(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2011년12월13일
(11) 등록번호 10-1091600
(24) 등록일자 2011년12월02일

(51) Int. Cl.
E01C 19/52 (2006.01) *E01C 11/22* (2006.01)
(21) 출원번호 10-2009-0011810
(22) 출원일자 2009년02월13일
심사청구일자 2009년02월13일
(65) 공개번호 10-2010-0092609
(43) 공개일자 2010년08월23일
(56) 선행기술조사문헌
JP2007231686 A
JP11062072 A
KR100873037 B1
KR200357084 Y1
전체 청구항 수 : 총 9 항

(73) 특허권자
신상원
경기도 광명시 광명5동 781번지 월드메르디앙아파트 104동 2301호
(72) 발명자
신상원
경기도 광명시 광명5동 781번지 월드메르디앙아파트 104동 2301호
(74) 대리인
장순부, 최영규

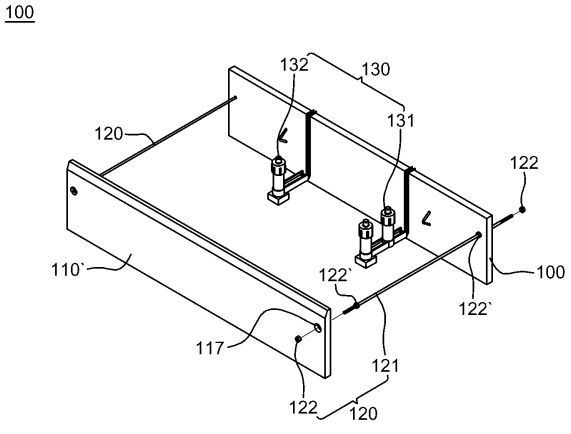
심사관 : 박철균

(54) 측구용 P C 거푸집 구조체 및 이를 이용한 측구 시공방법

(57) 요 약

본 발명은 측구용 PC 거푸집 및 이를 이용한 측구 시공방법에 관한 것으로, 그 목적은 측구와 도로경계석의 동시 시공이 가능하게 함으로써 측구 및 도로경계석을 보다 용이하고 빠르게 시공할 수 있도록 한 측구용 PC 거푸집 구조체 및 이를 이용한 측구 시공방법을 제공함에 있다. 이를 위한 본 발명은 좌우측면 방향으로 연장된 장방형의 구조를 갖는 4각 판재 형상의 몸체와, 상기 몸체의 강도 보강을 위하여 몸체의 내부에 구비된 와이어메쉬와, 상기 와이어메쉬와 일체형으로 형성되며 측구의 형성을 위한 콘크리트의 타설시 콘크리트에 매립되도록 몸체의 외부로 돌출되게 형성되어 몸체와 콘크리트와의 결속력을 강화하는 하나 이상의 매립편으로 이루어진 한쌍의 측구용 PC 거푸집; 상기 한쌍의 측구용 PC 거푸집이 상호 이격된 상태에서 측구의 폭에 대응하는 사이간격을 갖도록 두 측구용 PC 거푸집을 연결하는 다수개의 폼타이; 상기 두 측구용 PC 거푸집 중 어느 하나의 측구용 PC 거푸집에 조립되어 도로경계석을 하부에서 지지하는 받침수단으로 구성된 측구용 PC 거푸집 및 이를 이용한 측구 시공방법에 관한 것을 기술적 요지로 한다.

대 표 도 - 도2



특허청구의 범위

청구항 1

좌우측면 방향으로 연장된 장방형의 구조를 갖는 4각 판재 형상의 몸체(111)와, 상기 몸체(111)의 강도 보강을 위하여 몸체(111)의 내부에 구비된 와이어메쉬(112)와, 상기 와이어메쉬(112)와 일체형으로 형성되며 측구의 형성을 위한 콘크리트의 타설시 콘크리트에 매립되도록 몸체(111)의 외부로 돌출되게 형성되어 몸체(111)와 콘크리트와의 결속력을 강화하는 하나 이상의 매립편(113)으로 이루어진 한쌍의 측구용 PC 거푸집(110,110`);

상기 한쌍의 측구용 PC 거푸집(110,110`)이 상호 이격된 상태에서 측구의 폭에 대응하는 사이간격을 갖도록 두 측구용 PC 거푸집(110,110`)을 연결하는 다수개의 폼타이(120);

상기 두 측구용 PC 거푸집(110,110`) 중 어느 하나의 측구용 PC 거푸집(110)에 조립되어 도로경계석을 하부에서 지지하는 받침수단(130)으로 구성된 것을 특징으로 하는 측구용 PC 거푸집 구조체.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

측면방향으로 이웃하게 배치되는 두 측구용 PC 거푸집의 하단부에 끼움결합되어 이웃하는 두 측구용 PC 거푸집을 결속하는 결속부재(140)를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 측구용 PC 거푸집 구조체.

청구항 3

제 1 항에 있어서, 상기 받침수단(130)은,

측구용 PC 거푸집에 조립되며, 도로경계석의 일단을 하부에서 지지하는 한쌍의 지주(131a,131b)를 구비하는 제1 받침수단(131) 및;

상기 제1 받침수단(131)과 이격되도록 측구용 PC 거푸집에 조립되며, 도로경계석의 타단을 하부에서 지지하는 하나의 지주(132a)를 구비하는 제2 받침수단(132)으로 구성된 것을 특징으로 하는 측구용 PC 거푸집 구조체.

청구항 4

제 3 항에 있어서, 상기 제1 받침수단(131)은,

상호 이격된 채로 수직하게 연장된 한쌍의 지주부재(131-1a,131-1b)를 갖는 제1 받침몸체(131-1);

상기 제1 받침몸체(131-1)에 일단이 결합되고, 타단이 측구용 PC 거푸집에 조립되어 제1 받침몸체(131-1)와 측구용 PC 거푸집을 결속하되, 제1 받침몸체(131-1)가 상하방향으로 회전할 수 있도록 제1 받침몸체(131-1)에 끼움결합되는 제1 거치대(131-2);

상기 한쌍의 지주부재(131-1a,131-1b)에 각각 나사결합되며, 사용자에 의해 회전하며 상승하거나 하강함으로써 도로경계석의 높낮이를 조절하는 한쌍의 제1 볼트기둥(131-3); 및

상기 제1 볼트기둥(131-3)의 상단부에 조립되어 도로경계석의 저면에 접하는 제1 캡(131-4)으로 구성된 것을 특징으로 하는 측구용 PC 거푸집 구조체.

