(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2018-0002942
(43) 공개일자 2018년01월09일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
F24F 11/00 (2014.01) *E06B 7/096* (2006.01)
E06B 9/24 (2006.01) *F24F 13/14* (2006.01)
F24F 7/00 (2006.01)
(52) CPC특허분류
F24F 11/0076 (2013.01)
E06B 7/096 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2016-0081690
(22) 출원일자 2016년06월29일
심사청구일자 2016년06월29일

(71) 출원인
충남대학교산학협력단
대전광역시 유성구 대학로 99 (궁동, 충남대학교)
서울대학교산학협력단
서울특별시 관악구 관악로 1 (신림동)
(72) 발명자
최재필
서울특별시 송파구 올림픽로 269 롯데캐슬골드 102동 1708호
이정원
대전광역시 유성구 상대남로 26 트리풀시티아파트 911-1803
(뒷면에 계속)
(74) 대리인
특허법인 누리

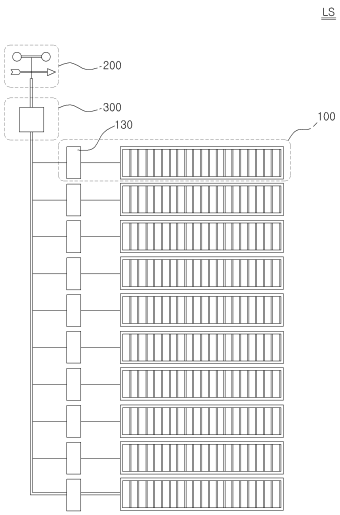
전체 청구항 수 : 총 8 항

(54) 발명의 명칭 **루버장치 제어시스템 및 이를 이용한 루버장치 제어방법**

(57) 요 약

본 발명은 건물의 각층 측벽에 배치되어 실내를 환기시키는 복수의 루버장치; 건물의 최상부에 배치되어 바람의 풍향 및 풍속을 측정하는 윈드센서; 및 상기 윈드센서 및 복수의 상기 루버장치와 연동되고, 풍향 및 풍속 데이터를 생성하여 상기 루버장치들에 상기 풍향 및 풍속 데이터를 전송하는 중앙제어장치를 포함하는 루버장치 제어시스템 및 이를 이용한 루버장치 제어방법에 관한 것이다. 이러한 본 발명에 따르면 윈드루버와 솔라루버를 동시에 구비하여, 건물의 환기와 일사량을 동시에 조절할 수 있어 실내의 쾌적함을 향상시킬 수 있다.

대 표 도 - 도1



(52) CPC특허분류
E06B 9/24 (2013.01)
F24F 13/14 (2013.01)
F24F 7/00 (2013.01)
F24F 2007/003 (2013.01)
F24F 2011/0038 (2013.01)
F24F 2011/0049 (2013.01)
F24F 2011/0058 (2013.01)
F24F 2011/0067 (2013.01)
Y02B 80/50 (2013.01)

(72) 발명자
김영우
서울특별시 관악구 봉천로 328-1
박근송
서울특별시 금천구 가산로 17-1 가동 502호
손동화
서울특별시 강북구 솔샘로 159 벽산라이브파크아파트 102-1302
강준경
서울특별시 서초구 신반포로23길 41 신반포아파트 113-1103

김다은
서울특별시 동작구 여의대방로 22 12동 607호 (신대방동,우성아파트)
정은석
서울특별시 관악구 행운1바길 13-8, 1층
한상후
서울특별시 관악구 남부순환로 1924 1104호 (봉천동)

이 발명을 지원한 국가연구개발사업
과제고유번호 15CTAP-C077364-02#
부처명 국토교통부
연구관리전문기관 국토교통과학기술진흥원
연구사업명 국토교통기술촉진연구
연구과제명 바이오미미크리(Biomimicry) 기반의 에너지저감 건축 환경조절시스템 실현을 위한 기초원천기술 개발
기 여 율 1/1
주관기관 충남대학교 산학협력단
연구기간 2014.07.11 ~ 2016.07.10

명 세 서

청구범위

청구항 1

건물의 각층 측벽에 배치되어 실내를 환기시키는 복수의 루버장치;

건물의 일측에 배치되어 바람의 풍향 및 풍속을 측정하는 윈드센서; 및

상기 윈드센서 및 복수의 상기 루버장치와 연동되고, 풍향 및 풍속 데이터를 생성하여 상기 루버장치들에 상기 풍향 및 풍속 데이터를 전송하는 중앙제어장치를 포함하는 루버장치 제어시스템.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 루버장치는,

건물의 측벽에 설치되어 바람이 유입되는 유입구가 형성된 덕트;

상기 유입구의 바람이 유입되는 측에 복수의 행으로 구비되며, 실내로 유입되는 바람의 풍량 및 일조량을 조절하는 복수의 루버모듈; 및

상기 루버모듈과 연동되어 상기 루버모듈을 제어하는 루버제어부를 포함하는 것을 특징으로 하는 루버장치 제어시스템.

