(19)대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) 。Int. Cl.
E04B 2/72 (2006.01)

(45) 공고일자 2007년06월12일
(11) 등록번호 10-0727383
(24) 등록일자 2007년06월05일

(21) 출원번호 10-2004-0068872(이중출원)
(22) 출원일자 2004년08월31일
심사청구일자 2004년08월31일
(62) 원출원 실용신안20-2004-0024863
원출원일자 : 2004년08월31일

(65) 공개번호 10-2006-0020116
(43) 공개일자 2006년03월06일

(73) 특허권자 성우기술개발(주)
서울특별시 동대문구 휘경동 16-49

(72) 발명자 최영규
서울 동대문구 휘경동 16-49

(56) 선행기술조사문헌
KR2003543880000
KR200355453 Y1
KR2019970058558 U
KR200174942 Y1
KR2019960034729 U

심사관 : 박종욱

전체 청구항 수 : 총 2 항

(54) 조립식 패널 및 이를 이용한 조립식 벽체

(57) 요약

본 발명은 조립식 건축물 시공시 기존 사용해오던 조이너(Joiner)가 필요 없이 패널 상호간을 간단히 연결시킬 수 있도록 한 조립식 건축물 패널 및 그를 이용한 조립식 벽체에 관한 것으로서, 본 발명의 구조는 패널(10)의 강판(1,2) 일측에 끝부분을 각각 절곡시킨 절곡부(3)(4)를 형성하여 요부(凹部)를 구성하고, 타측은 상기 절곡부(3)(4)가 형성된 요부(凹部)와 결합되는 철부(凸部)를 구성한 벽체용 조립식 패널에 있어서: 단열재(5)가 충전된 패널(10)의 요부(凹部)에 장착된 ㄱ-자 형상의 메인후레임(6a)임과; 상기 패널(10)의 메인후레임(6a)에 대응하는 패널(10)의 철부(凸部)에 장착된 ㄴ-자 형상의 보강후레임(16) 또는 ㄱ-자 형상의 보강후레임(116)을 삽입하되; 상기 메인후레임(6a)의 하부에는 구멍(6b)이 천공된 철판(6c)을 용접하여 보울트(60)로서 베이스부재에 고정되도록 함을 기술적 구성상의 특징으로 한다.

대표도

도 1

특허청구의 범위

청구항 1.

패널(10)의 강판(1,2) 일측에 끝부분을 각각 절곡시킨 절곡부(3)(4)를 형성하여 요부(凹部)를 구성하고, 타측은 상기 절곡부(3)(4)가 형성된 요부(凹部)와 결합되는 철부(凸部)를 구성한 벽체용 조립식 패널에 있어서:

단열재(5)가 충전된 패널(10)의 요부(凹部)에 장착된 ㄱ-자 형상의 메인후레임(6a)임과;

상기 패널(10)의 메인후레임(6a)에 대응하는 패널(10)의 철부(凸部)에 장착된 ㄴ-자 형상의 보강후레임(16) 또는 ㄱ-자 형상의 보강후레임(116)을 삽입하되;

상기 메인후레임(6a)의 하부에는 구멍(6b)이 천공된 철판(6c)을 용접하여 보울트(60)로서 베이스부재에 고정되도록 함을 특징으로 하는 벽체용 조립식 패널.

청구항 2.

삭제

청구항 3.

삭제

청구항 4.

삭제

청구항 5.

삭제

청구항 6.

패널(10)과 패널(10)을 횡으로 연결하여 조립식 벽체를 구성함에 있어서:

단열재(5)가 충전된 패널(10)의 요부(凹部)에 장착된 ㄱ-자 형상의 메인후레임(6a)임과; 상기 패널(10)의 메인후레임(6a)에 대응하는 패널(10)의 철부(凸部)에 장착된 ㄴ-자 형상의 보강후레임(16) 또는 ㄱ-자 형상의 보강후레임(116)을 삽입하되; 상기 메인후레임(6a)의 하부에는 구멍(6b)이 천공된 철판(6c)을 용접하여 보울트(60)로서 베이스부재에 고정되도록 한 패널(10)과;

바탕면에 앵커볼트(40)와 고정 가능하며, 상기 앵커볼트(40)를 고정하기 위한 요홈(51)이 다수개 형성되며, 상기 패널(10)의 메인 후레임(6a)을 볼트(60)로서 고정하기 위한 구멍(52)이 형성되되, 상기 구멍(52)의 하부에는 너트(53)가 용접되어 상기 볼트(60)를 상부에서 고정할 수 있도록 된 베이스부재를 구비함을 특징으로 하는 조립식벽체.

