재질로 형성됨으로써 용접의 종류와 소재의 선택에 있어 선택의 폭을 넓게 할 수 있다.
- [49] 한편, 연결구(300)의 연장된 길이는 금속패널(100)의 결합홀(120)의 길이와 동일하게 형성됨으로써 연결구(300)의 단부는 금속패널(100)에 강화섬유시트(500)가 적층된 복합패널의 측단면 상에 위치될 수 있다. 이에 따라 복합패널의 측단은 타 부품과 완전 밀착된 상태에서 결합이 가능하고, 도 1과 같이 연결구(300)의 내주면에는 볼트가 삽입 결합되는 나사산(N)이 형성됨으로써 타 부품과 볼팅 등으로 연결이 가능하다.
- [50]

[51] 본 발명의 연결구(300)가 수평 인서트된 강화섬유 복합패널에 따르면, 금속패널(100)과 강화섬유시트(500)가 적층되어 이루어지는 복합패널에 너트 등의 연결구(300)를 안정적으로 인서트 하고, 인서트된 상태에서도 유효하게 결합강도를 확보할 수 있으며, 인서트 과정이 비교적 쉽게 이루어질 수 있도록 한다.

[52]

[53] 본 발명의 특정한 실시예에 관련하여 도시하고 설명하였지만, 이하의 특허청구범위에 의해 제공되는 본 발명의 기술적 사상을 벗어나지 않는 한도 내에서, 본 발명이 다양하게 개량 및 변화될 수 있다는 것은 당 업계에서 통상의 지식을 가진 자에게 있어서 자명할 것이다.

[54]

[55] [부호의 설명]