청구항 3

제2항에 있어서,

상기 루버모듈은,

세로 방향으로 연장된 직사각형 형상으로 중앙에 공간이 형성되도록 구비되고, 상기 덕트의 상면 및 하면과 수직하게 결합되어 회전하며 유입되는 바람을 가이드하는 복수의 윈드루버; 및

원판형상으로 구비되고, 상기 윈드루버의 상기 공간에 복수의 열로 배치되며 회전하여 입사되는 햇빛을 막아주는 복수의 솔라루버를 포함하는 것을 특징으로 하는 루버장치 제어시스템.

청구항 4

제3항에 있어서,

상기 루버제어부는,

태양고도데이터 및 기후데이터를 저장하는 데이터저장부를 포함하는 것을 특징으로 하는 루버장치 제어시스템.

청구항 5

제4항에 있어서,

상기 루버제어부는,

상기 태양고도데이터 및 상기 기후데이터를 이용하여 상기 솔라루버들의 회전을 제어하고,

상기 풍향 및 풍속 데이터를 이용하여 상기 윈드루버들의 회전을 제어하도록 구비되는 것을 특징으로 하는 루버장치 제어시스템.

청구항 6

건물에 복수의 루버장치, 윈드센서 및 중앙제어장치를 포함하는 루버장치 제어시스템을 설치하는 단계;

상기 윈드센서가 바람의 풍향 및 풍속을 측정하는 단계;

상기 중앙제어장치가 풍향 및 풍속 데이터를 생성하여 복수의 상기 루버장치 각각에 전송하는 단계; 및

복수의 상기 루버장치가 상황에 적합하게 작동하는 단계를 포함하는 루버장치 제어방법.

청구항 7

제6항에 있어서,

상기 루버장치가 작동하는 단계는,

사용자의 조작에 의해 상기 루버장치의 데이터 저장부에 태양고도데이터 및 기후데이터를 저장하는 단계;

상기 루버장치의 루버제어부가 상기 중앙제어장치로부터 상기 풍향 및 풍속 데이터를 수신하는 단계; 및

상기 루버 제어부가 상기 풍향 및 풍속 데이터, 상기 태양고도데이터 및 상기 기후데이터 중 적어도 어느 하나 이상을 이용하여 상기 루버장치의 루버모듈을 제어하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 루버장치 제어방법.

청구항 8

제7항에 있어서,

상기 루버모듈을 제어하는 단계는,

상기 루버 제어부가 상기 풍향 및 풍속 데이터를 이용하여 상기 루버모듈의 복수의 윈드루버의 회전을 제어하는 단계; 및

상기 루버 제어부가 상기 태양고도데이터 및 상기 기후데이터를 이용하여 상기 루버모듈의 복수의 솔라루버의 회전을 제어하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 루버장치 제어방법.

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 제어시스템에 관한 것으로, 보다 구체적으로는 건물에 설치되는 루버를 풍향 및 풍속에 따라 제어하는 루버장치 제어시스템 및 이를 이용한 루버장치 제어방법에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 일반적으로 창문이란 건물의 벽면이나 지붕에 설치하는 개구부중 사람이 출입하지 않는 문을 말하는 것으로 목적, 형상, 구조, 위치에 따라 기능적인 측면과 그 분류가 매우 다양하고 건물을 설계할 때 매우 중요한 구성중에 하나이며, 보통 채광을 목적으로 하는 채광창이나 환기를 목적으로 하는 환기창으로 구분하여 널리 쓰이고있다.

[0003] 이와 같은 창문에는 건물 내부로 투과되는 일사량의 조절과 건물의 내,외부의 시야를 차단하기 위해 실내의 창문에 루버장치가 설치된다.

[0004] 루버장치는 건물의 외부에 설치하기도 하지만 통상적으로 건물의 외관상 내부에 설치한다.