청구항 7.

삭제

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 조립식 건축물 시공시 기존 사용해오던 조이너(Joiner)가 필요 없이 패널 상호간을 간단히 연결시킬 수 있도록 한 조립식 건축물 패널 및 그를 이용한 조립식 벽체에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 패널을 지지하는 메인 프레임을 ㄷ-자 형상으로 형성시켜 베이스부재에 볼트로서 고정시켜 단열패널의 강도를 보강시킴과 아울러 베이스부재에 대한 조립공정을 간단화시키기 위한 조립식 패널 및 그를 이용한 조립식 벽체에 관한 것이다.

일반적으로 조립식 건축물의 벽체, 간막이 등으로 설치 사용되는 건축용 단열패널은 강판-단열재-강판이 샌드위치 형태로 순차적으로 적층되어진 것으로 이는 상기 단열재와 강판은 접착제(우레탄 접착제)를 통하여 상호 접합되어지고 상기 단열재의 재료로는 통상적으로 보온효과가 탁월하고 불연재인 유리섬유(GLASS WOOL)나 단열효과 및 방수성이 우수한 우레탄이나 스티로폼 등이 발포 충전되는 형태로 제작되는 것이다.

그런데 조립식 건축물의 축조시 패널을 고정하는 방법은 베이스부재가 지면에 앵커볼트에 의해 고정된 상태에서 베이스부재의 장홈을 통해 너트를 삽입하여 패널의 보강 후레임에 형성된 볼트에 삽입하여 별도의 공구를 사용하여 조이도록 하였으나, 장홈을 통해 너트의 조임 작업이 원활하지 않은 문제점이 있었다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위해 안출된 것으로서, 본 발명의 목적은 패널을 지지하는 메인 프레임을 ㄷ-자 형상으로 형성시켜 베이스부재에 볼트로서 고정시켜 단열패널의 강도를 보강시킴과 아울러 베이스부재에 대한 조립공정을 간단화시키기 위한 조립식 패널을 제공함에 있다.

본 발명의 다른 목적은 상기와 같은 패널을 이용하여 축조된 조립식 벽체를 제공함에 있다.

발명의 구성

상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명의 실시예에 따른 조립식 패널은,

패널의 강판들 일측에 끝부분을 각각 절곡시킨 절곡부를 형성하여 요부(凹部)를 구성하고; 타측은 상기 절곡부가 형성된 요부(凹部)와 결합되는 철부(凸部)를 구성하며; 보강 후레임에는 톱채널과 결합되도록 볼트를 설치한 것을 기술적 구성상의 특징으로 한다.

본 발명에 이용되는 보강 후레임은, 단열재가 충전된 패널의 요부(凹部)에 장착된 소정 형상의 메인후레임과; 패널의 메인후레임에 대응하는 패널의 철부(凸部)에 장착된 소정 형상의 보강후레임을 삽입하되; 상기 메인후레임의 하부에는 구멍이 천공된 철판을 용접하여 보울트로서 베이스부재에 고정되도록 하는 것이 바람직하다.

또한 상기 메인후레임은, 단열재가 충전된 패널의 요부(凹部)에 장착된 ㄷ-자 형상의 메인후레임이 바람직하다.

한편, 메인후레임에 대응되는 보강 후레임은 ㄴ-자 형상 또는 ㄷ-자 형상의 후레임이 바람직하지만, 이들 이외에 적당한 형상을 갖을 수도 있음은 물론이다.

본 발명의 다른 실시예에 따르면, 패널과 패널을 횡으로 연결하여 조립식 벽체가 제공되는바, 이는 소정 형상의 보강 후레임에 톱채널과 결합되도록 볼트를 구비하되, 상기 보강 후레임은 단열재가 충전된 패널의 요부(凹部)에 장착된 소정 형상의 메인후레임과, 상기 패널의 메인후레임에 대응하는 패널의 철부(凸部)에 장착된 소정 형상의 보강후레임을 삽입하며, 상기 메인후레임의 하부에는 구멍이 천공된 철판을 용접하여 보울트로서 소정 형상의 베이스부재에 고정되도록 한 패널

과; 바탕면에 앵커볼트와 고정 가능하며, 상기 앵커볼트를 고정하기 위한 요홈이 다수개 형성되며, 상기 패널의 메인 후레임을 볼트로서 고정하기 위한 구멍이 형성되되, 상기 구멍의 하부에는 너트가 용접되어 상기 볼트를 상부에서 고정할 수 있도록 된 베이스부재를 구비함을 기술적 구성상의 특징으로 한다.

