(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2013-0103866
(43) 공개일자 2013년09월25일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
E04G 17/14 (2006.01) *E04G 17/075* (2006.01)
(21) 출원번호 10-2012-0024836
(22) 출원일자 2012년03월12일
심사청구일자 2012년03월12일

(71) 출원인
고문성
인천광역시 남동구 호구포로 294, 102동 1504호(논현동, 논현주공아파트)
(72) 발명자
고문성
인천광역시 남동구 호구포로 294, 102동 1504호(논현동, 논현주공아파트)
(74) 대리인
김국진

전체 청구항 수 : 총 22 항

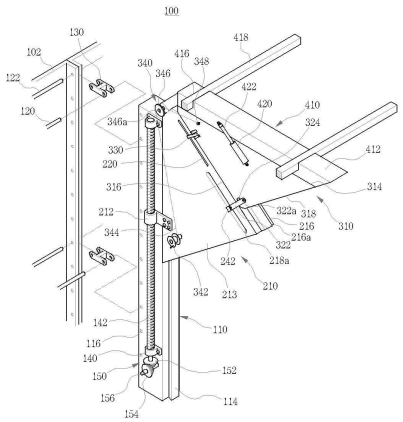
(54) 발명의 명칭 **거푸집 설치장치**

(57) 요 약

본 발명은 거푸집 설치장치에 관한 것으로, 보다 상세하게는 콘크리트를 타설하기 위하여 설치하는 커푸집, 특히 천장에 설치되는 거푸집을 신속하게 설치하여 작업시간을 단축함과 동시에 작업능률이 향상되도록 한 거푸집 설치장치에 관한 것이다.

상기한 목적을 달성하기 위한 본 발명은 거푸집 설치장치에 있어서, 측면 거푸집에 결속 고정되는 고정부와, 상기 고정부에 승, 하강하도록 결속되는 승강부와, 상기 승강부에 유동되게 설치되어 상단에 천장 거푸집이 안착되는 슬라이드부로 이루어진 것을 특징으로 한다.

대 표 도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

거푸집 설치장치에 있어서,

측면 거푸집에 결속 고정되는 고정부와,

상기 고정부에 승, 하강하도록 결속되는 승강부와,

상기 승강부에 유동되게 설치되어 상단에 천장 거푸집이 안착되는 슬라이드부로 이루어진 것을 특징으로 하는 거푸집 설치장치.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 고정부는 측면 거푸집에 일측부가 결속 고정되고, 타측부에는 길이 방향으로 제1가이드돌기가 형성된 고정부재가 구비되고,

상기 고정부재의 일측면에는 세로 방향으로 서로 대응되게 한 쌍의 고정구가 구비되며,

상기 한 쌍의 고정구에 양측 끝단부가 결속 고정되되, 하단부에 구비된 고정구를 관통되도록 결속된 제1스크루축이 구비된 것을 특징으로 하는 거푸집 설치장치.

청구항 3

제 2 항에 있어서,

상기 고정부재에는 세로 방향으로 일정 간격으로 다수개의 관통공이 형성되고, 이 관통공에 제1힌지핀이 결속되며, 이 제1힌지핀의 양측 끝단부에는 측면 거푸집에 일측이 고정된 제1연결부재가 결속 고정된 것을 특징으로 하는 거푸집 설치장치.

청구항 4

제 3 항에 있어서,

상기 제1연결부재는 "H"자 형상으로 형성되어 일측은 제1힌지핀에 결속되고, 타측부는 측면 거푸집과 이웃하는 거푸집의 접촉부에 제2힌지핀에 의해 고정된 것을 특징으로 하는 거푸집 설치장치.

청구항 5

제 2 항에 있어서,

상기 고정부재는 승강부가 결속 고정되는 방향에 눈금이 형성된 것을 특징으로 하는 거푸집 설치장치.

청구항 6

제 2 항에 있어서,

상기 고정부의 제1스크루축을 동작시키는 조작부가 더 구비된 것을 특징으로 하는 거푸집 설치장치.

청구항 7

제 6 항에 있어서,

상기 조작부는 제1스크루축의 일측 끝단부에 결속 고정되는 제1베벨기어가 구비되고,

상기 고정부의 고정부재에 회동되게 고정축이 구비되며,

상기 제1베벨기어에 맞물리게 고정축에 결속 고정되는 제2베벨기어가 구비된 것을 특징으로 하는 거푸집 설치장치.

청구항 8

제 1 항에 있어서,

상기 승강부는 일측이 고정부의 고정부재에 이동되게 결속 고정되고, 타측에는 슬라이드부의 슬라이드부재가 결속 고정되는 승강부재와,

상기 승강부재에 일측면에 고정되고, 타측부는 고정부의 제1스크루축에 결속되는 제1유동부재와,

상기 제1유동부재가 구비된 타측부에는 슬라이드부를 동작시키는 제2스크루축과,

상기 제2스크루축에 일측이 결속되되, 양측부에는 슬라이드부의 슬라이드부재가 결속 고정되는 결속구가 형성된 제2유동부재로 이루어진 것을 특징으로 하는 거푸집 설치장치.

청구항 9

제 8 항에 있어서,

상기 승강부재는 고정부재에 형성된 제1가이드돌기에 결속되는 제1가이드홈이 형성되고, 타측부에는 슬라이드부재가 설치되는 제1경사면이 형성되며, 제1경사면에는 제2가이드돌기가 형성되고, 경사면의 근접 위치에는 제2스크루축이 설치되는 설치홀이 형성되고, 이 설치홀의 양측부에는 결속구가 인출되게 절개홀이 형성된 것을 특징으로 하는 거푸집 설치장치.

청구항 10

제 9 항에 있어서,

상기 승강부재의 제1경사면이 형성된 방향에는 제1경사면의 길이 방향으로 걸림돌기가 형성된 것을 특징으로 하는 거푸집 설치장치.

청구항 11

제 1 항에 있어서,

상기 슬라이드부는 상부에 상부면이 형성되고, 하부에는 삼각 형상으로 양측부에 승강부의 승강부재에 형성된 제1경사면에 선택적으로 안착되는 제2,3경사면이 형성된 슬라이드부재가 구비되고,

상기 슬라이드부재의 양측부에는 승강부의 제2유동부재에 형성된 결속구에 결속 고정되는 제2연결부재가 구비되며,

상기 슬라이드부재의 일측부에는 승강부재의 걸림돌기에 결속되는 걸림부재가 구비된 것을 특징으로 하는 거푸집 설치장치.

청구항 12

제 11 항에 있어서,

상기 슬라이드부재의 제2,3경사면이 만나는 꼭지점은 원형 형상으로 형성된 것을 특징으로 하는 거푸집 설치장치.

청구항 13

제 11 항에 있어서,

상기 슬라이드부재의 양측부에는 제2연결부재를 지지하는 지지핀이 더 구비된 것을 특징으로 하는 거푸집 설치장치.

청구항 14

제 11 항에 있어서,

상기 슬라이드부재의 상부면 및 제2,3경사면 각각에는 제2,3,4가이드홈이 형성된 것을 특징으로 하는 거푸집 설치장치.

청구항 15

제 1 항에 있어서,

상기 승강부 및 슬라이드부에는 슬라이드부를 동작시키는 작동부가 구비된 것을 특징으로 하는 거푸집 설치장치.

청구항 16

제 15 항에 있어서,

상기 작동부는 고정부의 고정부재 일측 하단부에 와이어가 권취되는 권취로울러가 구비되고,

상기 고정부재의 상단부에는 중계로울러가 구비되며,

상기 슬라이드부의 슬라이드부재의 일측부에는 와이어의 일측 끝단부가 결속 고정되는 고정고리가 구비된 것을 특징으로 하는 거푸집 설치장치.

청구항 17

제 16 항에 있어서,

상기 슬라이드부재의 상부 일측부에는 눈금이 형성된 것을 특징으로 하는 거푸집 설치장치.

청구항 18

제 1 항에 있어서,

상기 슬라이드부의 슬라이드부재의 상부면에는 슬라이드 되게 안착부가 더 구비된 것을 특징으로 하는 거푸집 설치장치.

청구항 19

제 18 항에 있어서,

상기 안착부는 상부에 폭 방향으로 다수개의 안착홈이 형성되고, 하부에는 슬라이드부재의 상부면에 형성된 제2가이드홈에 결속되는 제3가이드돌기가 형성된 안착부재가 구비되고,

상기 안착부재의 안착홈에는 지지바가 결속 고정되며,

상기 슬라이드부재에 일측이 고정되고, 타측에는 실린더로드가 구비되어 이 실린더로드가 안착부재에 고정되는 제1실린더가 구비된 것을 특징으로 하는 거푸집 설치장치.

청구항 20

제 1 항에 있어서,

상기 고정부는 측면 거푸집에 일측부가 결속 고정되고, 타측부에는 길이 방향으로 제1가이드돌기가 형성된 고정부재가 구비되고,

상기 고정부재에 일이 고정되고, 타측부의 실린더로드는 승강부의 승강부재에 고정되는 제2실린더가 구비된 것을 특징으로 하는 거푸집 설치장치.

청구항 21

제 2 항 또는 제 20 항에 있어서,

상기 승강부재는 제1,2승강판으로 분할 형성되고, 분할 형성된 제1,2승강판는 회동되게 상부에 힌지 고정되며,

상기 제1,2승강판에 상부 및 하부가 각각 선택적으로 고정되는 잭이 구비된 것을 특징으로 하는 거푸집 설치장치.

청구항 22

제 21 항에 있어서,

상기 제1,2승강판의 서로 대응면 중 어느 하나에는 제3가이드돌기가 형성되고, 다른 하나에는 제5가이드홈이 형성된 것을 특징으로 하는 거푸집 설치장치.

명 세 서

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 거푸집 설치장치에 관한 것으로, 보다 상세하게는 콘크리트를 타설하기 위하여 설치하는 커푸집, 특히 천장에 설치되는 거푸집을 신속하게 설치하여 작업시간을 단축함과 동시에 작업능률이 향상되도록 한 거푸집 설치장치에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 일반적으로 건축물의 슬래브(천장) 시공은 건축물의 벽체 형성을 위한 거푸집 상부에 수평방향으로 슬래브 거푸집을 설치하고, 이 거푸집의 하부에 수평받침대로서 장선과 멍에를 서로 교차하도록 상하로 배치하되, 멍에를 동바리와 같은 수직받침대를 이용하여 받쳐줌으로써 콘크리트 타설에 따른 하중을 지지하도록 하는 방식으로 이루어진다.

[0003] 그런데, 상기한 슬래브 거푸집 및 수평받침대는 작업자의 키보다 훨씬 높은 위치에 설치되므로, 종래에는 작업자가 올라설 수 있도록 소정 높이의 작업대를 별도로 제작 또는 설치하여 그 상부에서 슬래브 거푸집과 그 지지구조물의 설치 및 해체를 행하고 있다.

[0004] 이에 따라, 작업대의 설치 및 해체에 따른 시간과 비용, 인력이 낭비될 뿐 아니라, 높은 작업대 상에서 작업을 행함에 따라 작업이 불편하고 능률이 떨어지며, 작업자가 작업대에서 떨어지는 등 안전사고 발생의 위험이 높은 문제점이 있었다.

[0005] 또한, 설치 및 해체 중에 거푸집이나 그 지지구조물이 하부로 낙하함으로 인한 안전사고 발생의 우려도 큰 문제점이 있었다.

[0006] 한편, 종래에는 상기 슬래브 거푸집으로서 주로 합판을 이용하였는데, 이러한 경우, 합판의 특성상 가해지는 하중에 따라 쉽게 변형되어 형태를 유지하지 못하기 때문에, 거푸집의 처짐으로 인한 시공불량을 방지하기 위해서는 수평받침대와 수직받침대를 상당히 조밀하게 설치해야만 하고, 설치된 수평받침대와 수직받침대를 콘크리트의 양생이 완료될 때까지 모두 그대로 두어야만 했다. 따라서, 거푸집의 지지에 많은 수량의 자재가 필요하고 자재의 회전율도 떨어지게 되어 자재비용 면에서 매우 불리하며, 다수의 자재를 설치 및 철거함에 따라 작업에 소요되는 시간 및 인력 면에서도 상당한 불리함이 따르는 문제점이 있었다.

[0007] 또한, 합판을 이용한 거푸집 설치구조의 경우, 콘크리트가 양생된 후 거푸집을 해체할 때에도 많은 번거로움과 비용 손실을 발생시킨다. 즉, 거푸집 합판이 콘크리트에 달라붙거나 일부는 콘크리트에 파묻히기도 하여 해체작업이 쉽지 않고, 거푸집을 떼어낸 시공면이 지저분하게 되며, 해체 중에 합판이 부서지는 경우가 많아 재활용이 어렵고 이를 폐기처리하는 불편함이 뒤따르는 문제점이 있었다.

[0008] 이에 따라, 상기한 합판을 대신하여 통상적으로 벽체 거푸집용으로 사용되는 유로폼을 슬래브 거푸집 자재로 이용하고자 하는 시도가 이루어지고 있다.

[0009] 그러나, 바닥면으로부터 순차적으로 유로폼을 연결하여 상향 설치하는 벽체 거푸집과는 달리, 슬래브 거푸집의 경우 높은 위치에 수평방향으로 유로폼을 배치하고 연결하는 작업이 필요하여, 설치 작업이 불편할 뿐 아니라, 설치 중에 유로폼 및 연결구 등이 낙하되어 안전사고 발생의 우려가 크기 때문에, 종래에는 실제 현장에서 슬래브 거푸집으로서 유로폼을 적용하기가 어려웠다.

[0010] 이러한 상기의 문제점을 해결하기 위하여 대한민국 특허등록 제10-0817883호 슬래브 거푸집 설치구조가 제시된 바 있다.

[0011] 즉, 선등록된 특허등록 제10-0817883호는 작업장의 공간부에 다수개의 수직받침대를 설치하고, 이 수직받침대를 서로 연결하는 수평받침대를 설치되어 수직받침대에 구비된 유압잭에 의해 승, 하강동작을 수행할 수 있도록 구성되어 있다.

[0012] 이렇게 구성된 수평받침대를 하강시킨 후 수직받침대의 상부에 거푸집을 안착시킨 후 유압잭을 작동시켜 수직받침대를 상승시켜 이웃하는 거푸집과 연결패널을 이용하여 연결시키게 되면 거푸집 설치작업이 완료되게 된다.