[0005] 종래의 루버장치는 여름에는 건물로 투과되는 일사량이 작아지도록 태양빛을 차단하기 위해 사용되지만 겨울에는 난방의 효율을 높이기 위해 건물로 투과되는 일사량이 많이 필요하기 때문에 계절별로 요구되는 일사량의 조절이 어려운 문제점이 있다.

[0006] 또한, 종래의 루버장치는 태양빛을 차단하기 위한 루버가 공기의 흐름을 원활하게 이루어지지 않도록 하여 실내의 자연환기의 성능이 크게 저하되는 문제점이 있다.

[0007] 따라서, 건물로 투과되는 일사량을 선택적으로 조절할 수 있고 효과적으로 실내를 환기시킬 수 있는 루버장치가 요구된다.

선행기술문헌

특허문헌

[0008] (특허문헌 0001) 한국등록특허 제10-1562171호 (2015.10.14) "차양각 조절이 가능한 루버창"

(특허문헌 0002) 한국등록특허 제10-0692086호 (2007.03.02) "열교차단 및 단열성능이 향상된 실외기실 환기루버"

발명의 내용

해결하려는 과제

[0009] 본 발명의 목적은 풍속 및 풍향을 측정하고 이를 이용하여 루버장치를 통해 실내로 유입되는 바람의 풍속을 조절할 수 있고, 태양고도를 이용하여 실내로 유입되는 일조량을 조절할 수 있는 루버장치 제어시스템을 제공하는 것이다.

[0010] 또한, 본 발명의 목적은 상기한 루버장치 제어시스템을 이용하여 루버장치를 제어할 수 있는 루버장치 제어방법을 제공하는 것이다.

과제의 해결 수단

[0011] 상기한 본 발명의 목적을 실현하기 위한 하나의 특징에 따른 루버장치 제어시스템은, 건물의 각층 측벽에 배치되어 실내를 환기시키는 복수의 루버장치; 건물의 최상부에 배치되어 바람의 풍향 및 풍속을 측정하는 윈드센서; 및 상기 윈드센서 및 복수의 상기 루버장치와 연동되고, 풍향 및 풍속 데이터를 생성하여 상기 루버장치들에 상기 풍향 및 풍속 데이터를 전송하는 중앙제어장치를 포함한다.

[0012] 여기서, 상기 루버장치는, 건물의 측벽에 설치되어 바람이 유입되는 유입구가 형성된 덕트; 상기 유입구의 바람이 유입되는 측에 복수의 행으로 구비되며, 상기 유입구의 바람이 유입되는 측에 복수의 행으로 구비되며, 실내로 유입되는 바람의 풍량 및 일조량을 조절하는 복수의 루버모듈; 및 상기 루버모듈과 연동되어 상기 루버모듈을 제어하는 루버제어부를 포함할 수 있다.

[0013] 상기 루버모듈은, 세로 방향으로 연장된 직사각형 형상으로 중앙에 공간이 형성되도록 구비되고, 상기 덕트의 상면 및 하면과 수직하게 결합되어 회전하며 유입되는 바람을 가이드하는 복수의 윈드루버; 및 원관형상으로 구비되고, 상기 윈드루버의 상기 공간에 복수의 열로 배치되며 회전하여 입사되는 햇빛을 막아주는 복수의 솔라루버를 포함할 수 있다.

[0014] 상기 루버제어부는, 태양고도데이터 및 기후데이터를 저장하는 데이터저장부를 포함할 수 있다.

[0015] 상기 루버제어부는, 상기 태양고도데이터 및 상기 기후데이터를 이용하여 상기 솔라루버들의 회전을 제어하고, 상기 풍향 및 풍속 데이터를 이용하여 상기 윈드루버들의 회전을 제어하도록 구비할 수 있다.

[0016] 한편, 상기한 본 발명의 목적을 실현하기 위한 다른 하나의 특징에 따른 루버장치 제어방법은, 건물에 복수의 루버장치, 윈드센서 및 중앙제어장치를 포함하는 루버장치 제어시스템을 설치하는 단계; 상기 윈드센서가 바람의 풍향 및 풍속을 측정하는 단계; 상기 중앙제어장치가 풍향 및 풍속 데이터를 생성하여 복수의 상기 루버장치 각각에 전송하는 단계; 및 복수의 상기 루버장치가 상황에 적합하게 작동하는 단계를 포함한다.