본 발명에 있어서 상기 베이스부재에 형성된 요홈의 깊이는 상기 앵커볼트가 너트와 체결될 경우 상기 베이스부재의 상부면위로 돌출되지 않을 정도의 깊이로 형성되는 것이 바람직하다.

이하, 본 발명을 첨부된 도면을 참조하여 상세하게 설명하면 다음과 같다.

도1에는 본 발명의 일실시예에 따른 조립식 벽체의 분해사시도가 도시되어 있는바, 패널(10)의 강판(1,2)일측에 끝부분을 각각 절곡시킨 절곡부(3)(4)를 형성하여 요부(凹部)를 구성하고, 타측은 상기 절곡부(3)(4)가 형성된 요부(凹部)와 결합되는 철부(凸部)를 구성하며, 메인 후레임(6a)에는 톱채널(20)과 결합되도록 볼트(7)를 설치하였으며, 두장의 얇은 강판(1)(2) 사이에는 단열재(5)가 통상의 방식으로 충전된다.

도1에서 알 수 있는 바와 같이, 단열재(5)가 충전된 패널(10)의 요부(凹部)에는 ㄷ-자 형상의 메인후레임(6a)이 삽입되고, 패널(10)의 타측부분에는 소정 형상의 보강후레임(16)이 삽입되어 있다. 여기에서 보강 후레임은 도2에 확대 도시한 바와 같이 ㄴ-자 형상의 후레임(16)일 수도 있고, 도7및 도8에서와 같이 ㄷ-자 형상의 후레임(140)일 수도 있다.

다시 도1을 참조하면, 패널(10)은, 메인후레임(6a)의 하부에는 구멍(6ba)이 천공된 철판(6c)이 용접되어 보울트(60)로서 베이스부재(50)에 고정되며, 패널(10)은의 상부는 볼트(70)와 와셔(71)를 이용하여 톱채널(20)과 결합되는 것이다.

도4에서 알 수 있는 바와 같이, 베이스부재(70)는 바탕면에 앵커볼트(60)를 이용하여 고정 가능한바, 앵커볼트(60)를 고정하기 위한 요홈(71)이 다수개 형성되어 있으며, 패널(10)의 메인 후레임(20)을 볼트(30)로서 고정하기 위한 구멍(72)이 형성되되, 구멍(72)의 하부에는 도3에서와 같이 너트(73)가 용접되어 볼트(30)를 상부에서 고정할 수 있도록 하는 것이 바람직하다.

본 발명에 이용되는 베이스부재는 도1에서와 같이 ㄱㄴ-자 형상의 베이스부재(50)일 수도 있고, 도5에 도시한 바와 같은 ㄱㄴㄱ-자 형상의 베이스부재(150)일 수도 있고, 도6에 도시한 바와 같은 ㄷ-자 형상의 베이스부재(250)일 수도 있는바, 이들 베이스부재(50,150) 또는 (250)에는 요홈(51)이 프레스 방식으로 형성되어 있음은 물론이다. 이렇게 베이스부재(50,150) 또는 (250)에 형성되는 요홈(51)의 깊이는 앵커볼트(40)가 너트(41)와 체결될 경우 베이스부재(50,150) 또는 (250)의 상부면위로 돌출되지 않도록 하여 패널의 설치시 패널(10)의 들뜸 현상을 방지하기 위한 것이다.

이와 같이 구성된 패널(10)을 베이스부재(50)에 조립식 벽체를 구성하는 방법을 설명하기로 한다.

