



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2016-0038550
(43) 공개일자 2016년04월07일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
F24F 7/00 (2006.01) F24F 13/08 (2014.01)
F24F 7/02 (2014.01)
(21) 출원번호 10-2014-0131769
(22) 출원일자 2014년09월30일
심사청구일자 2014년09월30일

(71) 출원인
경희대학교 산학협력단
경기도 용인시 기흥구 덕영대로 1732 (서천동, 경희대학교 국제캠퍼스내)
(72) 발명자
김정태
서울특별시 강남구 개포로 109길 69, 102동 1803호(개포동, 엘지개포자이)
김곤
경기도 성남시 분당구 판교원로 207 501동 1102호
임홍수
경기도 용인시 기흥구 흥덕2로65번길 11-11 103호(영덕동)
(74) 대리인
오세중

전체 청구항 수 : 총 7 항

(54) 발명의 명칭 리노베이션 건물의 에너지절약 외피통풍구조

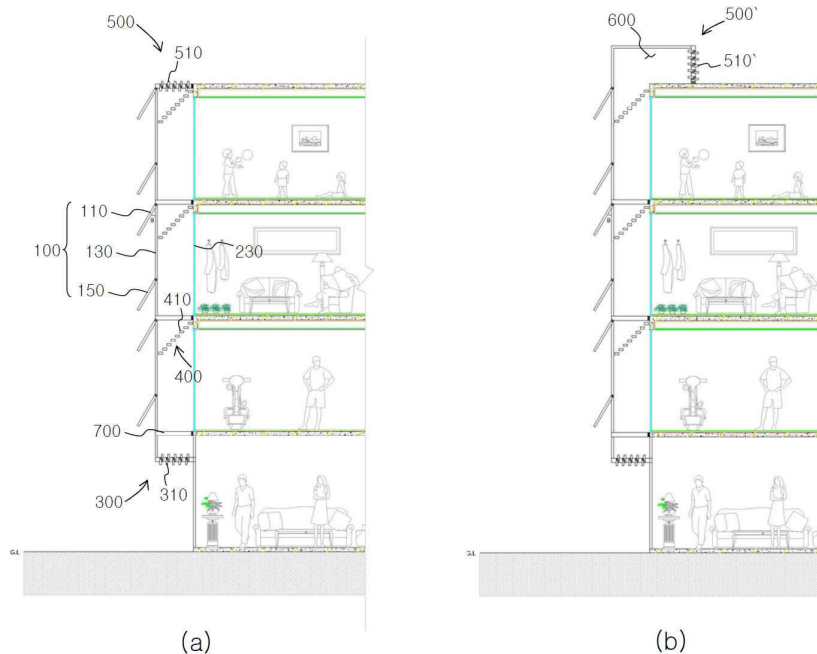
(57) 요약

본 발명은 공동주택을 포함한 건물의 리노베이션을 위한 것으로,

건물의 각층 기존 외면에 위치하는 내부창(230);

상기 내부창(230)과 소정거리 이격되어 설치되는 외부고정창(130), 각층의 천장레벨에 맞추어 상기 외부고정창(뒷면에 계속)

대표도 - 도7



(130) 상부에 개폐가능하도록 설치되는 상부개폐창(110), 각층의 슬래브레벨에 맞추어 상기 외부고정창(130) 하부에 개폐가능하도록 설치되는 하부개폐창(150)으로 이루어지는 외부창(100);

상기 외부창(100)과 각층의 슬래브를 연결하여 설치되며 중공(710)이 형성된 데크플레이트(700);

상기 외부창(100)과 상기 내부창(230) 사이에 형성되는 통풍구 중 가장 하부층에 설치되며 다수개의 개폐블레이드(310)로 구성된 저층유입부(300); 및,

상기 외부창(100)과 상기 내부창(230) 사이에 형성되는 통풍구 중 가장 상부층에 설치되며 다수개의 개폐블레이드(510)로 구성된 고층유입부(500);

를 포함하여 구성되되,

상기 상부개폐창(110)과 상기 하부개폐창(150) 그리고 상기 개폐블레이드(310, 510)가 닫혀있을 때는 상기 통풍구가 밀폐된 공기층을 형성하여 건물의 에너지 손실을 방지하며,

상기 상부개폐창(110)과 상기 하부개폐창(150) 그리고 상기 개폐블레이드(310, 510)가 열려있을 때는 각층에서 상기 상부개폐창(110)과 상기 하부개폐창(150)으로 외기의 유출입이 발생하고 건물 전체는 상기 저층유입부(300)로 외기가 유입되고 상기 고층유입부(500)로 외기가 유출되는 굴뚝효과(stack house effect)가 발생하여 건물의 실내 기온을 낮추고 환기량을 조절하는 것을 특징으로 하는 리노베이션 건물의 에너지절약 외피통풍구조를 제공한다.

더불어 상기 상부개폐창(110)과 상기 내부창(230) 사이에는 상기 내부창(230)으로부터 상기 상부개폐창(110)으로 경사진 경사루버(400);가 설치되되, 상기 경사루버(400)는 다수개의 경사루버블레이드(410)로 이루어져 일사량 및 일조량에 따라서 상기 경사루버블레이드(410)의 개폐각을 변경하므로 실내에 유입되는 일사량 및 일조량을 조절할 수 있는 것을 특징으로 하는 리노베이션 건물의 에너지절약 외피통풍구조를 제공한다.

이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호 2008-0061908

부처명 미래창조과학부

연구관리전문기관 한국연구재단

연구사업명 선도연구센터지원

연구과제명 지속가능 건강건축연구센터

기 여 율 1/1

주관기관 경희대학교(국제캠퍼스)

연구기간 2014.03.02 ~ 2015.02.28

명세서

청구범위

청구항 1

공동주택을 포함한 건물의 리노베이션을 위한 것으로,

건물의 각층 기존 외면에 위치하는 내부창(230);

상기 내부창(230)과 소정거리 이격되어 설치되는 외부고정창(130), 각층의 천장레벨에 맞추어 상기 외부고정창(130) 상부에 개폐가능하도록 설치되는 상부개폐창(110), 각층의 슬래브레벨에 맞추어 상기 외부고정창(130) 하부에 개폐가능하도록 설치되는 하부개폐창(150)으로 이루어지는 외부창(100);

상기 외부창(100)과 각층의 슬래브를 연결하여 설치되며 중공(710)이 형성된 데크플레이트(700);

상기 외부창(100)과 상기 내부창(230) 사이에 형성되는 통풍구 중 가장 하부층에 설치되며 다수개의 개폐블레이드(310)로 구성된 저층유입부(300); 및,

상기 외부창(100)과 상기 내부창(230) 사이에 형성되는 통풍구 중 가장 상부층에 설치되며 다수개의 개폐블레이드(510)로 구성된 고층유입부(500);

를 포함하여 구성되되,

상기 상부개폐창(110)과 상기 하부개폐창(150) 그리고 상기 개폐블레이드(310, 510)가 닫혀있을 때는 상기 통풍구가 밀폐된 공기층을 형성하여 건물의 에너지 손실을 방지하며,

상기 상부개폐창(110)과 상기 하부개폐창(150) 그리고 상기 개폐블레이드(310, 510)가 열려있을 때는 각층에서 상기 상부개폐창(110)과 상기 하부개폐창(150)으로 외기의 유출입이 발생하고 건물 전체는 상기 저층유입부(300)로 외기가 유입되고 상기 고층유입부(500)로 외기가 유출되는 굴뚝효과(stack house effect)가 발생하여 건물의 실내 기온을 낮추고 환기량을 조절하는 것을 특징으로 하는 리노베이션 건물의 에너지절약 외피통풍구조.

청구항 2

제1항에서,

상기 상부개폐창(110)과 상기 내부창(230) 사이에는 상기 내부창(230)으로부터 상기 상부개폐창(110)으로 경사진 경사루버(400);가 설치되되,

상기 경사루버(400)는 다수개의 경사루버블레이드(410)로 이루어져 일사량 및 일조량에 따라서 상기 경사루버블레이드(410)의 개폐각을 변경하므로 실내에 유입되는 일사량 및 일조량을 조절할 수 있는 것을 특징으로 하는 리노베이션 건물의 에너지절약 외피통풍구조.

청구항 3

제1항 또는 제2항에서,

상기 상부개폐창(110)과 상기 하부개폐창(150)은 상부는 힌지결합되어 하부가 일정각도 개폐되는 것을 특징으로 하는 리노베이션 건물의 에너지절약 외피통풍구조.

