



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2008년08월26일
(11) 등록번호 10-0854435
(24) 등록일자 2008년08월20일

(51) Int. Cl.

E02D 29/045 (2006.01) E01F 5/00 (2006.01)

E02B 11/00 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2002-0036812

(22) 출원일자 2002년06월28일

심사청구일자 2007년06월26일

(65) 공개번호 10-2004-0001558

(43) 공개일자 2004년01월07일

(56) 선행기술조사문헌

KR1020000027675 A*

(뒷면에 계속)

(73) 특허권자

주식회사 케이티

경기 성남시 분당구 정자동 206

(72) 발명자

강왕규

대전광역시대덕구오정동309-542/3

강영석

대전광역시유성구지족동880번지열매아파트603동302호

(뒷면에 계속)

(74) 대리인

유미특허법인

전체 청구항 수 : 총 2 항

심사관 : 최정봉

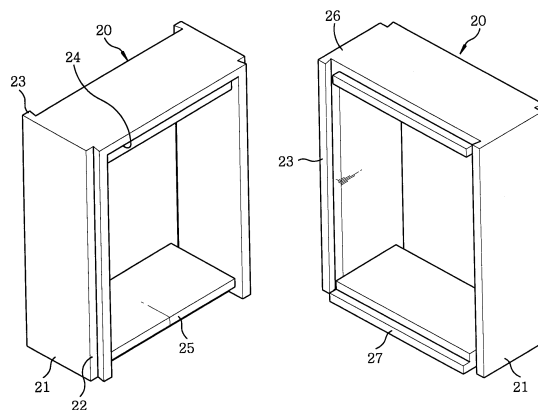
(54) 수직 조립형 프리캐스트 구조물

(57) 요약

본 발명은 수직 조립형 프리캐스트 구조물에 관한 것이다.

본 발명은 수직으로 분할되어 양단에 설치되는 마구리 세그먼트와 상기 마구리 세그먼트의 사이에서 분리/조립되는 복수개의 중간 세그먼트로 이루어지는 수직 조립형 프리캐스트 구조물에 있어서, 상기 중간 세그먼트는, 전면과 후면이 개방되어 직사각형상의 프리캐스트 구조물을 이루는 벽체와; 상기 벽체의 전면 또는 후면 중 일측면 양측에 수직방향으로 형성되는 수직 절개면과; 상기 일측면 상부에 수평방향으로 형성되는 제 1오목면과; 상기 일측면 하부에 수평방향으로 형성되는 제 2오목면과; 상기 벽체의 전면 또는 후면 중 타측면 양측에 수직방향으로 형성되는 수직 돌출면과; 상기 타측면 상부에 수평방향으로 형성되는 제 1돌출면과; 상기 타측면 하부에 수평방향으로 형성되는 제 2돌출면으로; 이루어지는 것을 특징으로 한다. 따라서 수직으로 분할된 복수개의 세그먼트로 하여 시공 및 운반이 간편하며, 조립 시간이 단축되고, 터파기 공간을 축소할 수 있는 효과가 있다.

대표도 - 도2



(72) 발명자

백송훈

대전광역시서구둔산2동둔지아파트112동1308호

정성택

대전광역시서구관저동원앙마을아파트105동1502호

(56) 선행기술조사문헌

KR1020010009306 A*

KR2019990008371 U*

KR2020010000685 U*

JP08092972 A*

JP12257081 A*

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

특허청구의 범위

청구항 1

수직으로 분할되어 양단에 설치되는 마구리 세그먼트와 상기 마구리 세그먼트의 사이에서 분리/조립되는 복수개의 중간 세그먼트로 이루어지는 수직 조립형 프리캐스트 구조물에 있어서,

상기 중간 세그먼트는,

전면과 후면이 개방되어 직사각 형상의 프리캐스트 구조물을 이루는 벽체와;

상기 벽체의 전면 또는 후면 중 일측면 양측에 수직방향으로 형성되는 수직 절개면과;

상기 일측면 상부에 수평방향으로 형성되는 제 1오목면과;

상기 일측면 하부에 수평방향으로 형성되는 제 2오목면과;

상기 벽체의 전면 또는 후면 중 타측면 양측에 수직방향으로 형성되는 수직 돌출면과;

상기 타측면 상부에 수평방향으로 형성되는 제 1돌출면과;

상기 타측면 하부에 수평방향으로 형성되는 제 2돌출면으로; 이루어지는 것을 특징으로 하는 수직 조립형 프리캐스트 구조물.