[0013] 그러나, 특허등록 제10-0817883호는 거푸집을 설치하고자 하는 장소 및 면적에 맞게 수직받침대와 수평받침대를 설치하고 수평받침대의 상부에 거푸집을 안착시킨 후 유압잭을 작동시켜 수평받침대가 상승하도록 하여 거푸집을 설치하는 것으로, 거푸집을 안착시켜 상부로 상승시키기 위한 수직받침대 및 수평받침대를 설치하는 시간이 많이 소요되고, 작업 공간을 많이 차지하게 되어 작업자가 활동할 수 있는 공간이 협소하여 거푸집을 설치하는 시간이 많이 소요되는 문제점이 있었다.

[0014] 또한, 특허등록 제10-0817883호는 많은 부품으로 이루어져 설치 후 다음 장소로 이동시 해체하는 시간이 많이 소요됨은 물론 고장발생 등 유지보수하는데 많은 비용 및 시간이 소요되는 문제점이 있었다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0015] 본 발명은 상기한 종래의 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로, 측면에 설치된 거푸집에 고정 설치하여 천장에 거푸집을 설치함으로써, 작업 공간을 많이 차지하지 않게 되어 편안하게 작업자가 작업을 수행할 수 있도록 하는데 그 목적이 있다.

[0016] 그리고, 측면 거푸집에 고정되는 고정부에 고정된 승강부가 승, 하강 가능하게 결속되어 이 승강부의 동작에 의해 작업자의 높이보다 높은 천장에 거푸집을 용이하게 설치할 수 있도록 하는데 그 목적이 있다.

[0017] 또한, 승강부에 설치된 슬라이드부가 회동 가능함과 동시에 슬라이드 이동 가능하게 장착되어 천장에 설치되는 거푸집을 이 슬라이드부에 안착시킴과 동시에 천장부로 간편하게 이동시켜 천장에 설치할 수 있도록 하는데 그 목적이 있다.

[0018] 그리고, 슬라이드부의 상부에 길이 방향으로 슬라이드 가능하게 장착되고, 그 위에 거푸집이 안착되는 안착부를 설치함으로써, 상부에 안착된 거푸집을 천장의 설치위치로 용이하게 이동시켜 설치할 수 있도록 하는데 그 목적이 있다.

[0019] 또한, 고정부의 고정부재 및 안착부가 설치된 방향의 슬라이드부재 각각에 눈금을 형성함으로써, 거푸집의 설치위치에 보다 정확하게 이동시켜 거푸집을 설치할 수 있도록 하는데 그 목적이 있다.

[0020] 한편, 승강부의 승강부재를 제1,2승강판을 분할 형성하고 상부를 힌지 고정시켜 이 힌지를 중심으로 회동 가능하게 구비함으로써, 천장의 경사각에 따라 자유롭게 경사각을 조절하여 거푸집을 설치할 수 있도록 하는데 그 목적이 있다.

[0021] 이때, 제1,2승강판은 잭에 의해 힌지를 중심으로 회동되도록 하여 조작이 용이하고 누구나 쉽게 큰 힘들이지 않고 경사각을 조절할 수 있도록 하는데 그 목적이 있다.

[0022] 그리고, 측면 거푸집과 고정부의 고정부재는 한 쌍의 연결구를 각각 거푸집과 이웃하는 거푸집이 만나는 위치에 서로 대응되게 힌지축을 이용하여 고정시키고, 이 힌지축에 고정부재를 고정시킴으로써, 고정부를 이 힌지축 상에서 자유롭게 가로방향으로 이동가능하도록 하여 거푸집의 설치에 따라 자유롭게 이동시킬 수 있도록 하는데 그 목적이 있다.

[0023] 한편, 승강부재와 슬라이드부재 및 안착부재가 각각 슬라이드 이동 가능한 구성으로 이루어짐으로써, 천장 거푸집 설치위치에 보다 정밀하게 위치를 조절할 수 있도록 하는데 그 목적이 있다.

과제의 해결 수단

[0024] 상기한 목적을 달성하기 위한 본 발명은 거푸집 설치장치에 있어서, 측면 거푸집에 결속 고정되는 고정부와, 상기 고정부에 승, 하강하도록 결속되는 승강부와, 상기 승강부에 유동되게 설치되어 상단에 천장 거푸집이 안착되는 슬라이드부로 이루어진 것을 특징으로 한다.

[0025] 여기서, 상기 고정부는 측면 거푸집에 일측부가 결속 고정되고, 타측부에는 길이 방향으로 제1가이드돌기가 형

성된 고정부재가 구비되고, 상기 고정부재의 일측면에는 세로 방향으로 서로 대응되게 한 쌍의 고정구가 구비되며, 상기 한 쌍의 고정구에 양측 끝단부가 결속 고정되되, 하단부에 구비된 고정구를 관통되도록 결속된 제1스크루축이 구비된 것을 특징으로 한다.

[0026] 나아가, 상기 고정부재에는 세로 방향으로 일정 간격으로 다수개의 관통공이 형성되고, 이 관통공에 제1힌지핀이 결속되며, 이 제1힌지핀의 양측 끝단부에는 측면 거푸집에 일측이 고정된 제1연결부재가 결속 고정된 것을 특징으로 한다.

[0027] 이때, 상기 제1연결부재는 "H"자 형상으로 형성되어 일측은 제1힌지핀에 결속되고, 타측부는 측면 거푸집과 이웃하는 거푸집의 접촉부에 제2힌지핀에 의해 고정된 것을 특징으로 한다.

[0028] 아울러, 상기 고정부재는 승강부가 결속 고정되는 방향에 눈금이 형성된 것을 특징으로 한다.

[0029] 그리고, 상기 고정부의 제1스크루축을 동작시키는 조작부가 더 구비된 것을 특징으로 한다.

[0030] 여기서, 상기 조작부는 제1스크루축의 일측 끝단부에 결속 고정되는 제1베벨기어가 구비되고, 상기 고정부의 고정부재에 회동되게 고정축이 구비되며, 상기 제1베벨기어에 맞물리게 고정축에 결속 고정되는 제2베벨기어가 구비된 것을 특징으로 한다.

[0031] 또한, 상기 승강부는 일측이 고정부의 고정부재에 이동되게 결속 고정되고, 타측에는 슬라이드부의 슬라이드부재가 결속 고정되는 승강부재와, 상기 승강부재에 일측면이 고정되고, 타측부는 고정부의 제1스크루축에 결속되는 제1유동부재와, 상기 제1유동부재가 구비된 타측부에는 슬라이드부를 동작시키는 제2스크루축과, 상기 제2스크루축에 일측이 결속되되, 양측부에는 슬라이드부의 슬라이드부재가 결속 고정되는 결속구가 형성된 제2유동부재로 이루어진 것을 특징으로 한다.

[0032] 여기서, 상기 승강부재는 고정부재에 형성된 제1가이드돌기에 결속되는 제1가이드홈이 형성되고, 타측부에는 슬라이드부재가 설치되는 제1경사면이 형성되며, 제1경사면에는 제2가이드돌기가 형성되고, 경사면의 근접 위치에는 제2스크루축이 설치되는 설치홀이 형성되고, 이 설치홀의 양측부에는 결속구가 인출되게 절개홀이 형성된 것을 특징으로 한다.

[0033] 나아가, 상기 승강부재의 제1경사면이 형성된 방향에는 제1경사면의 길이 방향으로 걸림돌기가 형성된 것을 특징으로 한다.

[0034] 그리고, 상기 슬라이드부는 상부에 상부면이 형성되고, 하부에는 삼각 형상으로 양측부에 승강부의 승강부재에 형성된 제1경사면에 선택적으로 안착되는 제2,3경사면이 형성된 슬라이드부재가 구비되고, 상기 슬라이드부재의 양측부에는 승강부의 제2유동부재에 형성된 결속구에 결속 고정되는 제2연결부재가 구비되며, 상기 슬라이드부재의 일측부에는 승강부재의 걸림돌기에 결속되는 걸림부재가 구비된 것을 특징으로 한다.

[0035] 여기서, 상기 슬라이드부재의 제2,3경사면이 만나는 꼭지점은 원형 형상으로 형성된 것을 특징으로 한다.

[0036] 나아가, 상기 슬라이드부재의 양측부에는 제2연결부재를 지지하는 지지핀이 더 구비된 것을 특징으로 한다.

[0037] 아울러, 상기 슬라이드부재의 상부면 및 제2,3경사면 각각에는 제2,3,4가이드홈이 형성된 것을 특징으로 한다.

[0038] 또한, 상기 승강부 및 슬라이드부에는 슬라이드부를 동작시키는 작동부가 구비된 것을 특징으로 한다.

[0039] 여기서, 상기 작동부는 고정부의 고정부재 일측 하단부에 와이어가 권취되는 권취로울러가 구비되고, 상기 고정부재의 상단부에는 중계로울러가 구비되며, 상기 슬라이드부의 슬라이드부재의 일측부에는 와이어의 일측 끝단부가 결속 고정되는 고정고리가 구비된 것을 특징으로 한다.

[0040] 나아가, 상기 슬라이드부재의 상부 일측부에는 눈금이 형성된 것을 특징으로 한다.

[0041] 그리고, 상기 슬라이드부의 슬라이드부재의 상부면에는 슬라이드 되게 안착부가 더 구비된 것을 특징으로 한다.

[0042] 여기서, 상기 안착부는 상부에 폭 방향으로 다수개의 안착홈이 형성되고, 하부에는 슬라이드부재의 상부면에 형성된 제2가이드홈에 결속되는 제3가이드돌기가 형성된 안착부재가 구비되고, 상기 안착부재의 안착홈에는 지지바가 결속 고정되며, 상기 슬라이드부재에 일측이 고정되고, 타측에는 실린더로드가 구비되어 이 실린더로드가 안착부재에 고정되는 제1실린더가 구비된 것을 특징으로 한다.

[0043] 또한, 상기 고정부는 측면 거푸집에 일측부가 결속 고정되고, 타측부에는 길이 방향으로 제1가이드돌기가 형성된 고정부재가 구비되고, 상기 고정부재에 일이 고정되고, 타측부의 실린더로드는 승강부의 승강부재에 고정되

는 제2실린더가 구비된 것을 특징으로 한다.

[0044] 한편, 상기 승강부재는 제1,2승강판으로 분할 형성되고, 분할 형성된 제1,2승강판는 회동되게 상부에 힌지 고정되며, 상기 제1,2승강판에 상부 및 하부가 각각 선택적으로 고정되는 잭이 구비된 것을 특징으로 한다.

[0045] 여기서, 상기 제1,2승강판의 서로 대응면 중 어느 하나에는 제3가이드돌기가 형성되고, 다른 하나에는 제5가이드홈이 형성된 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

[0046] 이와 같이 구성된 본 발명은 측면에 설치된 거푸집에 고정 설치하여 천장에 거푸집을 설치함으로써, 작업 공간을 많이 차지하지 않게 되어 편안하게 작업자가 작업을 수행할 수 있도록 하는 효과가 있다.

[0047] 그리고, 측면 거푸집에 고정되는 고정부에 고정된 승강부가 승, 하강 가능하게 결속되어 이 승강부의 동작에 의해 작업자의 높이보다 높은 천장에 거푸집을 용이하게 설치할 수 있도록 하는 효과가 있다.

[0048] 또한, 승강부에 설치된 슬라이드부가 회동 가능함과 동시에 슬라이드 이동 가능하게 장착되어 천장에 설치되는 거푸집을 이 슬라이드부에 안착시킴과 동시에 천장부로 간편하게 이동시켜 천장에 설치할 수 있도록 하는 효과가 있다.

[0049] 그리고, 슬라이드부의 상부에 길이 방향으로 슬라이드 가능하게 장착되고, 그 위에 거푸집이 안착되는 안착부를 설치함으로써, 상부에 안착된 거푸집을 천장의 설치위치로 용이하게 이동시켜 설치할 수 있도록 하는 효과가 있다.

[0050] 또한, 고정부의 고정부재 및 안착부가 설치된 방향의 슬라이드부재 각각에 눈금을 형성함으로써, 거푸집의 설치위치에 보다 정확하게 이동시켜 거푸집을 설치할 수 있도록 하는 효과가 있다.

[0051] 한편, 승강부의 승강부재를 제1,2승강판을 분할 형성하고 상부를 힌지 고정시켜 이 힌지를 중심으로 회동 가능하게 구비함으로써, 천장의 경사각에 따라 자유롭게 경사각을 조절하여 거푸집을 설치할 수 있도록 하는 효과가 있다.

[0052] 이때, 제1,2승강판은 잭에 의해 힌지를 중심으로 회동되도록 하여 조작이 용이하고 누구나 쉽게 큰 힘들이지 않고 경사각을 조절할 수 있도록 하는 효과가 있다.

[0053] 그리고, 측면 거푸집과 고정부의 고정부재는 한 쌍의 연결구를 각각 거푸집과 이웃하는 거푸집이 만나는 위치에 서로 대응되게 힌지축을 이용하여 고정시키고, 이 힌지축에 고정부재를 고정시킴으로써, 고정부를 이 힌지축 상에서 자유롭게 가로방향으로 이동가능하도록 하여 거푸집의 설치에 따라 자유롭게 이동시킬 수 있도록 하는 효과가 있다.

[0054] 한편, 승강부재와 슬라이드부재 및 안착부재가 각각 슬라이드 이동 가능한 구성으로 이루어짐으로써, 천장 거푸집 설치위치에 보다 정밀하게 위치를 조절할 수 있도록 하는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

[0055] 도 1은 본 발명에 따른 거푸집 설치장치를 보인 사시도.

도 2는 본 발명에 따른 거푸집 설치장치를 보인 정면도.

도 3은 본 발명에 따른 거푸집 설치장치를 보인 측면도.

도 4a 및 도 4b는 본 발명의 고정부를 보인 도면.

도 5a 및 도 5b는 본 발명의 승강부를 보인 도면.

도 6a 내지 도 6c는 본 발명의 슬라이드부와 안착부를 보인 도면.

도 7a 내지 도 7c는 본 발명에 따른 거푸집 설치장치에 대한 작용관계를 보인 도면.

도 8은 본 발명에 따른 거푸집 설치장치의 다른 실시예를 보인 도면.

도 9a 및 도 9b는 본 발명에 따른 거푸집 설치장치의 또 다른 실시예를 보인 도면.

도 10은 본 발명에 따른 거푸집 설치장치의 또 다른 실시예를 보인 도면.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0056] 이하, 본 발명에 따른 거푸집 설치장치에 대하여 첨부된 도면을 참조하여 상세히 설명하면 다음과 같다.

[0057] 도 1은 본 발명에 따른 거푸집 설치장치를 보인 사시도이고, 도 2는 본 발명에 따른 거푸집 설치장치를 보인 정면도이고, 도 3은 본 발명에 따른 거푸집 설치장치를 보인 측면도이고, 도 4a 및 도 4b는 본 발명의 고정부를 보인 도면이고, 도 5a 및 도 5b는 본 발명의 승강부를 보인 도면이고, 도 6a 내지 도 6c는 본 발명의 슬라이드부와 안착부를 보인 도면이다.