청구항 5

제 3 항에 있어서, 상기 제2 받침수단(132)은,

수직하게 연장된 지주부재(132-1a)를 갖는 제2 받침몸체(132-1);

상기 제2 받침몸체(132-1)에 일단이 결합되고, 타단이 측구용 PC 거푸집에 조립되어 제2 받침몸체(132-1)와 측구용 PC 거푸집을 결속하되, 제2 받침몸체(132-1)가 상하방향으로 회전할 수 있도록 제2 받침몸체(132-1)에 끼

움결합되는 제2 거치대(132-2);

상기 지주부재(132-1a)에 나사결합되며, 사용자에 의해 회전하며 상승하거나 하강함으로써 도로경계석의 높낮이를 조절하는 제2 볼트기둥(132-3); 및

상기 제2 볼트기둥(132-3)의 상단부에 조립되어 도로경계석의 저면에 접하는 제2 캡(132-4)으로 구성된 것을 특징으로 하는 측구용 PC 거푸집 구조체.

청구항 6

제 4 항 또는 제 5 항에 있어서,

상기 제1 볼트기둥(131-3)과 제2 볼트기둥(132-3)에 조립되어 사용자가 제1 볼트기둥(131-3) 및 제2 볼트기둥(132-3)을 용이하게 회전시킬 수 있도록 하는 회전용 손잡이(131-5,132-5)를 더 구비하는 것을 특징으로 하는 측구용 PC 거푸집 구조체.

청구항 7

좌우측면 방향으로 연장된 장방형의 구조를 갖는 4각 판재 형상으로, 측구의 형성을 위한 콘크리트의 타설시 콘트리트에 매립되어 콘크리트와의 결속력을 강화하는 하나 이상의 매립편(113)을 갖는 측구용 PC 거푸집(110)을 다수개 준비하고, 준비된 다수개의 측구용 PC 거푸집(110)들 중 두개의 측구용 PC 거푸집(110)이 측구의 폭에 대응하는 사이거리를 갖도록 폼타이(120)를 이용하여 두 측구용 PC 거푸집을 결속하여 거푸집 구조체(100,100`)들을 형성하는 단계(S1);

상기 S1 단계를 통해 형성된 구조체(100,100`)들을 측구가 시공될 장소에 직렬구조로 배치하는 단계(S2);

상기 S2 단계를 통해 거푸집 구조체(100,100`)들의 배치가 완료된 후, 제1 받침몸체(131-1)와 제1 거치대(131-2) 및 제1 볼트기둥(131-3) 그리고 제1 캡(131-4)으로 구성되어 한쌍의 지주(131a,131b)를 갖는 제1 받침수단(131)과, 제2 받침몸체(132-1)와 제2 거치대(132-2) 및 제2 볼트기둥(132-3) 그리고 제2 캡(132-4)으로 구성되어 하나의 지주(132a)를 갖는 제2 받침수단(132)을 상호 이격되게 측구용 PC 거푸집에 조립하여 도로경계석의 설치를 위한 공간을 형성하는 단계(S3);

상기 S3 단계를 통해 제1 받침수단(131)과 제2 받침수단(132)의 조립이 완료된 후, 제1 받침수단(131)과 제2 받침수단(132)의 상부에 도로경계석을 놓는 단계(S4); 및

상기 S4 단계를 통해 도로경계석의 배치가 완료된 후, 거푸집 구조체(100)에 의해 형성된 공간에 콘크리트를 타설하는 단계(S5)로 이루어진 것을 특징으로 하는 측구 시공방법.

청구항 8

제 7 항에 있어서,

상기 S4 단계에서 제1 볼트기둥(131-3)과 제2 볼트기둥(132-3)을 회전시켜 도로경계석의 높이 및 수평도를 정렬하는 것을 특징으로 하는 측구 시공방법.

청구항 9

제 7 항에 있어서,

상기 S2 단계에서 측면방향으로 이웃하는 배치되는 두 측구용 PC 거푸집(110)들의 하단부를 결속부재(140)로 결속하는 것을 특징으로 하는 측구 시공방법.

명 세 서

발명의 상세한 설명

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 도로의 측구를 시공하기 위한 거푸집 구조체 및 상기 거푸집 구조체를 이용한 측구 시공방법에 관한 것으로, 특히 측구를 시공함에 있어 미리 제작된 PC 거푸집 구조체를 이용하여 콘크리트가 타설될 공간을 형성함과 더불어 도로경계석의 간편한 설치가 가능하도록 한 측구용 PC 거푸집 구조체 및 이를 이용한 측구 시공방법에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 일반적으로 측구(側溝,gutter)라 함은 비나 눈에 의해 생긴 도로면의 물을 배수하기 위하여 도로 양쪽 또는 한쪽에 도로와 평행하게 만든 배수로로써, 하수구가 완비된 시가지에서는 차도의 양쪽을 낮게 포장한다거나 낮은 L자형의 측구가 주로 사용되고, 하수도가 없는 지구의 도로에서는 주로 단면이 U자형으로 되어 있는 측구가 사용되고 있다.

[0003] 도 1은 종래 L자형 측구의 시공절차를 나타낸 공정도를 도시하고 있다.

[0004] 통상적으로 상기 L자형 측구는 도로경계석과 함께 시공되며, 그 시공절차는 아래와 같다.

[0005] 측구가 형성될 지반을 다지고, 그 위에 기초콘크리트(1)를 타설한 후, 이 기초콘크리트(1)가 적당히 굳어져 어느 정도의 강도를 가지게 되면, 그 위에 제2 콘크리트(2)를 타설한다. 한편 제2 콘크리트(2)가 적당한 굳기를 가지게 되었을 때(적당한 유동도를 가지고 있는 상태) 도로경계석(10)을 제2 콘크리트(2)의 위에 올려놓은 뒤, 도로경계석(10)의 높이와 수평도 및 직진도를 이웃한 도로경계석과 정렬하기 위한 위치조정작업을 수행하게 된다.

[0006] 이후 양측에 측구 거푸집(11,12)을 설치하고 제3 콘크리트(3)와 제4 콘크리트(4)를 타설한 뒤, 타설된 콘크리트가 양생되면 거푸집(11,12)을 제거함으로써 측구의 시공을 완료하게 된다.

[0007] 위에서 설명된 바와 같이 종래의 측구 시공방법은 절차가 매우 복잡하고, 제1,2,3,4 콘크리트(1,2,3,4)의 타설 후, 타설된 콘크리트가 양생될 때까지의 기간 동안은 작업이 불가능함에 따라 오랜 시공기간이 요구되는 문제점을 가지고 있다.