[0017] 상기 루버장치가 작동하는 단계는, 사용자의 조작에 의해 상기 루버장치의 데이터 저장부에 태양고도데이터 및 기후데이터를 저장하는 단계; 상기 루버장치의 루버제어부가 상기 중앙제어장치로부터 상기 풍향 및 풍속 데이터를 수신하는 단계; 및 상기 루버 제어부가 상기 풍향 및 풍속 데이터, 상기 태양고도데이터 및 상기 기후데이터 중 적어도 어느 하나 이상을 이용하여 상기 루버장치의 루버모듈을 제어하는 단계를 포함할 수 있다.

[0018] 상기 루버모듈을 제어하는 단계는, 상기 루버 제어부가 상기 풍향 및 풍속 데이터를 이용하여 상기 루버모듈의 복수의 윈드루버의 회전을 제어하는 단계; 및 상기 루버 제어부가 상기 태양고도데이터 및 상기 기후데이터를 이용하여 상기 루버모듈의 복수의 솔라루버의 회전을 제어하는 단계를 포함할 수 있다.

발명의 효과

[0019] 본 발명의 실시예에 따른 루버장치 제어시스템 및 이를 이용한 루버장치 제어방법에 따르면,

[0020] 첫째, 윈드루버와 솔라루버를 동시에 구비하여, 건물의 환기와 일조량을 동시에 조절할 수 있어 실내의 쾌적함

을 향상시킬 수 있다.

[0021] 둘째, 윈드센서를 이용하여 풍향 및 풍속을 측정해 이를 기준으로 윈드루버를 제어하므로 실내로 유입되는 바람의 적절한 풍속과 풍량을 유지할 수 있다.

[0022] 셋째, 데이터저장부를 구비하여 태양고도데이터 및 기후데이터를 저장해 이를 이용하여 솔라루버의 각도를 조절하므로 실내로 유입되는 일조량을 효과적으로 조절할 수 있다.

[0023] 넷째, 풍향 및 풍속데이터, 태양고도데이터 및 기후데이터를 이용하여 실시간으로 변하는 외기 환경에 적합하게 루버모듈을 자동적으로 제어할 수 있어 별도의 기계설비 의존도를 낮춰 건물 실내환경 유지에 사용되는 에너지량을 감소시킬 수 있습니다.

[0024] 다섯째, 중앙에 공간이 형성된 윈드루버로 인해 실내에서 외부를 볼 수 있는 시인성을 확보할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0025] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 루버장치 제어시스템을 개략적으로 나타낸 개념도이다.

도 2는 도 1에 되시된 루버장치의 사시도이다.

도 3은 도 2에 도시된 루버장치의 후면도이다.

도 4는 도 1에 도시된 루버모듈의 사시도이다.

도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 루버장치 제어시스템의 블럭도이다.

도 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 루버장치 제어방법을 설명하기 위한 흐름도이다.

도 7은 도 6에 도시되면 루버장치를 제어하는 과정을 설명하기 위한 흐름도이다.

도 8은 도 7에 도시된 루버모듈을 제어하는 과정을 설명하기 위한 흐름도이다.

도 9는 도 1에 도시된 루버장치 제어시스템의 작동 예시도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0026] 이하, 첨부한 도면들을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예를 보다 상세하게 설명한다. 이때, 첨부된 도면에서 동일한 구성 요소는 가능한 동일한 부호로 나타내고 있음에 유의한다. 또한, 본 발명의 요지를 흐리게 할 수 있는 공지 기능 및 구성에 대한 상세한 설명은 생략할 것이다. 마찬가지 이유로 첨부 도면에 있어서 일부 구성 요소는 과장되거나 생략되거나 개략적으로 도시되었다.

[0027] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 루버장치 제어시스템을 개략적으로 나타낸 개념도이고, 도 2는 도 1에 되시된 루버장치의 사시도이며, 도 3은 도 2에 도시된 루버장치의 후면도이고, 도 4는 도 1에 도시된 루버모듈의 사시도이고, 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 루버장치 제어시스템의 블럭도이다.

[0028] 도 1 내지 도 5를 참조하면, 본 발명의 루버장치 제어시스템(LS)은 루버장치(100), 윈드센서(200) 및 중앙제어장치(300)를 포함한다.

[0029] 루버장치(100)는 건물의 각층 측벽에 설치되어 실내를 환기시키고 실로 유입되는 일조량을 조절한다..