도1을 참조하면, 베이스부재(50)에 조립식 벽체를 구성함에 있어서는 패널(10)과 패널(10)을 횡으로 연결하여야 하는바, 우선적으로 콘크리트 바탕면에는 앵커볼트(40)가 도4에서와 같이 고정되어 있는데, 이 경우 앵커볼트(40)의 자유단 부근 즉, 너트(41)가 체결되는 부위는 베이스부재(50)의 상부면보다 높아서는 않된다. 그 이유는 패널(10)의 설치시 앵커볼트(40)의 자유단부가 베이스부재(50)의 상부면보다 돌출되면 패널(10)의 설치 상태가 양호하지 않기 때문이다.

이렇게 베이스부재(50)가 바탕면에 고정된뒤에는 패널(10)을 베이스부재(50)상에 위치시킨뒤 보울트(60)를 메인후레임(6a)의 하부에 용접고정된 철판(6c)의 구멍(6b)을 통해 삽입하여 도3과 같이 베이스부재(50)의 하부에 용접된 너트(53)에 나삽하면 된다.

한개의 패널(10)이 고정되면 후속 패널(10)의 보강 후레임(16)을 기설치된 패널의 메인 후레임(6a)에 삽입한뒤 다시 보울트(60)로서 전술한 고정작업을 반복한 다음, 톱채널(20)을 상호 연결된 패널들(10)위에 너트(70)와 와셔(71)로서 고정하면 되는 것이다.

도5내지 도8에 도시된 베이스부재(150,250)에 조립식 벽체를 구성하는 방법은 전술한 방법과 동일하므로 생략하기로 한다.

발명의 효과

이상에서와 같이 본 발명은 패널의 보강 후레임에는 톱채널과 결합되도록 볼트를 설치하되, 패널을 지지하는 메인 프레임을 ㄷ-자 형상으로 형성시켜 베이스부재에 볼트로서 고정시켜 단열패널의 강도를 보강시킴과 아울러 베이스부재에 대한 조립공정을 간단화시킬 수 있는 매우 유용한 발명이다.

비록 본 발명이 첨부된 도면을 참조하여 설명되었을지라도 본 발명은 이에 한정되는 것이 아니라 하기의 특허청구범위 내에서 많은 변형 및 수정이 있을 수도 있다.

예컨대, 보강프레임으로 사용되는 ㄷ-자 형상 또는 ㄱ-자 형상 대신에 다양한 형태의 앵글들이 이용될 수도 있음은 물론이다.

도면의 간단한 설명

도1은 패널의 일측에 ㄷ-자형의 메인 후레임이 설치되고, 타측에는 ㄱ-자 형상의 보강 후레임이 설치되어 고정용 볼트를 이용하여 베이스부재에 고정되도록 한 본 발명의 일실시예에 따른 조립식벽체의 조립전 상태의 분해 사시도;

도2는 도1에 도시된 조립식벽체의 부분 조립 및 확대 사시도;

도3은 도2에 도시된 메인프레임 하부와 베이스부재와의 체결상태를 도시한 단면도;

도4는 베이스부재와 앵커볼트의 체결상태를 도시한 단면도;

도5와 도6은 패널이 다른 베이스부재들에 고정된 본 발명의 다른 실시예들에 따른 조립식벽체의 조립전 상태의 분해 사시도;

도7은 ㄷ-자 형상의 보강 후레임을 구비한 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 조립식벽체의 조립전 상태의 분해 사시도;

도8은 도7에 도시된 조립식벽체의 부분 조립 및 확대 사시도이다.