청구항 2

제 1 항에 있어서;

상기 수직 절개면이 상기 수직 돌출면에 수직으로 슬라이딩 형합되는 것을 특징으로 하는 수직 조립형 프리캐스트 구조물.

명 세 서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

- <9> 본 발명은 프리캐스트 구조물에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 수직으로 분할된 복수개의 세그먼트로 하여 조립 시간이 단축되고 여분의 터파기가 필요 없는 경제적인 수직 조립형 프리캐스트 구조물에 관한 것이다.
- <10> 일반적으로 프리캐스트(precast) 지하박스 구조물 시공법은, 프리캐스트 콘크리트 블록의 설비를 갖춘 공장에서 미리 만들어 공사 현장으로 옮겨 연속적으로 조립하는 공법으로, 품질의 안정성, 시공성 향상 및 규격화를 이룰 수 있고 공사 현장의 작업 환경을 개선할 수 있어 많이 이용되고 있다. 통상적으로 지하 구조물의 시공은 지반을 굴착하고 거푸집 등의 형틀을 만들어 그 안에 콘크리트를 타설하는 방식이 주로 이용되고 있으나, 이는 현장 타설 공법으로 장기간의 터널 시공 기간이 요구되고, 작업자의 노동 강도도 높아 작업에 대한 기피현상 및 인건비 상승을 가져오며, 공사 현장 주변의 미관 및 환경 악화를 가져온다. 프리캐스트 구조물 시공법은 이와 같은 문제들을 상당부분 해소할 수 있는 지하박스 구조물 시공법으로 특히 복잡한 도심지에서 이루어지는 공사에 적합하다.
- <11> 도 1은 종래 기술에 따른 프리캐스트 구조물을 도시한 일 실시 예로서, 프리캐스트 구조물(1)은 맨홀(2a)이 형성되어 있는 상부블럭(2)과 하부블럭(3)으로 구성되며, 이들 구조물은 대형인 관계로 대형 크레인으로 하부블럭(3) 위에 상부블럭(2)을 접착제 등으로 접착을 하고, 두 파트에 강재관(4)을 대고 볼트(5) 조임하는 구성이다.
- <12> 그러나 프리캐스트 구조물을 상부블럭과 하부블럭으로 분할 시공한다고 하더라도 위와 대형인 관계로 공장에서의 제작이 어렵고 운반이 힘들다. 또한 조립하는 시간이 많이 소요되며, 볼트 등의 조립으로 여분의 터파기를 해야하는 단점이 있었다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

<13> 따라서 본 발명은 이와 같은 종래의 문제점을 해결하기 위한 것으로, 수직으로 분할된 마구리 세그먼트와 복수개의 중간 세그먼트로 하여 시공 및 운반이 간편하며, 조립 시간이 단축되고, 터파기 공간을 축소할 수 있는 수직 조립형 프리캐스트 구조물을 제공하는데 그 목적이 있다.

<14> 이와 같은 목적을 실현하기 위한 본 발명은 수직으로 분할되어 양단에 설치되는 마구리 세그먼트와 상기 마구리 세그먼트의 사이에서 분리/조립되는 복수개의 중간 세그먼트로 이루어지는 수직 조립형 프리캐스트 구조물에 있어서, 상기 중간 세그먼트는, 전면과 후면이 개방되어 직사각형상의 프리캐스트 구조물을 이루는 벽체와; 상기 벽체의 전면 또는 후면 중 일측면 양측에 수직방향으로 형성되는 수직 절개면과; 상기 일측면 상부에 수평방향으로 형성되는 제 1오목면과; 상기 일측면 하부에 수평방향으로 형성되는 제 2오목면과; 상기 벽체의 전면 또는 후면 중 타측면 양측에 수직방향으로 형성되는 수직 돌출면과; 상기 타측면 상부에 수평방향으로 형성되는 제 1돌출면과; 상기 타측면 하부에 수평방향으로 형성되는 제 2돌출면으로; 이루어지는 것을 특징으로 하는 수직 조립형 프리캐스트 구조물을 제공한다.

발명의 구성 및 작용

<15> 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 일 실시 예를 상세하게 설명한다.