[0008] 더욱이 측구 거푸집(11,12)의 경우, 제3 콘크리트(3) 및 제4 콘크리트(4)가 양생된 후, 제거되어야만 하므로 작업공정이 추가되는 것은 물론이고 거푸집의 제거시 거푸집이 손상되어 재사용이 불가능해짐으로써 건축 폐기물을 발생시키는 문제점을 가지고 있다.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

[0009] 본 발명은 상기와 같은 문제점을 고려하여 이루어진 것으로, 본 발명의 목적은 측구와 도로경계석의 동시 시공이 가능하게 함으로써 측구 및 도로경계석을 보다 용이하고 빠르게 시공할 수 있도록 한 측구용 PC 거푸집 구조체 및 이를 이용한 측구 시공방법을 제공함에 있다.

[0010] 본 발명의 또 다른 목적은 측구의 시공 후, 거푸집의 제거가 요구되지 않아 시공의 편의성을 향상시킬 수 있으며, 건축폐기물의 발생을 감소시킬 수 있는 측구용 PC 거푸집 구조체 및 이를 이용한 측구 시공방법을 제공함에 있다.

[0011] 본 발명의 또 다른 목적은 PC 거푸집 구조체를 이용하여 도로경계석이 설치될 공간을 마련하고, 또 도로경계석의 위치 정렬이 용이하도록 한 측구용 PC 거푸집 구조체 및 이를 이용한 측구 시공방법을 제공함에 있다.

과제 해결수단

[0012] 상기한 바와 같은 목적을 달성하고 종래의 결점을 제거하기 위한 과제를 수행하는 본 발명의 측구용 PC 거푸집 구조체는 좌우측면 방향으로 연장된 장방형의 구조를 갖는 4각 판재 형상의 몸체와, 상기 몸체의 강도 보강을 위하여 몸체의 내부에 구비된 와이어메쉬와, 상기 와이어메쉬와 일체형으로 형성되며 측구의 형성을 위한 콘크리트의 타설시 콘크리트에 매립되도록 몸체의 외부로 돌출되게 형성되어 몸체와 콘크리트와의 결속력을 강화하는 하나 이상의 매립편으로 이루어진 한쌍의 측구용 PC 거푸집; 상기 한쌍의 측구용 PC 거푸집이 상호 이격된 상태에서 측구의 폭에 대응하는 사이간격을 갖도록 두 측구용 PC 거푸집을 연결하는 다수개의 폼타이; 상기 두 측구용 PC 거푸집 중 어느 하나의 측구용 PC 거푸집에 조립되어 도로경계석을 하부에서 지지하는 받침수단으로 구성된 것을 특징으로 한다.

[0013] 한편, 측면방향으로 이웃하게 배치되는 두 측구용 PC 거푸집의 하단부에 끼움결합되어 이웃하는 두 측구용 PC 거푸집을 결속하는 결속부재가 더 포함된다.

[0014] 한편, 상기 받침수단은 측구용 PC 거푸집에 조립되며, 도로경계석의 일단을 하부에서 지지하는 한쌍의 지주를 구비하는 제1 받침수단 및; 상기 제1 받침수단과 이격되도록 측구용 PC 거푸집에 조립되며, 도로경계석의 타단을 하부에서 지지하는 하나의 지주를 구비하는 제2 받침수단으로 구성된다.

[0015] 이때, 상기 제1 받침수단은 상호 이격된 채로 수직하게 연장된 한쌍의 지주부재를 갖는 제1 받침몸체; 상기 제1 받침몸체에 일단이 결합되고, 타단이 측구용 PC 거푸집에 조립되어 제1 받침몸체와 측구용 PC 거푸집을 결속하되, 제1 받침몸체가 상하방향으로 회전할 수 있도록 제1 받침몸체에 끼움결합되는 제1 거치대; 상기 한쌍의 지주부재에 각각 나사결합되며, 사용자에 의해 회전하며 상승하거나 하강함으로써 도로경계석의 높낮이를 조절하는 한쌍의 제1 볼트기둥; 및 상기 제1 볼트기둥의 상단부에 조립되어 도로경계석의 저면에 접하는 제1 캡으로 구성된다.

[0016] 또한, 상기 제2 받침수단은 수직하게 연장된 지주부재를 갖는 제2 받침몸체; 상기 제2 받침몸체에 일단이 결합되고, 타단이 측구용 PC 거푸집에 조립되어 제2 받침몸체와 측구용 PC 거푸집을 결속하되, 제2 받침몸체가 상하방향으로 회전할 수 있도록 제2 받침몸체에 끼움결합되는 제2 거치대; 상기 지주부재에 나사결합되며, 사용자에 의해 회전하며 상승하거나 하강함으로써 도로경계석의 높낮이를 조절하는 제2 볼트기둥; 및 상기 제2 볼트기둥의 상단부에 조립되어 도로경계석의 저면에 접하는 제2 캡으로 구성된다.

[0017] 한편, 상기 제1 볼트기둥과 제2 볼트기둥에 조립되어 사용자가 제1 볼트기둥 및 제2 볼트기둥을 용이하게 회전시킬 수 있도록 하는 회전용 손잡이가 더 구비된다.

[0018] 본 발명의 측구 시공방법은 좌우측면 방향으로 연장된 장방형의 구조를 갖는 4각 판재 형상으로, 측구의 형성을 위한 콘크리트의 타설시 콘트리트에 매립되어 콘크리트와의 결속력을 강화하는 하나 이상의 매립편을 갖는 측구용 PC 거푸집을 다수개 준비하고, 준비된 다수개의 측구용 PC 거푸집들 중 두개의 측구용 PC 거푸집이 측구의 폭에 대응하는 사이거리를 갖도록 폼타이를 이용하여 두 측구용 PC 거푸집을 결속하여 구조체들을 형성하는 단계(S1); 상기 S1 단계를 통해 형성된 구조체들을 측구가 시공될 장소에 직렬구조로 배치하는 단계(S2); 상기 S2 단계를 통해 거푸집 구조체들의 배치가 완료된 후, 제1 받침몸체와 제1 거치대 및 제1 볼트기둥 그리고 제1 캡으로 구성되어 한쌍의 지주를 갖는 제1 받침수단과, 제2 받침몸체와 제2 거치대 및 제2 볼트기둥 그리고 제2 캡으로 구성되어 하나의 지주를 갖는 제2 받침수단을 상호 이격되게 측구용 PC 거푸집에 조립하여 도로경계석의 설치를 위한 공간을 형성하는 단계(S3); 상기 S3 단계를 통해 제1 받침수단과 제2 받침수단의 조립이 완료된 후, 제1 받침수단과 제2 받침수단의 상부에 도로경계석을 놓는 단계(S4); 및 상기 S4 단계를 통해 도로경계석의 배치가 완료된 후, 거푸집 구조체에 의해 형성된 공간에 콘크리트를 타설하는 단계(S5)로 이루어진다.