[0058] 도 1 내지 도 6c에 도시된 바와 같이 본 발명에 따른 거푸집 설치장치(100)는 콘크리트를 타설하기 위하여 측면에 설치되는 측면 거푸집(102)에 설치되는 고정부(110)가 구비된다.

[0059] 여기서, 상기 고정부(110)는 측면 거푸집(102)에 일측부가 결속 고정되고, 타측부에는 길이 방향으로 제1가이드돌기(114)가 형성되며, 측면 거푸집(102) 방향에는 수직 방향으로 다수개 중 어느 하나에 제1힌지핀(120)이 선택적으로 관통되게 결속되는 관통공(116)이 형성된 고정부재(112)가 구비된다.

[0060] 나아가, 상기 고정부재(112)는 측면 거푸집(102)에 "H"자 형상으로 형성된 제1연결부재(130)에 의해 연결 고정되되, 고정부재(112)의 관통공(116)에 결속된 제1힌지축(120)의 양측 끝단부에 각각 일측부가 결속 고정되고, 제1힌지축(120)에 결속 고정된 제1연결부재(130)의 타측부는 측면 거푸집(102)과 이웃하는 측면 거푸집(102)의 접촉면이 끼워지게 결속시킨 후 제2힌지축(122)에 의해 측면 거푸집(102)에 고정되게 된다.

[0061] 이때, 상기 제1연결부재(130)는 제1,2힌지축(120)(122) 양측에 결속된 2개를 한 쌍으로 하여 여러 쌍에 의해 고정부재(112)를 측면 거푸집(102)에 고정시키게 된다.

[0062] 따라서, 상기 제1연결부재(130)에 결속된 제1힌지축(120)에 고정부재(112)가 결속 고정되게 되어 제1힌지축(120)의 길이 방향으로 자유롭게 슬라이드 이동이 가능하게 되어 작업 위치를 용이하게 조절할 수 있게 된다.

[0063] 아울러, 상기 고정부재(112)의 일측면에는 서로 대응되게 한 쌍의 고정구(140)가 형성되고, 이 고정구(140)에 양측 끝단부가 회동 가능하게 제1스크루축(142)이 결속 고정되되, 하단부에 위치한 고정구(140)에 결속되는 제1스크루축(142)의 끝단부가 외측으로 돌출되도록 관통되게 결속 고정되게 된다.

[0064] 그리고, 상기 제1스크루축(142)의 일측부, 즉 고정구(140)의 외측으로 돌출된 제1스크루축(142)의 끝단부에는 제1스크루축(142)을 회동시키는 조작부(150)가 구비된다.

[0065] 여기서, 상기 조작부(150)는 제1스크루축(142)의 일측 끝단부에 제1베벨기어(152)가 구비되고, 제1베벨기어(152)에 맞물리는 제2베벨기어(154)가 구비되되, 제2베벨기어(154)는 고정부재(112)의 측면에 고정축(156)에 의해 회전 가능하게 설치되게 된다.

[0066] 이때, 상기 제1스크루축(142)를 회동시키는 수단으로 제1스크루축(142)의 양측 끝단부 중 어느 일측 끝단부에 모터를 설치하여 제1스크루축(142)을 동작시킬 수도 있고, 이 이외에 제1스크루축(142)을 회전시킬 수 있는 모든 수단이 적용 가능하다.

[0067] 따라서, 상기 조작부(150)의 제1,2베벨기어(152)(154)의 회전에 따라 제1스크루축(142)이 정역회전을 하게 된다.

[0068] 또한, 상기 고정부(110)의 고정부재(112)에 설치되어 승, 하강 동작을 수행하는 승강부(210)가 구비된다.

[0069] 여기서, 상기 승강부(210)는 일측이 고정부재(112)에 승, 하강 가능하게 결속 고정되되, 고정부재(112)에 결속된 근접 위치에 볼트 등 고정수단에 의해 일측이 고정되며, 타측부는 제1스크루축(142)에 결속 고정되는 제1유동부재(212)가 구비되고, 고정부재(112)에 결속되는 타측부에는 제1경사면(216)이 형성된 승강부재(213)가 구비된다.

[0070] 따라서, 상기 제1스크루축(142)의 회전 방향에 따라 제1유동부재(212)가 승, 하강 동작을 수행하면서 제1유동부재(212)가 고정수단에 의해 고정된 승강부재(213)가 승, 하강 동작을 수행하게 된다.

[0071] 이때, 상기 승강부재(213)는 고정부재(112)의 접촉부에 고정부재(112)에 형성된 제1가이드돌기(114)에 결속되는

제1가이드홈(213a)이 형성되고, 제1경사면(216)에는 제2가이드돌기(216a)가 형성된다.

[0072] 따라서, 상기 고정부재(112)의 안내에 따라 승강부재(213)가 승, 하강 동작을 수행할 때 고정부재(112)의 제1가이드돌기(114)에 승강부재(213)의 제1가이드홈(213a)이 안착되게 결속된 상태로 승, 하강하게 되어 이탈되지 않고 안전하게 승, 하강 동작을 수행하게 된다.

[0073] 나아가, 상기 제1경사면(216)이 형성된 근접 위치의 내측에는 일측이 개방되게 설치홀(218)이 형성되고, 이 설치홀(218)과 연통되게 승강부재(213)의 양측면에 길이 방향으로 길게 절개홀(218a)이 형성된다.

[0074] 아울러, 상기 승강부재(213)의 제1경사면(216) 근접 위치에 형성되되, 양측면 중 어느 일측면에 길게 걸림돌기(220)가 형성된다.

[0075] 그리고, 상기 승강부재(213)의 설치홀(218)에 회동 가능하게 설치되되, 일측부가 설치홀(218)의 외측으로 돌출되게 결속 고정되는 제2스크루축(230)이 구비된다.

[0076] 여기서, 상기 승강부재(213)의 설치홀(218)에 위치되되, 제2스크루축(230)에 결속되어 제2스크루축(230)의 회전 방향에 따라 전, 후진 동작을 수행하는 제2유동부재(240)가 구비되다.

[0077] 이때, 상기 제2유동부재(240)의 양측부에는 절곡 형성되되, 승강부재(213)의 양측면에 형성된 절개홀(218a) 외측으로 돌출되게 결속구(242)가 형성된다.

[0078] 따라서, 상기 제2스크루축(230)의 회전 방향에 따라 제2유동부재(240) 및 결속구(242)가 절개홀(218a)을 따라 슬라이드 이동 동작을 수행하게 된다.

[0079] 또한, 상기 승강부(210)의 승강부재(213)에 안착 고정되어 슬라이드 동작을 수행하는 슬라이드부(310)가 구비된다.

[0080] 여기서, 상기 슬라이드부(310)는 삼각형 형상으로 형성되되, 상부에 수평 상태의 상부면(314)이 형성되고, 상부면(314)에는 제2가이드홈(314a)이 형성되며, 상부면(314) 하단에는 승강부재(213)의 제1경사면(216)에 선택적으로 접촉되어 슬라이드 동작을 수행하는 제2,3경사면(316)(318)이 형성되고, 제2,3경사면(316)(318)에는 승강부재(213)의 제1경사면(216)에 형성된 제2가이드돌기(216a)에 선택적으로 안착되는 제3,4가이드홈(316a)(318a)이 형성된 슬라이드부재(312)가 구비된다.

[0081] 따라서, 상기 슬라이드부재(312)가 슬라이드 동작을 수행할 때 승강부재(213)의 제1경사면(216)에 형성된 제2가이드돌기(216a)에 슬라이드부재(312)의 제2,3경사면(316)(318)에 형성된 제3,4가이드홈(316a)(318a)이 선택적으로 제2가이드돌기(216a)에 안착되어 슬라이드 동작을 수행함으로써, 슬라이드부재(312)가 안전하게 슬라이드 동작을 수행하게 된다.

[0082] 나아가, 상기 제2,3경사면(316)(318)의 만나는 꼭지점은 원호(320) 형상으로 형성되고, 이 원호 형상으로 형성된 중심점에 힌지(322a) 고정되고, 타측은 승강부재(213)의 제2유동부재(240)에 형성된 결속구(242)에 볼트 등 고정수단에 의해 고정되는 제2연결부재(322)가 구비된다.

[0083] 이때, 상기 슬라이드부재(312)는 제2연결부재(322)를 고정시키는 힌지(322a)를 중심으로 회동 가능하게 구비된다.

[0084] 따라서, 상기 제2,3경사면(316)(318)이 만나는 지점을 원호(320)로 형성함으로써, 슬라이드부재(312)를 자유롭게 승강부재(213)의 제1경사면(216) 상에서 회전시킬 수 있게 된다.

[0085] 아울러, 상기 제2연결부재(322)의 일측부, 즉 상부에는 제2연결부재(322)에 접촉되는 지지핀(324)이 구비된다.

[0086] 따라서, 상기 제2스크루축(142)의 회전에 의해 제2유동부재(240)가 이동함과 동시에 제2연결부재(322)가 이동할 때 지지핀(324)을 밀면서 이동하게 되어 슬라이드부재(312)가 이동하는 과정에서 어느 일부분에 마찰력 및 힘이 집중되는 것을 방지하여 원활하게 슬라이드 동작을 수행할 수 있게 된다.

[0087] 그리고, 상기 슬라이드부재(312)의 일측부에는 승강부재(213)에 형성된 걸림돌기(220)에 결속 해지 동작을 수행하는 걸림부재(330)가 구비된다.

[0088] 이때, 상기 걸림부재(330)는 슬라이드부재(312)의 일측부에 서로 대응되게 한 쌍의 체결구(332)가 구비되고, 이 한 쌍의 체결구(332) 사이에 샤프트(334)에 의해 걸림부재(330)가 결속 고정되되, 걸림부재(330)의 일측부에는 걸림돌기(220)에 결속되는 걸림구(330a)가 형성되고, 샤프트(334)에 결속되어 일측 끝은 걸림부재(330)에 고정

되고, 타측 끝단부는 슬라이드부재(312)의 측면에 지지되는 탄성부재(336)가 구비된다.

[0089] 여기서, 상기 걸림부재(330)의 걸림구(330a)에는 볼(331)이 구비되어 승강부재(213)의 걸림돌기(220)에 이 볼(331)이 접촉되게 되게 되어 걸림부재(330)가 용이하게 슬라이드 이동 가능하게 된다.

[0090] 따라서, 상기 걸림구(330a)가 형성된 걸림부재(330)의 타측부를 가압하게 되면 걸림부재(330)는 샤프트(334)를 중심으로 탄성부재(336)를 가압하면서 회전하여 걸림구(330a)가 승강부재(213)의 걸림돌기(220)로부터 결속 해지되게 되어 슬라이드부재(312)가 제2연결부재(322)를 고정시키는 힌지(322a)를 중심으로 회동 가능하게 된다.

[0091] 반대로, 상기 슬라이드부재(312)를 회전시켜 제2경사면(316)이 승강부재(213)의 제1경사면(216)에 안착되도록 슬라이드부재(312)를 회전시키게 되면 걸림부재(330)의 걸림구(330a)가 승강부재(213)의 걸림돌기(220)의 경사면을 타고 넘어가면서 자동으로 걸림돌기(220)에 결속되게 되어 승강부재(213)에 슬라이드부재(312)가 접촉된 상태를 유지함과 동시에 슬라이드부재(312)의 슬라이드 이동시 걸림돌기(220)에 결속된 상태로 이동하게 되어 슬라이드부재(312)가 승강부재(213)의 제1경사면(216)에 안착된 상태로 슬라이드 이동되게 된다.

[0092] 또한, 상기 슬라이드부(310)의 슬라이드부재(312)를 슬라이드 동작시키는 작동부(340)가 구비된다.

[0093] 여기서, 상기 작동부(340)는 승강부재(213)의 일측 하단에 와이어(344)가 권취되는 권취로울러(342)가 구비되고, 승강부재(213)의 상부에는 와이어(344)를 가이드하는 중계로울러(346)가 힌지(346a) 고정되며, 슬라이드부재(312)의 일측면에는 와이어(344)의 끝단부가 결속 고정되는 고정고리(348)가 구비된다.

[0094] 따라서, 상기 권취로울러(342)의 회전 방향에 따라 와이어(344)가 권취로울러(342)에 감기거나 풀리는 동작에 의해 슬라이드부재(312)가 힌지(322a)를 중심으로 회전 또는 원상복귀 되게 된다.

[0095] 그리고, 상기 슬라이드부(310)의 슬라이드부재(312) 상부에는 천장 거푸집(104)이 안착되는 안착부(410)가 구비된다.

[0096] 여기서, 상기 안착부(410)는 슬라이드부재(312)의 상부면(314)에 안착되되, 슬라이드부재(312)의 상부면(314)에 형성된 제2가이드홈(314a)에 슬라이드 되게 결속 고정되는 제3가이드돌기(414)가 형성되고, 상단부에는 서로 이격되게 형성되되, 폭 방향으로 다수개의 안착홈(416)이 형성된 안착부재(412)가 구비된다.

[0097] 따라서, 상기 슬리이드부재(312)의 제2가이드홈(314a)에 안착부재(412)의 제3가이드돌기(414)가 결속된 상태로 슬라이드 동작을 수행하게 되어 안전하게 슬라이드 동작이 이루어지게 된다.

[0098] 나아가, 상기 안착부재(412)의 상부에 형성된 안착홈(416)에는 상부에 안착 고정되어 천장 거푸집(104)을 하부에서 지지하는 지지바(418)가 구비된다.

[0099] 아울러, 상기 슬라이드부재(312)의 일측부에 일측 끝단부가 고정되고, 타측부에는 인출되는 살린더로드(422)가 구비되며, 이 실린더로드(422)가 안착부재(412)의 측부에 결속 고정되는 제1실린더(420)가 구비된다.

[0100] 따라서, 상기 제1실린더(420)의 작동에 의해 실린더로드(422)가 인출 또는 삽입되는 동작에 의해 안착부재(412)가 슬라이드부재(312)의 제2가이드홈(314a)을 따라 슬라이드 이동동작을 수행하게 된다.

[0101] 이와 같이 구성된 본 발명에 따른 거푸집 설치장치에 대한 작용관계를 설명하면 다음과 같다.

[0102] 도 7a 내지 도 7c는 본 발명에 따른 거푸집 설치장치에 대한 작용관계를 보인 도면이다.

[0103] 이에 도시된 바와 같이 본 발명에 따른 거푸집 설치장치(100)는 먼저, 상기 제1연결부재(130)를 이용하여 시공된 측면 거푸집(102)에 고정부재(112)를 고정시키게 되면 도 7a와 같이 천장 거푸집(104)을 설치하기 위한 거푸집 설치장치(100)의 설치가 완료된다.