청구항 4

제1항 또는 제2항에서,

상기 개폐블레이드(310, 510)의 개폐각도는 외기온도와 실내온도 그리고 일사량 및 일조량을 고려하여 자동으로 조절되는 것을 특징으로 하는 리노베이션 건물의 에너지절약 외피통풍구조.

청구항 5

제3항에서,

상기 개폐블레이드(310, 510)의 개폐각도는 외기온도와 실내온도 그리고 일사량 및 일조량을 고려하여 자동으로 조절되는 것을 특징으로 하는 리노베이션 건물의 에너지절약 외피통풍구조.

청구항 6

제1항 또는 제2항에서,

상기 고층유입부(500)는 생략되고,

상기 외부창(100)과 상기 내부창(230) 사이에 형성되는 통풍구 중 가장 상부층과 일단이 연결되어 옥상에 설치된 옥상챔버(600);

상기 옥상챔버(600)의 타단에 수직으로 설치되며 다수개의 개폐블레이드(510')로 구성된 고층유입부(500');

를 포함하여 구성되되,

상기 고층유입부(500')로 우수가 직접유입되지 않는 것을 특징으로 하는 리노베이션 건물의 에너지절약 외피통풍구조.

청구항 7

제6항에서,

상기 개폐블레이드(310, 510')의 개폐각도는 외기온도와 실내온도 그리고 일사량 및 일조량을 고려하여 자동으로 조절되는 것을 특징으로 하는 리노베이션 건물의 에너지절약 외피통풍구조.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 신축 또는 재축 건물에도 사용되지만 특히 공동주택을 포함한 건물의 리노베이션을 위한 것으로, 내부창과 외부창 사이에 통풍구가 형성되는 2중 외피구조를 형성하여 통풍을 유도하고 상기 통풍구에 경사블레이드를 설치하여 일사량 및 일조량을 조절할 수 있어 디자인이 미려하고 에너지 절감효과가 우수한 리노베이션 건물의 에너지절약 외피통풍구조에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 근래에는 친환경인증제도 및 녹색건물인증제도 등이 대두되어 에너지 절감에 대한 요구가 증대되고 있다.

[0003] 그러나 건물에 사용되는 종래의 에너지절감 기술은 구조 및 설비가 복잡하고 비용이 많이 소요되므로 건물의 신축 전 최초설계시부터 반영될 수 밖에 없는 원초적인 문제점이 있었다.

[0004] 이에 본 발명자는 상술한 문제점을 해결하기 위하여 건물의 리노베이션 단계에서 간단히 건물의 외피에 부착하여 이중외피구조를 실현하므로 비용이 적게 소요되고 효과적으로 일사량 및 일조량 및 통풍량을 조절하므로 경제적인 본 발명을 개발하기에 이르렀다.

[0005] 또한 상술한 이중외피구조를 실현하기 위하여 수직통풍이 가능한 데크플레이트구조도 개발하였다.

선행기술문헌

특허문헌

[0006] (특허문헌 0001) [문헌 1] 대한민국 공개특허 특1997-0075142 ‘통기구조를 이용한 고층건축물의 외벽단열구조’, 1997년12월10일
(특허문헌 0002) [문헌 2] 대한민국 공개특허 특1998-030111 ‘태양에너지 이용이 가능한 건축물의 외벽구조’, 1998년07월25일

발명의 내용

해결하려는 과제

[0007] 본 발명은 상기한 바와 같은 종래의 제반 문제점을 해소하기 위해서 제시되는 것이다. 그 목적은 다음과 같다.
[0008] 첫째, 간단히 건물의 외피에 부착하여 설치하므로 비용이 적게 소요되고 효과적으로 일사량 및 일조량 및 통풍량을 조절하므로 경제적인 리노베이션 건물의 에너지절약 외피통풍구조를 제공하고자 한다.
[0009] 둘째, 간단한 구조로 미숙련공도 효과적으로 소정의 품질로 시공할 수 있는 리노베이션 건물의 에너지절약 외피통풍구조를 제공하고자 한다.
[0010] 셋째, 구조적으로 외기의 유출입을 통제하여 별도의 공조설비나 기계적 설비 및 전기에너지 낭비없이 구동되는 리노베이션 건물의 에너지절약 외피통풍구조를 제공하고자 한다.

과제의 해결 수단

[0011] 상기한 기술적 과제를 해결하기 위해 본 발명은 공동주택을 포함한 건물의 리노베이션을 위한 것으로,
[0012] 건물의 각층 기존 외면에 위치하는 내부창(230);
[0013] 상기 내부창(230)과 소정거리 이격되어 설치되는 외부고정창(130), 각층의 천장레벨에 맞추어 상기 외부고정창(130) 상부에 개폐가능하도록 설치되는 상부개폐창(110), 각층의 슬래브레벨에 맞추어 상기 외부고정창(130) 하부에 개폐가능하도록 설치되는 하부개폐창(150)으로 이루어지는 외부창(100);
[0014] 상기 외부창(100)과 각층의 슬래브를 연결하여 설치되며 중공(710)이 형성된 데크플레이트(700);
[0015] 상기 외부창(100)과 상기 내부창(230) 사이에 형성되는 통풍구 중 가장 하부층에 설치되며 다수개의 개폐블레이드(310)로 구성된 저층유입부(300); 및,
[0016] 상기 외부창(100)과 상기 내부창(230) 사이에 형성되는 통풍구 중 가장 상부층에 설치되며 다수개의 개폐블레이드(510)로 구성된 고층유입부(500);
[0017] 를 포함하여 구성되되,
[0018] 상기 상부개폐창(110)과 상기 하부개폐창(150) 그리고 상기 개폐블레이드(310, 510)가 닫혀있을 때는 상기 통풍구가 밀폐된 공기층을 형성하여 건물의 에너지 손실을 방지하며,
[0019] 상기 상부개폐창(110)과 상기 하부개폐창(150) 그리고 상기 개폐블레이드(310, 510)가 열려있을 때는 각층에서 상기 상부개폐창(110)과 상기 하부개폐창(150)으로 외기의 유출입이 발생하고 건물 전체는 상기 저층유입부(300)로 외기가 유입되고 상기 고층유입부(500)로 외기가 유출되는 굴뚝효과(stack house effect)가 발생하여 건물의 실내 기온을 낮추고 환기량을 조절하는 것을 특징으로 하는 리노베이션 건물의 에너지절약 외피통풍구조를 제공한다.

[0020] 더불어 상기 상부개폐창(110)과 상기 내부창(230) 사이에는 상기 내부창(230)으로부터 상기 상부개폐창(110)으로 경사진 경사루버(400)가 설치되되, 상기 경사루버(400)는 다수개의 경사루버블레이드(410)로 이루어져 일사량 및 일조량에 따라서 상기 경사루버블레이드(410)의 개폐각을 변경하므로 실내에 유입되는 일사량 및 일조량을 조절할 수 있는 것을 특징으로 하는 리노베이션 건물의 에너지절약 외피통풍구조를 제공한다.

발명의 효과

[0021] 본 발명에 따르면 다음과 같은 효과가 기대된다.

[0022] 첫째, 간단히 건물의 외피에 부착하여 설치하므로 비용이 적게 소요되고 효과적으로 일사량 및 일조량 및 통풍량을 조절하므로 경제적인 리노베이션 건물의 에너지절약 외피통풍구조를 제공한다.

[0023] 둘째, 간단한 구조로 미숙련공도 효과적으로 소정의 품질로 시공할 수 있는 리노베이션 건물의 에너지절약 외피통풍구조를 제공한다.

[0024] 셋째, 구조적으로 외기의 유출입을 통제하여 별도의 공조설비나 기계적 설비 및 전기에너지 낭비없이 구동되는 리노베이션 건물의 에너지절약 외피통풍구조를 제공한다.

도면의 간단한 설명

[0025] 도 1은 본 발명에서 외피와 내피의 사용으로 냉난방부하량을 실험하기 위한 개념도이다.

도 2는 도 1의 결과를 그래프로 도시한 것이다.

도 3은 본 발명에서 루버의 사용으로 냉난방부하량을 실험하기 위한 개념도이다.

도 4는 도 3의 결과를 그래프로 도시한 것이다.

도 5는 외피와 루버 그리고 옥상챔버의 사용여부에 따른 여러 개념도이다.

도 6은 도 5의 결과를 그래프로 도시한 것이다.

도 7은 본 발명의 리노베이션 건물의 에너지절약 외피통풍구조를 도시한 것이다.

도 8은 도 7의 공기 흐름을 개념적으로 도시한 것이다.

