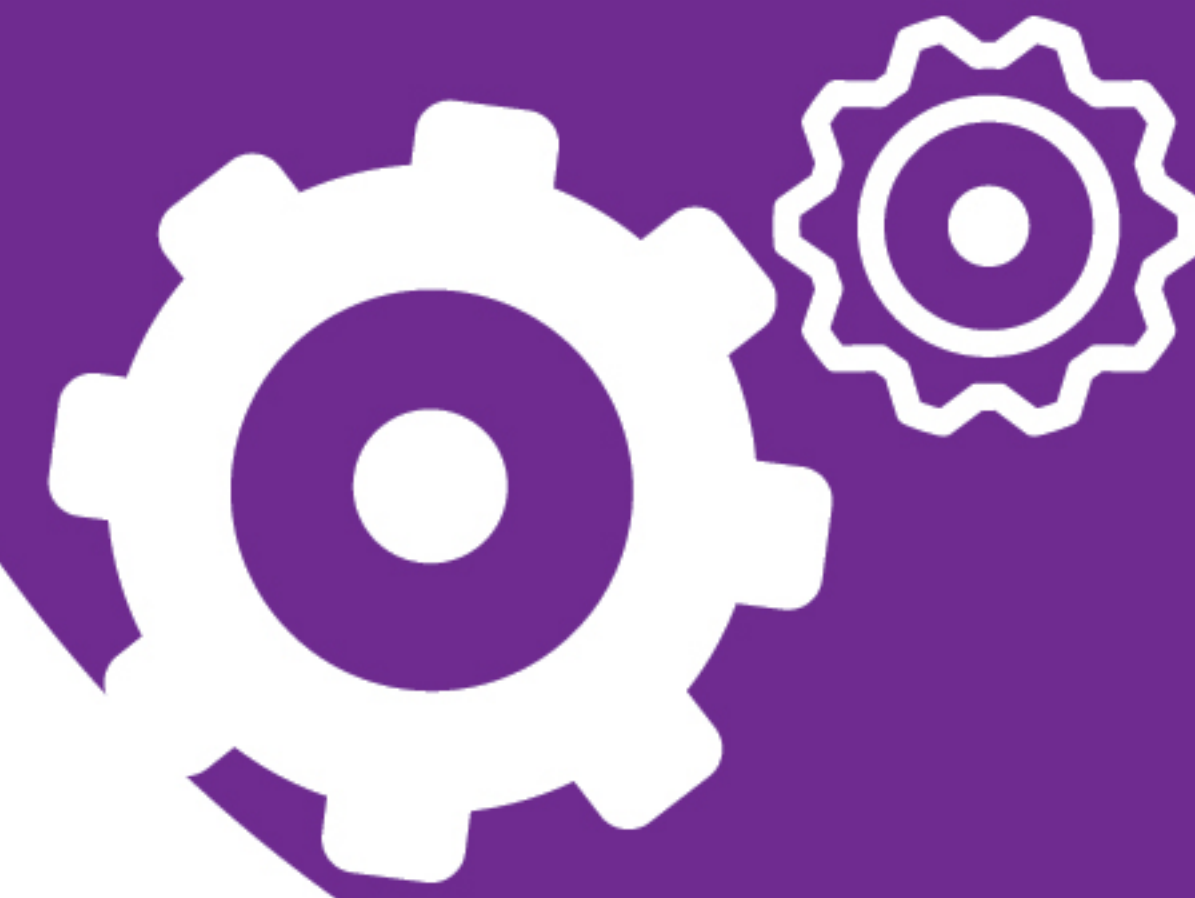


천문 관측소 모듈화 구조 및 그 시공방법



한국천문연구원

기술명 천문 관측소 모듈화 구조 및 그 시공방법
발명자 문홍규 외
특허출원번호 KR 2013-0054750
연락처 이동현 / 042-865-3350
E-mail ldh@kasi.re.kr