[0104] 이때, 상기 측면 거푸집(102)에 설치되는 거푸집 설치장치(100)는 1개 또는 작업 공간에 따라 2개 이상을 설치할 수도 있다.

[0105] 그리고, 상기 거푸집 설치장치(100)는 측면 거푸집(102)에 제1연결부재(130)와 제1,2힌지축(120)(122)에 의해 설치되어 거푸집 설치장치(100)는 제1힌지축(120)을 따라 슬라이드 이동 가능하게 되어 거푸집 설치장치(100)의 위치, 즉 가로 방향으로 조절하여 작업자가 원하는 방향으로 거푸집 설치장치(100)를 이동시켜 작업을 수행할 수 있게 된다.

[0106] 이와 같이 상기 거푸집 설치장치(100)의 설치 완료 후 승강부재(213)는 고정부재(112)의 하단부에 위치되도록

하강시키고, 슬라이드부재(312)는 걸림부재(330)가 걸림돌기(220)로부터 이탈되어 도 7b와 같이 제2연결부재(322)를 결속시킨 힌지(322a)를 중심으로 회전하여 슬라이드부재(312)의 제2경사면(316)이 승강부재(213)의 제1경사면(216)에 촉된 상태에서 제3경사면(318)이 승강부재(213)의 제1경사면(216)에 안착되는 상태로 회전하여 전환이 이루어지게 된다.

[0107] 따라서, 상기 슬라이드부재(312)의 상부에 설치된 안착부재(412)가 수평 상태에서 수직 상태가 되게 되어 천장에 설치되는 천장 거푸집(104)을 측면 거푸집(102)을 설치할 때와 동일하게 작업장 바닥에서 안착부재(412)에 설치할 수 있게 된다.

[0108] 즉, 상기 안착부재(412)에 멍에(106)를 안착시키고, 이 멍에(106)의 상부에 천장 거푸집(104)을 안착시킴과 동시에 볼트 등 고정수단으로 고정시키게 되면 안착부재(412)에 천장 거푸집(104)의 적재가 용이하게 이루어지게 된다.

[0109] 이렇게, 상기 안착부재(412)에 천장 거푸집(104)을 적재한 후 조작부(150)의 고정축(156)을 회전시키게 되면 제2베벨기어(154)와 제2베벨기어(154)에 맞물린 제1베벨기어(152)가 회전하면서 제1스크루축(142)을 회전시키게 되고, 제1스크루축(142)의 회전에 의해 제1유동부재(212)가 상부로 이동함과 동시에 제1유동부재(212)에 연결된 승강부재(213)가 상부로 이동하게 된다.

[0110] 이때, 상기 승강부재(213)는 천장 거푸집(104)을 설치하고자 하는 위치와 어느 정도의 간격이 유지되게 상승 후 정지시키게 된다.

[0111] 그리고, 상기 승강부재(213)가 상부로 상승한 상태에서 승강부재(213)에 구비된 제2스크루축(230)을 회전시키게 되면 제2스크루축(230)에 결속된 제2유동부재(240)가 상부로 이동함과 동시에 승강부재(213)의 제1경사면(216)에 안착된 슬라이드부재(312)의 제3경사면(318)이 접촉된 상태로 상부로 이동하게 된다.

[0112] 이때, 상기 승강부재(213)의 제1경사면(216)을 따라 슬라이드부재(312)가 상부로 상승하게 되어 고정부(110)가 설치된 타측 측면 거푸집(102)과의 간격이 넓어지게 되어 슬라이드부재(312)를 회전시킬 때 천장 거푸집(104)이 타측 측면 거푸집에 걸리지 않고 안전하게 수직 상태에서 수평상태로 회전 가능하게 된다.

[0113] 이렇게, 상기 슬라이드부재(312)를 승강부재(213)의 제1경사면(216)을 따라 상부로 슬라이드 이동시켜 소정의 위치에서 정지시키고, 이 상태에서 권취로울러(342)를 회전시켜 와이어(344)를 권취시키게 되면 슬라이드부재(312)는 힌지(322a)를 중심으로 회전하면 승강부재(213)의 제1경사면(216)에 제3경사면(318)이 안착된 상태에서 제2경사면(316)이 안착되는 상태로 전환되게 되어 천장 거푸집(104)이 수직 상태에서 수평 상태가 된다.

[0114] 이때, 상기 슬라이드부재(312)의 제2경사면(316)이 승강부재(213)의 제1경사면(216)에 안착될 때 슬라이드부재(312)에 구비된 걸림부재(330)의 걸림구(330a)가 승강부재(213)에 구비된 걸림돌기(220)의 경사부를 타고 넘어가면서 결속되게 되어 승강부재(213)의 제1경사면(216)에 슬라이드부재(312)의 제2경사면(316)이 안착된 상태가 유지되게 된다.

[0115] 이 상태에서 상기 제2스크루축(230)을 회전시켜 천장 거푸집(104)을 설치하고자 하는 위치로 슬라이드부재(312)를 이동시키게 된다.

[0116] 이렇게, 상기 슬라이드부재(312)를 도 7c와 같이 상부로 상승시킨 후 안착부재(412) 및 슬라이드부재(312)를 이동시키면서 천장 거푸집(104)을 설치하고자 하는 정확한 위치에 맞도록 조절한 후 천장 거푸집(104)을 고정시키게 되면 천장 거푸집(104)의 설치가 완료되게 된다,

[0117] 한편, 상기 천장 거푸집(104)을 설치할 작업 공간에 따라, 즉 작업공간이 넓은 경우에는 안착부재(412)에 천장 거푸집(104)을 위치시킨 후 슬라이드부재(312)를 수직 방향에서 수평 방향으로 회전시킨 다음 승강부재(213)를 상승시킬 수도 있다.

[0118] 또는 작업공간이 좁은 경우에는 먼저 슬라이드부재(312)를 승강부재(213)의 제1경사면(216)을 따라 상부로 슬라이드 이동시킨 후 천장 거푸집(104)이 회전할 수 있는 공간을 확보한 다음 슬라이드부재(312)를 회전시켜 천장 거푸집(104)이 수직 방향에서 수평 방향이 되도록 회전시키고 승강부재(213)를 상승시킬 수도 있다.

[0119] 즉, 상기 천장 거푸집(104)을 설치할 작업 공간이 협소하여 슬라이드부재(312)를 회전시 천장 거푸집(104)이 벽부에 닿는 경우에는 슬라이드부재(312)를 승강부재(213)의 제1경사면(216)을 따라 상부로 슬라이드 이동시킨 다음 슬라이드부재(312)를 회전시키게 된다.

[0120] 반대로, 상기 천장 거푸집(104)을 설치할 작업공간은 넓은 경우에는 먼저 슬라이드부재(312)를 회전시켜 천장

거푸집(104)이 수직 상태에서 수평상태가 되게 한 후 승강부재(213)를 상부로 상승시켜 천장 거푸집(104)을 설치하게 된다.

[0121] 이와 같이 상기 거푸집 설치장치(100)는 승강부재(213)와 슬라이드부재(312)가 서로 승하강하는 동작에 의해 천장에 설치하는 천장 거푸집(104)을 용이하게 설치함과 동시에 작업 현장에 따라 수직 방향으로 장착된 천장 거푸집(104)을 다양하게 승강부재(213)와 슬라이드부재(312)를 동작시켜 슬라이드부재(312)를 수평 방향으로 회전시켜 천장에 천장 거푸집(104)을 설치할 수 있게 된다.

[0122] 그리고, 상기 거푸집 설치장치(100)에 천장 거푸집(104)을 다시 장착하고자 하는 경우에는 장착된 천장 거푸집(104)을 상부로 이동시키는 역순으로 하여 슬라이드부재(312)를 회전시켜 수평 상태에서 수직 상태로 전환시킨 후 천장 거푸집(104)을 장착하게 된다.

[0123] 즉, 상기 걸림돌기(220)에 결속된 걸림부재(330)의 타측부를 가압하게 되면 걸림돌기(220)로부터 걸림부재(330)가 이탈되면서 슬라이드부재(312)가 자중에 의해 힌지(322a)를 중심으로 회전하게 되어 승강부재(213)의 제1경사면(216)에 제2경사면(316)이 접촉한 상태에서 제3경사면(318)이 접촉되는 상태로 전환이 이루어지게 된다.

[0124] 이렇게, 상기 슬라이드부재(312)를 회전시킨 후 제1,2스크루축(142)(230)을 각각 순차적으로 작동시켜 승강부재(213)와 슬라이드부재(312)를 하강시키게 되면 천장 거푸집(104)을 장착하기 위한 모든 준비가 완료되게 된다.

[0125] 또한, 상기 슬라이드부재(312)에 장착된 천장 거푸집(104)을 상승 이동시키는 방법은 전자에서와 동일한 동작에 의해 이루어지게 된다.

[0126] 도 8은 본 발명에 따른 거푸집 설치장치의 다른 실시예를 보인 도면이다.

[0127] 이에 도시된 바와 같이 상기 고정부재(112)에는 승강부재(213)의 승, 하강 높이를 조절할 수 있도록 하는 제1눈금(119)이 형성되되, 제1눈금(119)은 고정부재(112)와 승강부재(213)가 서로 접촉되는 방향의 측부에 형성된다.

[0128] 그리고, 상기 슬라이드부재(312)의 상단부 측면에는 안착부재(412)가 길이 방향으로 이동 거리를 조절할 수 있도록 제2눈금(319)이 형성된다.

[0129] 이와 같이 구성된 본 발명에 따른 거푸집 설치장치에 대한 작용관계는 전자에서와 동일한 방법에 의해 이루어지는 것으로, 여기에서는 작용관계에 대한 설명은 생략한다.

[0130] 다만, 상기 고정부재(112) 및 슬라이드부재(312)에 제1눈금(119)을 형성함으로써, 승강부재(213)의 승, 하강 높이를 정확하게 조절할 수 있게 된다.

[0131] 그리고, 상기 슬라이드부재(312)에 형성된 제2눈금(319)을 형성함으로써, 안착부재(412)가 가로 방향으로 이동할 거리를 정확하게 조절하여 이동시킬 수 있게 된다.

[0132] 도 9a 및 도 9b는 본 발명에 따른 거푸집 설치장치의 또 다른 실시예를 보인 도면이다.

[0133] 이에 도시된 바와 같이 상기 승강부재(213)는 중앙을 중심으로 분할하여 제1,2승강판(214a)(214b)으로 구성된다.

[0134] 여기서, 상기 제1,2승강판(214a)(214b)은 상부에 힌지(346a)에 의해 제1,2승강판(214a)(214b) 중 어느 하나가 회동 가능하게 결속 고정된다.

[0135] 그리고, 상기 제1,2승강판(214a)(214b)의 측면에는 제1,2승강판(214a)(214b) 중 어느 하나를 회동시키는 잭(250)이 구비된다.

[0136] 이때, 상기 제1승강판(214a)에는 제4가이드돌기(215a)이 형성되고, 제2승강판(214b)에는 제5가이드홈(215b)가 형성된다.

[0137] 또한, 상기 잭(250)은 양측부가 각각 제1,2승강판(214a)(214b)에 힌지(252a)(252b) 등 고정수단에 의해 고정되어 잭의 작동에 의해 힌지를 중심으로 회전하게 된다.

[0138] 이와 같이 구성된 본 발명에 따른 거푸집 설치장치에 대한작용관계는 전자에서와 동일한 방법에 의해 이루어지

는 것으로, 여기에서는 작용관계에 대한 설명은 생략한다.

[0139] 다만, 상기 천장 거푸집(104)을 설치하고자 하는 천장이 경사지게 형성되는 경우에는 전자에서와 동일한 방법으로 천장 거푸집(104)을 시공 위치에 근접시킨 후 잭(250)을 작동시키게 되면 도 9b에 도시된 바와 같이 제2승강판(214b)은 제1승강판(214a)과 결속시키는 힌지(346a)를 중심으로 회전하게 되어 천장의 경사부에 대응되게 제2승강판(214b)의 경사각이 조절되게 된다.

[0140] 따라서, 상기 거푸집 설치장치(100)를 이용하여 천장 거푸집(104)을 설치할 때 천장의 형성, 즉 천장에 경사지게 형성되더라도 용이하게 천장 거푸집(104)을 설치할 수 있게 된다.

[0141] 또한, 제2승강판(214b)을 계속해서 회전시키게 되면 슬라이드부재(312)가 고정부재(112)에 위치한 방향에서 천장 거푸집(104)이 수직상태가 되게 되고, 이 상태에서 측벽으로 천장 거푸집(104)을 볼트 등 고정수단으로 고정시키는 방식으로 하여 측면에 거푸집을 설치하는데에도 적용이 가능하다.

[0142] 도 10은 본 발명에 따른 거푸집 설치장치의 또 다른 실시예를 보인 도면이다.

[0143] 이에 도시된 바와 같이 상기 고정부재(112)의 측부에 제2실린더(510)를 구비하되, 제2실린더(510)는 고정부재(112)에 고정되고, 실린더로드(512)는 승강부재(213)에 고정시키게 된다.

[0144] 이와 같이 구성된 본 발명에 따른 거푸집 설치장치에 대한 작용관계는 전자에서와 동일한 방법에 의해 이루어지는 것으로, 여기에서는 작용관계에 대한 설명은 생략한다.

[0145] 다만, 상기 제2실린더(510)의 동작에 의해 승강부재(213)가 승, 하강 동작을 수행하게 되어 승강부재(214)의 승, 하강동작의 조작이 용이하게 이루어지게 된다.

[0146] 상기에서는 본 발명에 따른 거푸집 설치장치에 대한 바람직한 실시예에 대하여 설명하였지만, 본 발명은 이에 한정되는 것이 아니고, 특허청구범위와 발명의 상세한 설명 및 첨부한 도면의 범위 안에서 여러 가지로 변형하여 실시하는 것이 가능하고, 이 또한 본 발명의 권리범위에 속한다.

