



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2013년11월08일
 (11) 등록번호 10-1327388
 (24) 등록일자 2013년11월04일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
 E04B 2/56 (2006.01) E04B 2/64 (2006.01)
 (21) 출원번호 10-2013-0083899
 (22) 출원일자 2013년07월17일
 심사청구일자 2013년07월17일
 (56) 선행기술조사문헌
 KR100549649 B1
 JP2005226246 A
 KR100462236 B1
 KR101278547 B1

(73) 특허권자
정택동
 서울특별시 중랑구 용마산로129가길 41, 영풍아파트 103동 1901호 (신내동)
 (72) 발명자
정택동
 서울특별시 중랑구 용마산로129가길 41, 영풍아파트 103동 1901호 (신내동)
 (74) 대리인
박중만

전체 청구항 수 : 총 10 항

심사관 : 한정

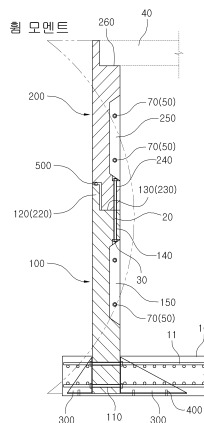
(54) 발명의 명칭 **휨 모멘트 및 정 모멘트 저항력 확대구조를 갖는 상하 2분할 조립식 피씨 구조물용 피씨 월**

(57) 요약

본 발명은 휨 모멘트 및 정 모멘트 저항력 확대구조를 갖는 상하 2분할 조립식 피씨 구조물용 피씨 월에 관한 것이다.

이에 본 발명의 기술적 요지는 저류조, 지하주차장을 포함한 각종 피씨 구조물을 시공함에 있어서, 벽체를 구성하는 피씨 월은 상하 2분할 조립식 구조를 갖도록 하되, 2분할 조립식 구조의 상부 패널과 하부 패널의 면상에는 휨 모멘트에 대하여 안정적으로 대응하면서 동시에 중량감소 및 최소면적 설계로 인한 경제성을 확보하도록 내입홈이 형성되고, 특히 상,하부 패널은 길이방향 조립 이음부에 다수개의 인장보강철근이 조립 및 결속되도록 형성되고, 폭방향 조립 이음부에 다수개의 연결볼트가 조립 및 결속되도록 형성되며, 상기 하부 패널은 하단부가 기초 콘크리트와 합성되도록 형성되어 피씨 구조물의 구조 일체화가 완성되도록 함은 물론 2분할된 피씨 부재로 하여금 벽체 제작이 간편하고, 현장에서의 작업성이 개선되며, 운반성 및 공기 단축에 의한 생산성이 크게 향상되고, 이에 시공 품질이 월등히 개선되는 것을 특징으로 한다.

대표도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

단위 면적을 갖는 납작한 사각면체로서, 하부에는 기초 콘크리트(10)의 주철근(11)이 관통 결합되도록 다수개의 연결공(110)이 형성되고, 상부에는 요철 형태의 결합턱(120)과 받침턱(130)이 형성되며, 상기 받침턱(130)의 일측 면상에는 상하로 관통된 제1조립공(140)이 형성되고, 내벽측에 해당하는 일측 면상에는 중량감소 및 휨 모멘트에 따른 최소면적 설계를 위해 제1내입홈(150)이 형성되되, 상기 제1조립공(140)은 상하 관통시 제1내입홈(150)의 내주연으로 관통되도록 형성되는 하부 패널(100)과;

상기 하부 패널(100)의 상측에 길이방향으로 대응되면서 안착 결합되도록 하되 단위 면적을 갖는 납작한 사각면체로서, 하부에는 요철 형태의 걸침턱(220)과 지지턱(230)이 형성되고, 상기 지지턱(230)의 일측 면상에는 상하로 관통된 제2조립공(240)이 형성되며, 내벽측에 해당하는 일측 면상에는 중량감소 및 휨 모멘트에 따른 최소면적 설계를 위해 제2내입홈(250)이 형성되되, 상기 제2조립공(240)은 상하 관통시 제2내입홈(250)의 내주연으로 관통되도록 형성되고, 상기 제2조립공(240)이 제1조립공(140)과 길이방향으로 대응되면 인장보강철근(20)이 삽입되며, 상기 삽입된 인장보강철근(20)은 상하 조립너트(30)에 의해 체결되도록 형성되는 상부 패널(200)이;

구성되어 이루어진 것을 특징으로 하는 휨 모멘트 및 정 모멘트 저항력 확대구조를 갖는 상하 2분할 조립식 피씨 구조물용 피씨 월.

