(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2014년09월02일
(11) 등록번호 10-1436754
(24) 등록일자 2014년08월26일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
D06F 58/10 (2006.01) *D06F 58/20* (2006.01)
(21) 출원번호 10-2013-0108439
(22) 출원일자 2013년09월10일
심사청구일자 2013년09월10일
(56) 선행기술조사문헌
KR1020070108103 A
KR1020070013449 A
JP평성14126397 A

(73) 특허권자
곽병진
경기도 용인시 수지구 성복2로 86, 111-401호 (성복동, 성동마을 엘지빌리지1차)
(72) 발명자
곽병진
경기도 용인시 수지구 성복2로 86, 111-401호 (성복동, 성동마을 엘지빌리지1차)
(74) 대리인
이원섭

전체 청구항 수 : 총 6 항 심사관 : 오상균

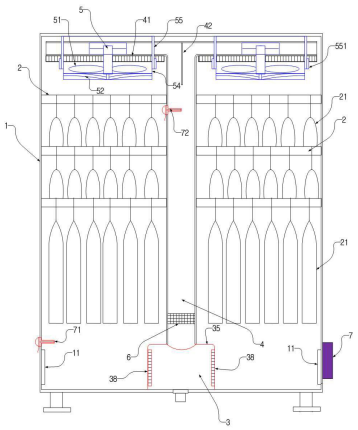
(54) 발명의 명칭 **옷 건조시스템**

(57) 요 약

본 발명의 옷 건조시스템은 개폐 가능한 도어를 구비하며 세탁으로 인한 젖은 빨래를 건조시킬 수 있는 내부공간을 갖는 캐비넷과; 상기 캐비넷의 양측면에 고정되고 상기 캐비넷의 내부 공간에 설치되어 건조시키기 위하여 상기 젖은 빨래을 걸어 두는 다수의 빨래걸이대와; 상기 캐비넷의 하측에 설치되어 상기 캐비넷 내부의 습한공기를 흡입하여 건조공기를 만들며 상기 건조공기를 송풍하는 송풍팬을 포함한 제습장치와; 상기 제습장치에서 만들어진 상기 건조공기를 상부로 보내는 송풍닥트와; 상기 캐비넷의 상부에 설치되어 상기 송풍닥트에서 보내지는 상기 건조공기를 하부로 유동분산시키고, 젖은 빨래 사이로 통풍시켜 건조속도를 향상시키는 다수 개의 공기유동분산장치와; 실내의 습도를 측정하는 습도센서를 포함하고 상기 제습장치와 공기유동분산장치를 제어하는 제어부로 구성된다.

본 발명의 옷 건조시스템에 따르면 제습 및 가열된 고온의 건조공기로 건조시키므로 건조속도가 빠르며, 공기유동분산장치를 통하여 구석진 곳에 걸려 있는 빨래까지 골고루 빨리 건조시킬 수 있다.

대 표 도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

개폐 가능한 도어를 구비하며 세탁으로 인한 젖은 빨래를 건조시킬 수 있는 내부공간을 갖는 캐비넷(1)과;

상기 캐비넷(1)의 양측면에 고정되고 상기 캐비넷(1)의 내부 공간에 설치되어 건조시키기 위하여 상기 젖은 빨래을 걸어 두는 다수의 빨래걸이대(2)와;

상기 캐비넷(1)의 하측에 설치되어 상기 캐비넷(1) 내부의 습한 공기를 흡입하여 건조공기를 만들며 건조공기를 송풍하는 송풍팬(34, 37)을 포함한 제습장치(3)와;

상기 제습장치(3)에서 만들어진 건조공기를 상부로 보내는 송풍닥트(4)와;

상기 캐비넷(1)의 상부에 설치되어 상기 송풍닥트(4)에서 보내지는 상기 건조공기를 하부로 유동분산시키고, 젖은 빨래 사이로 통풍시켜 건조속도를 향상시키는 다수 개의 공기유동분산장치(5)와;

실내의 습도를 측정하는 습도센서(71)를 포함하고 상기 제습장치(3)와 공기유동분산장치(5)를 제어하는 제어부(7)로 구성되며,

상기 캐비넷(1)의 하부에는 상기 젖은 빨래나 상기 제습장치(3)에서 발생하는 물을 배출하기 위한 바닥드레인(12)이 설치되는 구조인 옷 건조시스템.