부호의 설명

[0147] 100 : 거푸집 설치장치 110 : 고정부

112 : 고정부재

114, 216a, 414, 215a : 제1,2,3,4가이드돌기

116 : 관통공 119, 319 : 제1,2눈금

120, 122 : 제1,2힌지축 130, 322 : 제1,2연결부재

140 : 고정구 142, 230 : 제1,2스크루축

150 : 조작부 152, 154 : 제1,2베벨기어

156 : 고정축 210 : 승강부

212, 240 : 제1,2유동부재 213 : 승강부재

213a, 314a, 316a, 318a, 215b : 제1,2,3,4,5가이드홈

214a, 214b : 제,2승강판 216, 316, 318 : 제1,2,3경사면

218 : 설치홀 218a : 절개홀

220 : 걸림돌기 242 : 결속구

252a. 252b, 322a, 346a : 힌지 310 : 슬라이드부

312 : 슬라이드부재 314 : 상부면

320 : 원호 324 : 지지핀

330 : 걸림부재 330a : 걸림구

331 : 볼 332 : 체결구

334 : 샤프트 336 : 탄성부재

340 : 작동부 342 : 권취로울러

344 : 와이어 346 : 중계로울러

348 : 고정고리 410 : 안착부

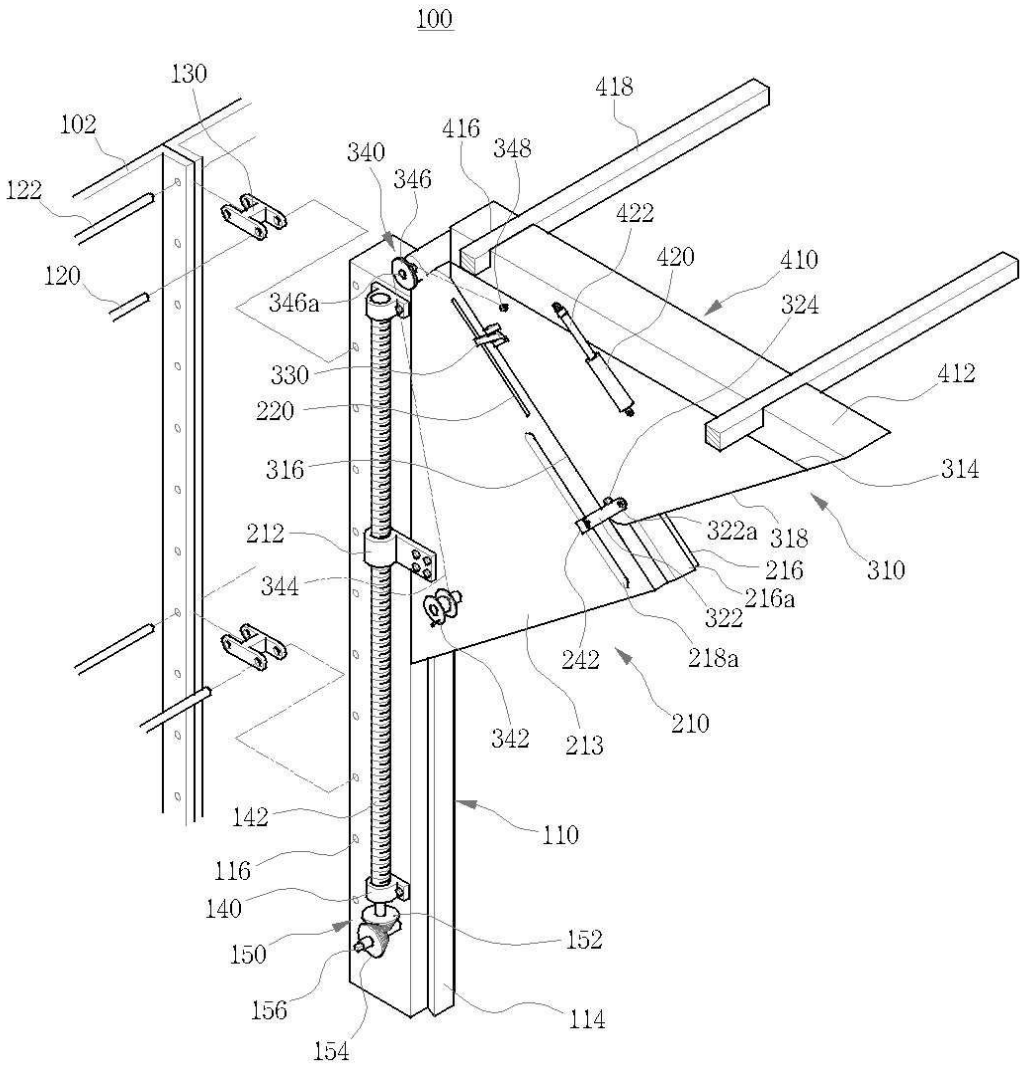
412 : 안착부재 416 : 안착홈

418: 지지바 420, 510 : 제1,2실린더

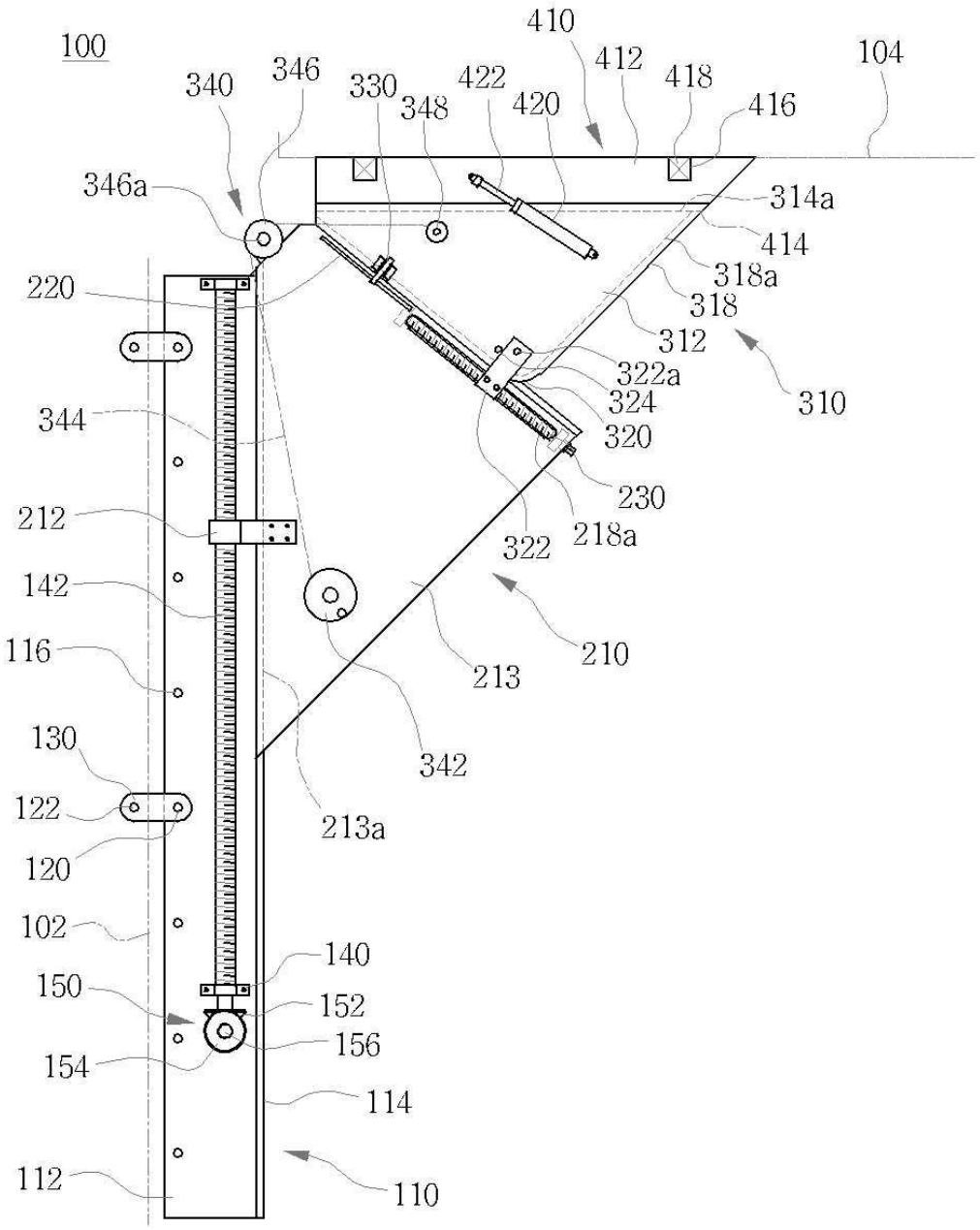
422, 512 : 실린더로드

도면

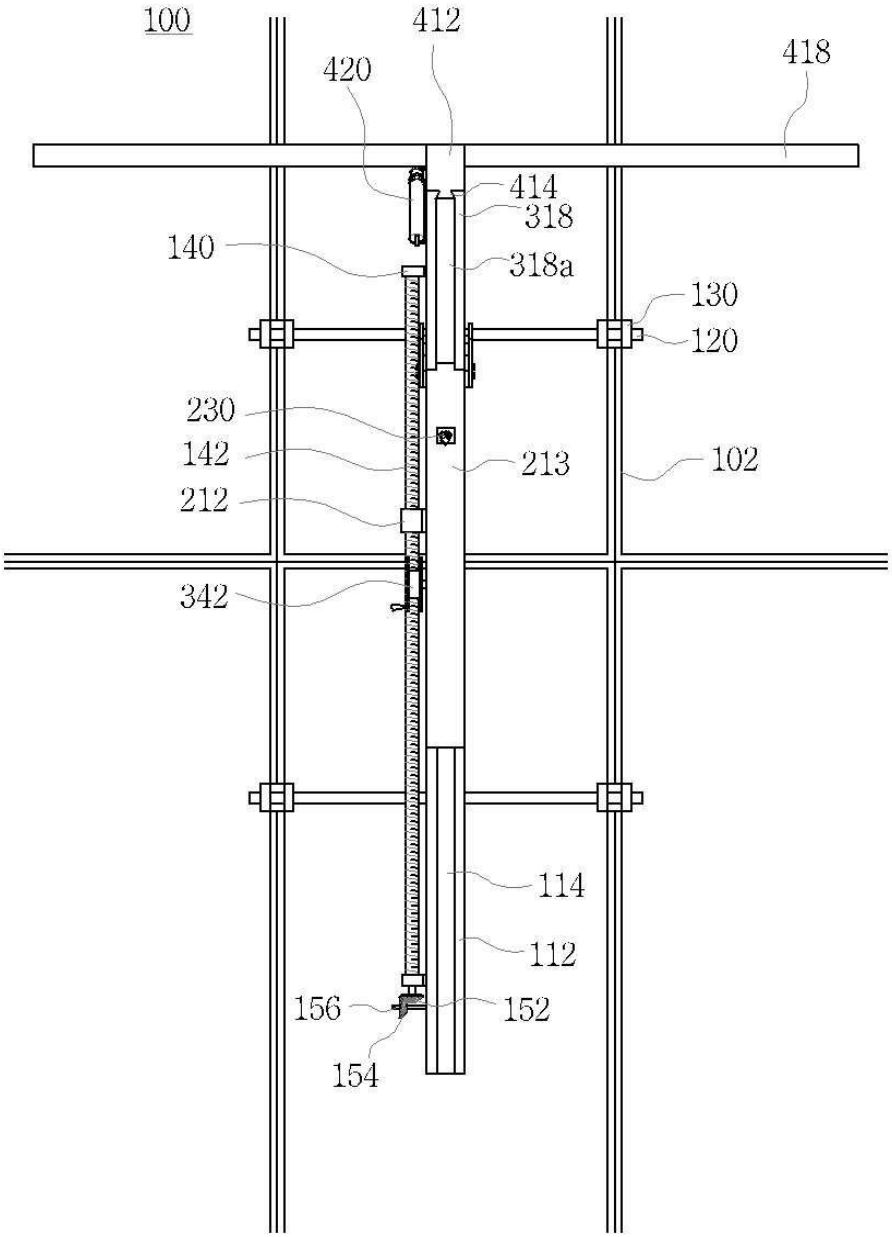
도면1



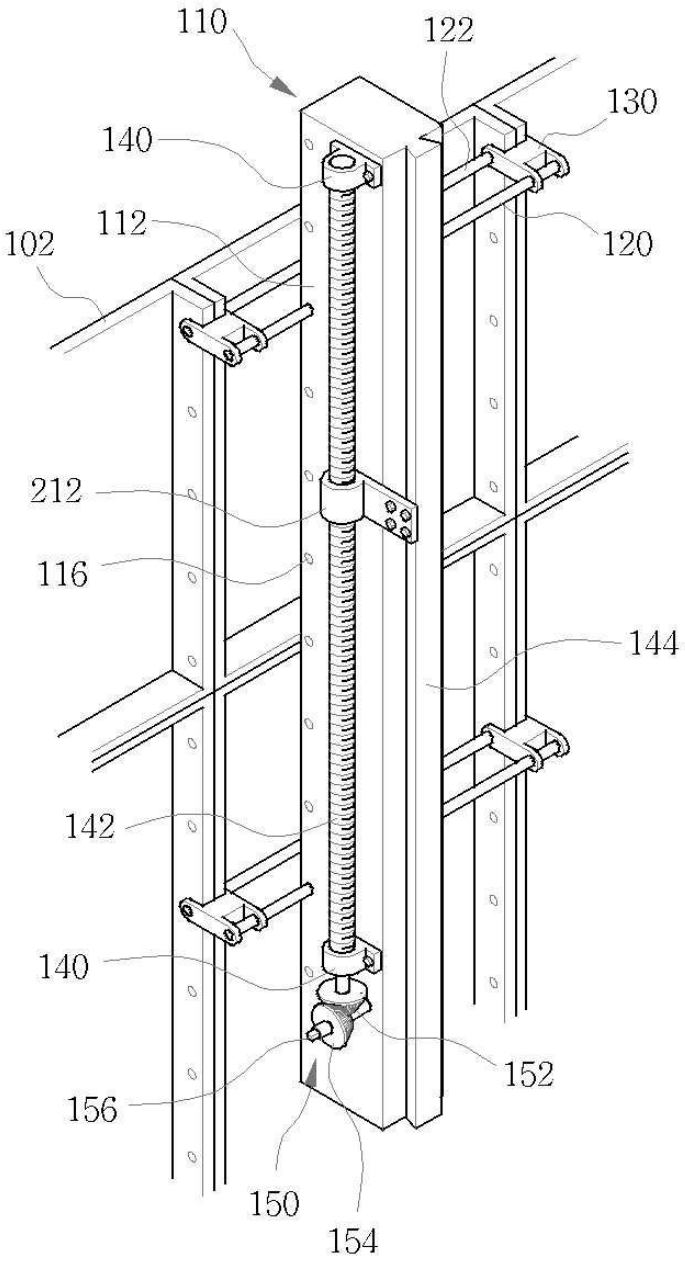
도면2


100
340
346
330
348
422
420
410
412
418
416
104
346a
314a
414
318a
318
312
310
322a
324
320
230
218a
322
210
213
342
213a
220
344
212
142
116
130
122
120
102
150
154
140
152
156
114
112
110