[56] 100 : 금속패널 300 : 연결구

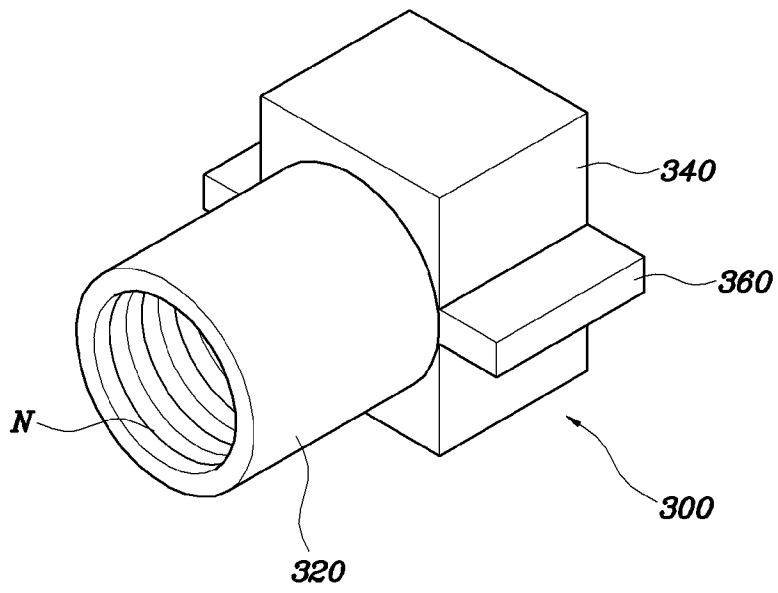
[57] 500 : 강화섬유시트

청구범위

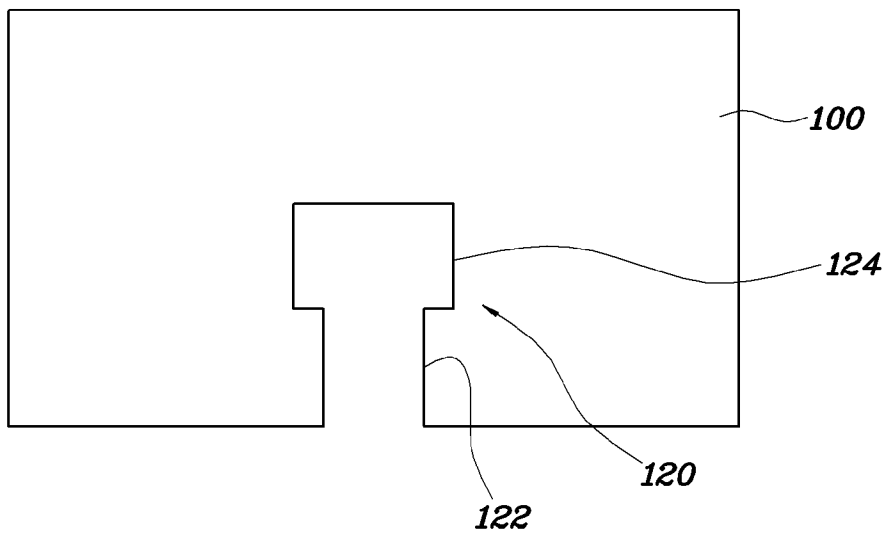
- [청구항 1] 외측 테두리 일부에 결합홀이 형성된 금속패널;
길이방향으로 연장된 파이프 형상의 결합부 및 결합부의 양측으로 각각 돌출된 플랜지로 구성되고, 결합홀에 삽입시 플랜지가 결합홀에 끼워진 상태에서 금속패널과 동일 평면을 이루는 연결구;
플랜지의 테두리 지점에서 금속패널과 플랜지 사이를 서로 고정하는 고정부; 및
금속패널에 적층되는 복수의 층으로 구성되고, 금속패널의 결합홀과 동일한 지점에 관통홀이 형성되며, 금속패널에의 적층시 연결구가 관통홀을 통해 관통하는 복수의 강화섬유시트;를 포함하는 연결구가 수평 인서트된 강화섬유 복합패널.
- [청구항 2] 청구항 1에 있어서,
연결구는 파이프 형상의 중심축이 금속패널과 평행한 방향이 되도록 금속패널과 결합된 것을 특징으로 하는 연결구가 수평 인서트된 강화섬유 복합패널.
- [청구항 3] 청구항 1에 있어서,
결합홀은 금속패널의 외측으로 개방되며 각이 진 형상이고, 플랜지는 결합홀과 동일하게 각이 진 형상으로써 결합홀에의 삽입시 테두리가 결합홀과 접하는 것을 특징으로 하는 연결구가 수평 인서트된 강화섬유 복합패널.
- [청구항 4] 청구항 1에 있어서,
결합홀은 연결구의 결합부와 접하는 제1부분 및 플랜지와 접하는 제2부분으로 구성된 것을 특징으로 하는 연결구가 수평 인서트된 강화섬유 복합패널.
- [청구항 5] 청구항 1에 있어서,
연결구의 결합부는 원형의 단면을 갖는 원형부와 사각의 단면을 갖는 사각부로 구성되고, 사각부의 양 측면에 각각 플랜지가 돌출 형성된 것을 특징으로 하는 연결구가 수평 인서트된 강화섬유 복합패널.
- [청구항 6] 청구항 5에 있어서,
연결구는 원형부가 금속패널의 외측을 향하도록 배치되고 사각부가 금속패널의 내측을 향하도록 배치된 것을 특징으로 하는 연결구가 수평 인서트된 강화섬유 복합패널.
- [청구항 7] 청구항 5에 있어서,
강화섬유시트의 관통홀은 연결구의 사각부에 대응되는 위치에 형성되며 금속패널에의 적층시 사각부에 의해 관통되고, 강화섬유시트는 관통홀의 일측으로 원형부를 따라 절개된 절개라인이 형성된 것을 특징으로 하는 연결구가 수평 인서트된 강화섬유 복합패널.

- [청구항 8] 청구항 7에 있어서,
강화섬유시트는 금속패널에의 적층시 관통홀이 사각부에 의해 관통되고,
절개라인이 형성된 부분은 절개라인을 기준으로 분할된 양측이 벌어지며
원형부를 감싸도록 적층된 것을 특징으로 하는 연결구가 수평 인서트된
강화섬유 복합패널.
- [청구항 9] 청구항 8에 있어서,
연결구의 사각부는 원형부보다 상방 및 하방으로 더 연장되어 돌출되고,
최외곽에 적층되는 강화섬유시트에는 절개라인이 형성되지 않은 것을
특징으로 하는 연결구가 수평 인서트된 강화섬유 복합패널.
- [청구항 10] 청구항 1에 있어서,
고정부는 금속패널과 플랜지를 연결하는 스폿 용접부인 것을 특징으로
하는 연결구가 수평 인서트된 강화섬유 복합패널.
- [청구항 11] 청구항 1에 있어서,
금속패널과 플랜지는 두께가 동일한 것을 특징으로 하는 연결구가 수평
인서트된 강화섬유 복합패널.
- [청구항 12] 청구항 1에 있어서,
금속패널과 연결구는 동일한 재질로 형성된 것을 특징으로 하는
연결구가 수평 인서트된 강화섬유 복합패널.
- [청구항 13] 청구항 1에 있어서,
연결구의 연장된 길이는 금속패널의 결합홀의 길이와 동일하게
형성됨으로써 연결구의 단부는 금속패널에 강화섬유시트가 적층된
복합패널의 측단면 상에 위치된 것을 특징으로 하는 연결구가 수평
인서트된 강화섬유 복합패널.
- [청구항 14] 청구항 1에 있어서,
연결구의 내주면에는 볼트가 삽입 결합되는 나사산이 형성된 것을
특징으로 하는 연결구가 수평 인서트된 강화섬유 복합패널.