[0019] 한편, 상기 S4 단계에서 제1 볼트기둥과 제2 볼트기둥을 회전시켜 도로경계석의 높이 및 수평도를 정렬하는 것이 바람직하다.

[0020] 한편, 상기 S2 단계에서 측면방향으로 이웃하는 배치되는 두 측구용 PC 거푸집들의 하단부를 결속부재로 결속하는 것이 바람직하다.

효 과

[0021] 상기와 같은 특징을 갖는 본 발명에 의하면, 측구 및 도로경계석의 동시 시공이 가능하고, 거푸집의 설치가 용이하며, 더욱이 거푸집의 해체가 요구되지 않아 시공이 용이한 것과 함께 빠른 시공이 가능하게 되었다.

[0022] 또한, 거푸집의 해체가 요구되지 않으므로 건축 폐기물의 발생을 감소시킬 수 있게 되었다.

[0023] 또한, 측구와 함께 설치되는 도로경계석의 수평도 및 높이를 보다 용이하게 정렬할 수 있게 되었다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

[0024] 이하, 본 발명의 바람직한 실시 예를 첨부된 도면과 연계하여 상세히 설명하면 다음과 같다.

[0025] 도 2는 본 발명에 따른 측구용 PC 거푸집 구조체의 사시도를 도시하고 있다.

[0026] 본 발명의 측구용 PC 거푸집 구조체는 측구의 시공을 위한 거푸집의 기능을 제공하는 것과 함께 콘크리트와 일체화되어 측구를 형성함으로써 콘크리트의 양생 후 거푸집의 해체가 요구되지 않으며, 또 측구 상에 배치되는 도로경계석을 보다 쉽게 시공할 수 있도록 한 것으로, 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 측구용 PC 거푸집 구조체(100)는 한쌍의 측구용 PC 거푸집(110,110`)과, 폼타이(120)와, 받침수단(130)으로 구성되어 있다.

[0027] 도 3은 본 발명에 따른 측구용 PC 거푸집의 사시도를, 도 4는 본 발명에 따른 측구용 PC 거푸집의 이면 사시도를 도시하고 있다.

[0028] 상기 측구용 PC 거푸집(110)은 몸체(111)와, 와이어메쉬(112)와, 매립편(113)으로 구성되어 있다.

[0029] 상기 몸체(111)는 소정의 형상을 갖도록 제작된 성형틀의 내부에 콘크리트를 타설 및 양생시킴으로써 제작되는 것으로, 좌우측면 방향으로 길게 연장된 장방형의 구조를 갖는 4각 판재의 형태를 갖도록 구성되어 있다.

[0030] 상기 와이어메쉬(112)는 몸체(111)의 내부에 설치되어 몸체(111)의 강도를 보강하는 것이다. 이러한 와이어메쉬(112)는 성형틀에 콘크리트를 타설하기 전 성형틀의 내부에 미리 설치되며, 이러한 상태에서 콘크리트를 타설 및 양생시킴으로써 몸체(111)의 내부에 와이어메쉬(112)를 설치할 수 있게 된다.

[0031] 상기 매립편(113)은 몸체(111)의 외부로 돌출되어 측구의 형성을 위한 콘크리트의 타설시 콘크리트에 매립되어 몸체(111) 즉 측구용 PC 거푸집(110)과 측구의 결속력을 높이는 것이다. 이러한 매립편(113)은 와이어메쉬(112)에 결속 또는 용접되어 와이어메쉬(112)와 일체형의 구조를 형성한 채로 몸체(111)의 외부로 돌출되도록 형성되는 것이 바람직하다.

[0032] 한편, 본 발명의 측구용 PC 거푸집(110)은 1~2m의 길이를 갖도록 형성되므로, 내부에 구비된 와이어메쉬(112)만으로는 충분한 강성을 유지하기 어렵다. 따라서 몸체(111)의 내부에서 몸체(111)의 좌우측면을 가로지도록 설치되어 측구용 PC 거푸집(110)의 휨을 방지하는 보강파이프(114)가 더 구비되는 것이 바람직하다. 이러한 보강파이프(114)는 와이어메쉬(112)와 마찬가지로 성형틀의 내부에 미리 설치된 상태에서 콘크리트를 타설함으로써 몸체(111)의 내부에 설치될 수 있다.

[0033] 이러한 측구용 PC 거푸집(110)은 한쌍이 제공되어 측구용 PC 거푸집 구조체를 형성하게 되며, 제공된 두 측구용 PC 거푸집(110,110`)은 측구의 폭에 대응하는 사이간격을 갖도록 배치된다.

[0034] 다시 도 2를 참조하면, 상기 폼타이(120)는 두 측구용 PC 거푸집(110,110`)을 상호 연결하여 고정하되, 두 측구용 PC 거푸집(110,110`)이 측구의 폭에 대응하는 사이간격을 갖도록 고정하는 것이다. 이러한 폼타이(120)는 두 측구용 PC 거푸집(110,110`)을 관통하도록 설치되는 체결봉(121)과, 상기 체결봉(121)의 양끝단에 체결되어 체결봉(121)과 측구용 PC 거푸집(110)을 결속하는 너트(122)로 구성되어 있다.

[0035] 한편 측구용 PC 거푸집(110,110`)을 관통하도록 설치된 체결봉(121)의 끝단에 하나의 너트(122)만이 체결될 경우, 측구용 PC 거푸집(110,110`)을 완전히 고정할 수 없으므로, 측구용 PC 거푸집(110,110`)의 완전한 고정을 위하여 각 측구용 PC 거푸집(110,110`)의 양측면에 각각 하나의 너트(122,122`)가 체결될 수 있도록 두개의 너트(122,122`)를 이용하여 하나의 측구용 PC 거푸집을 고정하거나 또는 너트(122)를 대신하는 미도시된 걸림턱을 체결봉(121)에 형성하여 너트(122)와 걸림턱을 이용하여 측구용 PC 거푸집(110,110`)을 완전하게 고정할 수 있다. 이와 같은 폼타이(120)는 거푸집의 결속을 위하여 사용되고 있는 주지,관용된 폼타이(Form tie)와 동일하게 구성될 수 있는 바, 보다 구체적인 설명은 생략하도록 한다.

[0036] 한편, 측구의 전방, 즉 도로측에 설치되는 측구용 PC 거푸집(110`)을 관통하는 체결봉(121) 및 이 체결봉(121)에 체결되는 너트(122)가 측구용 PC 거푸집(110`)을 통해 외부로 돌출될 경우, 도로시공시 사용되는 장비와 체결봉(121)이 충돌하여 장비 또는 측구가 파손될 수 있으므로, 이를 방지하기 위하여 도로측에 설치되는 측구용 PC 거푸집(110`)에는 너트(122)가 몸체(111)의 내부에 매몰된 상태에서 체결봉(121)과 체결이 이루어지도록 하

는 홈(117)이 형성되는 것이 바람직하다. 이때 도로측에 설치된 측구용 PC 거푸집(110`)을 관통하는 체결봉(121)의 끝단은 측구용 PC 거푸집(110)으로부터 돌출되지 않도록 체결봉(121)의 길이를 조절하는 것이 바람직하다.