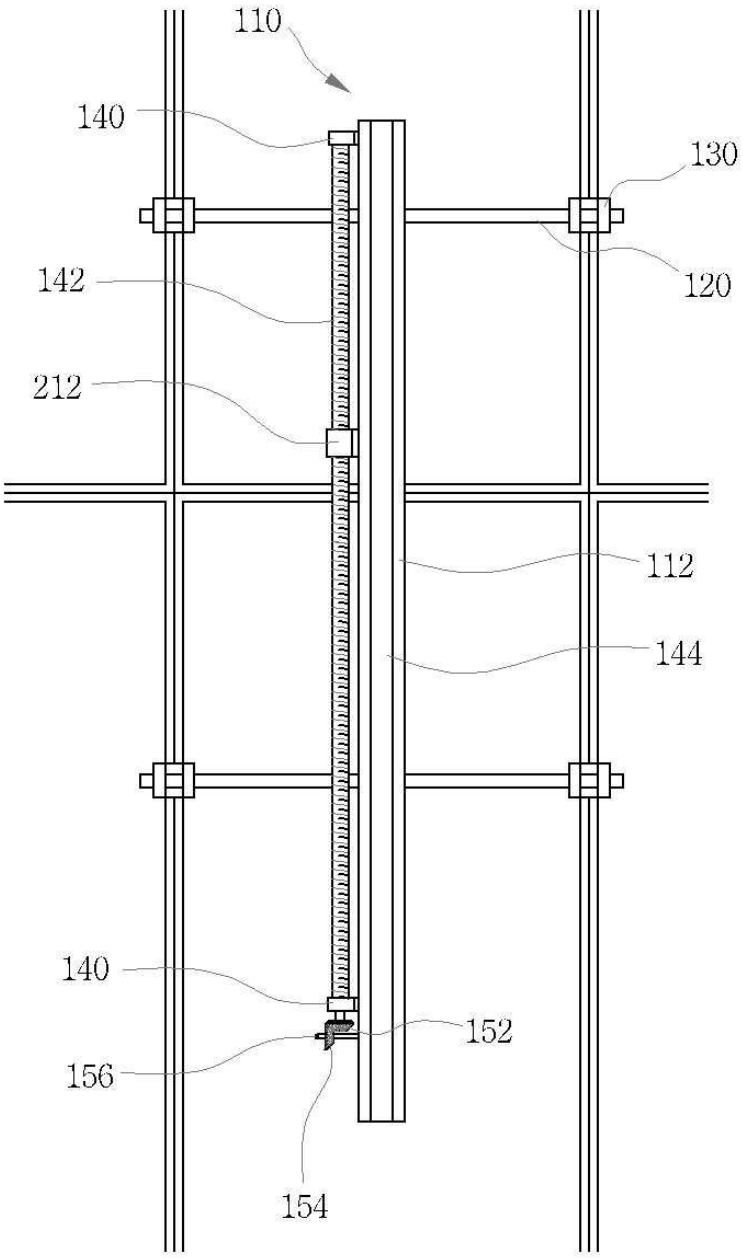
도면3


100
412
420
418
414
318
140
318a
130
120
230
142
213
102
212
342
114
112
156
152
154

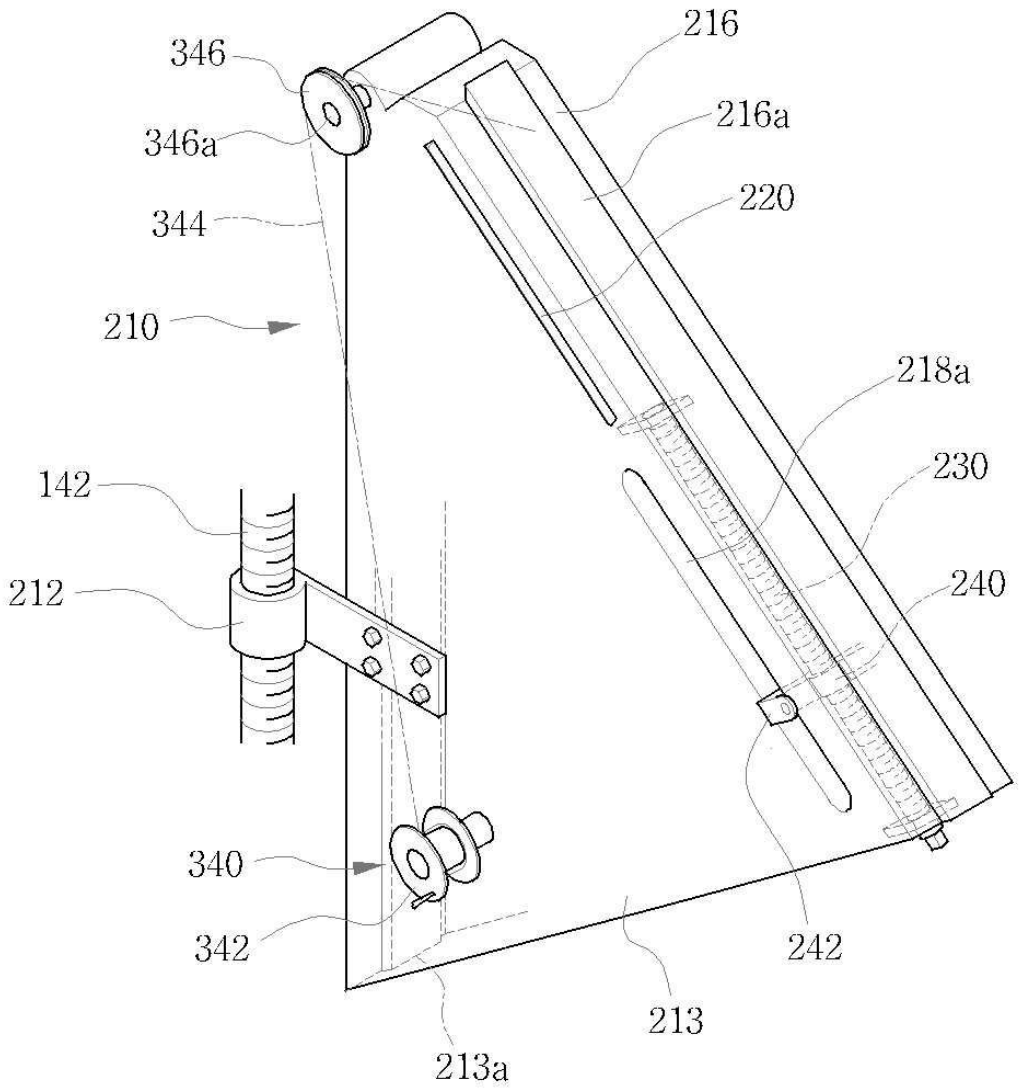
도면4a



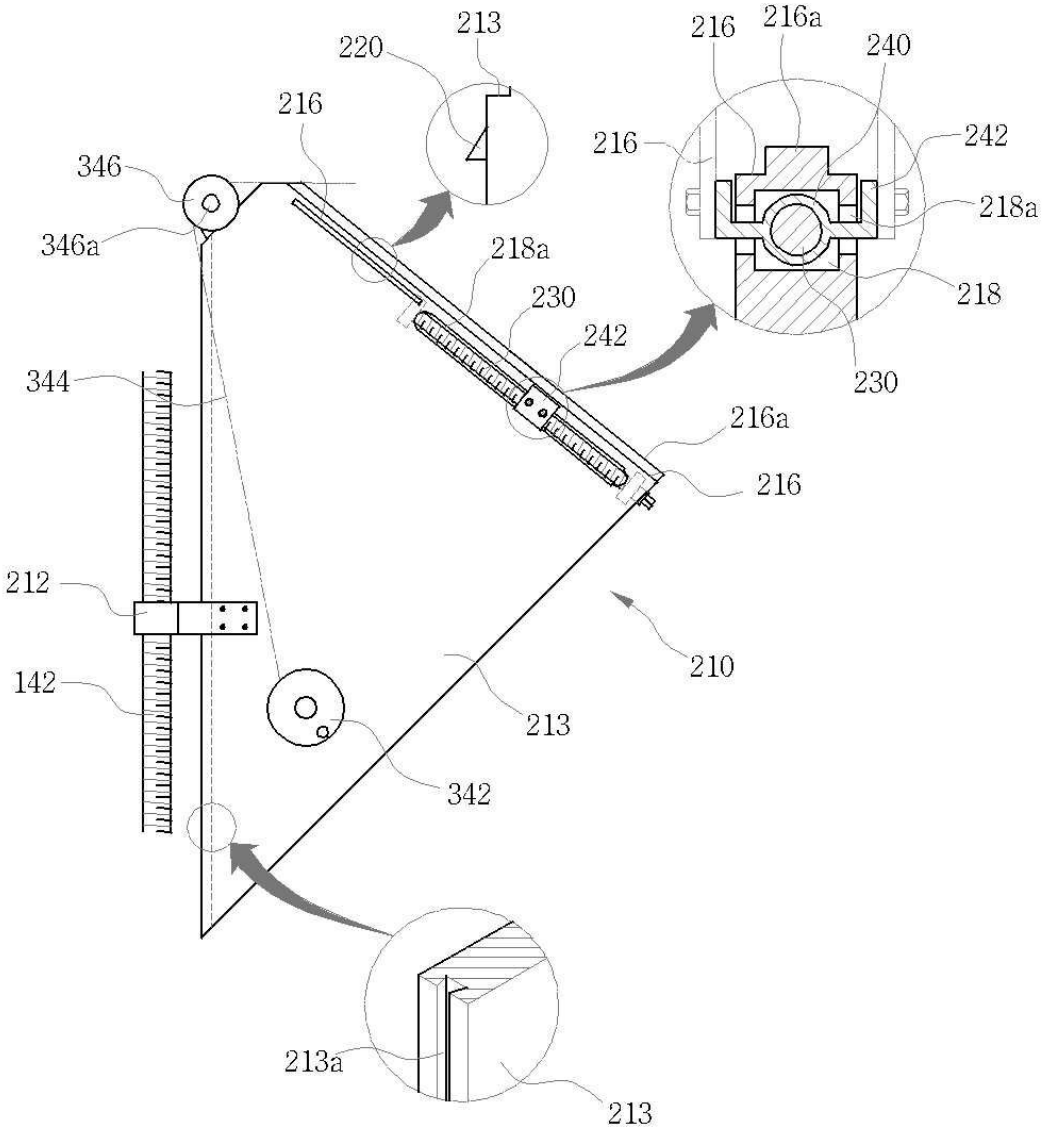
도면4b



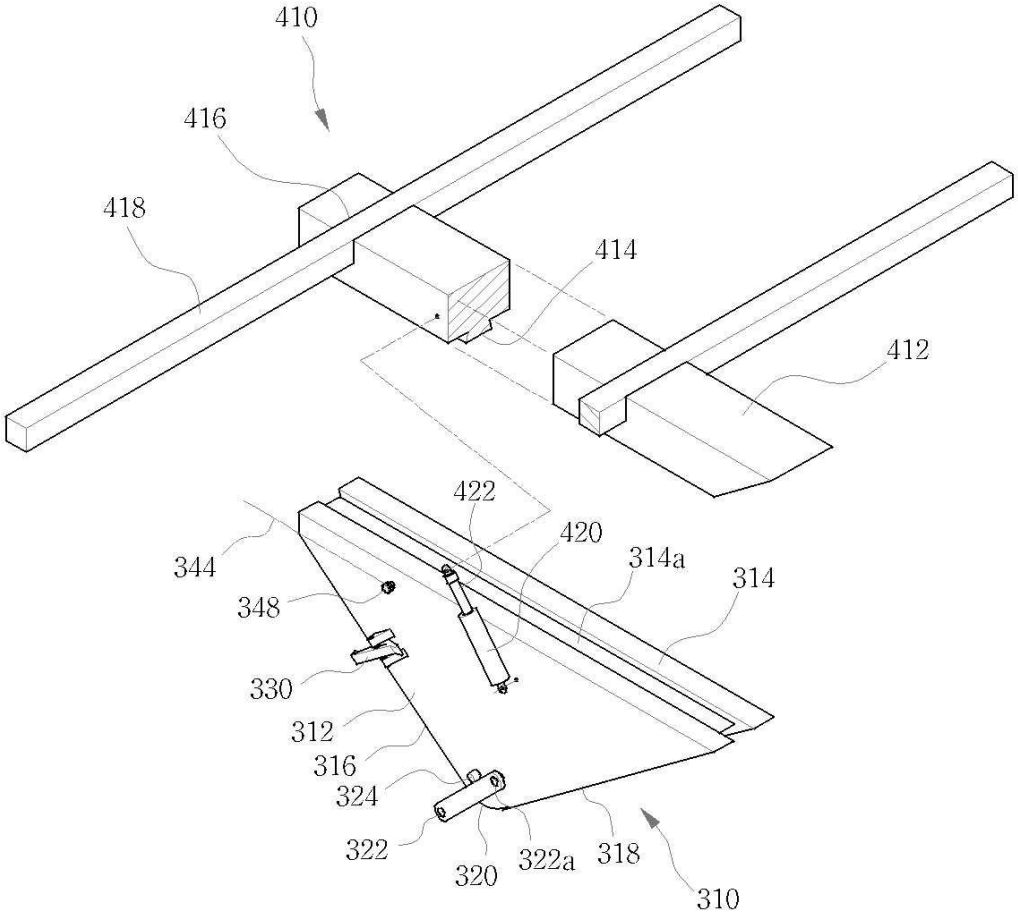
도면5a


346
346a
344
210
142
212
340
342
213a
213
242
240
230
218a
220
216a
216

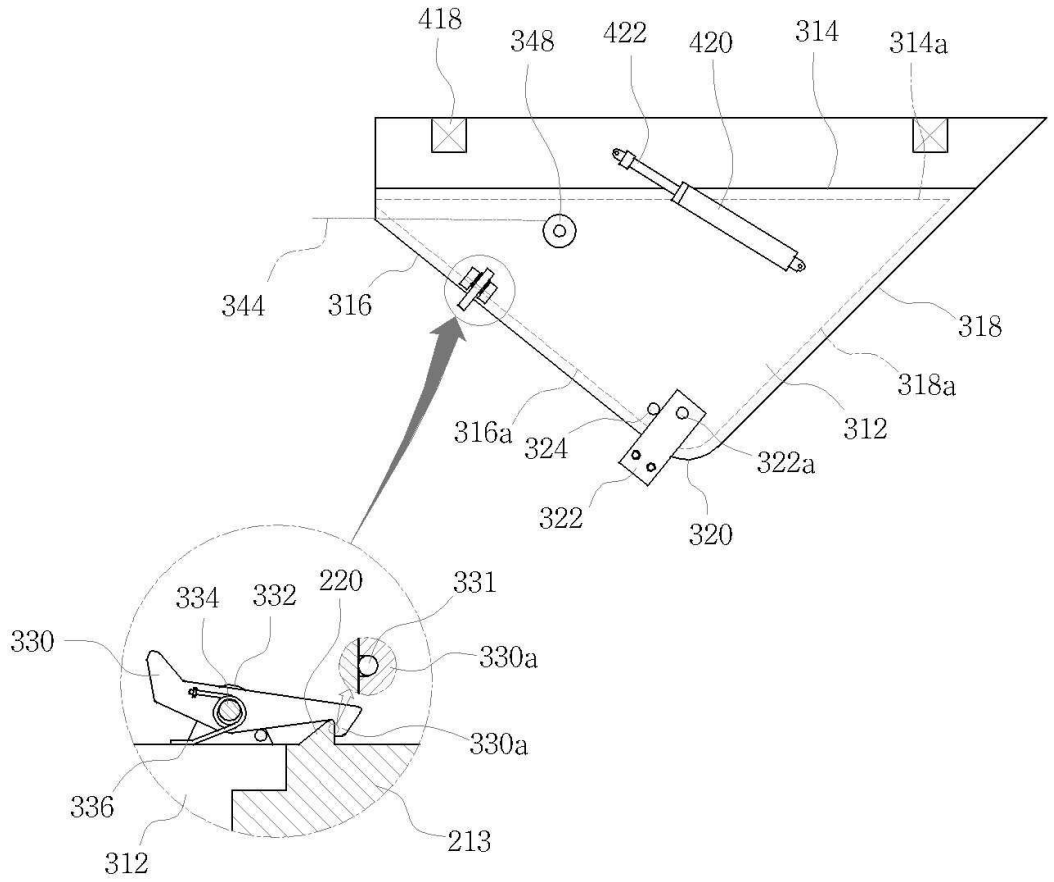
도면5b


213
220
216
216a
240
216
242
346
218a
346a
218a
230
218
242
230
344
216a
216
212
210
142
213
342
213a
213