청구항 2

제 1항에 있어서, 상기 상부 패널(200)은 길이방향 상단부에 피씨 보 또는 피씨 슬래브(40)가 안착될 수 있도록 내벽측을 향해 걸침면(260)이 구비되는 것을 특징으로 하는 휨 모멘트 및 정 모멘트 저항력 확대구조를 갖는 상하 2분할 조립식 피씨 구조물용 피씨 월.

청구항 3

제 2항에 있어서, 상기 하부 패널(100)과 상부 패널(200)은 상하 길이방향 일체화와 더불어 폭방향으로 이웃한 타측 상, 하부 패널들과 구조 일체화가 이루어지도록 연결볼트(70)에 의해 결합되도록 하되, 상기 연결볼트(70)는 제1,2내입홈(150,250)의 폭방향 내주연으로 관통 결합되도록 측부 통공(170,270)을 경유한 뒤 체결너트(50)에 의해 결속되도록 하는 것을 특징으로 하는 휨 모멘트 및 정 모멘트 저항력 확대구조를 갖는 상하 2분할 조립식 피씨 구조물용 피씨 월.

청구항 4

제 3항에 있어서, 상기 하부 패널(100)의 하단에는 직삼각형의 지지대(300)가 내외벽 측에 각각 가설된 후 하부 패널이 기립 및 조립되면 기초 콘크리트(10)에 의해 양생되도록 하는 것을 특징으로 하는 휨 모멘트 및 정 모멘트 저항력 확대구조를 갖는 상하 2분할 조립식 피씨 구조물용 피씨 월.

청구항 5

제 4항에 있어서, 상기 지지대(300)의 하부에는 높이 조절용 간격 조정 볼트(400)가 더 구비되어 하부 패널의 설치 높이를 미세조정할 수 있도록 하는 것을 특징으로 하는 휨 모멘트 및 정 모멘트 저항력 확대구조를 갖는 상하 2분할 조립식 피씨 구조물용 피씨 월.

청구항 6

제 5항에 있어서, 상기 제1,2내입홈(150,250)의 단면 형상은 내벽측을 향해 개구된 사다리꼴 형태로 형성되어 패널의 구조적 안정성을 확보하면서 흠파기가 이루어지도록 하는 것을 특징으로 하는 휨 모멘트 및 정 모멘트 저항력 확대구조를 갖는 상하 2분할 조립식 피씨 구조물용 피씨 월.

청구항 7

제 6항에 있어서, 상기 하부 패널(100)은 연결공(110)에 주철근(11)이 결합되면 지지대(300)가 가설된 상태에서 그 상부까지 기초콘크리트(10)에 의해 일체로 합성 결합되도록 하는 것을 특징으로 하는 휨 모멘트 및 정 모멘트

트 저항력 확대구조를 갖는 상하 2분할 조립식 피씨 구조물용 피씨 월.

청구항 8

제 7항에 있어서, 상기 하부 패널(100)과 상부 패널(200)이 조립되는 결합턱(120)과 걸침턱(220) 사이에는 지수재(500)가 결합되어 방수를 도모하도록 형성되는 것을 특징으로 하는 휨 모멘트 및 정 모멘트 저항력 확대구조를 갖는 상하 2분할 조립식 피씨 구조물용 피씨 월.

청구항 9

제 8항에 있어서, 상기 상하부 패널의 제1,2내입홈(150,250) 면상에는 각종 문양 또는 도안이 식각 또는 부착되어 미관이 개선되도록 하는 것을 특징으로 하는 휨 모멘트 및 정 모멘트 저항력 확대구조를 갖는 상하 2분할 조립식 피씨 구조물용 피씨 월.