기술 개요

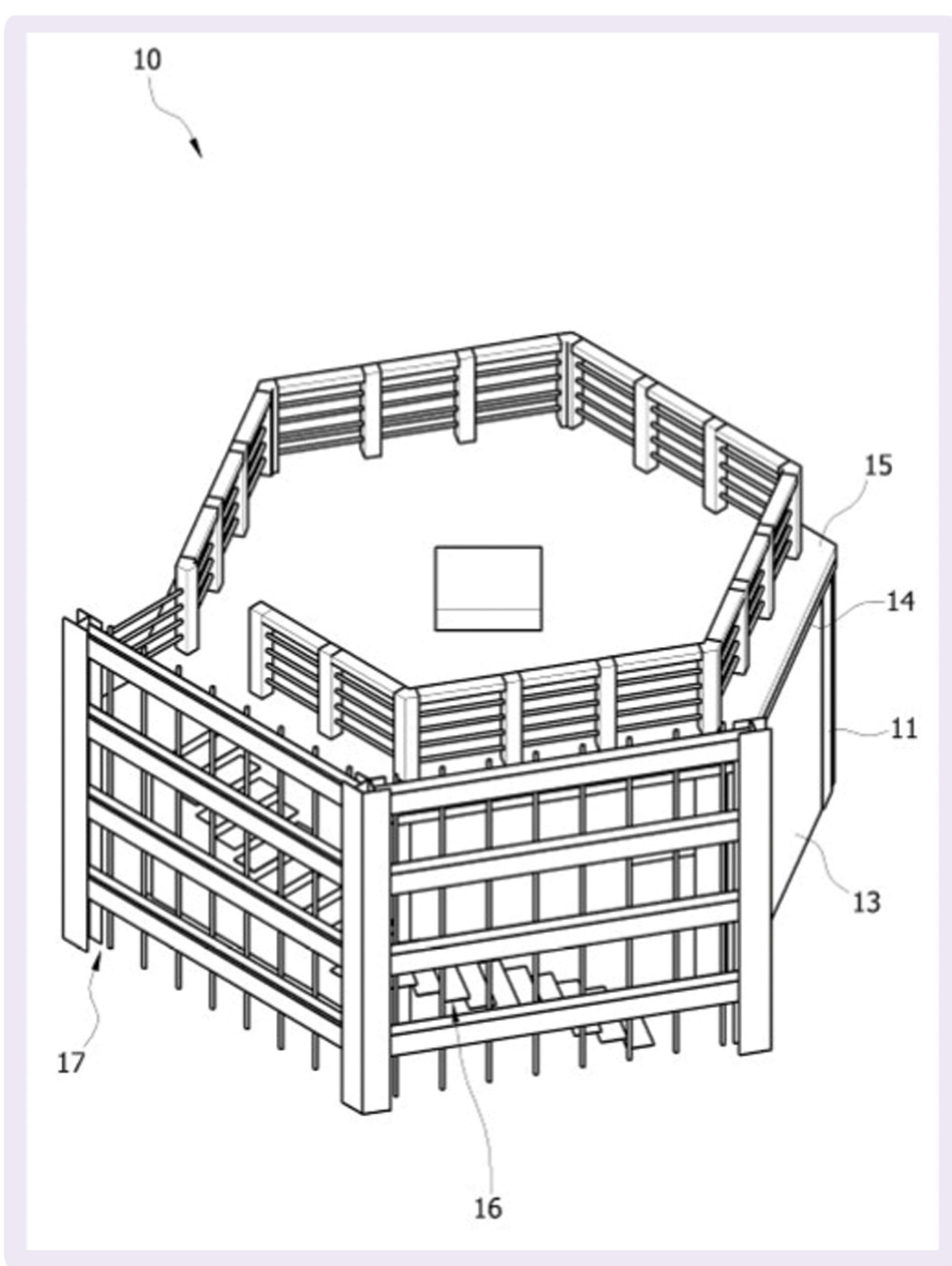
- 투입되는 모든 시공 자재를 모듈화 및 간소화하여 불필요한 공정을 최소화하고, 현장 작업 공정을 최소화하는 천문 관측소 모듈화 구조 및 그 시공방법에 관한 것이고, 종래의 RC형 천문 관측소 시공방법을 개선하여, 시공 자재를 모듈화하여 조립식으로 관측소 인클로저를 설치함으로써, 시공자재의 공장 제작은 최대화하는 동시에, 현장시공은 최소화하는 천문 관측소 모듈화 구조 및 그 시공방법에 관한 것임