[0037] 도 5는 본 발명에 따른 받침수단의 사시도를, 도 6은 본 발명에 따른 받침수단에 의하여 도로경계석이 지지된 상태를 나타낸 평면도를 도시하고 있다.

[0038] 상기 받침수단(130)은 거푸집 구조체를 구성하는 두 측구용 PC 거푸집(110,110`) 중 어느 하나의 거푸집(110)에 설치되어 도로경계석(10)을 지지하는 것으로, 측구용 PC 거푸집(110)에 조립되며, 도로경계석(10)의 일단을 하부에서 지지하는 한쌍의 지주(131a,131b)를 구비하는 제1 받침수단(131)과, 상기 제1 받침수단(131)과 이격되도록 측구용 PC 거푸집(110)에 조립되며, 도로경계석(10)의 타단을 하부에서 지지하는 하나의 지주(132a)를 구비하는 제2 받침수단(132)으로 구성되어 있다.

[0039] 도 7은 본 발명에 따른 제1 받침수단의 분해사시도를, 도 8은 본 발명의 받침몸체와 거치대의 결속상태를 나타낸 단면도를 도시하고 있다.

[0040] 상기 제1 받침수단(131)은 제1 받침몸체(131-1)와, 제1 거치대(131-2)와, 제1 볼트기둥(131-3)과, 제1 캡(131-4)으로 구성되어 있다.

[0041] 이때, 상기 제1 받침몸체(131-1)는 상호 이격된 채로 수직하게 연장되는 한쌍의 지주부재(131-1a,131-1b)를 구비하는 것으로 구성된다.

[0042] 상기 제1 거치대(131-2)는 일단이 제1 받침몸체(131-1)에 결합되고, 타단이 측구용 PC 거푸집(110)에 조립되어 제1 받침몸체(131-1)와 측구용 PC 거푸집(110)을 결속하는 것이다. 이러한 제1 거치대(131-2)는 제1 받침몸체(131-1)와 일체형의 구조로써 이루어질 수도 있으나, 이러한 구조에서 제1 받침몸체(131-1)가 놓여지는 바닥면의 평탄하지 못할 경우, 제1 받침수단(131)에 놓인 도로경계석(10)의 하중이 제1 받침몸체(131-1)를 통하여 바닥으로 고르게 분산되지 못함으로써, 제1 받침몸체(131-1)와 제1 거치대(131-2)를 손상을 유발하게 된다. 따라서 상기 제1 거치대(131-2)와 제1 받침몸체(131-1)를 결합시 제1 받침몸체(131-1)가 상하방향으로 일정각도 회전할 수 있도록 제1 받침몸체(131-1)에 수직방향의 결속공(131-1c)을 형성하고, 상기 결속공(131-1c)에 제1 거치대(131-2)의 일단을 삽입하여 제1 받침몸체(131-1)와 제1 거치대(131-2)를 결속하되, 결속공(131-1c)이 제1 거치대(131-2)의 직경에 비해 충분히 큰 직경을 갖도록 함으로써, 제1 받침몸체(131-1)가 바닥면의 경사에 따라 상방향 또는 하방향으로 회전하여 기울어진 상태로 바닥면에 밀착되게 놓여질 수 있게 된다.

[0043] 상기 제1 볼트기둥(131-3)은 제1 받침몸체(131-1)에 구비된 한쌍의 지주부재(131-1a,131-1b)에 각각 체결될 수 있도록 2개가 제공된다. 이러한 제1 볼트기둥(131-3)은 각각의 지주부재(131-1a,131-1b)에 체결되어 사용자에 의한 회전시 상승하거나 하강함으로써, 제1 받침수단(131)에 놓여진 도로경계석(10)의 높낮이를 조절하게 된다.

[0044] 한편 상기 제1 볼트기둥(131-3)에는 사용자가 제1 볼트기둥(131-3)을 보다 용이하게 회전시킬 수 있도록 하기 위한 회전용 손잡이(131-5)가 더 구비되는 것이 바람직하다. 이러한 회전용 손잡이(131-5)는 제1 볼트기둥(131-3)의 상단부에 결합되어 제1 볼트기둥(131-3)과 함께 회전하도록 설치되며, 외면에는 미끄러짐을 방지하기 위한 돌기(131-5a)가 형성되어 있다.

[0045] 상기 제1 캡(131-4)은 제1 볼트기둥(131-3)의 상단부에 조립되어 도로경계석(10)을 하부에서 지지함과 더불어 제1 볼트기둥(131-3)에 조립된 회전용 손잡이(131-5)가 이탈하는 것을 방지하게 된다. 이러한 제1 캡(131-4)의 상면에는 제1 받침수단(131)에 놓인 도로경계석(10)이 미끄러지는 것을 방지하기 위한 요철(131-4)이 형성되어 있다.

[0046] 도 9는 본 발명에 따른 제2 받침수단의 분해사시도를 도시하고 있다.

[0047] 상기 제2 받침수단(132)은 제2 받침몸체(132-1)와, 제2 거치대(132-2)와, 제2 볼트기둥(132-3)과, 제2 캡(132-4)으로 구성되어 있다.

[0048] 상기 제2 받침몸체(132-1)는 수직하게 연장되는 지주부재(132-1a)를 구비하는 것으로 구성된다.

[0049] 상기 제2 거치대(132-2)는 일단이 제2 받침몸체(132-1)에 결합되고, 타단이 측구용 PC 거푸집(110)에 조립되어 제2 받침몸체(132-1)와 측구용 PC 거푸집을 결속하되, 제2 받침몸체(132-1)가 상하방향으로 회전할 수 있도록 제2 받침몸체(132-1)에 끼움결합된다. 이러한 제2 거치대(132-2)는 제1 거치대(131-2)와 제1 받침몸체(131-1)의 결합구조와 동일한 구조로 결합되는 것으로, 제2 거치대(132-2)와 제2 받침몸체(132-1)의 결합구조에 대한 상세

한 설명은 생략하도록 한다.

[0050] 상기 제2 볼트기둥(132-3)은 제2 받침몸체(132-1)에 구비된 지주부재(132-1a)에 체결되어 사용자에 의한 회전시 상승하거나 하강함으로써, 제2 받침수단(132)에 놓여진 도로경계석(10)의 높낮이를 조절하게 된다. 이러한 제2 볼트기둥(132-3)에는 제1 볼트기둥(131-3)과 동일하게 회전용 손잡이(132-5)가 설치될 수 있다.