청구항 10

제 9항에 있어서, 상기 상부 패널(200)의 상단 걸침면에는 피씨 보 또는 피씨 슬래브(40)가 안착된 후 현장콘크리트에 의해 양생되도록 함으로써, 피씨 구조물의 천정과 벽체가 일체로 합성되도록 하는 것을 특징으로 하는 휨 모멘트 및 정 모멘트 저항력 확대구조를 갖는 상하 2분할 조립식 피씨 구조물용 피씨 월.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 저류조, 지하주차장을 포함한 각종 피씨 구조물을 시공함에 있어서, 벽체를 구성하는 피씨 월은 상하 2분할 조립식 구조를 갖도록 하되, 2분할 조립식 구조의 상부 패널과 하부 패널의 면상에는 휨 모멘트에 대하여 안정적으로 대응하면서 동시에 중량감소 및 최소면적 설계로 인한 경제성을 확보하도록 내입홈이 형성되고, 특히 상,하부 패널은 길이방향 조립 이음부에 다수개의 인장보강철근이 조립 및 결속되도록 형성되고, 폭방향 조립 이음부에 다수개의 연결볼트가 조립 및 결속되도록 형성되며, 상기 하부 패널은 하단부가 기초 콘크리트와 합성되도록 형성되어 피씨 구조물의 구조 일체화가 완성되도록 함은 물론 2분할된 피씨 부재로 하여금 벽체 제작이 간편하고, 현장에서의 작업성이 개선되며, 운반성 및 공기 단축에 의한 생산성이 크게 향상되고, 이에 시공 품질이 월등히 개선되는 것을 특징으로 하는 휨 모멘트 및 정 모멘트 저항력 확대구조를 갖는 상하 2분할 조립식 피씨 구조물용 피씨 월에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 일반적으로 구조물 또는 건축물은 통상 터파기(토목공사) 후 기초(바닥)를 만들고 그 위에 거푸집을 이용하여 RC공법에 의한 현장콘크리트로 외벽을 시공한 후 그 외벽 상단부에 슬래브를 형성하게 된다.

[0003] 이에, 종래의 RC공법에 의한 외벽 시공은 벽체를 세우기 위하여 거푸집을 설치한 후, 그 거푸집에 콘크리트를 타설하여 콘크리트 벽체가 경화되어야 다음의 공정을 진행할 수 있으므로 거푸집을 일일이 설치하였다가 제거해야 하는 번거로움이 있으며, 이에 따른 공사기간이 길어지게 되는 단점이 있다.

[0004] 또한, 층고가 높아 외벽의 높이가 높아질 경우 거푸집에 작용하는 측압(휨 모멘트)이 상당히 커지게 되므로 안전상에 문제가 발생할 수도 있으며, 현장 타설 콘크리트로 시공할 시 많은 건설 폐기물들이 발생하여 환경을 오염시키는 원인이 되었다.

[0005] 또한, 물류 창고 등과 같은 대공간 구조물의 경우에는 통상 10m 내외의 층고를 갖는 외부벽체를 요하게 되는 바, 이러한 구조에서 RC공법은 공사 기간이 길어지게 되고, 수 많은 거푸집 및 각종 부자재 소요에 따른 작업성과 생산성이 크게 저하되며, 시공시 안전상의 문제가 계속 발생하고 있는 실정이다.

[0006] 이를 개선하고자 최근에는 피씨 부재를 제작하여 현장에서 맞춤 조립하도록 형성되고 있으나, 이러한 피씨 부재는 벽체(또는 기둥)의 경우 층고가 높게되면 10m 내외의 것으로, 운반이 어렵고 조립에 따른 작업성이 크게 저하됨은 물론 휨 모멘트, 정 모멘트에 대한 실효성이 있는 설계가 반영되지 못하여 구조적 불안함이 여전하다는