청구항 2

제 1항에 있어서,

상기 송풍닥트(4)에 설치되어 상기 건조공기를 가열하여 고온건조공기로 만드는 공기가열기(6)가 추가로 구성되어 상기 제어부(7)에서 제어하며,

상기 공기가열기(6)는 상기 건조공기에 열 전달을 원활히 하기 위해 시즈타입의 전기히터에 에어로핀이 결합된 것이고,

상기 제어부(7)는 상기 송풍닥트(4)의 수직부 말단에 설치되어 상기 고온건조공기의 온도를 센싱하는 온도센서(72)를 추가로 포함하는 것을 특징으로 하는 옷 건조시스템

청구항 3

제 1항 또는 제 2항에 있어서,

상기 공기유동분산장치(5)는 3개의 터빈형 프로펠러를 가진 블로어(51)와;

상기 블로어(51)의 회전축을 공유하여 상기 블로어(51)의 전단에 설치되며, 배출되는 상기 건조공기에 의해 회전되어 배출되는 상기 건조공기를 회오리 바람으로 유동시키는 에어서큘레이터(52)와;

3단계 풍량조절이 가능하며 상기 제어부에서 제어할 수 있는 풍량조절장치와;

상기 블로어(51)과 에어서큘레이터(52)와 풍량조절장치가 설치되는 케이싱(53)과;

상기 케이싱(53)의 외부에 결합되어 상기 공기유동분산장치(5)를 고정시키며 수동으로 설치 각도조절을 가능케 하는 각도조절기(541)가 포함된 홀더(54)로 구성되는 구조인 것을 특징으로 하는 옷 건조시스템

청구항 4

제 1항 또는 제 2항에 있어서,

상기 송풍닥트(4)의 수평부분에는 상기 건조공기를 골고루 배출시키는 공기배출기(41)가 설치되고,

상기 송풍닥트(4)의 수직부분 말단에는 상기 건조공기가 좌우로 균일하게 분배되게 하기 위하여 스프리터(42)가 설치되며,

상기 공기배출기(41)는 상기 건조공기가 골고루 배출되도록 풍량 조절이 가능한 레지스터 타입이고,

4면 측벽 하부에는 냄새 제거를 위한 숯이 내부에 내장된 샌드위치 패널(11)이 설치되며, 상기 샌드위치 패널(11)의 외부로 노출되는 일면은 타공되어 숯과 공기가 접촉할 수 있게 된 구조이며,

상기 바닥드레인(12)에는 벌레나 곤충이 상기 캐비넷(1) 내부로 들어오는 것을 방지하는 스트레이너(121)가 설치되는 구조인 것을 특징으로 하는 옷 건조시스템

청구항 5

제 1항 또는 제 2항에 있어서,

상기 제습장치(3)는 내부로 찬 열매체가 통과하며 상기 캐비넷(1) 내부에서 흡입한 공기에서 습분을 받아 진한 용액의 제습액이 묽은 용액이 되는 제습액이 외부 표면에서 상부에서 하부로 흐르고 상기 제습액은 상기 열매체와 열교환하여 냉각되고, 상기 제습액과 공기는 습분을 주고 받는 다수 개의 열판이 설치된 제습용 열교환기(31)와;

묽은 용액의 제습액을 진한 용액의 제습액으로 만드는 다수 개의 열판이 설치된 재생용 열교환기(32)와;

상기 제습용 열교환기(31)에서 배출된 상기 열매체를 냉각시키고 재생용 열교환기에서 나온 열매체를 가열시키는 냉각장치(33)와;