도 9는 본 발명의 리노베이션 건물의 에너지절약 외피통풍구조의 사시도이다.

도 10 및 11은 본 발명에서 저층유입부의 상세도이다.

도 12는 본 발명에서 외부창 및 경사루버의 상세도이다.

도 13은 도 8을 입체적으로 표현한 개념도이다.

도 14는 본 발명에서 경사루버로 인한 일사량 및 일조량 조절효과를 시뮬레이션한 것이다.

도 15는 본 발명의 리노베이션 건물의 에너지절약 외피통풍구조의 다른 실시예이다.

도 16은 본 발명의 수직통풍이 가능한 테크플레이트구조의 분해사시도이다.

도 17은 본 발명의 수직통풍이 가능한 테크플레이트구조의 결합사시도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0026] 이하 첨부한 도면과 함께 상기와 같은 본 발명의 개념이 바람직하게 구현된 실시예를 통하여 본 발명을 더욱 상세하게 설명한다.

[0027] 1. 리노베이션 건물의 에너지절약 외피통풍구조

[0028] 보통 전실 공간이 없는 아파트의 경우 겨울철에 난방부하에 의한 에너지 손실량이 크다. 그러나 이중외피가 전실 공간을 형성하면서 건물을 둘러싸게 되면 낮은 외기에 의하여 손실되는 난방부하가 줄어든다.

[0029] 본 발명자는 이와 같은 점에 착안하여 이중외피의 중공층(통풍구)에 개폐구(차양, 루버)를 설치하여 여름철 냉방에너지를 절약할 뿐만 아니라 재실자의 쾌적한 시각 환경을 조성할 수 있는 것을 목표로 하고, 루버장치의 기본적인 역할인 직달 일사를 차단하는 것뿐만 아니라 블레이드 각도와 변화를 통하여 실내 균일한 조도를 형성하고 조명에너지를 절약할 수 있는 기술을 개발하였다.

[0030] 도 1은 본 발명에서 외피와 내피의 사용으로 냉난방부하량을 실험하기 위한 개념도이고, 도 2는 도 1의 결과를 그래프로 도시한 것이다.

[0031] 도 1 및 2에 도시된 바와 같이, 연구를 통하여 외피의 돌출 길이에 따라 에너지 성능을 비교하여 가장 이상적인 중공층 폭을 산출하고 가장 낮은 냉방부하 및 난방부하일 때의 중공층(통풍구)에 차양(루버)장치의 폭을 변화시켜 부하량을 비교 분석하였다. 상기 차양장치의 폭은 풍압에 의하여 구조적으로 건널 수 있는 크기를 산정하는 방식이 있지만 본 연구에서는 풍압에 의한 크기를 고려하지 않고 슬랫(블레이드) 폭에 따라 변화하는 냉방부하 및 난방 부하량만을 비교 검토하였다.

[0032] 도 3은 본 발명에서 루버의 사용으로 냉난방부하량을 실험하기 위한 개념도이고, 도 4는 도 3의 결과를 그래프로 도시한 것이다.

[0033] 도 3 및 4에 도시된 바와 같이, 최적의 차양(루버)의 폭을 산정하기 위하여 중공층(통풍구) 내부에 알루미늄으로 만들어진 차양장치를 폭 10cm 씩 증가시켜 냉방부하와 난방부하의 변화를 분석하였다.

[0034] 도 5는 외피와 루버 그리고 옥상챔버의 사용여부에 따른 여러 개념도이고, 도 6은 도 5의 결과를 그래프로 도시한 것이다.

[0035] 이중외피가 기밀하게 막힌 유형(Closed)과, 지붕 위쪽으로 이중외피가 연결되어 설치된 플라이형(scooped) 등을 비교 분석하였다.

[0036] 필로티형(piloted)은 1층에 필로티를 설치함으로써 건물의 의장성을 확보하고 바람이 건물에 부딪쳐 건물을 타고 상승하면서 외부 공기의 유입이 용이하게 되는 장점이 있다.

[0037] 막힌 유형(Closed)의 경우 실내에 자연채광을 조절하기 위한 설비가 필요하고 외부의 먼지 등이 이중외피 중공층으로 유입되는 경로를 차단하여 건물의 유지보수가 용이하도록 설계하는 경우에만 사용할 수 있다.

[0038] 지붕위쪽으로 연결되는 플라이형(scooped)은 하늘에서 떨어지는 낙수가 이중외피 안으로 유입되는 것을 막도록 토출구가 설계된다.

[0039] 도 7은 본 발명의 리노베이션 건물의 에너지절약 외피통풍구조를 도시한 것이고, 도 8은 도 7의 공기 흐름을 개념적으로 도시한 것이며, 도 9는 본 발명의 리노베이션 건물의 에너지절약 외피통풍구조의 사시도이다. 그리고 도 13은 도 8을 입체적으로 표현한 개념도이다.

[0040] 본 발명의 리노베이션 건물의 에너지절약 외피통풍구조는 도 7(a)에 도시된 바와 같이,

[0041] 공동주택을 포함한 건물의 리노베이션을 위한 것으로,

[0042] 건물의 각층 기존 외면에 위치하는 내부창(230);

[0043] 상기 내부창(230)과 소정거리 이격되어 설치되는 외부고정창(130), 각층의 천장레벨에 맞추어 상기 외부고정창

(130) 상부에 개폐가능하도록 설치되는 상부개폐창(110), 각층의 슬래브레벨에 맞추어 상기 외부고정창(130) 하부에 개폐가능하도록 설치되는 하부개폐창(150)으로 이루어지는 외부창(100);

- [0044] 상기 외부창(100)과 각층의 슬래브를 연결하여 설치되며 중공(710)이 형성된 테크플레이트(700);
- [0045] 상기 외부창(100)과 상기 내부창(230) 사이에 형성되는 통풍구 중 가장 하부층에 설치되며 다수개의 개폐블레이드(310)로 구성된 저층유입부(300); 및,
- [0046] 상기 외부창(100)과 상기 내부창(230) 사이에 형성되는 통풍구 중 가장 상부층에 설치되며 다수개의 개폐블레이드(510)로 구성된 고층유입부(500);
- [0047] 를 포함하여 구성되되,
- [0048] 상기 상부개폐창(110)과 상기 하부개폐창(150) 그리고 상기 개폐블레이드(310, 510)가 닫혀있을 때는 상기 통풍구가 밀폐된 공기층을 형성하여 건물의 에너지 손실을 방지하며,
- [0049] 상기 상부개폐창(110)과 상기 하부개폐창(150) 그리고 상기 개폐블레이드(310, 510)가 열려있을 때는 각층에서 상기 상부개폐창(110)과 상기 하부개폐창(150)으로 외기의 유출입이 발생하고 건물 전체는 상기 저층유입부(300)로 외기가 유입되고 상기 고층유입부(500)로 외기가 유출되는 굴뚝효과(stack house effect)가 발생하여 건물의 실내 기온을 낮추고 환기량을 조절하는 것을 특징으로 한다.
- [0050] 도 10 및 11은 본 발명에서 저층유입부의 상세도이다.
- [0051] 본 발명의 저층유입부(300)는 상기 외부창(100)과 상기 내부창(230) 사이에 형성되는 통풍구 중 가장 하부층에 설치되며 다수개의 개폐블레이드(310)로 구성되고,
- [0052] 본 발명의 고층유입부(500);상기 외부창(100)과 상기 내부창(230) 사이에 형성되는 통풍구 중 가장 상부층에 설치되며 다수개의 개폐블레이드(510)로 구성된다.
- [0053] 상기 상부개폐창(110)과 상기 하부개폐창(150)은 상부는 힌지결합되어 하부가 일정각도 개폐되는 것을 특징으로 하고,
- [0054] 상기 개폐블레이드(310, 510)의 개폐각도는 외기온도와 실내온도 그리고 일사량 및 일조량을 고려하여 자동으로 조절되는 것을 특징으로 한다.
- [0055] 도 12는 본 발명에서 외부창 및 경사루버의 상세도이고, 도 14는 본 발명에서 경사루버로 인한 일사량 및 일조량 조절효과를 시뮬레이션한 것이다.
- [0056] 본 발명은 상기 상부개폐창(110)과 상기 내부창(230) 사이에는 상기 내부창(230)으로부터 상기 상부개폐창(110)으로 경사진 경사루버(400);가 설치되되,
- [0057] 상기 경사루버(400)는 다수개의 경사루버블레이드(410)로 이루어져 일사량 및 일조량에 따라서 상기 경사루버블레이드(410)의 개폐각을 변경하므로 실내에 유입되는 일사량 및 일조량을 조절할 수 있는 것을 특징으로 한다.
- [0058] 상기 경사루버블레이드(410)의 개폐각은 상기 개폐블레이드(310, 510)와 같이 외기온도와 실내온도 그리고 일사량 및 일조량을 고려하여 자동으로 조절되는 것을 특징으로 한다.
- [0059] 도 15는 본 발명의 리노베이션 건물의 에너지절약 외피통풍구조의 다른 실시예이다.
- [0060] 도 7(b) 및 도 8(b) 그리고 도 15에 도시된 본 발명의 다른 실시예는,
- [0061] 상술한 상기 고층유입부(500)는 생략되고,
- [0062] 상기 외부창(100)과 상기 내부창(230) 사이에 형성되는 통풍구 중 가장 상부층과 일단이 연결되어 옥상에 설치된 옥상챔버(600); 및,