* 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명

1,2: 강판 3,4: 절곡부

5: 단열재 6a: 메인후레임

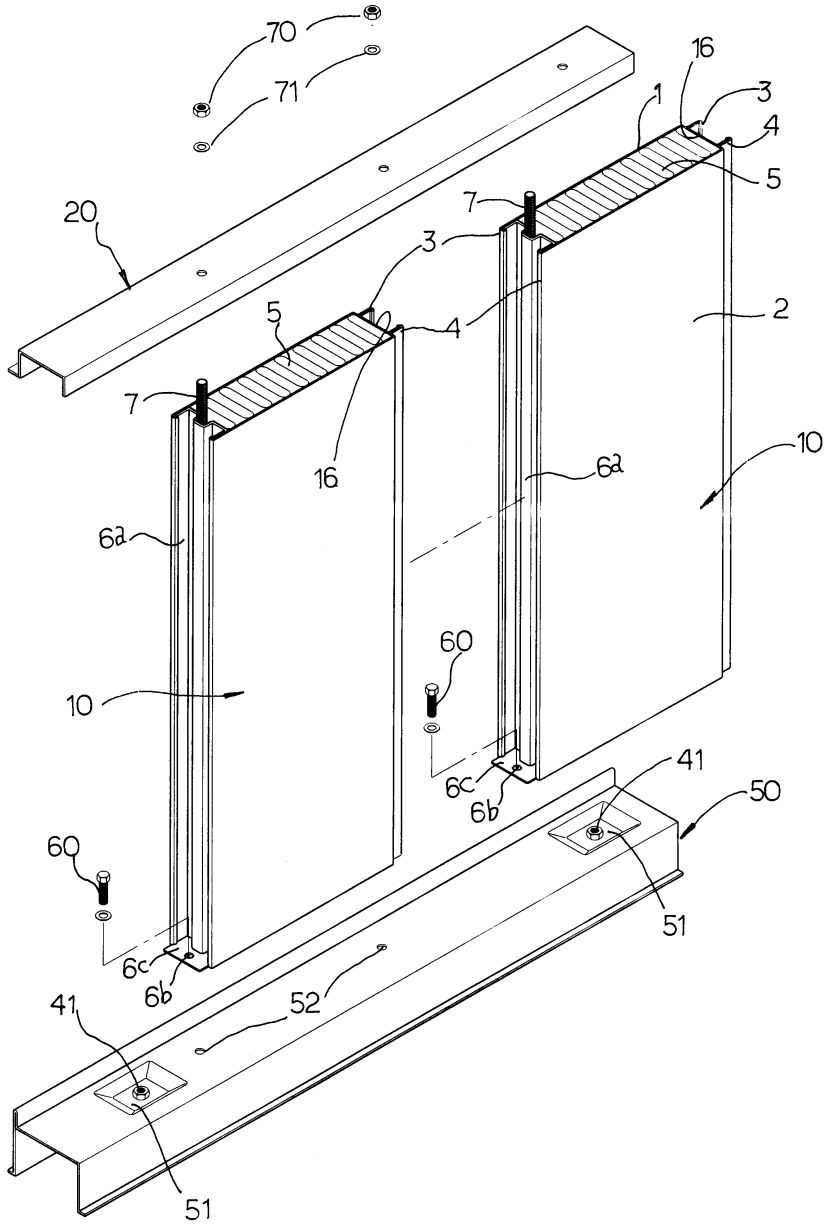
16,116: 보강 후레임 7: 보울트

10: 패널 20: 톱채널