문제가 계속되고 있는 실정이다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0007] 본 발명은 상술한 문제점을 해결하기 위한 것으로, 그 기술적 요지는 저류조, 지하주차장을 포함한 각종 피씨 구조물을 시공함에 있어서, 벽체를 구성하는 피씨 월은 상하 2분할 조립식 구조를 갖도록 하되, 2분할 조립식 구조의 상부 패널과 하부 패널의 면상에는 휨 모멘트에 대하여 안정적으로 대응하면서 동시에 중량감소 및 최소 면적 설계로 인한 경제성을 확보하도록 내입홈이 형성되고, 특히 상,하부 패널은 길이방향 조립 이음부에 다수개의 인장보강철근이 조립 및 결속되도록 형성되고, 폭방향 조립 이음부에 다수개의 연결볼트가 조립 및 결속되도록 형성되며, 상기 하부 패널은 하단부가 기초 콘크리트와 합성되도록 형성되어 피씨 구조물의 구조 일체화가 완성되도록 함은 물론 2분할된 피씨 부재로 하여금 벽체 제작이 간편하고, 현장에서의 작업성이 개선되며, 운반성 및 공기 단축에 의한 생산성이 크게 향상되고, 이에 시공 품질이 월등히 개선되는 것을 특징으로 하는 휨 모멘트 및 정 모멘트 저항력 확대구조를 갖는 상하 2분할 조립식 피씨 구조물용 피씨 월을 제공함에 그 목적이 있다.

과제의 해결 수단

[0008] 이러한 목적을 달성하기 위해 본 발명은 단위 면적을 갖는 납작한 사각면체로서, 하부에는 기초 콘크리트(10)의 주철근(11)이 관통 결합되도록 다수개의 연결공(110)이 형성되고, 상부에는 요철 형태의 결합턱(120)과 받침턱(130)이 형성되며, 상기 받침턱(130)의 일측 면상에는 상하로 관통된 제1조립공(140)이 형성되고, 내벽측에 해당하는 일측 면상에는 중량감소 및 휨 모멘트에 따른 최소면적 설계를 위해 제1내입홈(150)이 형성되되, 상기 제1조립공(140)은 상하 관통시 제1내입홈(150)의 내주연으로 관통되도록 형성되는 하부 패널(100)과; 상기 하부 패널(100)의 상측에 길이방향으로 대응되면서 안착 결합되도록 하되 단위 면적을 갖는 납작한 사각면체로서, 하부에는 요철 형태의 걸침턱(220)과 지지턱(230)이 형성되고, 상기 지지턱(230)의 일측 면상에는 상하로 관통된 제2조립공(240)이 형성되며, 내벽측에 해당하는 일측 면상에는 중량감소 및 휨 모멘트에 따른 최소면적 설계를 위해 제2내입홈(250)이 형성되되, 상기 제2조립공(240)은 상하 관통시 제2내입홈(250)의 내주연으로 관통되도록 형성되고, 상기 제2조립공(240)이 제1조립공(140)과 길이방향으로 대응되면 인장보강철근(20)이 삽입되며, 상기 삽입된 인장보강철근(20)은 상하 조립너트(30)에 의해 체결되도록 형성되는 상부 패널(200)이; 구성되어 이루어진다.

[0009] 이때, 상기 상부 패널(200)은 길이방향 상단부에 피씨 보 또는 피씨 슬래브(40)가 안착될 수 있도록 내벽측을 향해 걸침면(260)이 구비되는 것이 바람직하다.

[0010] 또한, 상기 하부 패널(100)과 상부 패널(200)은 상하 길이방향 일체화와 더불어 폭방향으로 이웃한 타측 상,하부 패널들과 구조 일체화가 이루어지도록 연결볼트(70)에 의해 결합되도록 하되, 상기 연결볼트(70)는 제1,2내입홈(150,250)의 폭방향 내주연으로 관통 결합되도록 측부 통공(170,270)을 경유한 뒤 체결너트(50)에 의해 결속되도록 하는 것이 바람직하다.

[0011] 이에, 상기 하부 패널(100)의 하단에는 직삼각형의 지지대(300)가 내외벽 측에 각각 가설된 후 하부 패널이 기립 및 조립되면 기초 콘크리트(10)에 의해 양생되도록 하는 것이 바람직하다.

[0012] 이때, 상기 지지대(300)의 하부에는 높이 조절용 간격 조정 볼트(400)가 더 구비되어 하부 패널의 설치 높이를 미세조정할 수 있도록 하는 것이 바람직하다.