- [0063] 상기 옥상챔버(600)의 타단에 수직으로 설치되며 다수개의 개폐블레이드(510')로 구성된 고층유입부(500');
- [0064] 를 포함하여 구성되되,
- [0065] 상기 고층유입부(500')로 우수가 직접유입되지 않는 것을 특징으로 한다.
- [0066] 이때 상기 개폐블레이드(310, 510')의 개폐각도는 외기온도와 실내온도 그리고 일사량 및 일조량을 고려하여 자동으로 조절되는 것을 특징으로 한다.
- [0067] **2. 수직통풍이 가능한 데크플레이트구조.**
- [0068] 도 16은 본 발명의 수직통풍이 가능한 데크플레이트구조의 분해사시도이고, 도 17은 본 발명의 수직통풍이 가능한 데크플레이트구조의 결합사시도이다.
- [0069] 본 발명의 수직통풍이 가능한 데크플레이트구조는 상술한 리노베이션 건물의 에너지절약 외피통풍구조에 주로 사용될 것이지만 그 외의 건물에 사용될 수도 있다.
- [0070] 본 발명의 수직통풍이 가능한 데크플레이트구조는 공동주택을 포함한 건물의 슬래브에 설치되는 것으로,
- [0071] 상기 슬래브의 일단에 설치되는 고정프레임(800);
- [0072] 상기 고정프레임(800) 상부에 설치되는 데크플레이트(700); 및,
- [0073] 상기 고정프레임(800)과 상기 캐위크(700)을 연결하는 연결철물(900);
- [0074] 을 포함하여 구성되되,
- [0075] 상기 고정프레임(800)의 연결부(830)와 상기 데크플레이트(700)의 연결프레임(730)은 각각 상부 및 하부가 맞닿아 대응하는 형상으로 구성되며,
- [0076] 상기 연결철물(900)이 상기 연결부(830)와 상기 연결프레임(730)을 상호 결속하는 것을 특징으로 하고,
- [0077] 상기 데크플레이트(700)에는 중공(710)이 형성되어 건물의 하부층과 상부층의 통풍을 유도하는 것을 특징으로 한다.
- [0078] 결론으로, 본 발명은 간단히 건물의 외피에 부착하여 설치하므로 비용이 적게 소요되고 효과적으로 일사량 및 일조량 및 통풍량을 조절하므로 경제적이며, 간단한 구조로 미숙련공도 효과적으로 소정의 품질로 시공할 수 있다.
- [0079] 그리고 구조적으로 외기의 유출입을 통제하여 별도의 공조설비나 기계적 설비 및 전기에너지 낭비없이 구동되는 특징이 있다.
- [0080] 본 발명은 상기에서 언급한 바와 같이 바람직한 실시예와 관련하여 설명되었으나, 본 발명의 요지를 벗어남이 없는 범위 내에서 다양한 수정 및 변형이 가능하며, 다양한 분야에서 사용 가능하다.
- [0081] 따라서 본 발명의 청구범위는 이진 발명의 진정한 범위 내에 속하는 수정 및 변형을 포함한다.

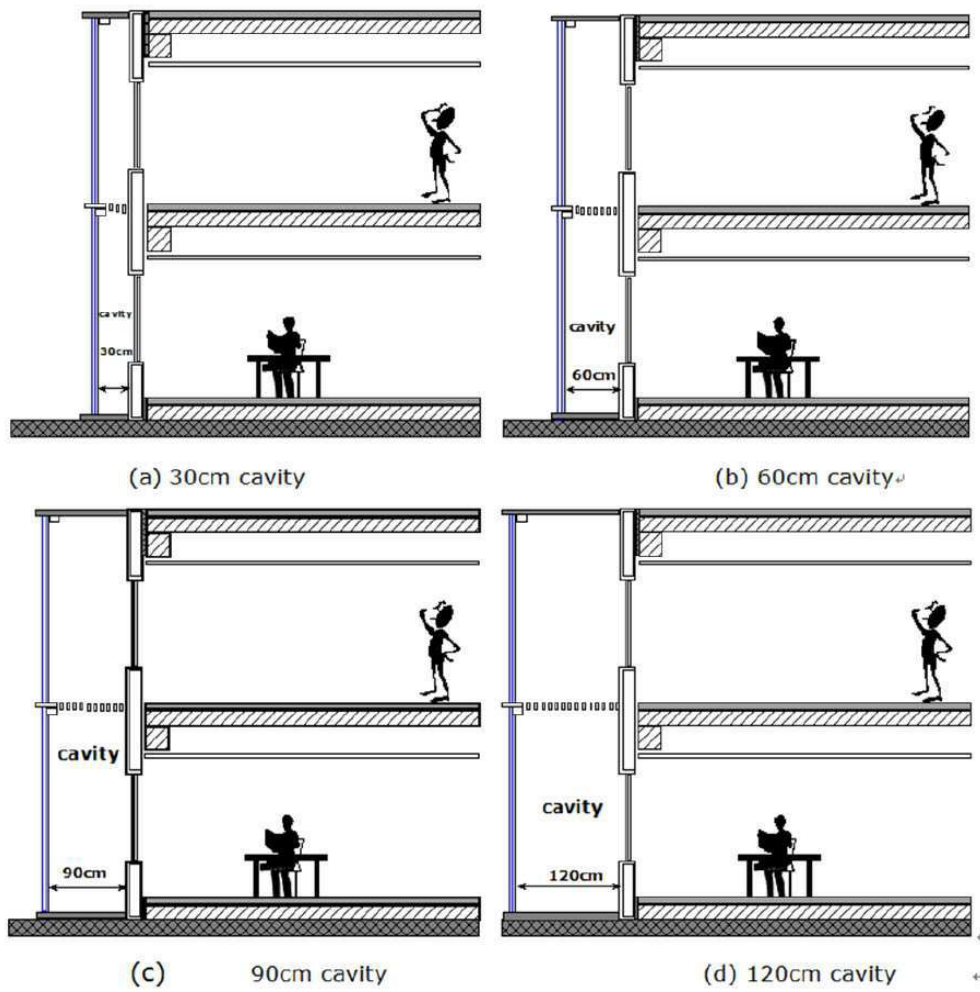
부호의 설명

- [0082] 100: 외부창

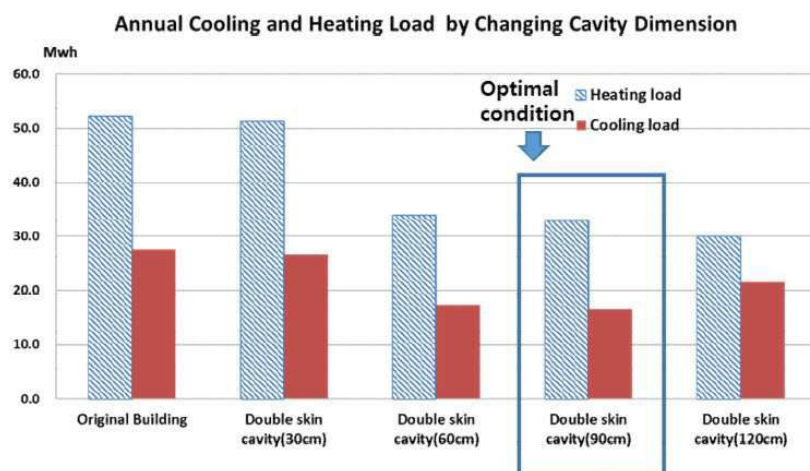
110: 상부개폐창
130: 외부고정창
150: 하부개폐창
230: 내부창
300: 저층유입부
310: 개폐블레이드
400: 경사루버
410: 경사루버블레이드
500, 500': 고층유입부
510, 510': 개폐블레이드
600: 옥상챔버
700: 데크플레이트
710: 중공
730: 연결프레임
800: 고정프레임
830: 연결부
900: 연결철물