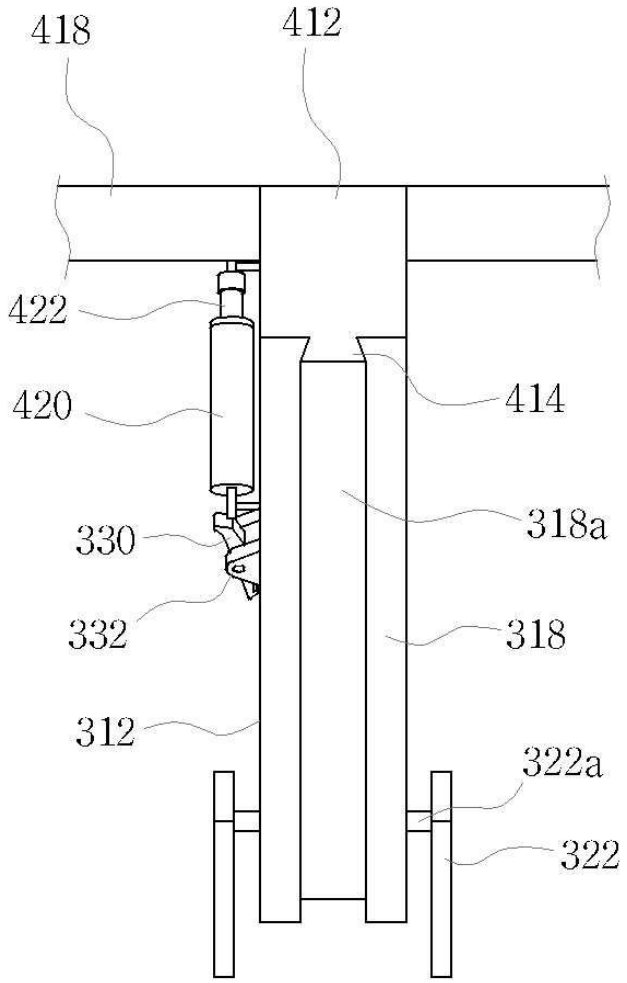
도면6a


410
416
418
414
412
422
420
314a
314
344
348
330
312
316
324
322
320
322a
318
310

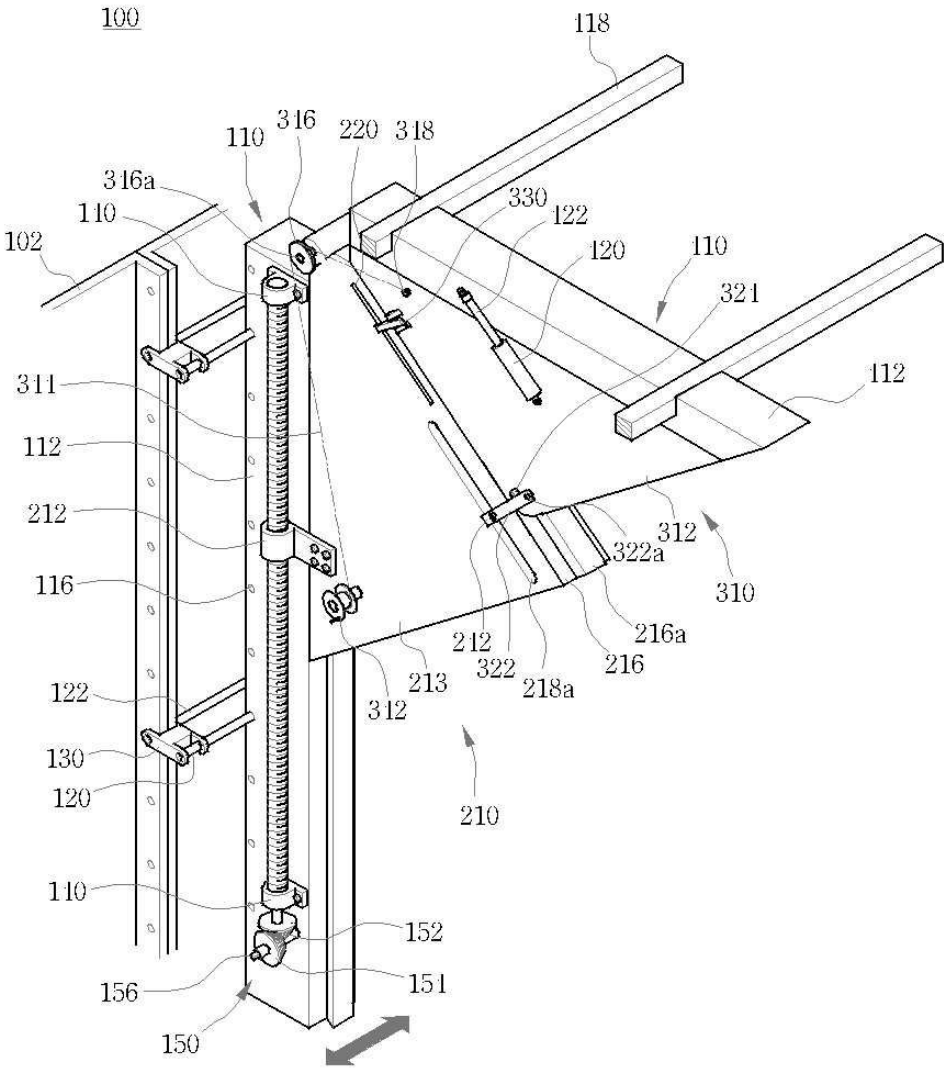
도면6b


418
348
422
420
314
314a
344
316
318
318a
316a
324
312
322a
322
320
334
332
220
331
330
330a
330a
336
213
312

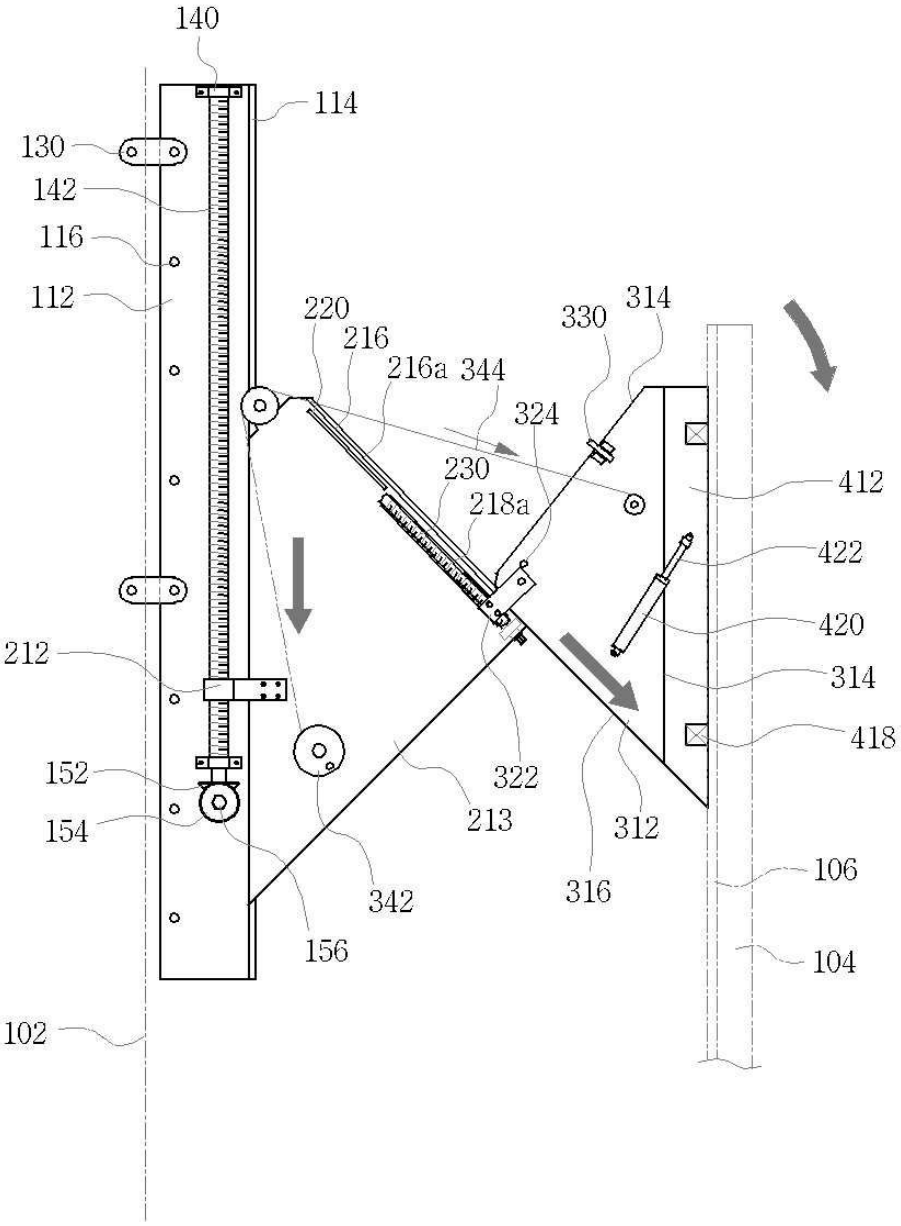
도면6c



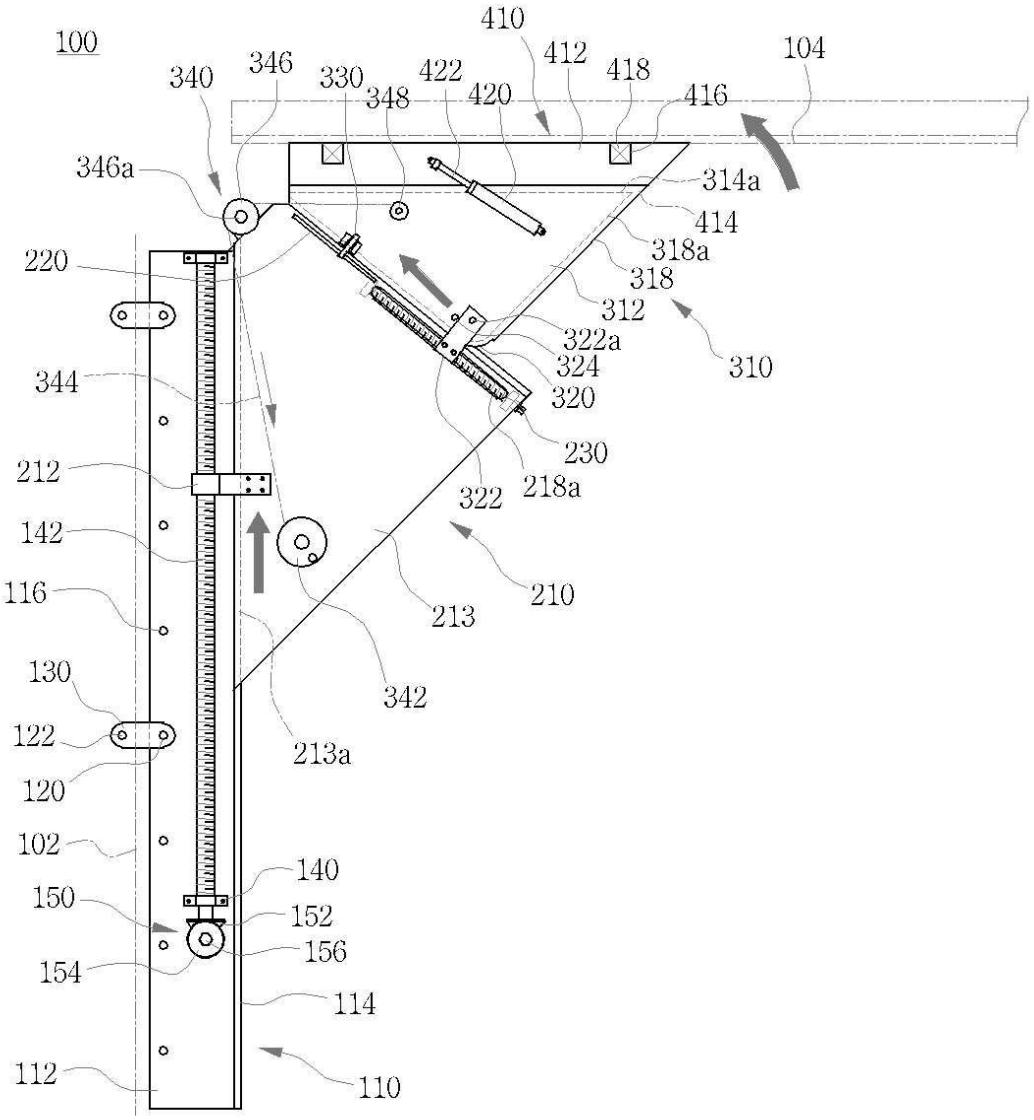
도면7a


100
118
110
316
220
318
316a
110
330
122
102
120
110
321
112
311
112
212
312
322a
310
116
216a
212
322
216
213
218a
312
122
130
210
120
110
152
156
151
150