상기 캐비넷(1) 내부의 공기를 흡입하여 상기 제습용 열교환기(31)를 거치게 하고 상기 송풍닥트(4)를 통해 배출되는데 필요한 정압을 제공하는 송풍팬(34)과;

상기 제습용 열교환기(31), 재생용 열교환기(32) 및 냉각장치(33)가 모듈화되어 상기 송풍팬(34)과 장착될 수 있게 일정 공간을 만드는 하우징(35)으로 구성되는 구조인 것을 특징으로 하는 옷 건조시스템

청구항 6

제 1항 또는 제 2항에 있어서,

상기 제습장치(3)는 상기 캐비넷(1) 내부의 공기를 흡입하여 공기의 온도를 2~6℃로 낮추어 노점 이하로 내려가게 해서 공기 내의 수분이 응축되게 하여 공기의 절대습도를 낮추는 공기냉각기(36)와;

상기 캐비넷(1) 내부의 공기를 흡입하여 상기 공기냉각기(36)를 거치게 하고 상기 송풍닥트(4)를 통해 배출되는데 필요한 정압을 제공하는 송풍팬(37)과;

상기 공기냉각기(36)와 송풍팬(37)이 장착되게 일정 공간을 만드는 하우징(35a)으로 구성되며,

상기 공기냉각기(36)는 기체인 냉매를 압축하여 고온고압의 냉매 증기로 만드는 압축기(361)와, 상기 압축기(361)에서 나온 고온고압의 냉매 증기에서 응축열을 뺏어 액화시켜 냉매 액체를 만드는 응축기(362)와; 상기 응축기(362)를 통과한 냉매 액체가 팽창하는 팽창밸브(363)와, 흡입된 습한 공기가 통과하고 팽창된 냉매가 인입되어 습한 공기에서 열을 뺏어 기화하는 증발기(364)로 구성되어 모듈화된 구조인 것을 특징으로 하는 옷 건조시스템

명 세 서

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 옷 건조시스템에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 날씨에 관계없이 많은 빨래를 좁은 공간에서 신속하고 위생적으로 건조할 수 있게 하기 위하여 젖은 빨래를 건조시킬 수 있는 내부공간을 갖는 캐비넷과; 젖은 빨

래을 걸어 두는 다수의 빨래걸이대와; 상기 캐비넷 내부의 공기을 흡입하여 건조한 공기를 만들며 상기 건조공기를 송풍하는 송풍팬을 포함한 제습장치와; 상기 제습장치에서 만들어진 건조한 공기를 상부로 보내는 송풍닥트와; 상기 송풍닥트에서 보내지는 건조한 공기를 하부로 유동분산시키고, 젖은 빨래 사이로 통풍시켜 건조속도를 향상시키는 공기유동분산장치와; 실내의 습도를 측정하는 습도센서를 포함하고 상기 제습장치와 공기유동분산장치를 제어하는 제어부 구성된 옷 건조시스템에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 일반적으로 세탁과정을 거친 세탁물을 자연광을 이용하거나 또는 건조장치에서 건조한 다음에 옷장에 보관한다.

[0003] 옷장에 보관된 옷들은 건조되기는 했지만 장기적으로 옷을 보관하거나 장마철같이 습한 기후에서는 옷이 눅눅해지거나 곰팡이가 피는 경우가 많다. 이처럼 옷들이 습한 경우, 옷장 안에 미생물이나 벌레들이 생겨 옷감과 옷장을 손상시키고, 악취를 발생시키므로, 위생적으로 좋지 못하게 된다.

[0004] 이처럼 옷들이 눅눅해지거나 곰팡이가 피는 것을 방지하기 위해, 날씨가 쾌청한 날에 옷장에서 옷들을 꺼내 말리거나, 혹은 건조장치에 넣고 다시 말려야 한다.