도면

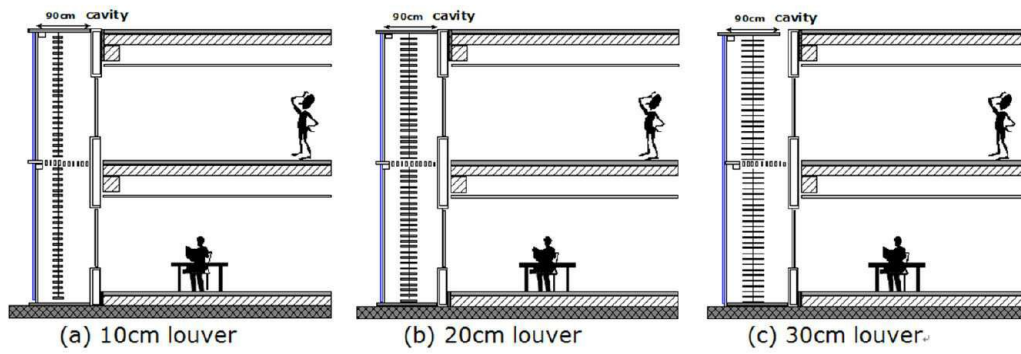
도면1



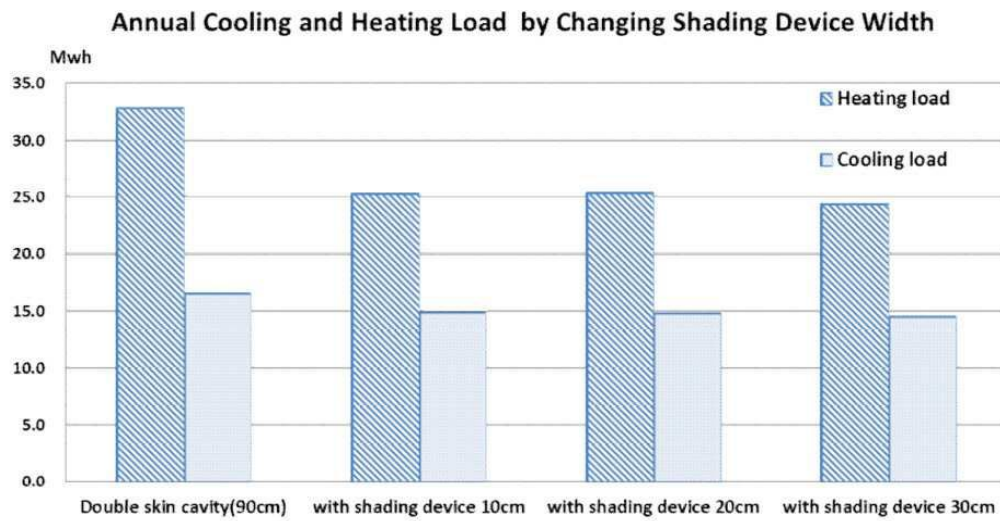
도면2



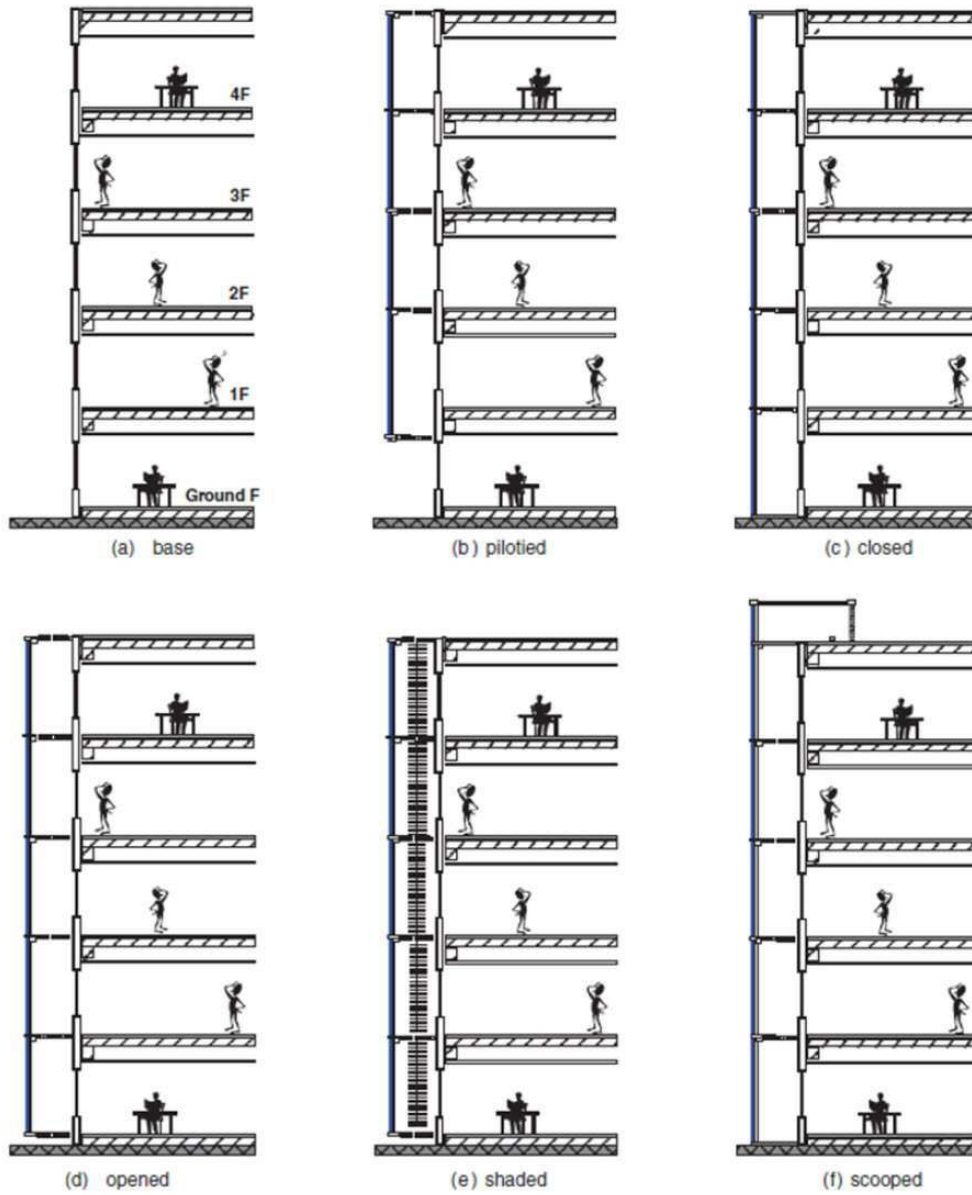
도면3