[0030] 그리고, 루버장치(100)는 덕트(110), 루버모듈(120) 및 루버제어부(130)를 포함한다.

[0031] 여기서, 덕트(110)는 건물의 측벽에 설치되어 바람이 유입되는 유입구가 형성된다.

[0032] 나아가, 덕트(110)는 단열성 및 기밀성이 뛰어난 재질로 마련될 수 있어, 실내의 냉난방 에너지를 절감할 수 있다.

[0033] 루버모듈(120)은 유입구의 바람이 유입되는 측에 복수의 행으로 구비되며, 실내로 유입되는 바람의 풍향 및 풍속을 조절하고, 햇빛을 막아 일조량을 조절한다.

[0034] 루버모듈(120)은 윈드루버(121) 및 솔라루버(122)를 포함한다.

[0035] 윈드루버(121)는 복수로 마련되며, 세로방향으로 연장된 직사각형 형상으로 중앙에 공간(121a)이 형성되도록 구

비되고, 덕트(110)의 상면 및 하면과 수직하게 결합되어 회전하며 유입되는 바람을 가이드한다.

[0036] 여기서, 윈드루버(121)의 재질은 시안성을 높이기 위해 투명한 재질로 구비될 수 있다.

[0037] 솔라루버(122)는 복수로 구비되며 원판형상으로 마련되고, 윈드루버(121)의 공간(121a)에 복수의 열로 배치되며 회전하여 입사되는 햇빛을 막아준다.

[0038] 이렇게, 윈드루버(121)와 솔라루버(122)를 동시에 구비하여, 건물의 환기와 일사량을 동시에 조절할 수 있어 실내의 쾌적함을 향상시킬 수 있다.

[0039] 루버제어부(130)는 루버모듈(120)과 연동되어 루버모듈(120)의 움직임을 제어한다.

[0040] 루버제어부(130)는 데이터 저장부(131)를 포함하는데, 데이터 저장부(131)는 태양고도데이터 및 기후데이터를 저장한다.

[0041] 또한, 루버제어부(130)는 후술할 중앙제어장치(300)에서 생성된 풍향 및 풍속 데이터를 수신한다.

[0042] 그리고, 루버제어부(130)는 태양고도데이터 및 기후데이터를 이용하여 솔라루버(122)들의 회전을 제어하고, 풍향 및 풍속 데이터를 이용하여 윈드루버(121)들의 회전을 제어한다.

[0043] 이렇게, 풍향 및 풍속 데이터를 이용하여 윈드루버(121)의 회전을 제어하여 실내로 유입되는 바람의 적절한 풍속과 풍량을 유지할 수 있고, 태양고도데이터 및 기후데이터를 이용하여 솔라루버(122)의 회전을 제어해 실내로 유입되는 일조량을 효과적으로 조절할 수 있다.

[0044] 윈드센서(200)는 건물의 최상부에 배치되어 바람의 풍향 및 풍속을 측정한다.

[0045] 중앙제어장치(300)는 복수의 루버장치(100) 및 윈드센서(200)와 연동되고, 윈드센서(200)에서 측정된 풍향 및 풍속을 이용하여 풍향 및 풍속 데이터를 생성해 루버장치(100)들에 전송한다.

[0046] 이렇게, 윈드센서(200)를 이용하여 실시간으로 풍향 및 풍속을 측정하므로 중앙제어장치(300)가 실시간으로 풍향 및 풍속 데이터를 생성하여 루버장치(100)에 전송할 수 있어 루버장치(100)의 환경에 대한 실시간 대응력을 향상시킬 수 있다.

[0047] 도 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 루버장치 제어방법을 설명하기 위한 흐름도이고, 도 7은 도 6에 도시되면 루버장치를 제어하는 과정을 설명하기 위한 흐름도이며, 도 8은 도 7에 도시된 루버모듈을 제어하는 과정을 설명하기 위한 흐름도이다.

[0048] 도 1 및 도 6을 참조하면, 본 발명의 루버장치 제어방법은, 건물에 복수의 루버장치(100), 윈드센서(200) 및 중앙제어장치(300)를 포함하는 루버장치 제어시스템(LS)을 설치한다(단계 S110).

[0049] 그리고, 윈드센서(200)가 바람의 풍향 및 풍속을 실시간으로 측정한다(단계 S120).