<16> 도 2는 본 발명에 따른 중간 세그먼트의 정면과 후면을 도시한 사시도이고, 도 3은 본 발명에 따른 수직 조립형 프리캐스트 구조물의 조립 사시도이다.

<17> 도 2에 도시되어있는 바와 같이, 본 발명에 따라 프리캐스트 구조물(100)은, 수직 방향으로 분할된 마구리 세그먼트(10)와 중간 세그먼트(20)로 구성된다.

<18> 여기서 중간 세그먼트(20)는 양단의 마구리 세그먼트(10)의 사이에 분리 및 조립되도록 복수개 설치되며, 그 형상은 전면과 후면이 개방된 직사각형으로서 프리캐스트 구조물(100)의 벽체(21)를 형성한다.

<19> 벽체(21)의 전면 또는 후면 중 어느 일측면 양측에 수직 방향으로 일정한 두께로 수직 절개면(22)이 형성된다. 수직 절개면(22)의 내측은 경사를 지며 절개된다.

<20> 그리고 수직 절개면(22)의 타측에는 수직 절개면(22)이 형합될 수 있는 형상의 수직 돌출면(23)이 형성된다.

<21> 또한, 벽체(21)의 일측면 상, 하부에 수평방향으로 제 1오목면(24)과 제 2오목면(25)이 형성된다. 여기서 제 1, 2오목면(24)(25)은 내측으로 단차지게 형성된다.

<22> 그리고 제 1, 2오목면(24)(25)이 형성되어 있는 타측면의 상, 하부에는 수평방향으로 제 1, 2돌출면(26)(27)이 형성된다.

<23> 제 1, 2돌출면(26)(27)은 다른 중간 세그먼트(20)의 제 1, 2오목면(24)(25)과 형합될 수 있도록 단차진 형상을 가진다.

<24> 한편, 마구리 세그먼트(10)는 중간 세그먼트(20)와 동일한 형상을 가지나 어느 일측면이 막혀있게 구성된다.

<25> 이와 같이 구성된 본 발명에 따른 수직 조립형 프리캐스트 구조물의 조립은 다음과 같다.

<26> 프리캐스트 지하박스 구조물 시공법에 따라 설비를 갖춘 공장에서 세그먼트로 세분화된 프리캐스트 구조물(100)을 미리 만들어서 공사 현장으로 옮겨진다.

<27> 또한, 현장에서는 설치하기 위한 터파기와 바닥 고르기 및 방수액을 살포하게 된다.

<28> 상기 터파기 작업이 끝나면, 먼저 어느 한쪽에 마구리 세그먼트(10)를 크레인 등으로 양중하여 설치한다.

<29> 도 3을 참조하여 설명하면, 일측이 개방되어 수직 돌출면(23)과 상, 하부에 제 1, 2돌출면(26)(27)이 형성된 마구리 세그먼트(10)에 중간 세그먼트(20)를 형합시킨다.

<30> 형합은 크레인 등으로 양중된 중간 세그먼트(20)를 수직 돌출면(23)의 상부부터 중간 세그먼트(20)의 수직 절개면(22)을 삽입시킨 후 슬라이딩 조립한다. 이 때 슬라이딩 조립되면 제 1오목면(24)은 제 1돌출면(26)에 형합되고, 제 2오목면(25)은 제 2돌출면(27)에 형합된다.

<31> 이와 같은 방법으로 설치된 중간 세그먼트(20)의 일측에 이어서 다른 중간 세그먼트(20)의 수직 돌출면(23)과 수직 절개면(22)을 슬라이딩 시켜 조립하게 된다.

<32> 중간 세그먼트(20)의 설치는 프리캐스트 구조물(100)의 전체적인 크기에 따라서 복수개가 길이 방향으로 복수개

설치된다.

- <33> 그리고 마지막의 중간 세그먼트(20)의 설치 후에는 일측이 막힌 마구리 세그먼트(10)를 설치하여 프리캐스트 구조물(100)을 완성하게 된다.
- <34> 완성 후에는 수직 돌출면(23)과 수직 절개면(22), 그리고 제 1, 2 오목면(24)(25)과 제 1, 2돌출면(26)(27)과의 형합으로 횡방향 및 종방향으로의 이탈이 방지되며, 별도의 볼트나 강선 등을 이용한 결합이 필요 없다.
- <35> 이처럼 프리캐스트 구조물(100)은 수직 조립되어 더 이상의 터파기 작업이 필요 없게 되었으며, 분리 및 조립이 용이하여 시공의 시간 단축을 가져온다.
- <36> 이상, 상기 내용은 본 발명의 바람직한 일 실시 예를 단지 예시한 것으로 본 발명의 당업자는 본 발명의 요지를 변경시킴이 없이 본 발명에 대한 수정 및 변경을 가할 수 있음을 인지해야 한다.