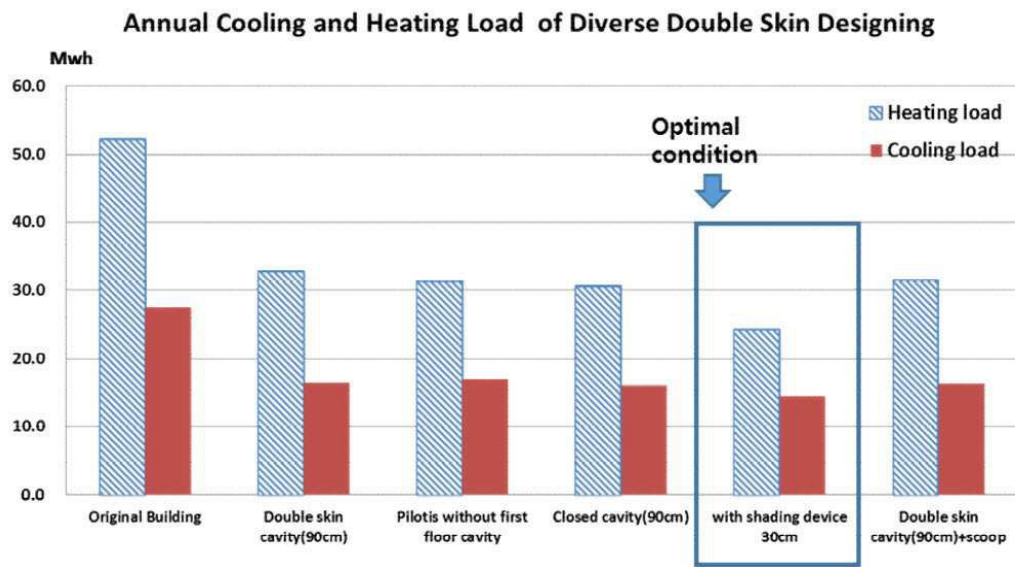
도면4



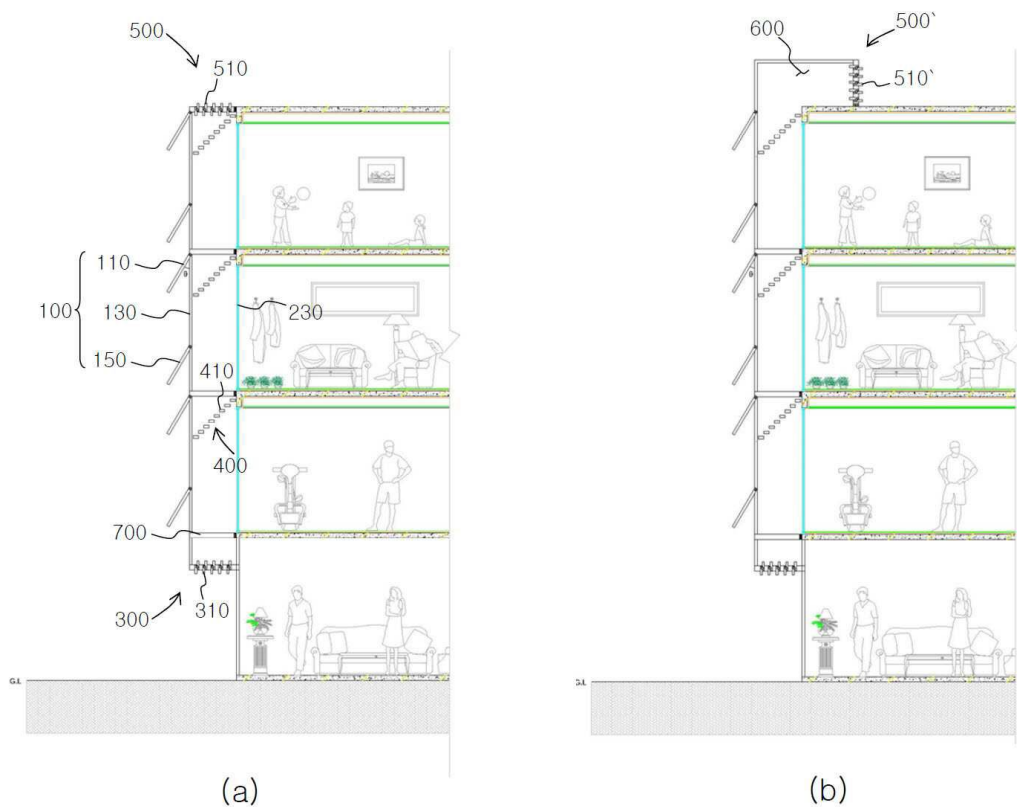
도면5



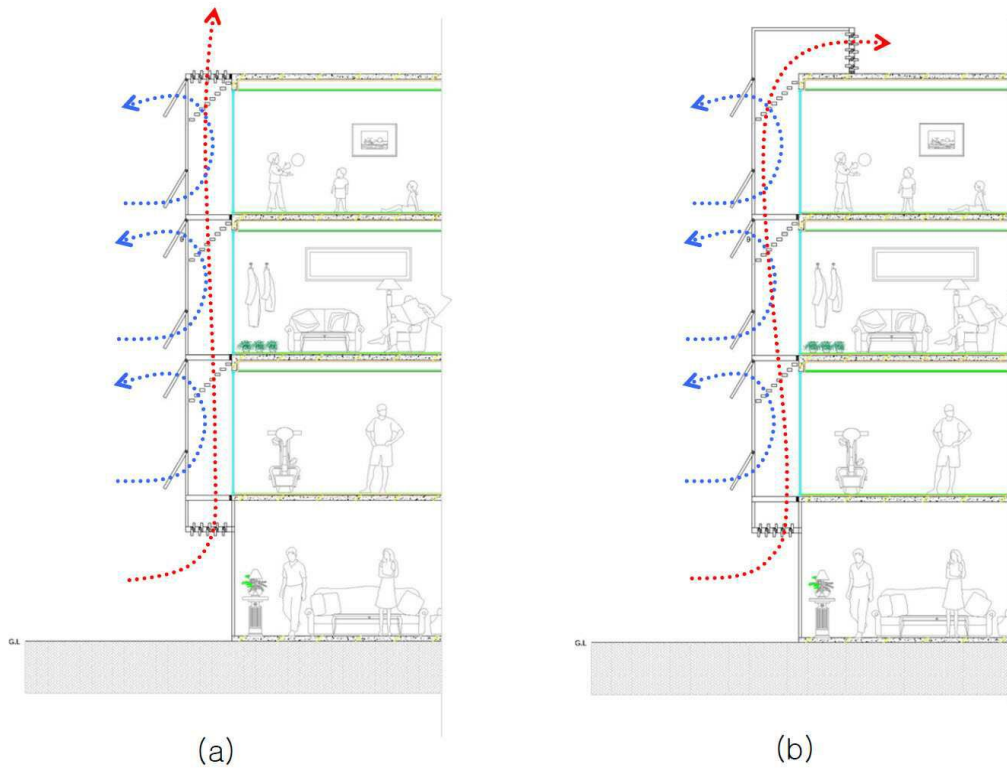
도면6



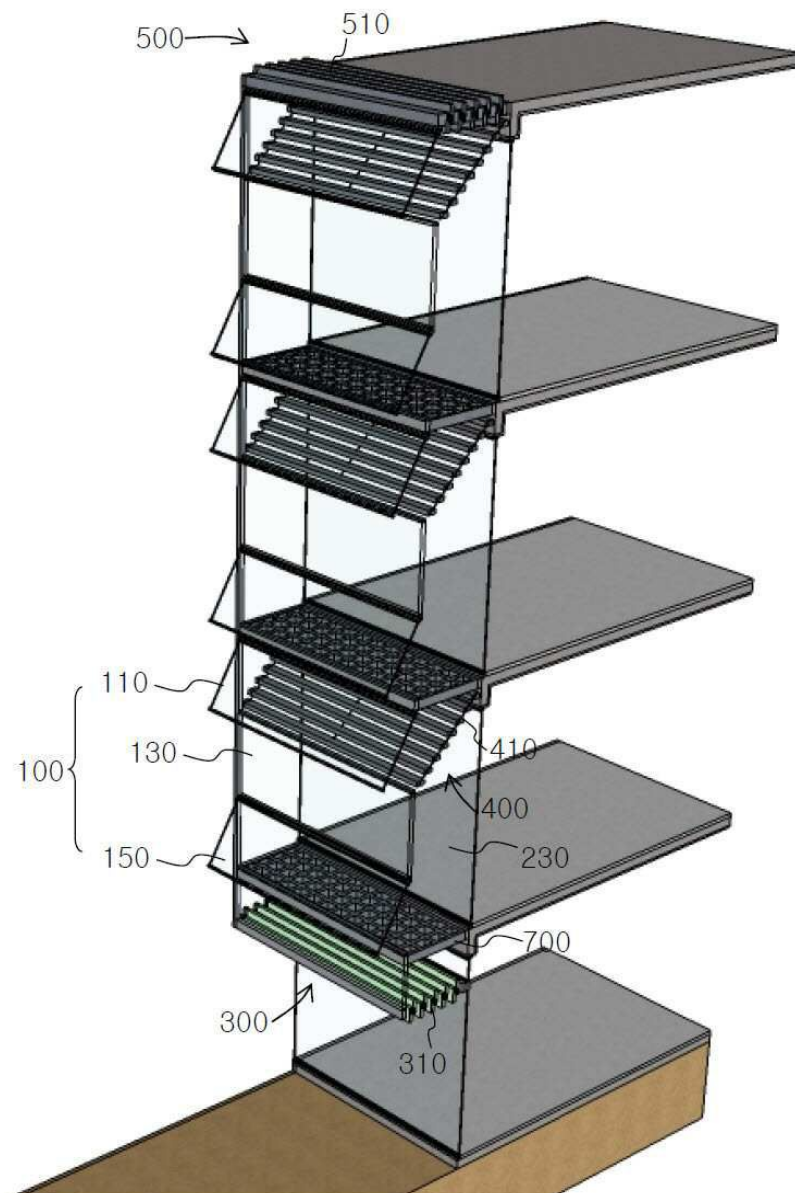
