(19)대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) 。Int. Cl.[7]
E04B 2/30

(45) 공고일자 2004년08월16일
(11) 등록번호 10-0444726
(24) 등록일자 2004년08월06일

(21) 출원번호 10-2002-0015190
(22) 출원일자 2002년03월20일

(65) 공개번호 10-2002-0029009
(43) 공개일자 2002년04월17일

(73) 특허권자 이창남
서울특별시 마포구 마포동 419-3 벽산빌라 303호

(72) 발명자 이창남
서울특별시영등포구당산동121-74SENSEB/D4층

심사관 : 이지연

(54) 치장 벽돌벽 스페이서

요약

건축구조물의 벽돌벽은 내부 벽(20)과 치장 벽돌벽(50) 사이에 보온재(30)가 삽입되어 있어서 서로 완전히 격리되며 구조적으로도 외력에 일체로 저항할 수 없다. 또한 내부 벽(20)에 미리 꽂아둔 철선을 보온재(30)를 통과시켜 치장 벽돌벽(50)에 정착시키는 작업은 어려운 일이어서 부실시공이 많으며 공간(40)이 항상 습하고 환기도 되지 않아 철선이 부식하여 상대변위구속 기능을 상실하는 경향이 있다. 더구나 층수가 2층 이상인 건물에서도 치장 벽돌벽(50)을 전층 한 면으로 시공하는 것이 일반화되어 있으므로 치장 벽돌벽(50)이 횡 좌굴을 일으켜 무너지거나 배가 나오는 사고가 발생하고 있다. 이를 보강하기 위하여 심하게는 재시공하기도 하고 치장 벽돌벽(50) 외부에다 별도의 철골 프레임을 짜 붙이는 경우도 있으나 미관상 저해 요인이 되고 있다. 따라서 치장 벽돌벽(50)의 배부름 현상을 저지시킬 수 있는 새로운 공법개발이 기술적 과제이며, 부수적으로는 보강을 위하여 내 · 외벽을 관통, 삽입하는 재래식 철제 앵커가 내외벽간의 히트브리지 역할을 하는 것을 방지하는 보완조치가 필요하다.
본 발명은 적당한 간격으로 기존 건물의 치장 벽돌벽(50)과 보온재(30)를 관통하여 내부벽(20)의 적당한 깊이까지 드릴 홀(60)을 뚫고 구멍을 청소한 다음 치장 벽돌벽 스페이서(10)가 스토퍼(15)로 정지될 때까지 삽입하고 마개못(16)을 뽑아. 주입관(13)을 통하여 접착제를 주입하면 사출구(14)와 주입관 끝(13a)을 통해 밀려난 접착제가 내부 벽(20)과 치장 벽돌벽(50)에 뚫은 드릴 홀(60)과 치장 벽돌벽(50)과 스페이서(10)의 빈틈을 따라 고르게 충전되어 고정시키게 하는 치장 벽돌벽 스페이서(10)에 관한 것이다. 마개못(16)은 주입된 접착제가 흘러나오는 것을 방지하는 역할을 한다.
치장 벽돌벽 스페이서(10)는 엔지니어링 플라스틱으로 제작하여 히트브리지 역할을 방지하며 접착제는 응고하면서 체적이 팽창하는 발포성 폴리우레탄 등을 사용한다. 또한 치장 벽돌벽 스페이서(10)는 스토퍼 홀 벽돌(70)과 함께 신축공사에서도 사용할 수 있다.

대표도

도 1

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 내부 벽(20)과 치장 벽돌벽(50)간의 상대변위를 치장 벽돌벽 스페이서(10)로 구속시킨 단면도이다.
도 2는 치장 벽돌벽 스페이서(10)의 측면도이다.
도 3은 치장 벽돌벽 스페이서(10)의 A-A평면도이다.

도 4는 치장 벽돌벽 스페이서(10)의 B-B단면도이다.
도 5는 치장 벽돌벽 스페이서(10)의 C-C단면도이다.
도 6은 스토퍼 홈 벽돌(70)의 사시도이다.
도 7은 스토퍼 홈 벽돌(70)의 단면도이다.
〈도면의 부호에 대한 간단한 설명〉
10 : 치장 벽돌벽 스페이서 11 : 코넥터
12 : 나사산 13 : 주입관
13a : 주입관 끝 14 : 사출구
15 : 스토퍼 16 : 마개못
17 : +자 홈 20 : 내부 벽
30 : 보온재 40 : 공간
50 : 치장 벽돌벽 60 : 드릴 홀
70 : 스토퍼 홈 벽돌 80 : 스토퍼 홈