[0013] 또한, 상기 제1,2내입홈(150,250)의 단면 형상은 내벽측을 향해 개구된 사다리꼴 형태로 형성되어 패널의 구조적 안정성을 확보하면서 흠파기가 이루어지도록 하는 것이 바람직하다.

[0014] 이에, 상기 하부 패널(100)은 연결공(110)에 주철근(11)이 결합되면 지지대(300)가 가설된 상태에서 그 상부까지 기초콘크리트(10)에 의해 일체로 합성 결합되도록 하는 것이 바람직하다.

[0015] 또한, 상기 하부 패널(100)과 상부 패널(200)이 조립되는 결합턱(120)과 걸침턱(220) 사이에는 지수재(500)가 결합되어 방수를 도모하도록 형성되는 것이 바람직하다.

[0016] 이때, 상기 상하부 패널의 제1,2내입홈(150,250) 면상에는 각종 문양 또는 도안이 식각 또는 부착되어 미관이 개선되도록 하는 것이 바람직하다.

[0017] 아울러, 상기 상부 패널(200)의 상단 걸침면에는 피씨 보 또는 피씨 슬래브가 안착된 후 현장콘크리트에 의해 양생되도록 함으로써, 피씨 구조물의 친정과 벽체가 일체로 합성되도록 하는 것이 바람직하다.

발명의 효과

[0018] 이와 같이, 본 발명은 저류조, 지하주차장을 포함한 각종 피씨 구조물을 시공함에 있어서, 벽체를 구성하는 피씨 월은 상하 2분할 조립식 구조를 갖도록 하되, 2분할 조립식 구조의 상부 패널과 하부 패널의 면상에는 휨 모멘트에 대하여 안정적으로 대응하면서 동시에 중량감소 및 최소면적 설계로 인한 경제성을 확보하도록 내입홈이 형성되고, 특히 상,하부 패널은 길이방향 조립 이음부에 다수개의 인장보강철근이 조립 및 결속되도록 형성되고, 폭방향 조립 이음부에 다수개의 연결볼트가 조립 및 결속되도록 형성되며, 상기 하부 패널은 하단부가 기초 콘크리트와 합성되도록 형성되어 피씨 구조물의 구조 일체화가 완성되도록 함은 물론 2분할된 피씨 부재로 하여금 벽체 제작이 간편하고, 현장에서의 작업성이 개선되며, 운반성 및 공기 단축에 의한 생산성이 크게 향상되고, 이에 시공 품질이 월등히 개선되는 효과가 있다.

[0019]

도면의 간단한 설명

[0020] 도 1은 본 발명에 따른 피씨 월의 조립 상태를 나타낸 측단면도,
 도 2는 도 1의 정면 예시도,
 도 3은 도 1의 결합상태 사시도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0021] 다음은 첨부된 도면을 참조하여 본 발명을 보다 상세히 설명하겠다.

[0022] 먼저, 도 1 내지 도 3에 도시된 바와 같이 본 발명은 2분할 조립식 하부 패널과 상부 패널로 크게 구성된다.

[0023] 이에, 상기 하부 패널(100)은 단위 면적을 갖는 납작한 사각면체로서, 하부에는 기초 콘크리트(10)의 주철근(11)이 관통 결합되도록 다수개의 연결공(110)이 형성되고, 상부에는 요철 형태의 결합턱(120)과 받침턱(130)이 형성되며, 상기 받침턱(130)의 일측 면상에는 상하로 관통된 제1조립공(140)이 형성되고, 내벽측에 해당하는 일측 면상에는 중량감소 및 휨 모멘트에 따른 최소면적 설계를 위해 제1내입홈(150)이 형성되며, 상기 제1조립공(140)은 상하 관통시 제1내입홈(150)의 내주연으로 관통되도록 형성된다.