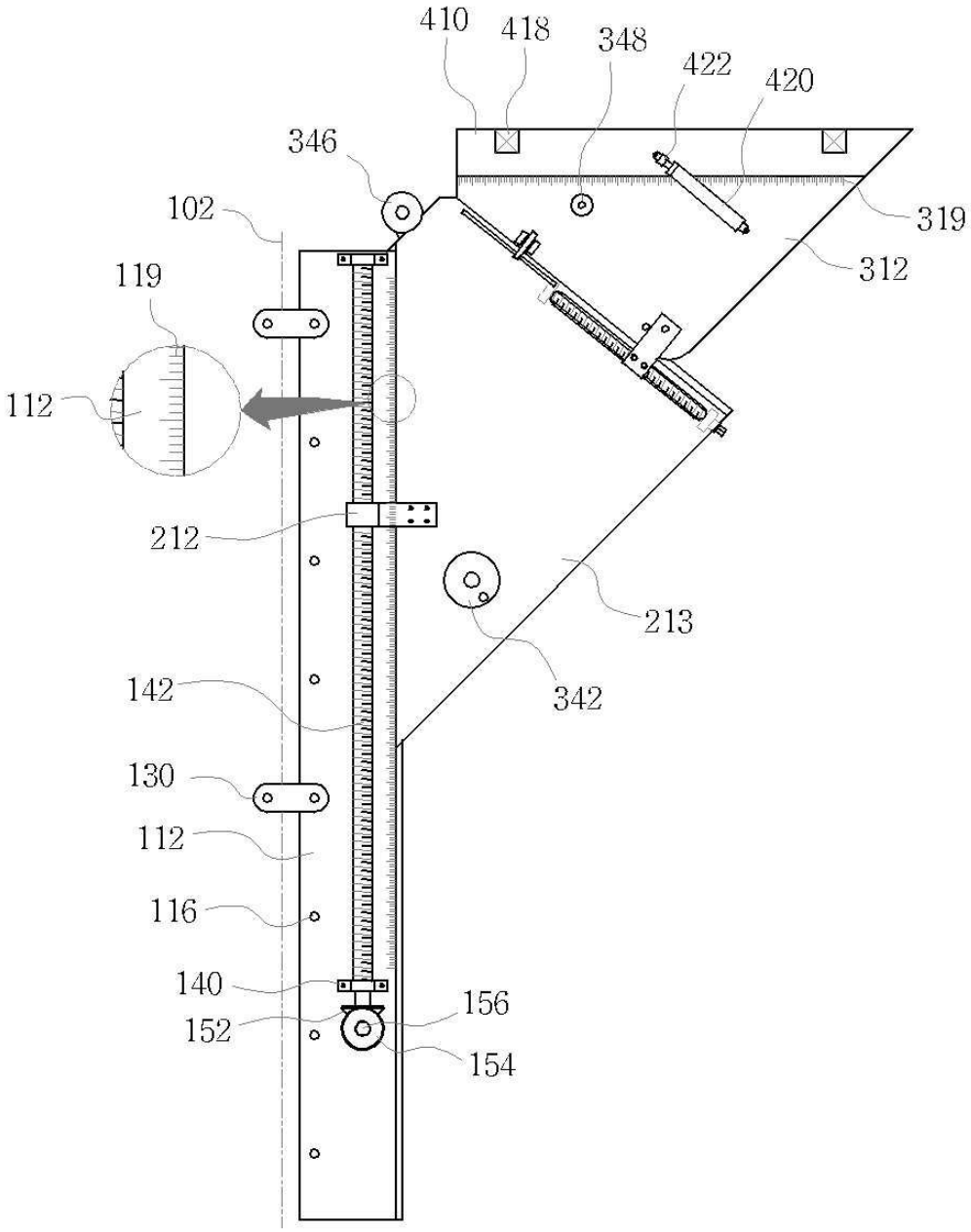
도면7b


140
114
130
142
116
112
220
216
216a
344
330
314
324
230
218a
412
422
420
314
418
212
152
154
322
213
312
316
342
156
106
104
102

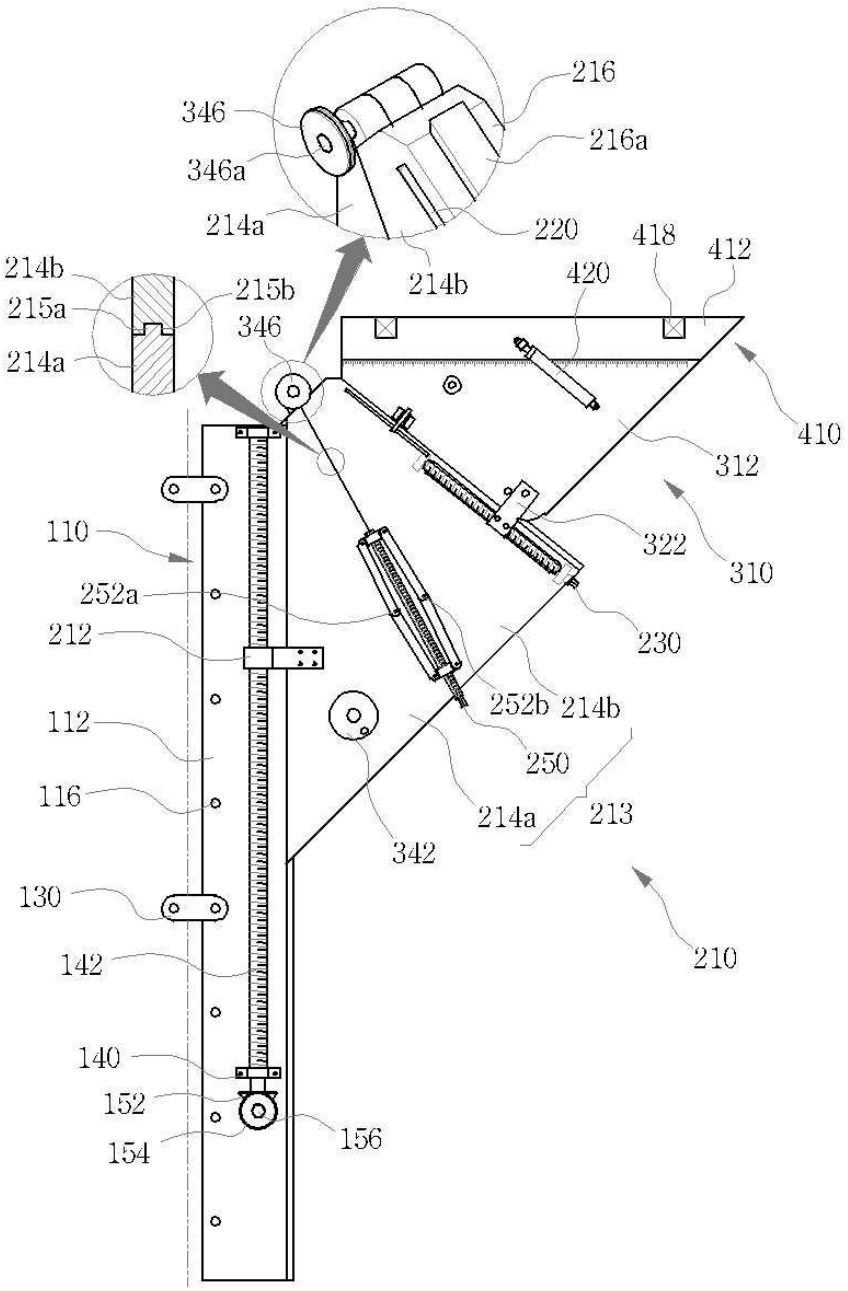
도면7c


100
410
412
104
340
346
330
422
418
348
420
416
346a
314a
414
318a
220
318
312
322a
310
324
344
320
230
212
322
218a
142
210
116
213
342
130
213a
122
120
102
140
150
152
156
154
114
112
110

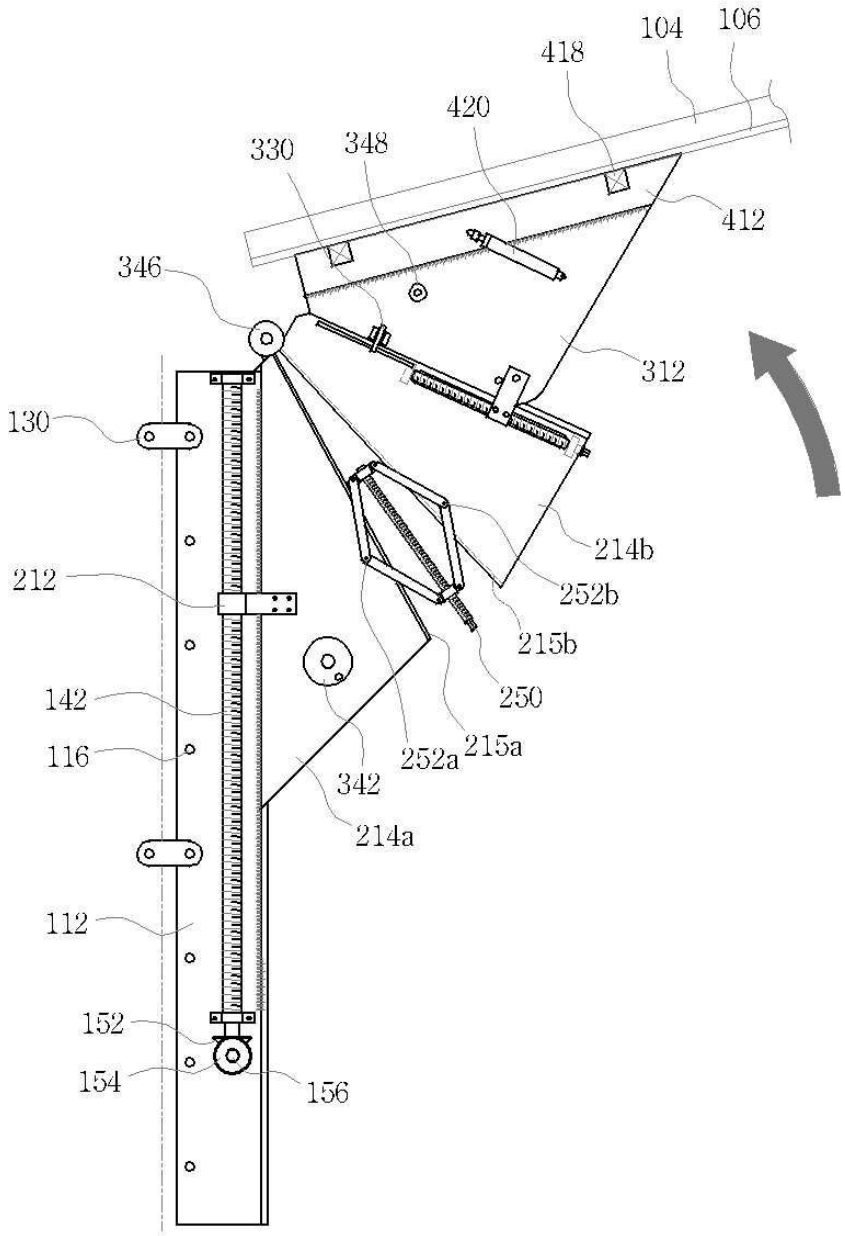
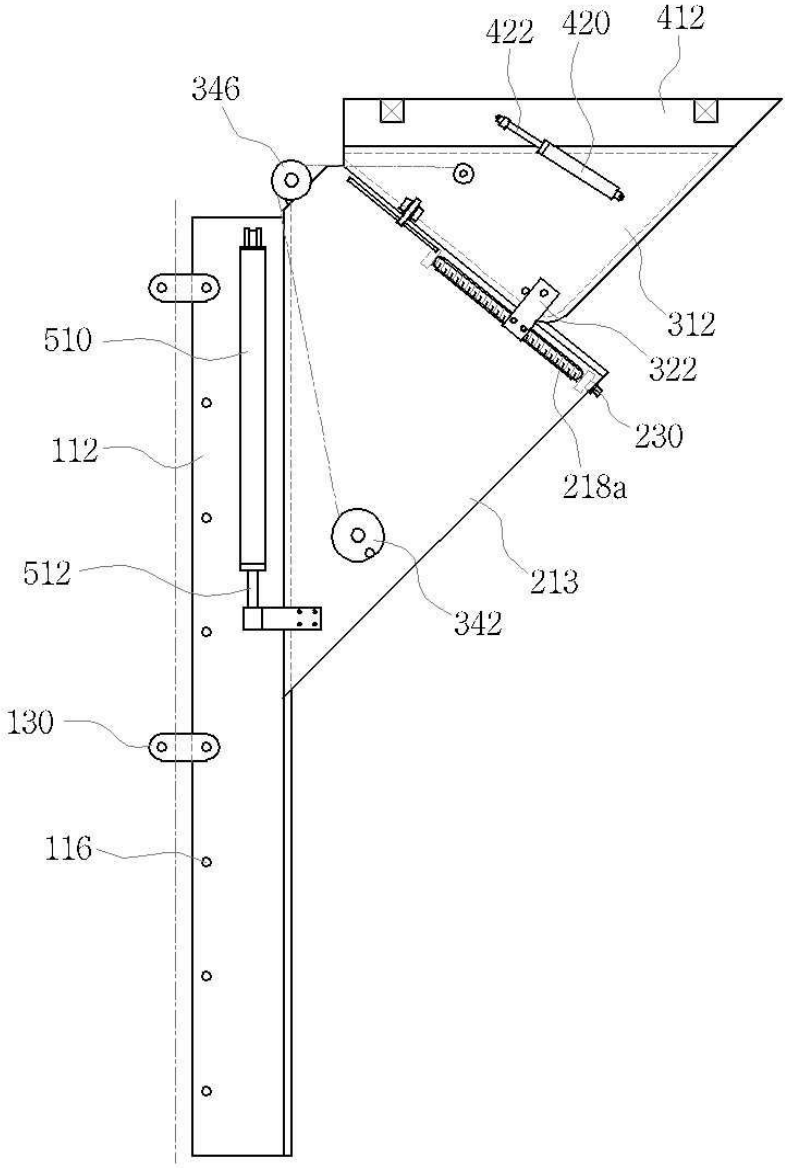
도면8


410
418
348
422
420
346
102
319
312
119
112
212
213
342
142
130
112
116
140
156
152
154

도면9a


216
346
216a
346a
214a
220
418
412
214b
214b
215b
420
215a
346
214a
410
312
110
322
310
252a
212
230
252b
214b
112
250
116
214a
213
342
130
210
142
140
152
156
154

도면9b


104
106
418
420
330
348
412
346
312
130
214b
212
252b
215b
250
142
116
252a
215a
342
214a
112
152
154
156

도면10