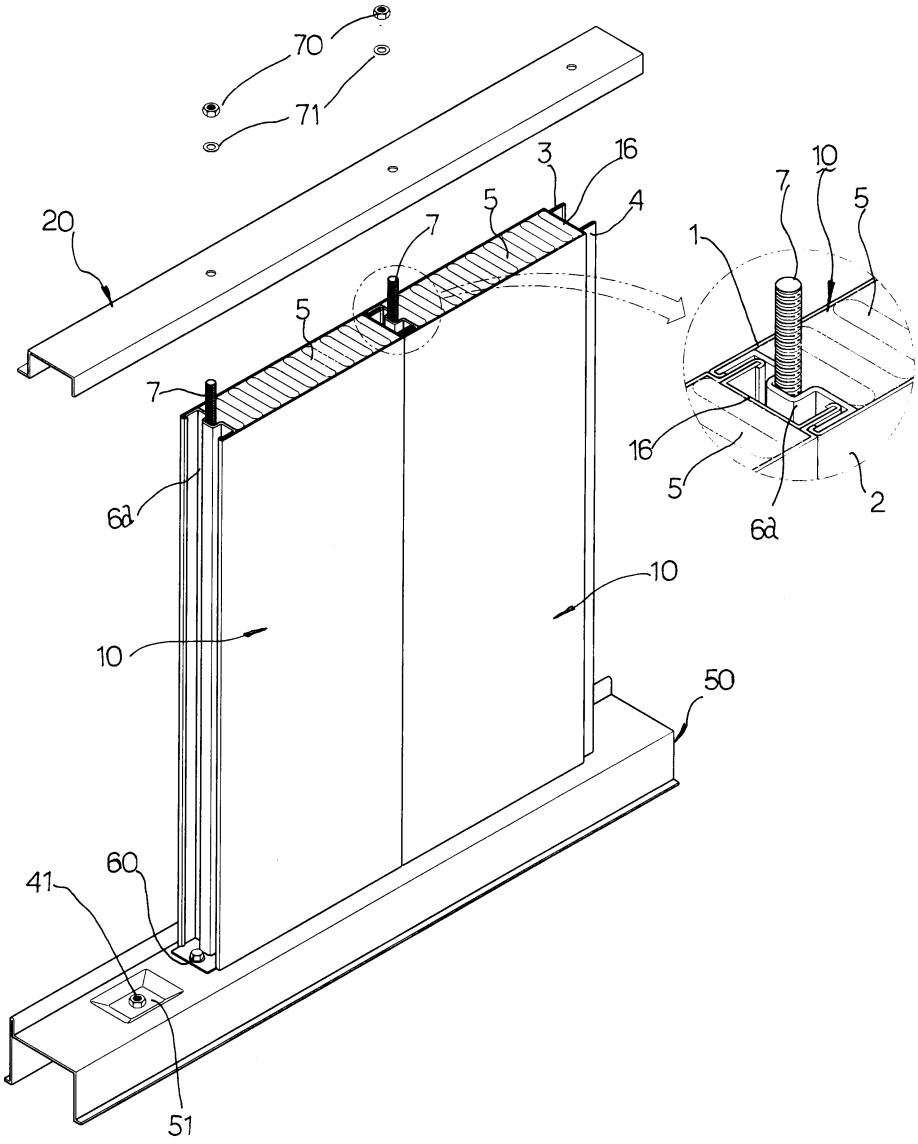
40: 앵커볼트 50,150,250: 베이스부재

도면

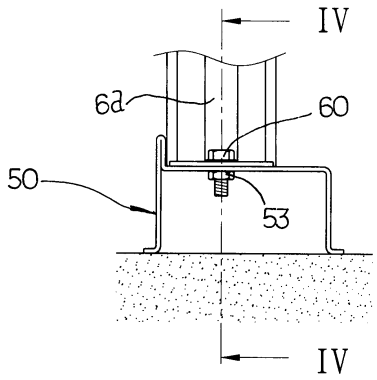
도면1



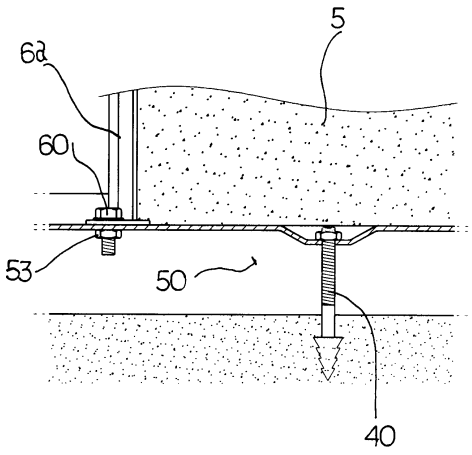