[0005] 그러나, 장마철과 같이 습한 날씨에는 눅눅해진 옷들이 잘 마르지 않는다. 또한, 여름철에는 땀과 냄새 때문에 옷을 자주 갈아 입어야 하는데, 이러한 경우에도 눅눅하게 마른 옷을 입고 다녀야 하는 불편함이 있다. 또한, 옷들을 장시간 동안 말려야 하므로 실내 공간에 옷들이 널려 있어 실내 공간을 정돈된 상태로 유지하기 곤란하다.

[0006] 또, 여름철과 같이 습한 날씨에 건조장치를 가동하여 옷들을 건조시킨다. 이때, 건조장치에서는 드럼을 회전시키면서 옷들을 건조하므로, 주름진 옷감을 다림질한 후 다시 옷장 안에 보관해야 하는 번거로움이 있었다.

[0007] 등록특허 10-1207986로 게시된 빨래 건조 장치는 내부통로를 갖는 튜브형태로서, 상기 내부통로에 주입되는 열풍에 의해 팽창하여 빨래가 건조되는 내부공간을 가지는 하우스(house) 형상의 골격이 형성되며, 일측으로 주입된 열풍이 상기 내부통로를 거쳐 내부공간으로 배출되는 건조하우스와; 상기 건조하우스의 내면으로부터 돌출 형성되어, 상기 건조하우스 내부공간으로 공기가 배출되는 공기배출구를 연장하는 돌출부와; 상기 건조하우스 일측에 형성되는 공기주입구를 통해, 상기 건조하우스의 내부통로로 열풍을 공급하는 열풍기와; 상기 건조하우스의 내부공간에 구비되며, 빨래가 걸리는 다수의 걸림봉과 상기 걸림봉을 지지하는 소정 높이의 지지다리를 포함하는 건조대와; 상기 건조하우스 내측에 구비되며, 상기 건조하우스 내부공간의 온도를 감지하는 온도센서와; 상기 건조하우스 일측에 구비되며, 상기 온도센서에서 감지된 상기 건조하우스 내부공간의 온도에 따라 상기 열풍기의 작동을 제어하는 제어부;를 포함하여 구성되나 제습장치와 공기유동분산장치가 없다.

[0008] 등록특허 10-1035400로 게시된 빨래건조장치는 개방된 일측에 장착된 도어에 의해 내부가 개방되거나 폐쇄되는 건조실과, 상기 건조실의 내부에 위치하며 상기 도어를 개방한 상태에서 상기 건조실 밖으로 나오거나 상기 건조실 내부로 밀려 들어가는 접철식 건조대와, 상기 건조실의 천장과 바닥을 연결하는 덕트와, 상기 덕트에 장착되며 상기 건조실 내부의 공기를 순환시키는 팬과, 상기 순환하는 공기를 가열하는 발열체를 포함하되, 상기 덕트에는 광촉매 및 자외선램프가 장착된 것을 특징으로 하나 제습장치와 공기유동분산장치가 없다.

[0009] 공개실용신안 실1995-0005351로 게시된 제습 및 배기겸용 빨래건조기는 히터가이드와 연결되어 열손실된 열풍을 히터로 안내하며 일측 하부에 배수구가 일체로 형성되는 응축가이드와, 상기 응축가이드와 연결되어 열풍을 순환시키는 팬가이드와, 상기 응축가이드에 내장되어 팬가이드의 공기를 외부로 배출시키는 배기가이드와, 상기 배기가이드를 개폐시키는 밸브부재를 구비하고 상기 배기가이드는 팬가이드와 연통하는 유입관부와, 상기 응축가이드를 관통하여 외부와 연통되는 배출관부와, 상기 응축가이드에 고정되어 상기 밸브부재가 장착되는 연결관부로 구성되나 본 발명과는 상이하다.