기술 특징

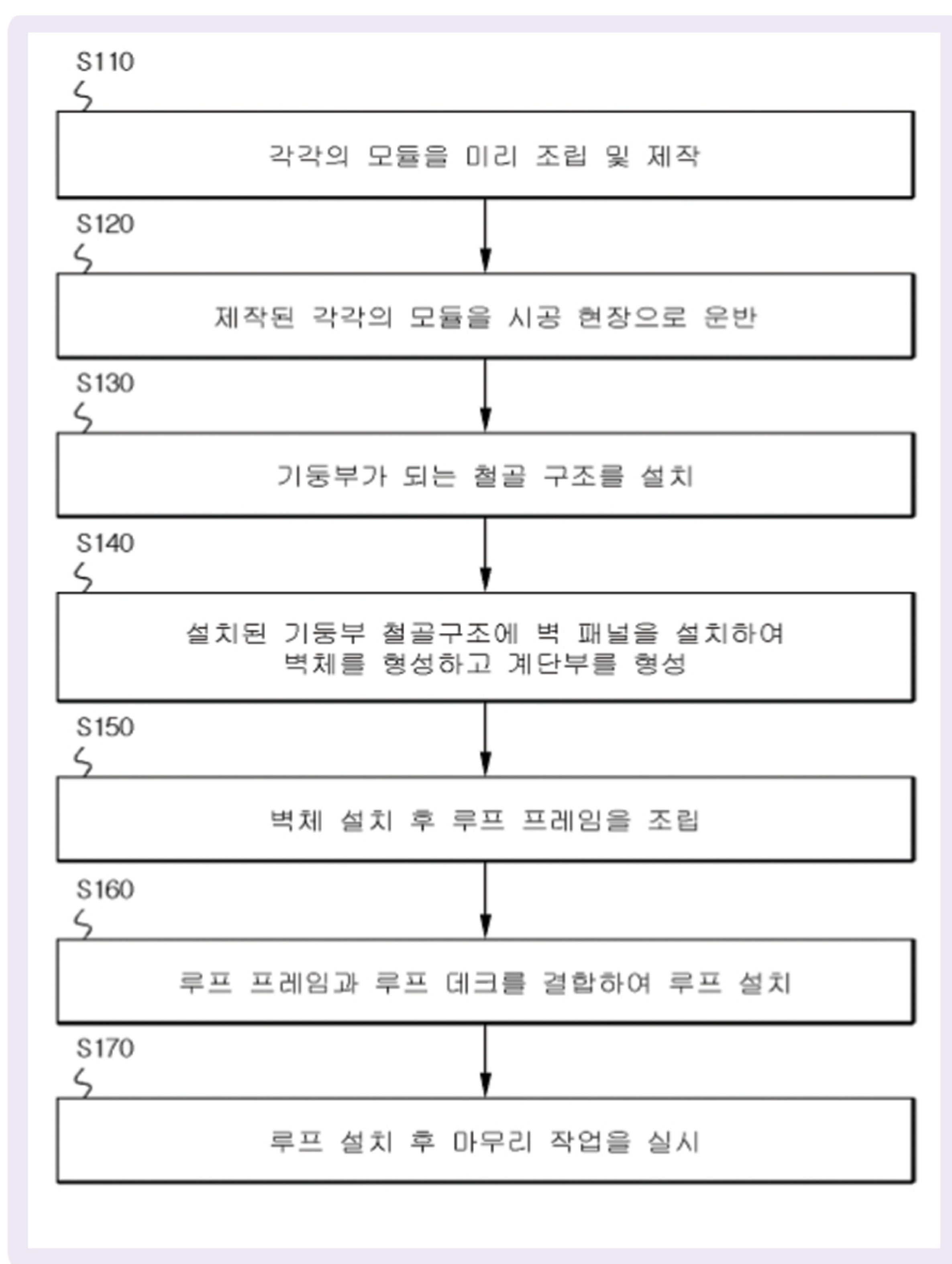
- 벽과 천장 부분에 패널을 설치하여 기상이 열악한 지역에서도 단열이 잘 되도록 구성됨으로써, 건물의 단열 면에서도 우수하며, 아울러, 현장에서 용접 부분이 없이 진행 가능하므로, 특별한 기능인력이 투입될 필요 없이 일반 철골 설치공사 인부만으로도 건축 가능
- 사용되는 부재의 물량을 최적화 및 경량화하고 각 모듈의 결합 부분을 최소화함으로써, 공기를 단축하는 동시에 열악한 환경에서도 내구성과 내열성을 가지도록 천문 관측소를 모듈화하여 시공 가능