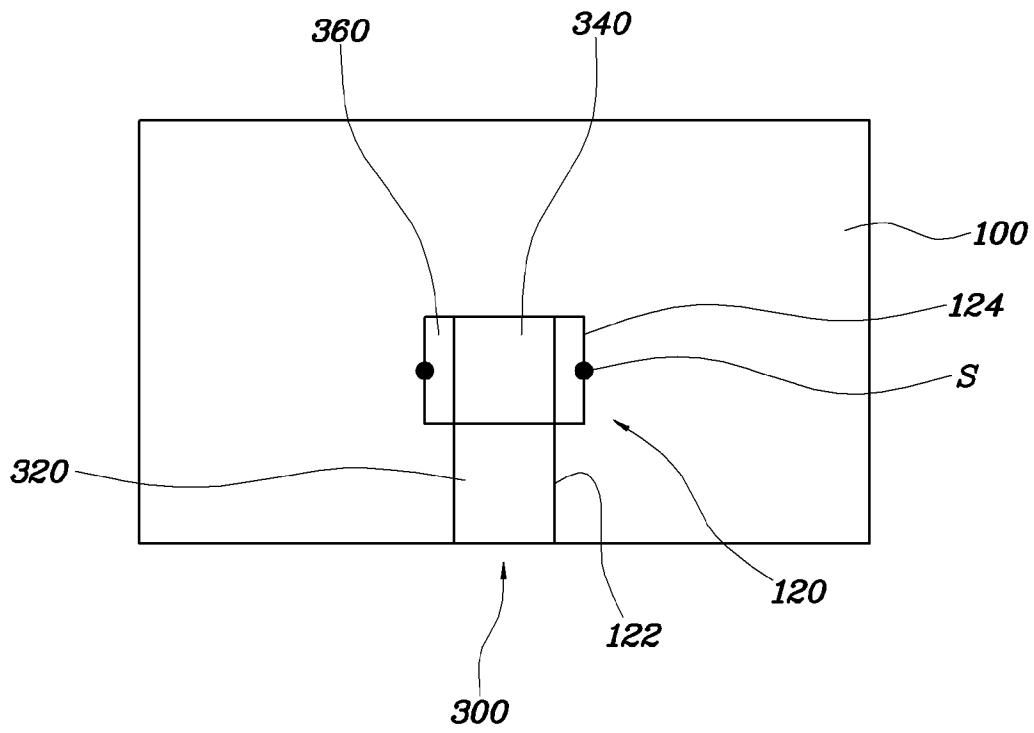
[도1]



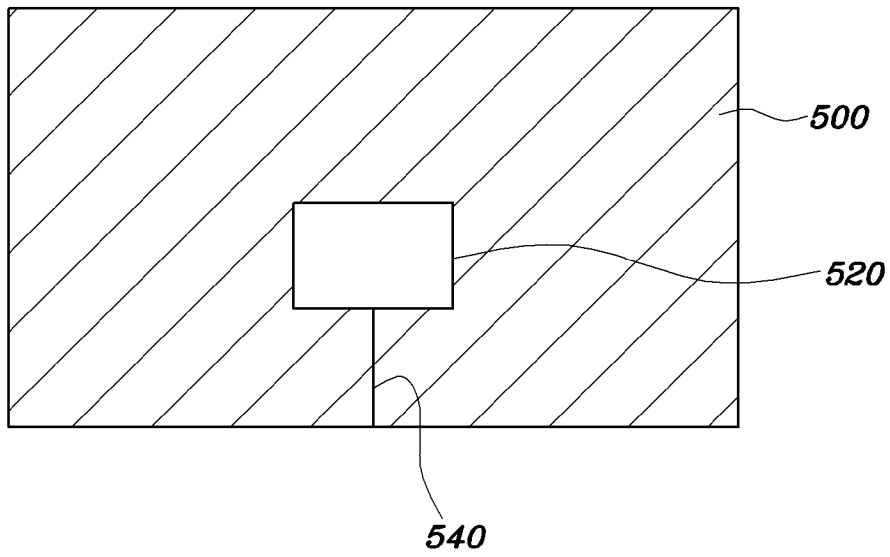
[도2]