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

붉은 벽돌은 시멘트벽돌에 비하여 값이 비싸므로 벽 전체를 붉은 벽돌로 쌓는 대신 내부벽(20)은 콘크리트벽이나 시멘트벽돌로 쌓고 외부에 노출되는 면에만 반장(0.5B) 두께의 치장 벽돌벽(50)을 쌓는 것이 일반화되어 있다. 또한 결로 현상 방지와 에너지 절약을 위하여 치장 벽돌벽(50)과 내부 벽(20) 사이에 보온재(30)를 삽입함으로 인하여 내부벽(20)과 치장 벽돌벽(50) 사이가 완전히 격리되어 있어서 구조적으로는 외력에 일체로 저항하지 못하는 실정에 있다. 또한 내부 벽(20)에 미리 꽂아둔 철선을 보온재(30)를 통과시켜 치장벽돌쌓기 모르터에 정착시키는 작업은 실제 현장에서 제대로 시행될 것을 기대하는 것이 무리여서 다분히 형식적인 부실시공에 그친다고 할 수 있다. 한편 설사 도면대로 충실히 시공한다고 해도 공간쌓기 한 내부 공간(40)이 항상 습하고 환기도 되지 않아 여름철의 고온다습한 환경이 장기화됨에 따라 철선이 부식하여 상대변위구속 기능을 상실하는 경향이 있다. 더구나 층수가 2층 이상인 집에서도 치장 벽돌벽(50)을 매 층 바닥마다 단절시켜 쌓는 대신 최하층부터 꼭대기까지 한 면으로 시공하는 것이 일반화되어 있어서 각급 학교를 비롯한 많은 벽돌 건물의 치장 벽돌벽(50)이 무너지거나 배가 나오는 사고가 발생하고 있다. 이를 보완하기 위하여 심하게는 재시공하기도 하고 치장 벽돌벽(50) 외부에다 별도의 철골 프레임을 짜 붙이는 경우도 있으나 미관상 저해 요인이 되고 있다. 따라서 앞으로 신축하는 건물에서의 치장 벽돌벽(50) 쌓기는 별도로 실용신안등록을 신청한 '치장 벽돌벽 보강구조'를 채택하면 되겠으나 문제가 된 기존 건물을 보강할 때 본 발명의 치장 벽돌벽 스페이서(10)를 활용할 수 있다. 만약 앞에 제시한 '치장 벽돌벽 보강구조'가 번거롭거나 공사비의 부담이 된다면 신축건물에서도 스토퍼 홈 벽돌(70)과 더불어 치장 벽돌벽 스페이서(10)를 활용할 수 있다.
본 발명은 부실시공 되었거나 노후화한 공간 쌓기 치장 벽돌벽(50)을 헐어내지 않고서도 내부 벽(20)에 견고히 고정시키며, 그 작업으로 인하여 보온효과가 떨어지거나, 결로현상이 발생하는 일이 없도록 하는 정착 방법을 제시함을 목적으로 한다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

내부 벽(20)과 치장 벽돌벽(50) 사이 빈 공간(40) 일부에 스티로폼 등 보온재(30)를 삽입한 경우 위 내 · 외벽의 상대거리를 유지시켜 주는 철선이 부실시공 되었거나 부식되면 외부 치장 벽돌벽(50)이 횡 좌굴을 일으켜서 배가 나오다가 급기야는 붕괴하는 사고가 빈발하고 있다. 따라서 기존 치장 벽돌벽(50)을 헐어 내고 다시 쌓거나, 외부에 흉측한 철골프레임을 추가하지 않으면서도 치장 벽돌벽(50)의 배부름 현상을 저지시킬 수 있는 새로운 공법개발이 기술적 과제이며, 부수적으로는 내 · 외벽을 관통하여 삽입하는 철제 앵커가 내외벽간의 히트브리지 역할을 하는 것을 방지하는 조치가 필요하다.