기술 내용

[천문 관측소 모듈의 전체적인 구성도면]



[모듈화 시공방법의 전체적인 구성도면]



기술의 경쟁력

- 천문 관측소를 각각의 부분별로 모듈화하고, 이와 같이 모듈화된 각각의 천문 관측소 모듈을 운반하여 현장에서 조립 가능
- 열악한 환경 속에서 장시간 시공이 어려우며 경우에 따라서는 시공장비의 투입 자체가 어려울 수 있는 종래의 천문 관측소 시공방법의 문제점을 해결하고 투입 인력을 최소화하는 동시에 공사 기간을 단축

국내/외 시장규모 및 전망

- 최근 국내에서는 건설현장에서의 인건비상승, 공기단축 요구, 이동 및 재사용이 가능한 건축물에 대한 요구, 친환경 건축물에 대한 요구 등으로 인해 모듈러 건축물의 도입에 대한 요구가 꾸준히 증가
- 해외 선진외국들은 건설 산업의 환경변화로 인해 기존의 프리패브 공법을 이용, '유닛 모듈'이라는 시스템에 기반을 둔 현대적 주거공간을 설계하고 이를 활발하게 공급
- 우리나라의 기존 공업화 주택은 벽체 패널위주의 PC프리패브 공법으로 인식되고 있으나, 모듈공법은 공장제작 방식의 3차원적인 프리패브 주택으로 PC와 같은 현장 프리패브공법에 비해 경제성은 증대되지만 아직 부품 설계 및 부품 표준화가 미흡한 실정
- 대한건설정책연구원 조사에 따르면 국내 모듈러 건축시장은 2010년 427억원 규모에서 2011년에는 1000억원 이상으로 급성장했고, 2020년에는 최소 9400억원에서 최대 3조4000억원의 시장이 형성될 것으로 전망

[ADIRMA 모형에 의한 모듈러 시장예측 결과]



* 출처 : 대한건설정책연구원, 전문건설업 발전을 위한 공업화 건축 활성화 방안, 2011.12

시장경쟁상황

- 국내의 모듈러 관련 기업의 경쟁이 치열한데, 포스코 A&C로 대표되는 국내 모듈러 업체들은 2013년부터 국내시장 선점에 전력을 기울임
- 러시아와 호주 수출을 통해 모듈러 시장에 뛰어든 포스코A&C는 해외 수출에서 인정받은 품질과 가격경쟁력을 바탕으로 국내 시장을 활성화하기로 하였으며, 특히 정부의 중소형 임대주택 확대정책에 부응해 모듈러 주택개발을 적극 추진한다는 방침
- 수십년간 모듈러 주택 노하우를 쌓아온 세키스이하임이나 미사와함 같은 일본 업체들은 국내사와 손잡고 합작사를 만들어 국내에 진출하고 있음
- 세키스이하임의 국내 총판을 맡고 있는 이에스하임은 한라건설 계열사인 한라개발과 합작 회사를 설립하고 세키스이하임은 '이에스하임'이라는 모듈러 주택 브랜드를 런칭

시장진입가능성

- 우리나라에서 대규모 택지 개발 사업과 대형 아파트 건설은 줄어들 것이고, 도심내 택지 재건축 사업이 활발하게 진행되면서, 저층 임대 주택과 소형 주택 수요가 점차 증가할 것으로 예상되므로 시장진입의 전망이 밝음

시장 현황

기술 활용 분야

- 천문 관측소 등이 설치되는 산간지역, 고산지역 등 열악한 지역에 건축물 시공 시 적용 가능