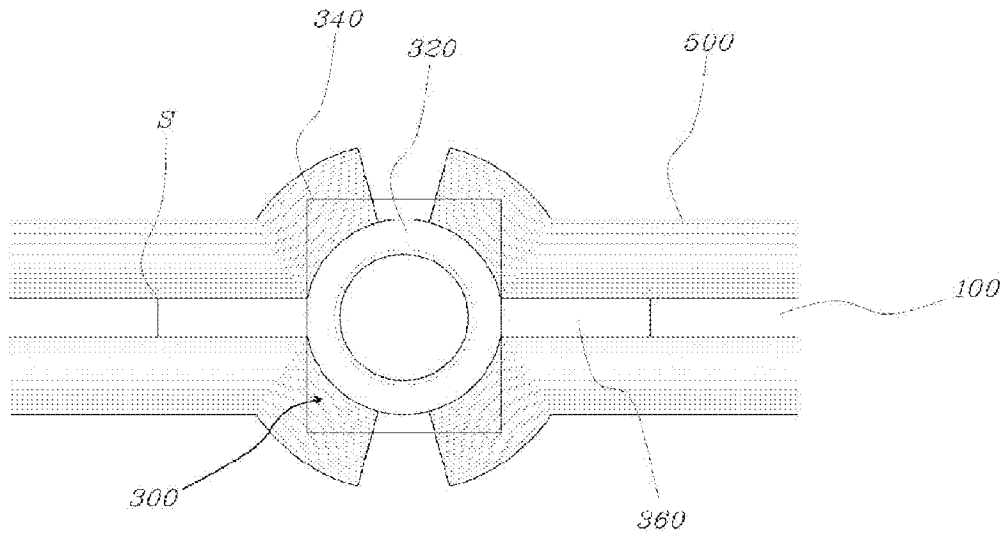
[도3]



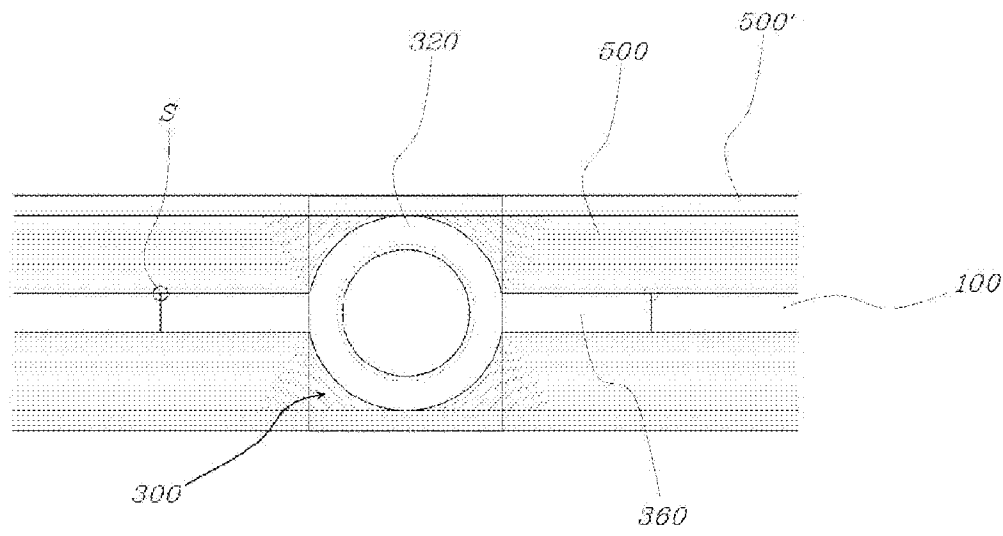
[도4]



[도5]



[도6]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2017/003121

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B32B 3/26(2006.01)i, B32B 15/14(2006.01)i, B32B 7/04(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)

B32B 3/26; B29D 31/00; F16L 9/02; B29C 70/06; B60G 7/00; F16L 47/00; F16B 5/02; F16L 13/10; B32B 15/14; B32B 7/04

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: panel, insert, metal flange, connection, fixing, carbon fiber, bolt, nut, laminate, cut