발명의 구성 및 작용

도 2와 같이 직경 22mm정도의 엔지니어링 플라스틱제로 된 원형단면 막대기 끝에 직경이 더 큰 원형의 스토퍼(15)가 부착되고 막대기 단면 중앙부에 전 길이를 통하여 직경 6mm정도의 주입관(13)이 조성되고 내부 벽(20)과 치장 벽돌벽(50)의 드릴 홀(60)과 만나는 부위에 나사산(12)을 조성하고 골짜기 부분 적당한 위치에 사출구(14)를 뚫어 주입관(13)을 통하여 주입된 접착제가 드릴 홀(60) 사이에 충전되도록 하는 치장 벽돌벽 스페이서(10)에 관한 것이다.
도 1과 같이 적당한 간격으로 기존 건물의 치장 벽돌벽(50)과 보온재(30)를 관통하여 내부 벽(20) 적당한 깊이까지 직경 22mm 정도의 드릴 홀(60)을 뚫고 압축공기로 구멍 내부를 청소한 다음 치장 벽돌벽 스페이서(10)를 스토퍼(15

)로 정지될 때까지 삽입한다. 마개못(16)을 뽑고 주입관(13)을 통하여 접착제를 주입하면 사출구(14)와 주입관 끝(13a)을 통해 밀려난 접착제가 내부 벽(20)과 치장 벽돌벽(50)에 뚫은 드릴 홀(60)과 치장 벽돌벽 스페이서(10)에 조성한 나사산(12)으로 구획된 빈틈을 따라 고르게 충전되어 고정시키게 된다. 한편 코넥터(11)는 나사산(12)이 없으므로 보온재(30)와 공간(40)으로는 접착제가 새지 않도록 막아주는 역할을 한다. 마개못(16)은 주입된 접착제가 응고하는 동안 밖으로 흘러나오는 것을 방지하기 위하여 +자 홈(17)을 이용하여 나사를 돌려 끼운다.
치장 벽돌벽 스페이서(10)는 엔지니어링 플라스틱으로 제작하여 내부 벽(20)과 치장 벽돌벽(50)과의 히트브리지 역할을 하지 못하게 하고 내부 벽(20)과 치장 벽돌벽(50)과의 상대변위를 구속하는 스페이서의 역할을 하게 된다. 접착제는 응고하면서 체적이 팽창하는 발포성 폴리우레탄 등을 사용하여 나사산(12) 주변에 고루 충전될 수 있도록 한다.
만약 치장 벽돌벽 스페이서(10)를 신축공사에서 사용하여 스토퍼(15)가 치장 벽돌벽(50)에 노출되는 것을 방지하려면 사전에 스토퍼 홈 벽돌(70)을 제작하여 쌓을 수 있으며, 기존 건물에서도 필요하면 치장 벽돌벽(50) 표면에 현장에서 스토퍼(15)홈을 조성할 수도 있다.

발명의 효과

치장 벽돌벽 스페이서(10)를 사용하여 내부 벽(20)과 치장 벽돌벽(50)간의 상대변위를 구속하는 작업을 하면 치장 벽돌벽(50) 표면에 스토퍼(15)만 노출되어 미관상 저해요인이 되지 않으면서도 보강 효과가 확실하다. 또한 치장 벽돌벽 스페이서(10)는 재질이 엔지니어링 플라스틱재이므로 하트브리지로의 역할을 하지 않아 보온상 손실을 보거나 결로가 생기는 부작용이 발생하지 않는 장점이 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.
치장 벽돌벽(50)과 보온재(30)를 관통하여 내부 벽(20) 적당한 깊이까지 드릴홀(60)을 뚫고 구멍 내부를 청소한 다음 설치한 치장 벽돌벽 스페이서(10) ;
상기 치장 벽돌벽 스페이서(10)는 스토퍼(15)를 삽입한 후 주입관(13)을 통해 접착제를 주입하면 사출구(14)와 주입관 끝(13a)을 통해 밀려난 접착제가 드릴홀(60)과 치장 벽돌벽 스페이서 나사산(12)의 빈틈을 고르게 충전하여 내 외벽의 상대변위가 구속되게 하는 것을 특징으로 하는 치장 벽돌벽 스페이서