[0024] 이때, 상기 상부 패널(200)은 상기 하부 패널(100)의 상측에 길이방향으로 대응되면서 안착 결합되도록 하부 단위 면적을 갖는 납작한 사각면체로서, 하부에는 요철 형태의 걸침턱(220)과 지지턱(230)이 형성되고, 상기 지지턱(230)의 일측 면상에는 상하로 관통된 제2조립공(240)이 형성되며, 내벽측에 해당하는 일측 면상에는 중량감소 및 휨 모멘트에 따른 최소면적 설계를 위해 제2내입홈(250)이 형성되며, 상기 제2조립공(240)은 상하 관통시 제2내입홈(250)의 내주연으로 관통되도록 형성되고, 상기 제2조립공(240)이 제1조립공(140)과 길이방향으로 대응되면 인장보강철근(20)이 삽입되며, 상기 삽입된 인장보강철근(20)은 상하 조립너트(30)에 의해 체결되도록 형성된다.

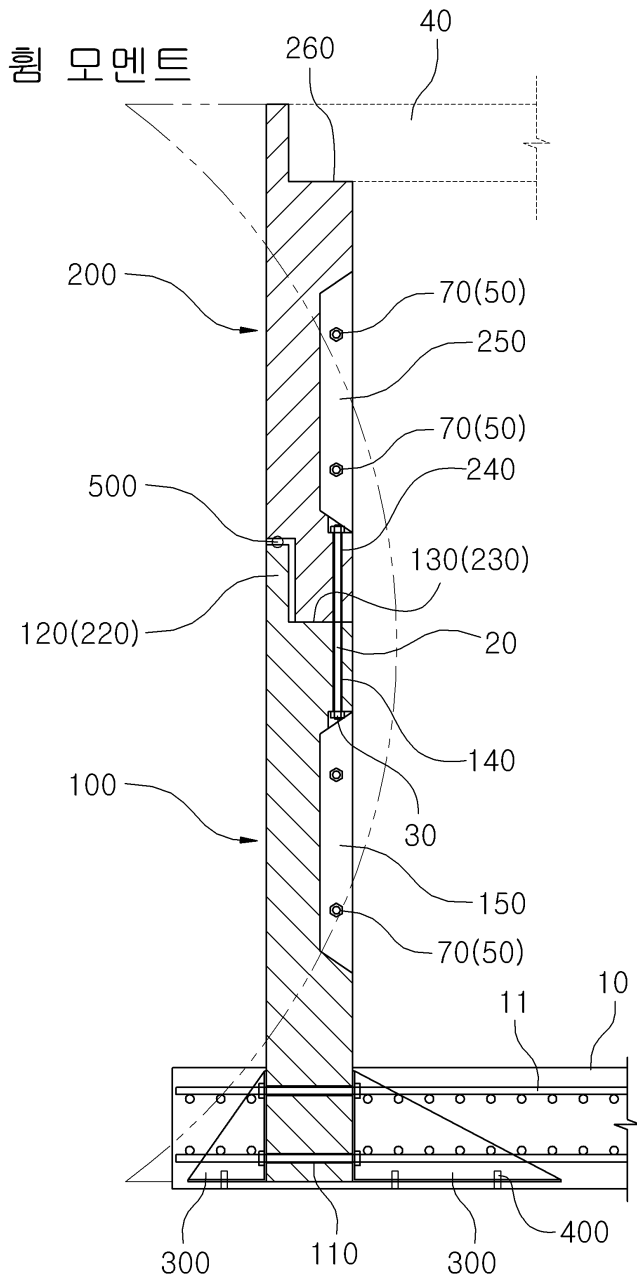
[0025] 이때, 상기 상부 패널(200)은 길이방향 상단부에 피씨 보 또는 피씨 슬래브(40)가 안착될 수 있도록 내벽측을 향해 걸침면(260)이 구비되는 것이 바람직하다.

[0026] 또한, 상기 하부 패널(100)과 상부 패널(200)은 상하 길이방향 일체화와 더불어 폭방향으로 이웃한 타측 상,하부 패널들과 구조 일체화가 이루어지도록 연결볼트(70)에 의해 결합되도록 하되, 상기 연결볼트(70)는 제1,2내입홈(150,250)의 폭방향 내주연으로 관통 결합되도록 측부 통공(170,270)을 경유한 뒤 체결너트(50)에 의해 결속되도록 하는 것이 바람직하다.