도면7



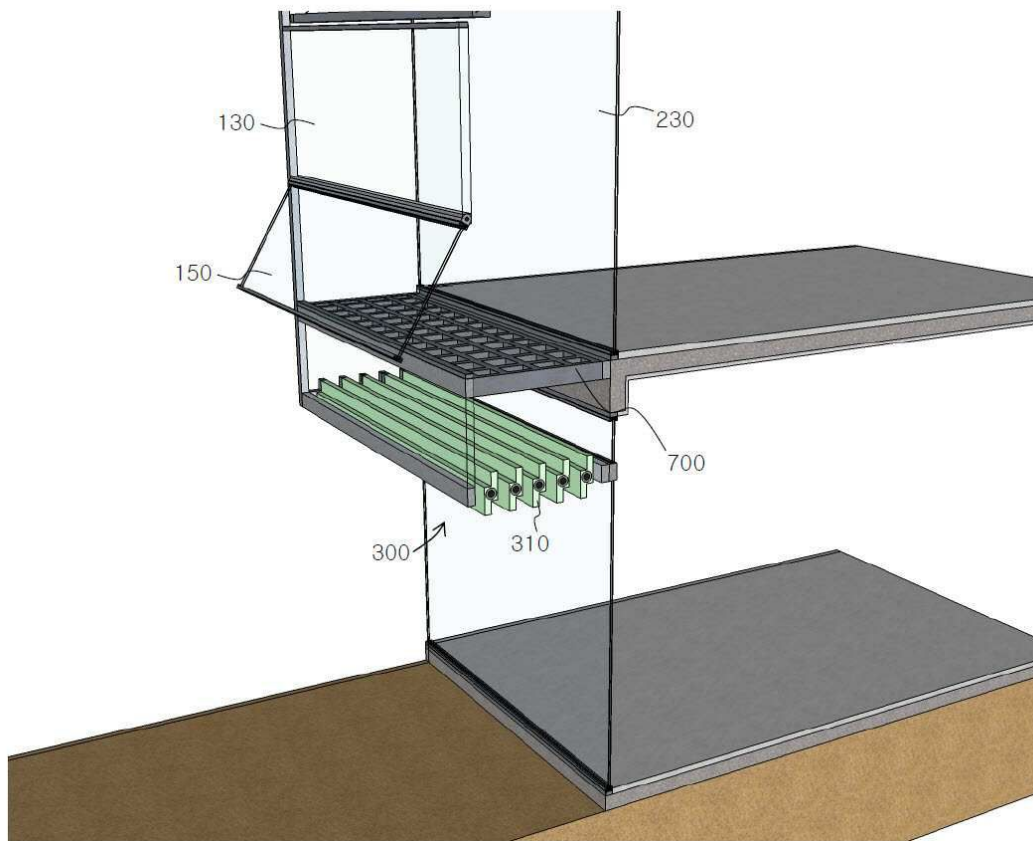
도면8



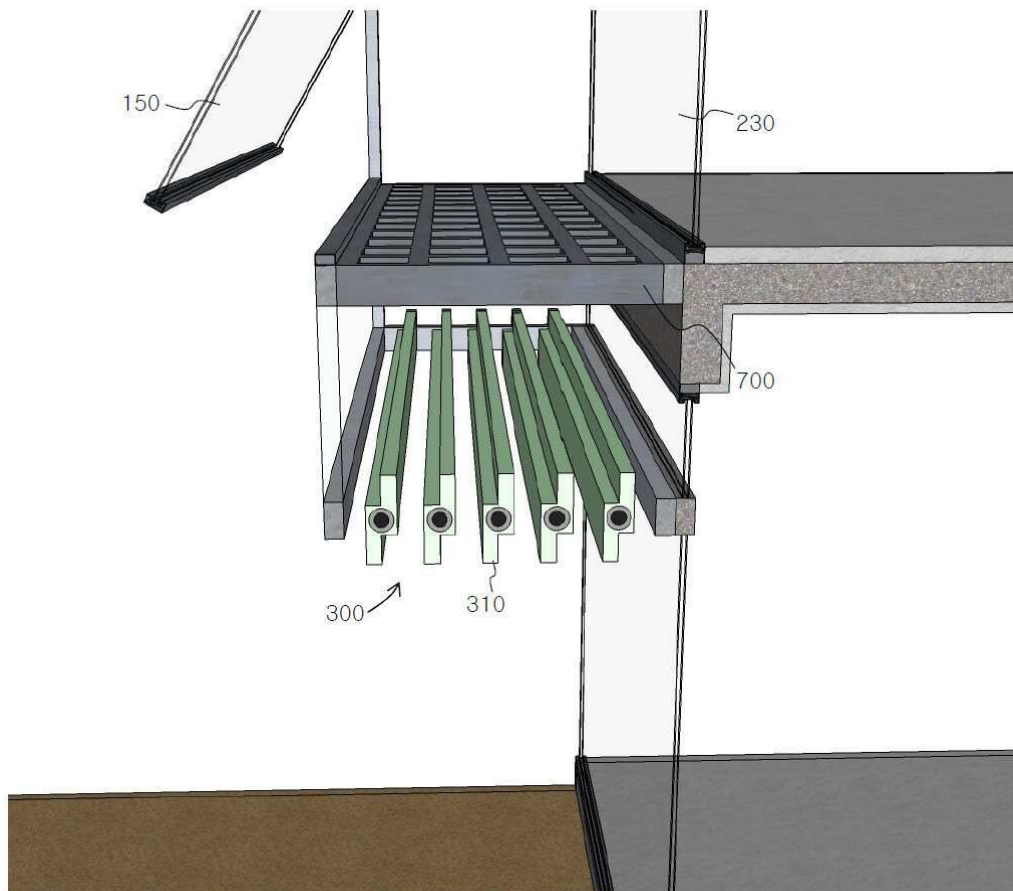
도면9



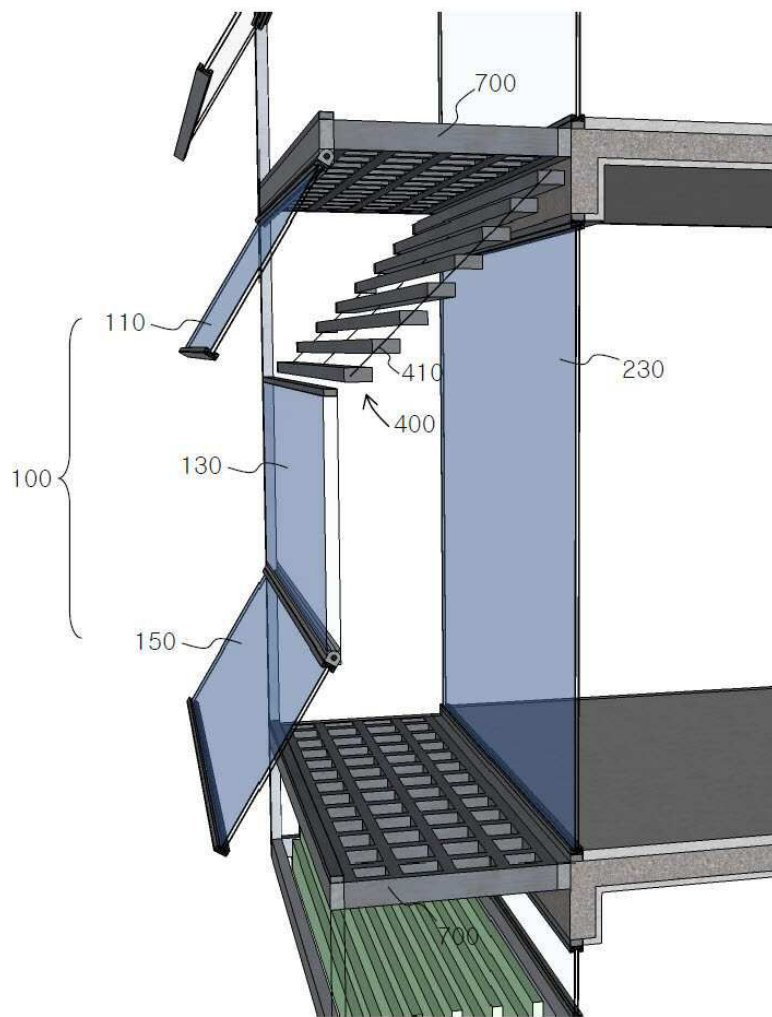
도면10