[0051] 상기 제2 캡(132-4)은 제2 볼트기둥(132-3)의 상단부에 조립되어 도로경계석(10)을 하부에서 지지함과 더불어 제2 볼트기둥(132-3)에 조립된 회전용 손잡이(132-5)가 이탈하는 것을 방지하게 된다. 이러한 제2 캡(132-4)의 상면에는 제2 받침수단(132)에 놓인 도로경계석이 미끄러지는 것을 방지하기 위한 요철(132-4a)이 형성되어 있다.

[0052] 상기와 같이 구성된 받침수단(130)에 의하면, 도로경계석(10)은 제1 받침수단(131)에 구비되는 2개의 지주(131a,131b)와, 제2 받침수단(132)에 구비되는 1개의 지주(132a)에 의하여 3점이 지지되며, 이때 제1 받침수단(131)에 구비된 두 제1 볼트기둥(131-3)을 회전시켜 도로경계석(10)의 일단에 대한 높이 및 수평도를 조절하게 되고, 제2 받침수단(132)에 구비된 제2 볼트기둥(132-3)을 회전시켜 도로경계석(10)의 나머지 타단에 대한 높이 및 수평도를 조절하게 된다.

[0053] 상기와 같이 구성된 측구용 PC 거푸집 구조체를 이용하여 측구를 시공하고자 할 경우, 여러개의 거푸집 구조체들을 직렬구조로 배열하여 콘크리트가 타설될 공간을 형성하게 되며, 이때 측면방향으로 이웃하는 두 측구용 PC 거푸집(110)의 결속을 위하여 결속부재가 더 포함되는 것이 바람직하다.

[0054] 도 10은 본 발명에 따른 결속부재의 사시도를 도시하고 있다.

[0055] 상기 결속부재(140)는 저면부(141)와, 저면부(141)의 양측에서 상방향으로 연장되게 형성되어 측구용 PC 거푸집(110)이 사이에 끼워지는 공간을 형성하는 한쌍의 측면부(142,143)로 구성되어 있다. 이러한 결속부재(140)는 이웃하는 두 측구용 PC 거푸집(110,110``)과 동시에 끼움결합됨으로써 이웃하는 두 측구용 PC 거푸집(110,110``)을 결속하게 된다.

[0056] 도 11은 본 발명에 따른 거푸집 구조체를 이용하여 측구를 시공하는 공정순서를 나타낸 공정도를, 도 12는 본 발명에 따른 거푸집 구조체를 이용하여 시공된 측구의 단면도를 도시하고 있다.

[0057] 본 발명에 따른 측구 시공방법은 여러개의 측구용 PC 거푸집 구조체를 이용하여 이루어지게 되며, 이하의 설명에서는 이웃하는 두 측구용 PC 거푸집 구조체의 도면부호를 100 및 100`으로 하여 설명하도록 한다.

[0058] 한편 본 발명의 측구 시공방법은 거푸집 구조체(100,100`)들을 형성하는 단계(S1)와, 거푸집 구조체(100)들을 배치하는 단계(S2)와, 받침수단(130)을 거푸집 구조체(100,100`)에 설치하여 도로경계석이 놓여질 공간을 형성하는 단계(S3)와, 도로경계석을 배치하는 단계(S4)와, 콘크리트를 타설하는 단계(S5)로 이루어져 있다.

[0059] 상기 S1 단계는 두개의 측구용 PC 거푸집(110,110`)을 폼타이(120)를 이용하여 조립함으로써 거푸집 구조체(100)를 형성하는 단계이다. 물론 S1 단계에서는 요구되는 수만큼의 거푸집 구조체(100,100`)를 제작하게 된다.

[0060] 상기 S2 단계는 제작된 거푸집 구조체(100,100`)들을 측구가 시공될 장소에 배치하는 단계로써, 여러개의 거푸집 구조체(100,100`)들을 직렬구조로 연속되게 배치하여 콘크리트가 타설될 공간을 형성하는 것이다. 이처럼 거푸집 구조체(100,100`)들을 직렬구조로 배치함에 있어 결속부재(140)를 이용하여 이웃하게 배치되는 측구용 PC 거푸집(110)들을 상호 연결하게 된다.

[0061] 상기 S3 단계는 배치가 완료된 거푸집 구조체(100,100`)에 제1 받침수단(131) 및 제2 받침수단(132)을 조립하여 도로경계석을 배치하기 위한 공간을 형성하는 단계이다. 이러한 S3 단계는 제1 받침수단(131)에 구비된 제1 거치대(131-2)와 제2 받침수단(132)에 구비된 제2 거치대(132-2)를 측구용 PC 거푸집에 결속함으로써 이루어지게 되며, 이때 제1 받침수단(131)과 제2 받침수단(132)이 도로경계석의 양끝단에 위치할 수 있도록 제1 받침수단(131)과 제2 받침수단(132)의 사이거리를 적절하게 유지시키게 된다.

[0062] 상기 S4 단계는 제1 받침수단(131) 및 제2 받침수단(132)의 설치로 인해 마련된 공간에 도로경계석(10,10`)들을 배치하는 단계이다. 이때 도로경계석(10,10`)들은 제1 받침수단(131)에 구비된 두 지주(131a,131b)와 제2 받침수단(132)에 구비된 한 지주(132a)에 의해 지지되며, 작업자는 제1 볼트기둥(131-3) 및 제2 볼트기둥(132-3)에 구비된 회전용 손잡이(131-5,132-5)를 회전시켜 제1 볼트기둥(131-3) 및 제2 볼트기둥(132-3)을 위쪽 또는 아래쪽으로 이동시키며 도로경계석(10,10`)의 높낮이 및 수평도를 조절하게 된다.

[0063] 상기 S5 단계는 거푸집 구조체(100,100`)에 의해 형성된 공간에 콘크리트를 타설하는 단계이다. 한편 종래의 측

구 시공방법에 의하면, 총 4단계의 콘크리트 타설이 요구되었으나, 본 발명의 측구 시공방법에 의하면 한번의 콘크리트 타설로 작업을 완료할 수 있게 된다.

[0064] 더욱이 본 발명은 상기한 바와 같이 측구와 도로경계석의 시공이 동시에 이루어짐으로써 보다 빠른 시공이 가능하게 되며, 콘크리트가 양생되면서 거푸집 구조체(100,100`)와 콘크리트가 일체화되어 측구를 형성함으로써 거푸집(10,10`)의 해체가 요구되지 않는 이점이 있다.