발명의 효과

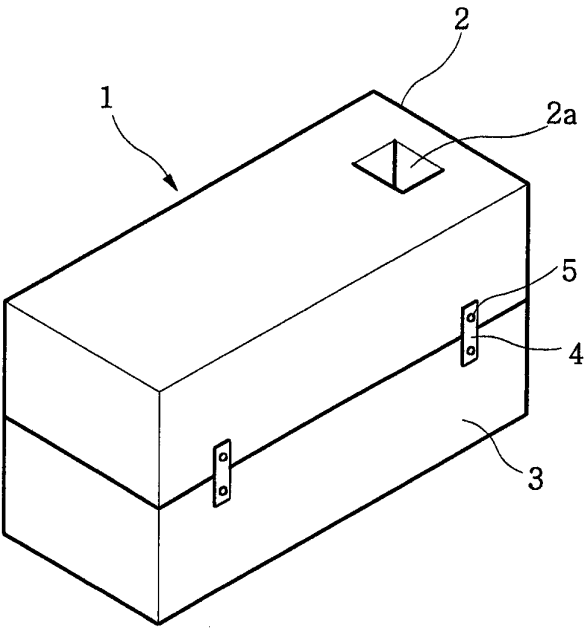
- <37> 상술한 바와 같이 본 발명에 따른 수직 조립형 프리캐스트 구조물은, 수직으로 분할된 복수개의 세그먼트로 하여 시공 및 운반이 간편하며, 조립 시간이 단축되고, 터파기 공간을 축소할 수 있는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

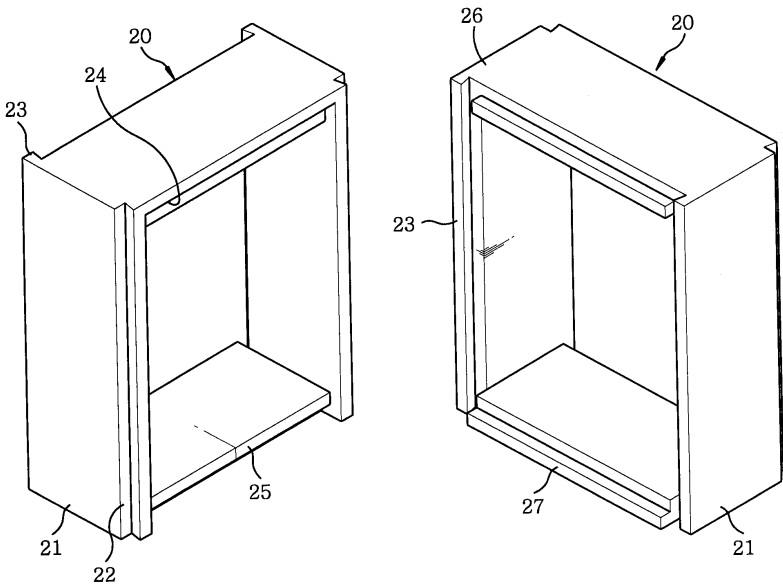
- <1> 도 1은 종래 기술에 따른 프리캐스트 구조물을 도시한 사시도이고,
- <2> 도 2는 본 발명에 따른 중간 세그먼트의 정면과 후면을 도시한 사시도이고,
- <3> 도 3은 본 발명에 따른 수직 조립형 프리캐스트 구조물의 조립 사시도이다.
- <4> <도면의 주요부분에 대한 부호의 설명>
- <5> 10 : 마구리 세그먼트 20 : 중간세그먼트
- <6> 21 : 벽체 22 : 수직 절개면
- <7> 23 : 수직 돌출면 24, 25 : 제 1, 2오목면
- <8> 26, 27 : 제 1, 2돌출면 100 : 프리캐스트 구조물

도면

도면1



도면2



도면3