[0050] 그 후, 중앙제어장치(300)가 윈드센서(200)에서 측정된 풍향 및 풍속을 이용하여 풍향 및 풍속 데이터를 생성해 복수의 루버장치(100) 각각에 전송한다(단계 S130).

[0051] 그리고, 이를 이용하여 복수의 루버장치(100)가 상황에 적합하게 작동한다(단계 S140).

[0052] 도 1, 도 5 및 도 7을 참조하여 복수의 루버장치(100)가 작동하는 과정(단계 S140)에 대해 구체적으로 설명한다.

[0053] 먼저, 사용자의 조작에 의해 루버장치(100)의 루버제어부(130)에 포함된 데이터 저장부(131)에 태양고도데이터 및 기후데이터를 저장한다(단계 S141).

[0054] 그리고, 루버제어부(130)는 중앙제어장치(300)로부터 풍향 및 풍속 데이터를 수신한다(단계 S142).

[0055] 그러면, 루버제어부(130)가 풍향 및 풍속 데이터, 태양고도데이터 및 기후데이터 중 적어도 어느 하나 이상을 이용하여 루버장치(100)의 루버모듈(110)을 제어한다(단계 S143).

[0056] 도 1, 도 2 및 도 8을 참조하여 루버모듈(110)을 제어하는 과정(단계 S143)에 대해 구체적으로 설명한다.

[0057] 루버제어부(130)가 풍향 및 풍속 데이터를 이용하여 루버모듈(110)의 복수의 윈드루버(121)의 회전을 제어한다(단계 S143a).

[0058] 그리고, 루버제어부(130)는 태양고도데이터 및 기후데이터를 이용하여 복수의 솔라루버(122)의 회전을 제어한다(단계 S143b).

[0059] 도 9는 도 1에 도시된 루버장치 제어시스템의 작동 예시도이다.

[0060] 도 9를 참조하여 루버장치 제어시스템(LS)의 작동에 대해 예를들어 자세히 설명한다.

[0061] 바람이 화살표(W)와 같이 불고 햇빛이 화살표(S)와 같이 입사된다고 가정한다.

[0062] 먼저, 윈드센서(200)는 실시간으로 바람의 풍향 및 풍속을 측정하고, 중앙제어장치(300)은 이를 이용하여 풍향 및 풍속 데이터를 생성한다.

[0063] 그리고, 중앙제어장치(300)는 풍향 및 풍속 데이터를 루버장치(100)의 루버제어부(130)로 전송한다.

[0064] 그 후, 루버제어부(130)는 중앙제어장치(300)로부터 수신한 풍향 및 풍속 데이터를 이용하여 실내로 바람이 용이하게 유입될 수 있도록 윈드루버(121)들의 회전방향을 제어한다.

[0065] 그리고, 루버제어부(130)는 이전에 사용자의 조작에 의해 데이터 저장부(131)에 저장된 태양고도데이터 및 기후데이터를 이용하여 실내로 입사되는 햇빛을 막아 차양역할을 할 수 있도록 솔라루버(122)들의 회전방향을 제어한다.

[0066] 이렇게, 루버장치 제어시스템(LS)는 실내의 적절한 풍량과 풍속을 유지하면서 환기를 시키고, 실내로 입사되는 일조량을 조절하여 쾌적한 실내환경을 유지할 수 있다.

[0067] 나아가, 루버장치 제어시스템(LS)은 낮은 외기 풍속 상황에서는 바람을 최대한 받을 수 있도록 제어되어 실내 풍속을 높일 수 있고, 늪은 외기 풍속 상황에서는 바람이 적정량만 유입될 수 있도록 제어되어 실내 풍속을 일정하게 유지할 수 있다.

[0068] 이상 실시예를 참조하여 설명하였지만, 해당 기술 분야의 숙련된 당업자는 하기의 특허 청구의 범위에 기재된 본 발명의 사상 및 영역으로부터 벗어나지 않는 범위 내에서 본 발명을 다양하게 수정 및 변경시킬 수 있음을 이해할 수 있을 것이다.