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 2014-192081 A1 (TORAY INDUSTRIES, INC. et al.) 04 December 2014 See paragraph [0021], claim 1 and figures 2, 3.	1-14
A	JP 2013-208861 A (HIROSHIMA PREFECTURE) 10 October 2013 See claims 1-4 and figure 5.	1-14
A	JP 08-034074 A (MITSUBISHI HEAVY IND. LTD.) 06 February 1996 See claims 1, 2.	1-14
A	KR 10-1588213 B1 (KOREA INSTITUTE OF OCEAN SCIENCE & TECHNOLOGY) 25 January 2016 See paragraph [0060] and figure 5.	1-14
A	KR 20-0275909 Y1 (KOOKMIN COMPOSITE INFRASTRUCTURE et al.) 18 May 2002 See claims 1-4.	1-14



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 JULY 2017 (10.07.2017)

Date of mailing of the international search report

10 JULY 2017 (10.07.2017)

Name and mailing address of the ISA/KR

Korean Intellectual Property Office
Government Complex-Daejeon, 189 Seonsa-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/KR2017/003121

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
WO 2014-192081 A1	04/12/2014	US 2016-0114641 A1	28/04/2016
JP 2013-208861 A	10/10/2013	JP 5907422 B2	26/04/2016
JP 08-034074 A	06/02/1996	NONE	
KR 10-1588213 B1	25/01/2016	NONE	
KR 20-0275909 Y1	18/05/2002	NONE	

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))
B32B 3/26(2006.01)i, B32B 15/14(2006.01)i, B32B 7/04(2006.01)i

B. 조사된 분야
 조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)
 B32B 3/26; B29D 31/00; F16L 9/02; B29C 70/06; B60G 7/00; F16L 47/00; F16B 5/02; F16L 13/10; B32B 15/14; B32B 7/04

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: 패널, 인서트, 금속, 플랜지, 연결, 고정, 탄소섬유, 볼트, 너트, 적층, 절개

C. 관련 문헌

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
X	WO 2014-192081 A1 (TORAY INDUSTRIES, INC. 등) 2014.12.04 단락 [0021], 청구항 1 및 도면 2, 3 참조.	1-14
A	JP 2013-208861 A (HIROSHIMA PREFECTURE) 2013.10.10 청구항 1-4 및 도면 5 참조.	1-14
A	JP 08-034074 A (MITSUBISHI HEAVY IND. LTD.) 1996.02.06 청구항 1, 2 참조.	1-14
A	KR 10-1588213 B1 (한국해양과학기술원) 2016.01.25 단락 [0060] 및 도면 5 참조.	1-14
A	KR 20-0275909 Y1 (주식회사 국민씨아이 등) 2002.05.18 청구항 1-4 참조.	1-14

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
 “E” 국제출원일보다 빠른 출원일 또는 우선일을 가지나 국제출원일 이후에 공개된 선출원 또는 특허 문헌
 “L” 우선권 주장에 의문을 제기하는 문헌 또는 다른 인용문헌의 공개일 또는 다른 특별한 이유(이유를 명시)를 밝히기 위하여 인용된 문헌
 “O” 구두 개시, 사용, 전시 또는 기타 수단을 언급하고 있는 문헌
 “P” 우선일 이후에 공개되었으나 국제출원일 이전에 공개된 문헌
 “T” 국제출원일 또는 우선일 후에 공개된 문헌으로, 출원과 상충하지 않으며 발명의 기초가 되는 원리나 이론을 이해하기 위해 인용된 문헌
 “X” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌 하나만으로 청구된 발명의 신규성 또는 진보성이 없는 것으로 본다.
 “Y” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌이 하나 이상의 다른 문헌과 조합하는 경우로 그 조합이 당업자에게 자명한 경우 청구된 발명은 진보성이 없는 것으로 본다.
 “&” 동일한 대응특허문헌에 속하는 문헌

국제조사의 실제 완료일 2017년 07월 10일 (10.07.2017)	국제조사보고서 발송일 2017년 07월 10일 (10.07.2017)
--	---

ISA/KR의 명칭 및 우편주소 대한민국 특허청 (35208) 대전광역시 서구 청사로 189, 4동 (둔산동, 정부대전청사) 팩스 번호 +82-42-481-8578	심사관 조기윤 전화번호 +82-42-481-5655
---	------------------------------------



국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
WO 2014-192081 A1	2014/12/04	US 2016-0114641 A1	2016/04/28
JP 2013-208861 A	2013/10/10	JP 5907422 B2	2016/04/26
JP 08-034074 A	1996/02/06	없음	
KR 10-1588213 B1	2016/01/25	없음	
KR 20-0275909 Y1	2002/05/18	없음	