[0065] 본 발명은 상술한 특정의 바람직한 실시 예에 한정되지 아니하며, 청구범위에서 청구하는 본 발명의 요지를 벗어남이 없이 당해 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 누구든지 다양한 변형실시가 가능한 것은 물론이고, 그와 같은 변경은 청구범위 기재의 범위 내에 있게 된다.

도면의 간단한 설명

[0066] 도 1 은 종래 L자형 측구의 시공절차를 나타낸 공정도,

[0067] 도 2 는 본 발명에 따른 측구용 PC 거푸집 구조체의 사시도,

[0068] 도 3 은 본 발명에 따른 측구용 PC 거푸집의 사시도,

[0069] 도 4 는 본 발명에 따른 측구용 PC 거푸집의 이면 사시도,

[0070] 도 5 는 본 발명에 따른 받침수단의 사시도,

[0071] 도 6 은 본 발명에 따른 받침수단에 의하여 도로경계석이 지지된 상태를 나타낸 평면도,

[0072] 도 7 은 본 발명에 따른 제1 받침수단의 분해사시도,

[0073] 도 8 은 본 발명의 받침몸체와 거치대의 결속상태를 나타낸 단면도,

[0074] 도 9 는 본 발명에 따른 제2 받침수단의 분해사시도,

[0075] 도 10 은 본 발명에 따른 결속부재의 사시도,

[0076] 도 11 은 본 발명에 따른 거푸집 구조체를 이용하여 측구를 시공하는 공정순서를 나타낸 공정도,

[0077] 도 12 는 본 발명에 따른 거푸집 구조체를 이용하여 시공된 측구의 단면도.

[0078] <도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명>

[0079] (110),(110`) : 측구용 PC 거푸집 (111) : 몸체

[0080] (112) : 와이어메쉬 (113) : 매립편

[0081] (120) : 폼타이 (130) : 받침수단

[0082] (131) : 제1 받침수단 (131a),(131b) : 지주

[0083] (131-1) : 제1 받침몸체 (131-1a),(131-1b) : 지주부재

[0084] (131-2) : 제1 거치대 (131-3) : 제1 볼트기둥

[0085] (131-4) : 제1 캡 (131-5) : 회전용 손잡이

[0086] (132) : 제2 받침수단 (132a) : 지주

[0087] (132-1) : 제2 받침몸체 (132-1a) : 지주부재

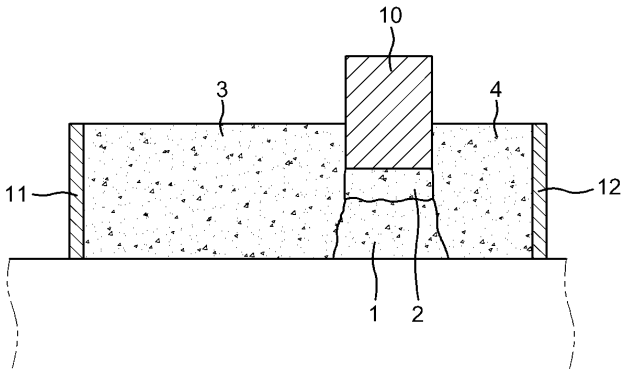
[0088] (132-2) : 제2 거치대 (132-3) : 제2 볼트기둥