부호의 설명

[0069] 100...루버장치 110...덕트

120...루버모듈 121...윈드루버

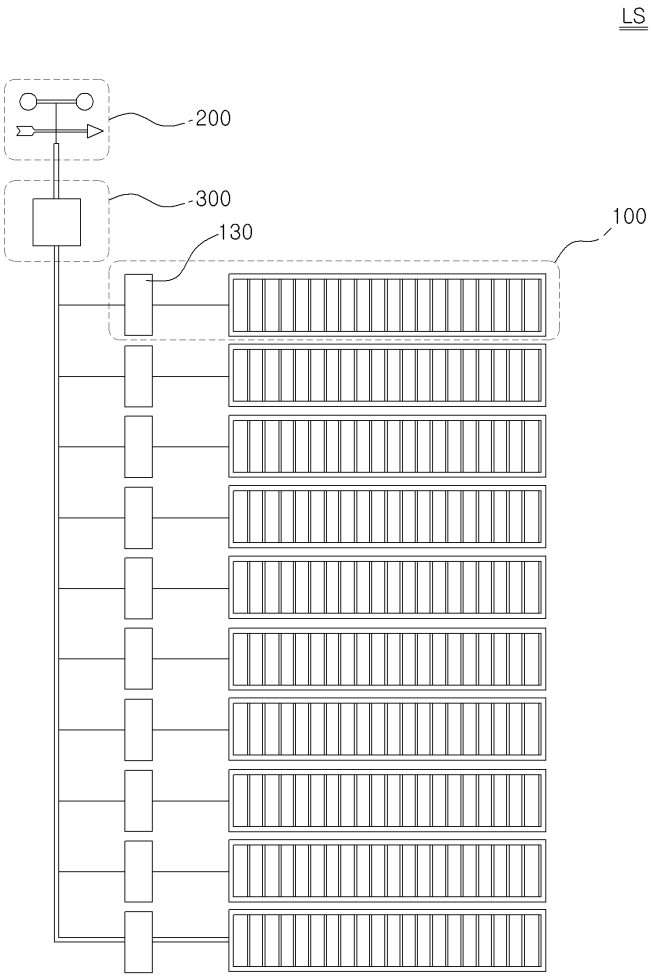
122...솔라루버 130...루버제어부

131...데이터저장부 200...윈드센서

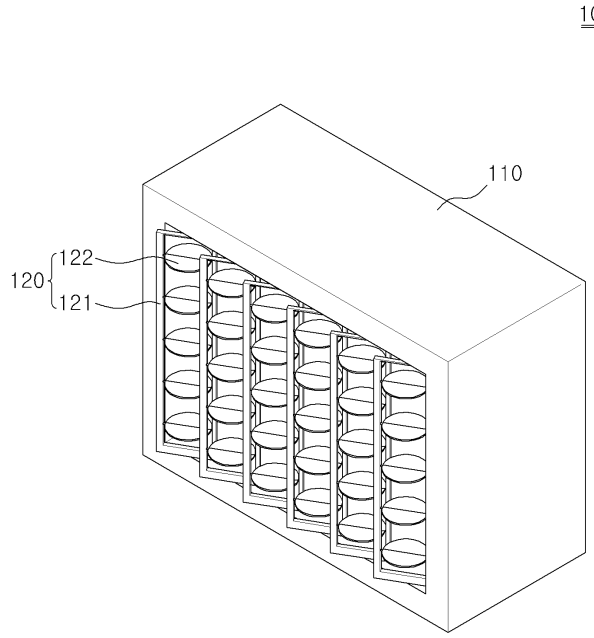
300...중앙제어장치

도면

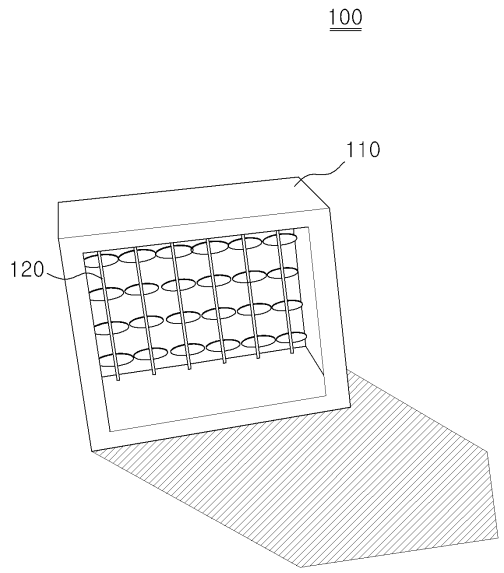
도면1



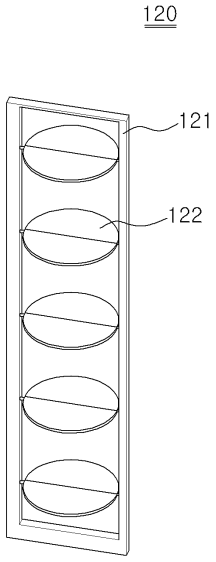
도면2



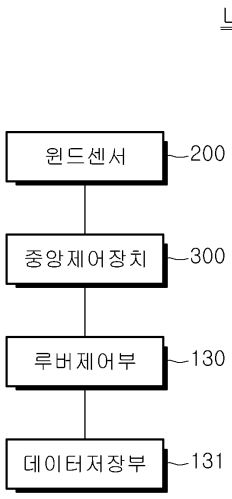