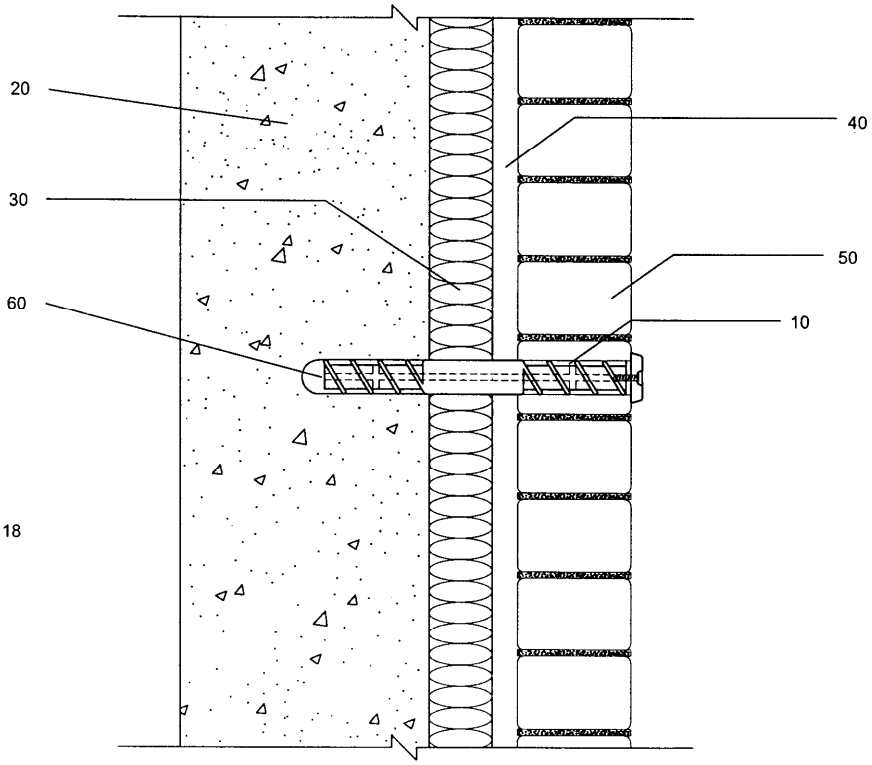
청구항 2.
제 1항에 있어서, 원형단면의 엔지니어링 플라스틱 끝에 직경이 더 큰 원형 스토퍼(15)가 부착된 치장 벽돌벽 스페이서(10) ;
상기 치장 벽돌벽 스페이서(10)는 길이 방향으로 관통된 주입관(13)과 골짜기 부분 적당한 위치에 사출구(14)를 뚫어 주입관(13)을 통하여 주입된 접착제가 드릴 홀(60) 사이에 충전되도록 구성하고 ;
상기 사출구(14)는 스토퍼(15)에 주입된 접착제가 응고하는 동안 밖으로 흘러나오는 것을 방지하기 위하여 +자 홈(17)을 형성한 마개못(16)과 접착제가 새지 않도록 막아주는 역할을 하는 코넥터(11)로 구성된 것을 특징으로 하는 치장 벽돌벽 스페이서

청구항 3.
제 1항에 있어서, 스토퍼(15)가 치장 벽돌벽(50)에 노출되는 것을 방지하도록 사전에 스토퍼 홈(80)을 형성한 스토퍼 홈 벽돌(70)로 구성된 것을 특징으로 하는 치장 벽돌벽 스페이서

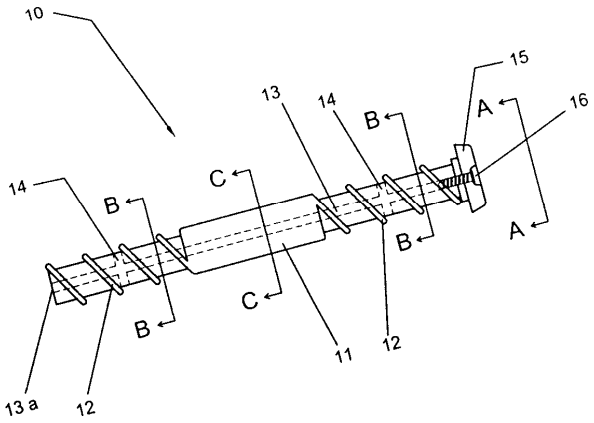
청구항 4.
삭제

도면

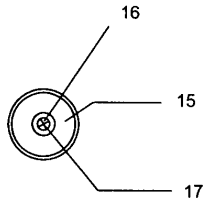
도면1



도면2

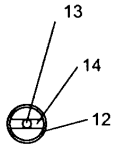


도면3



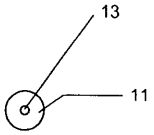
A - A

도면4



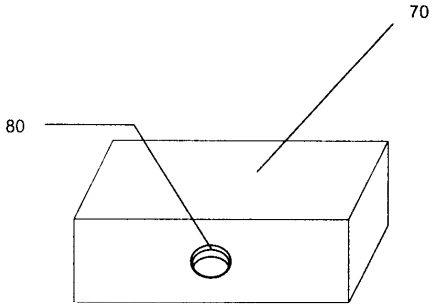
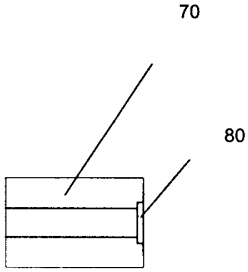
B - B

도면5



C - C

도면6



도면7