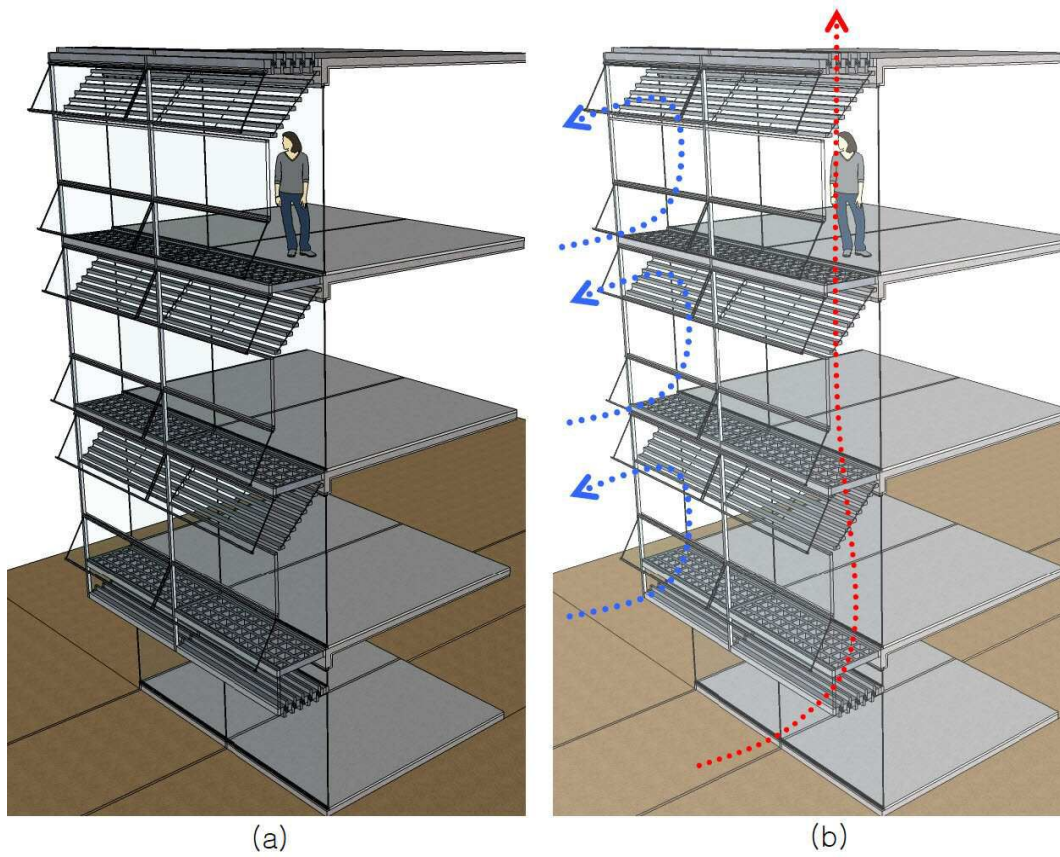
도면11



도면12



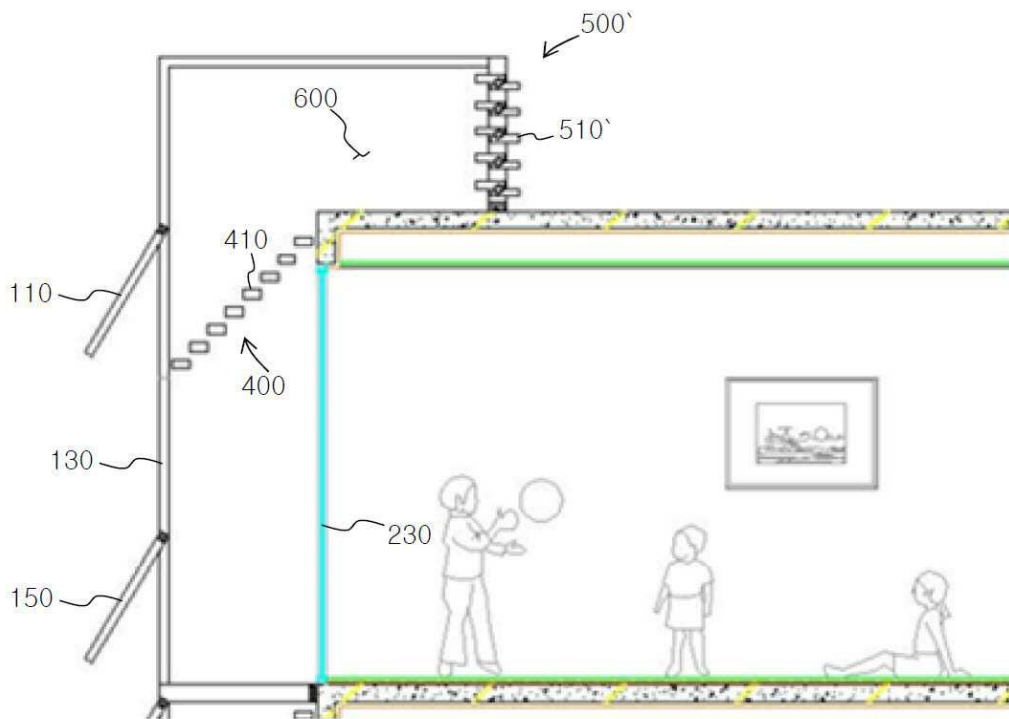
도면13



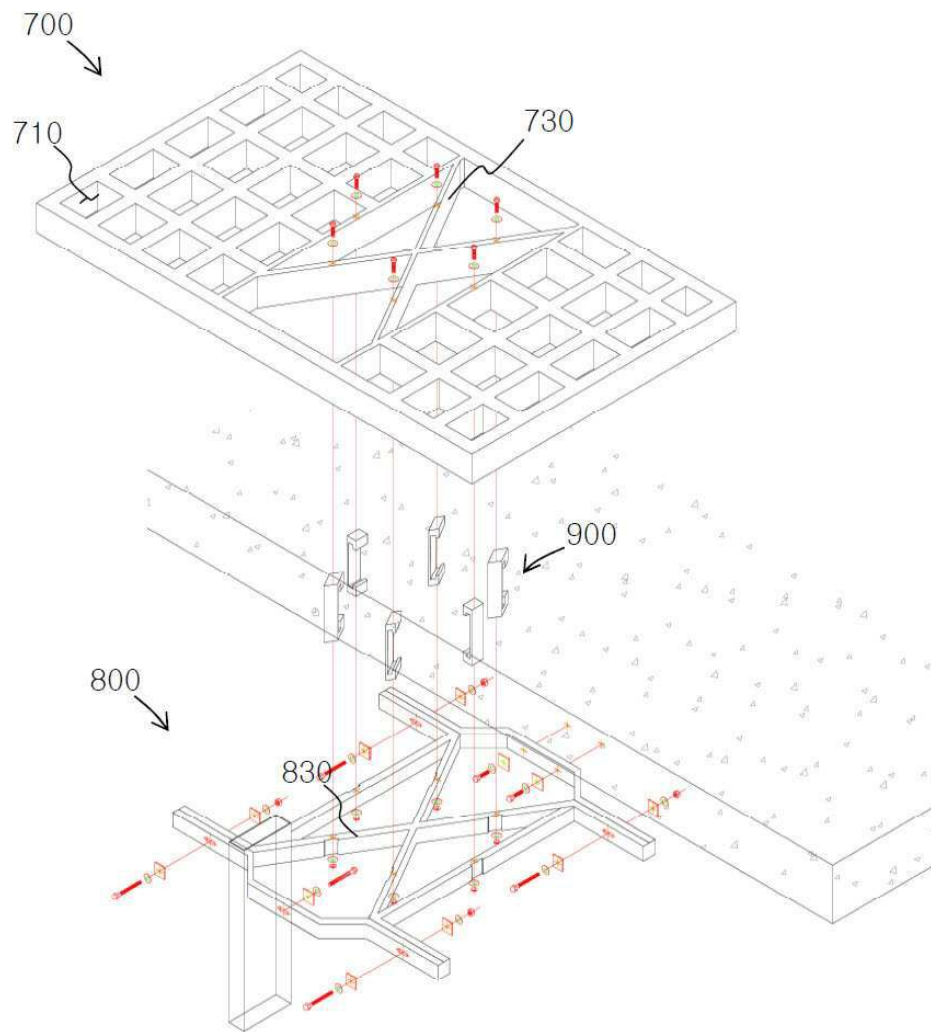
도면14



도면15



도면16



도면17