도면3



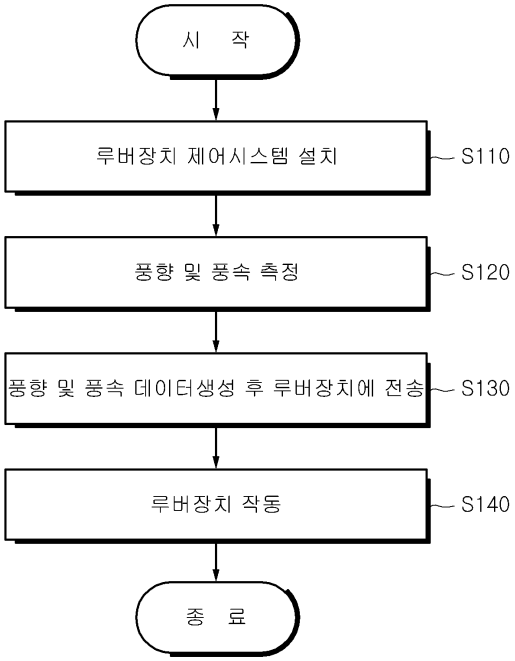
도면4



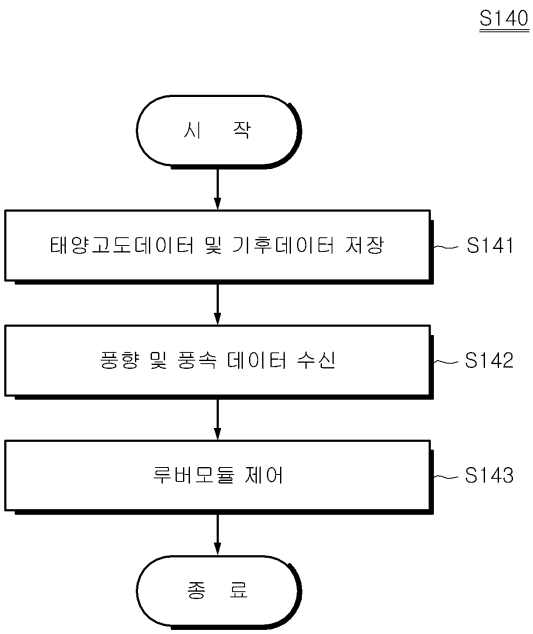
도면5



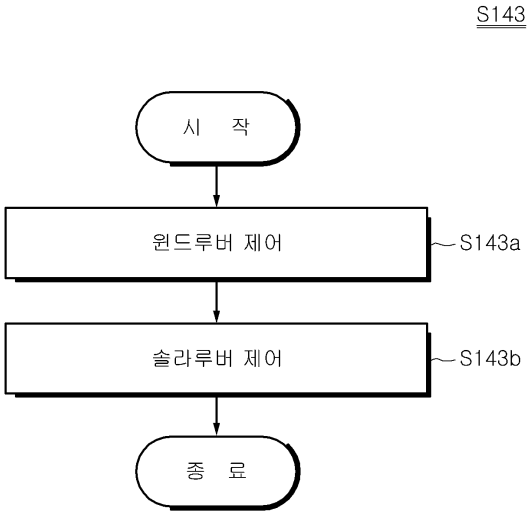
도면6


시 작
루버장치 제어시스템 설치
S110
풍향 및 풍속 측정
S120
풍향 및 풍속 데이터생성 후 루버장치에 전송
S130
루버장치 작동
S140
종 료

도면7


S140
시 작
태양고도데이터 및 기후데이터 저장
S141
풍향 및 풍속 데이터 수신
S142
루버모듈 제어
S143
종 료

도면8



도면9