[0089] (132-4) : 제2 캡 (132-5) : 회전용 손잡이

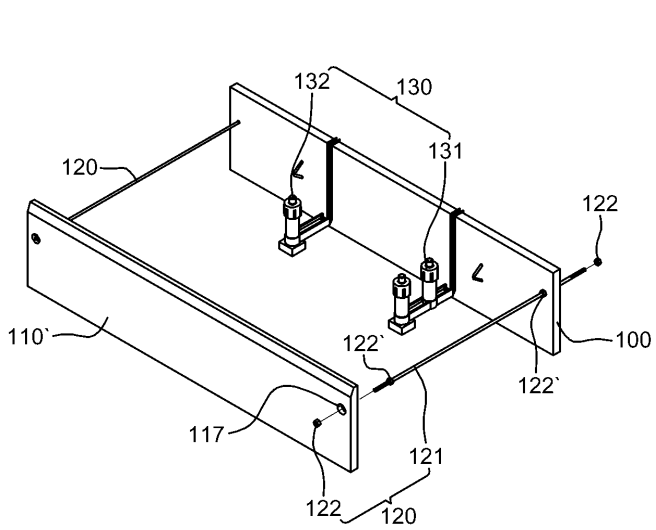
[0090] (140) : 결속부재

도면

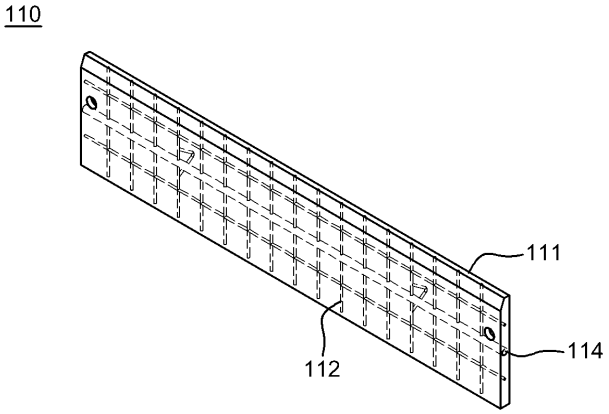
도면1


10
3
4
11
12
1
2

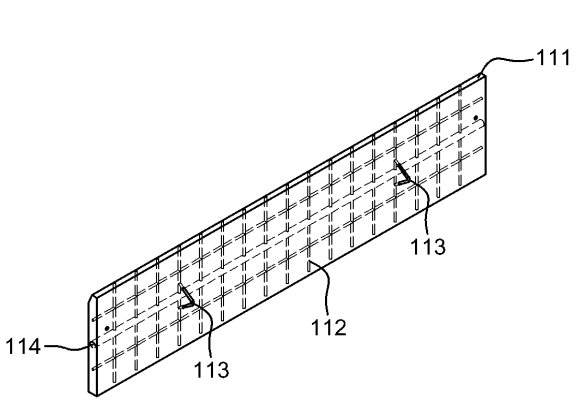
도면2


100
132
130
131
120
122
110`
122`
100
122`
117
121
122
120

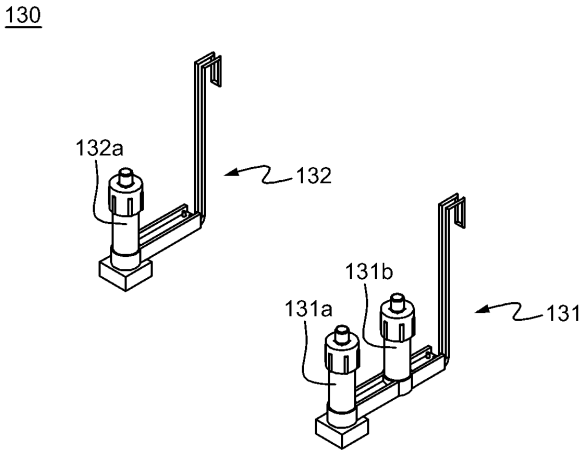
도면3


110
111
112
114

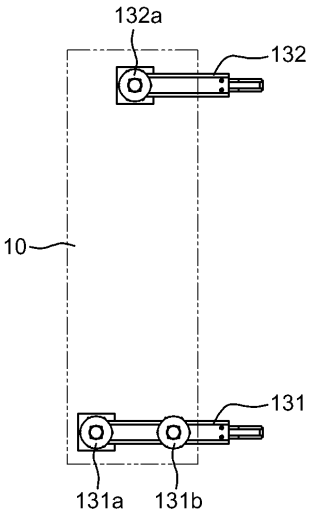
도면4


110
111
113
112
114
113

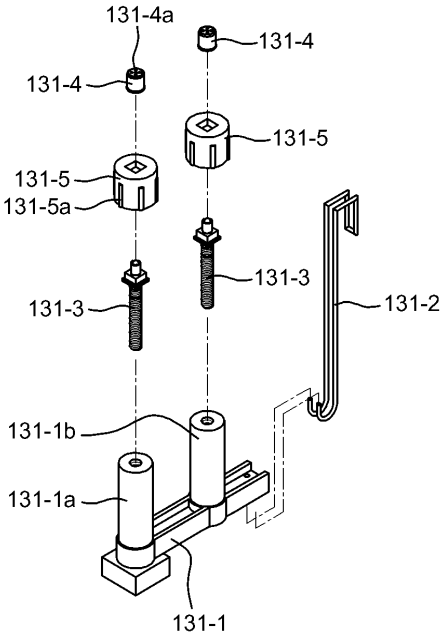
도면5


130
132a
132
131b
131a
131

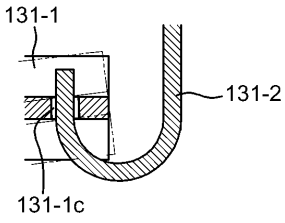
도면6


132a
132
10
131
131a
131b

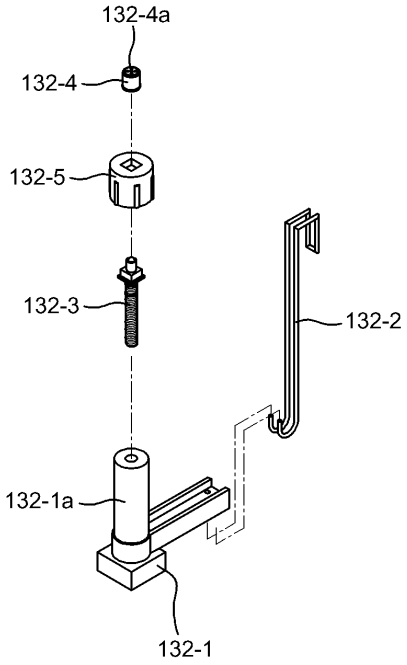
도면7


131-4a
131-4
131-4
131-5
131-5
131-5a
131-3
131-3
131-2
131-1b
131-1a
131-1

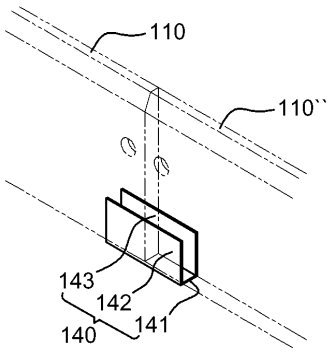
도면8


131-1
131-2
131-1c

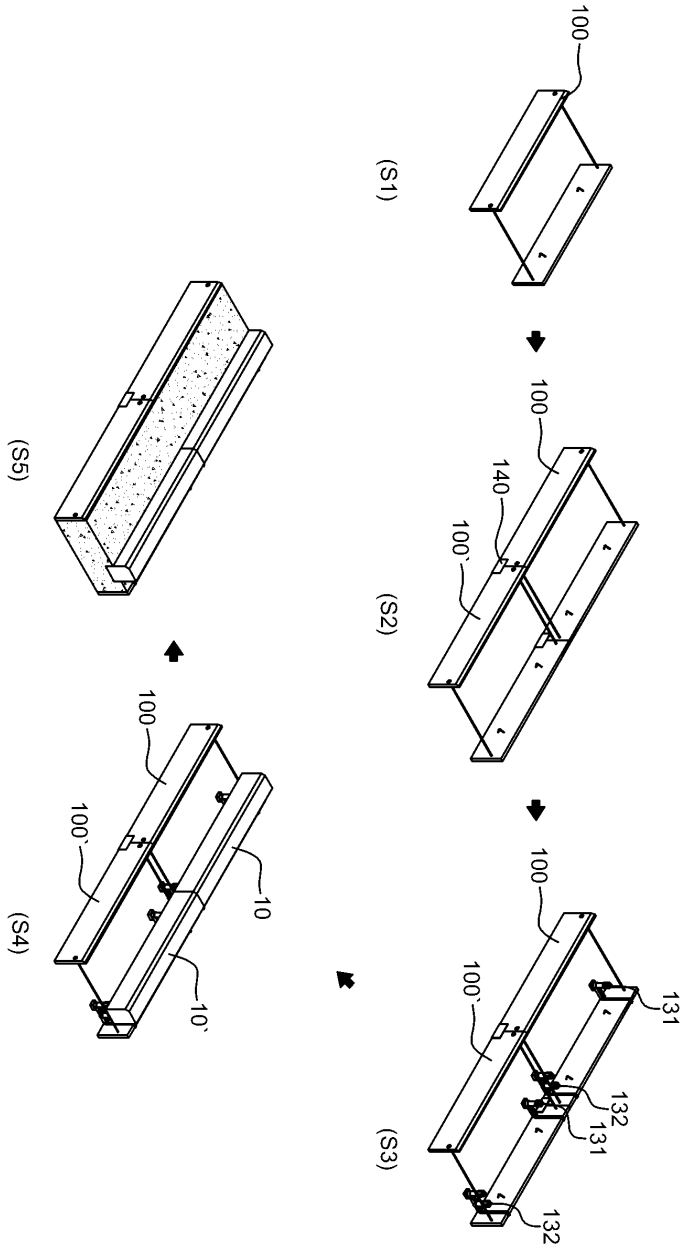
도면9



도면10



도면11


(S1)
100
(S2)
100
140
100`
(S3)
100
100`
131
132
131
132
(S4)
100
100`
10
10`
(S5)

도면12