도면2



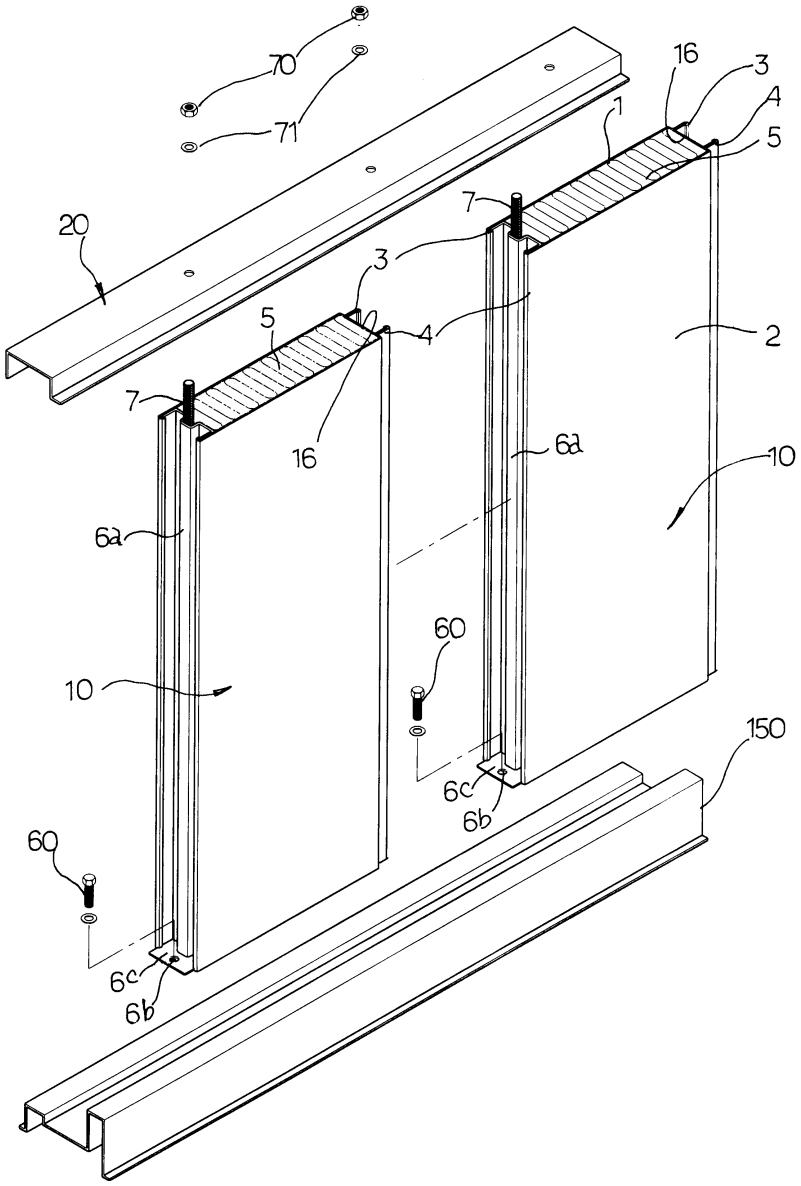
도면3



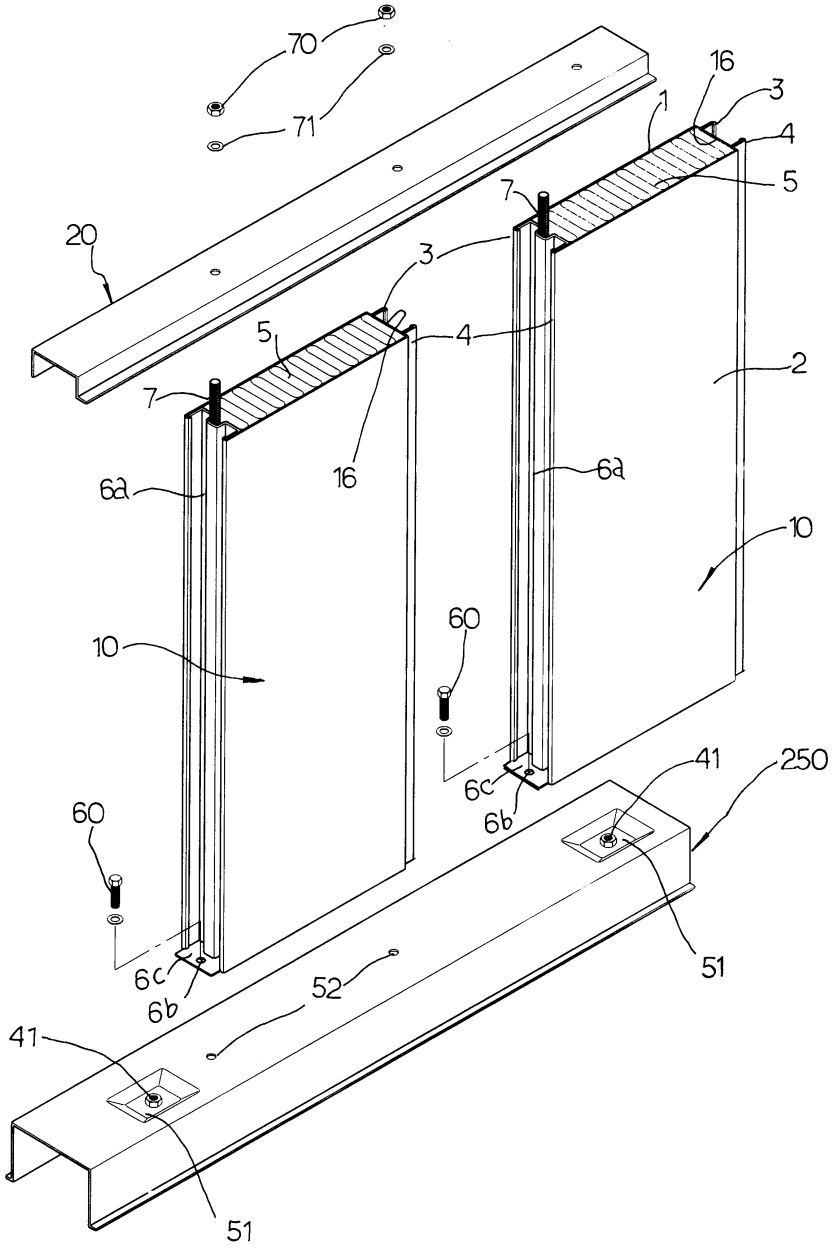
도면4


5
6a
60
53
50
40

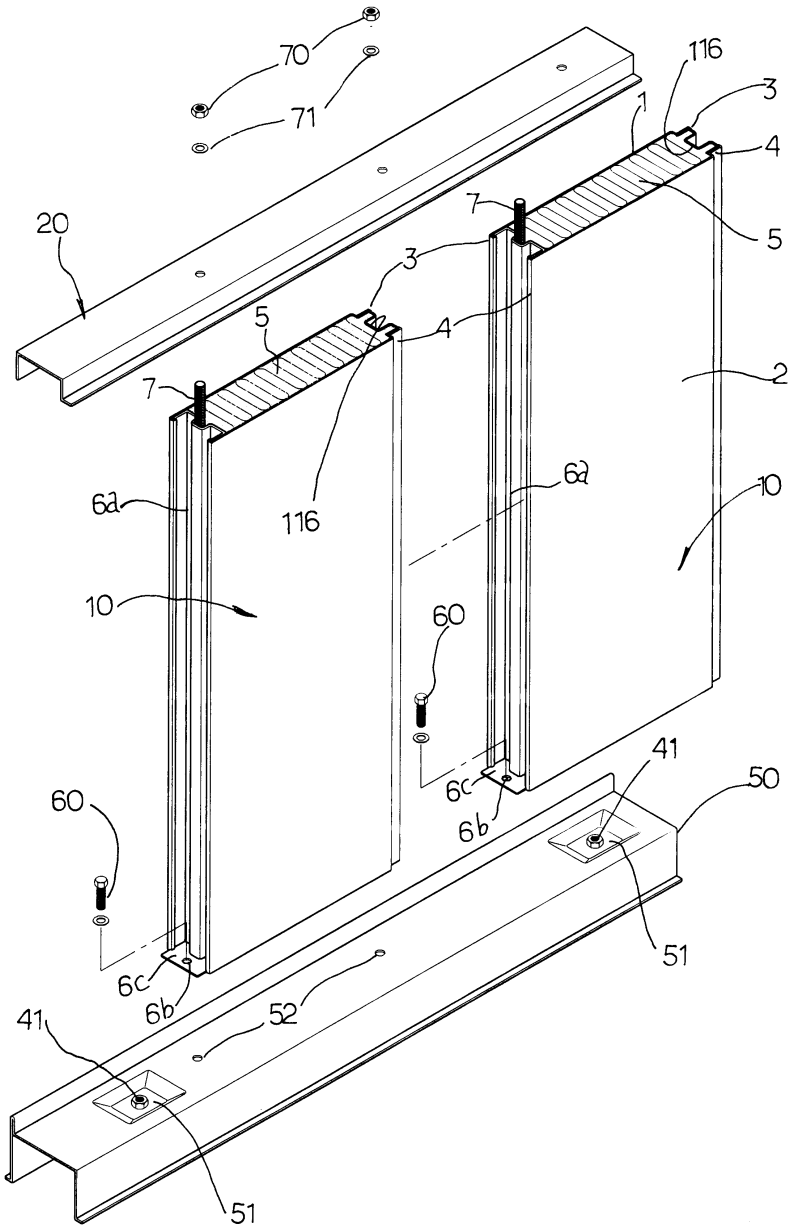
도면5


70
71
16
3
4
5
1
20
7
3
5
4
2
7
16
6a
10
6a
60
10
150
6c
6b
60
6c
6b

도면6


70
71
20
16
3
1
4
5
7
3
5
4
2
7
16
6a
6a
10
10
60
60
6c
6b
6c
6b
41
250
51
52
41
51

도면7



도면8