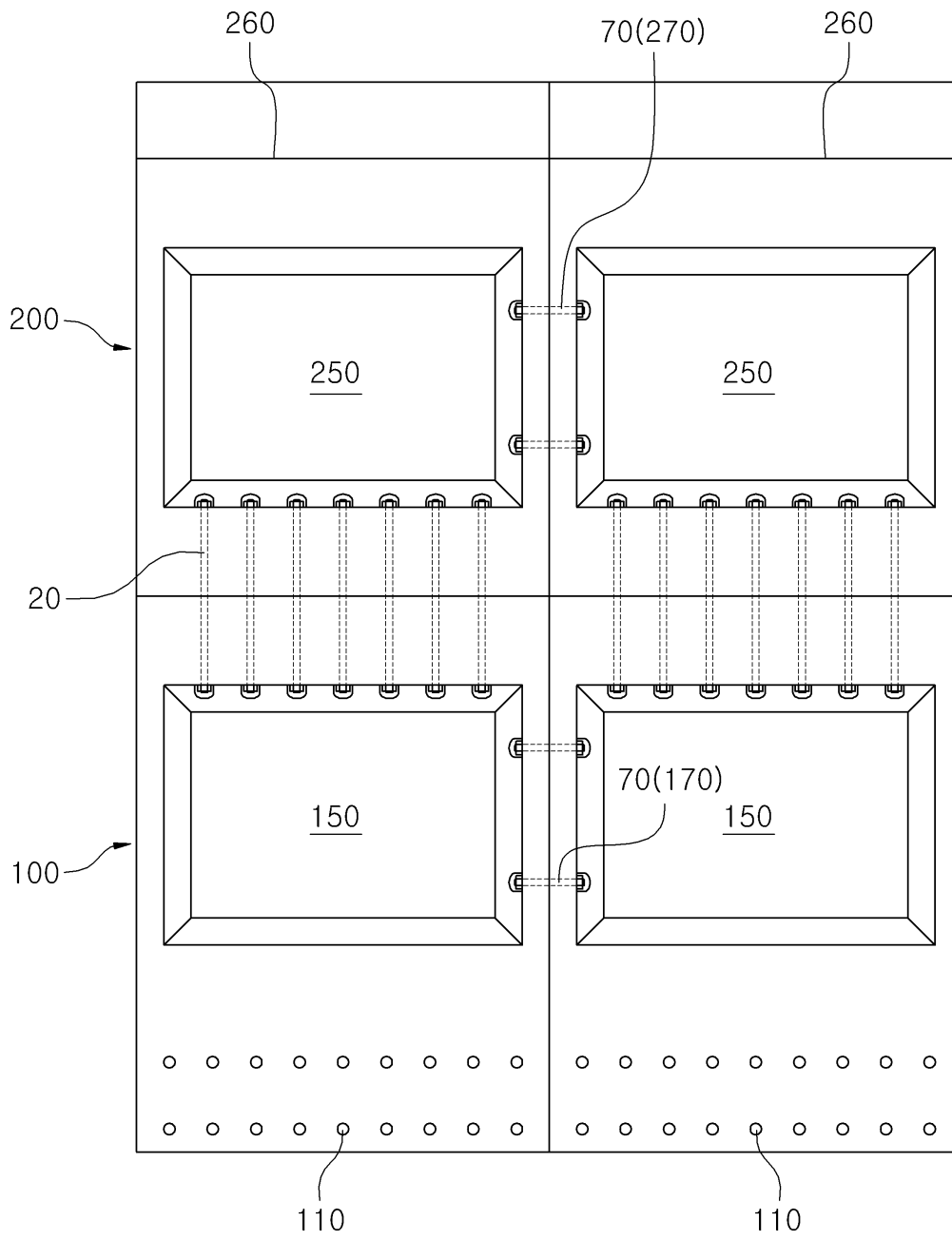
[0027] 또한, 상기 제1,2내입홈(150,250)의 단면 형상은 내벽측을 향해 개구된 사다리꼴 형태로 형성되어 패널의 구조적 안정성을 확보하면서 흠파기가 이루어지도록 하는 것이 바람직하다.

도면

도면1



도면2



도면3