[0010] 공개특허 특2002-0018339로 게시된 건조대가 구비된 제습기는 실내 공기가 통과하도록 흡입구 및 토출구가 형성됨과 아울러 양측에 수직방향으로 가이드 홀이 형성된 캐비닛과, 상기 캐비닛의 양측 가이드 홀에 상하 이동 가능토록 삽입된 수직봉과, 상기 수직봉의 상단부에 수평 방향으로 연결되어 빨래 등을 걸 수 있도록 된 걸이봉과, 상기 캐비닛에 설치되어 상기 수직봉이 수직 상승한 상태를 지지하는 지지수단을 포함하나 덕트장치가 없고 공기유동분산장치가 없는 것이 본 발명과는 상이하다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0011] 상기와 같은 문제점을 해결하기 위한 본 발명은 젖은 빨래를 건조시킬 수 있는 내부공간을 갖는 캐비넷과; 젖은 빨래을 걸어 두는 다수의 빨래걸이대와; 내부의 공기을 흡입하여 건조한 공기를 만들며 상기 건조공기를 송풍하는 송풍팬을 포함한 제습장치와; 건조한 공기를 상부로 보내는 송풍닥트와; 상기 송풍닥트에서 보내지는 건조한 공기를 하부로 유동분산시키고, 젖은 빨래 사이로 통풍시켜 건조속도를 향상시키는 공기유동분산장치와; 상기 제습장치와 공기유동분산장치를 제어하는 제어부로 구성되는 옷 건조시스템을 제공함에 있다.

과제의 해결 수단

[0012] 본 발명의 옷 건조시스템은 개폐 가능한 도어를 구비하며 세탁으로 인한 젖은 빨래를 건조시킬 수 있는 내부공간을 갖는 캐비넷과; 상기 캐비넷의 양측면에 고정되고 상기 캐비넷의 내부 공간에 설치되어 건조시키기 위하여 상기 젖은 빨래을 걸어 두는 다수의 빨래걸이대와; 상기 캐비넷의 하측에 설치되어 상기 캐비넷 내부의 습한공기를 흡입하여 건조공기를 만들며 상기 건조공기를 송풍하는 송풍팬을 포함한 제습장치와; 상기 제습장치에서 만들어진 상기 건조공기를 상부로 보내는 송풍닥트와; 상기 캐비넷의 상부에 설치되어 상기 송풍닥트에서 보내지는 상기 건조공기를 하부로 유동분산시키고, 젖은 빨래 사이로 통풍시켜 건조속도를 향상시키는 다수 개의 공기유동분산장치와; 실내의 습도를 측정하는 습도센서를 포함하고 상기 제습장치와 공기유동분산장치를 제어하는 제어부로 구성되며, 추가로 상기 송풍닥트에 설치되어 상기 건조공기를 가열하여 고온건조공기로 만드는 공기가열기가 추가로 구성될 수 있으며 상기 제어부에서 제어한다.

[0013] 상기 공기가열기는 건조공기에 열 전달을 원활히 하기 위해 시즈타입의 전기히터에 에어로핀이 결합된 것이고, 상기 제어부는 상기 송풍닥트의 말단에 설치되어 고온건조공기의 온도를 센싱하는 온도센서를 추가로 포함한다.

[0014] 상기 캐비넷의 하부에는 상기 젖은 빨래나 상기 제습장치에서 발생하는 물을 배출하기 위한 바닥드레인이 설치되는 구조이다

[0015] 상기 공기유동분산장치는 3개의 터빈형 프로펠러를 가진 블로어와; 상기 블로어의 회전축을 공유하여 상기 블로어의 전단에 설치되며, 배출되는 건조공기에 의해 회전되어 배출되는 건조공기를 회오리 바람으로 유동시키는 에어서큘레이터와; 3단계 풍량조절이 가능하며 상기 제어부에서 제어할 수 있는 풍량조절장치와; 상기 블로어과 에어서큘레이터와 풍량조절장치가 설치되는 케이싱과; 상기 케이싱의 외부에 결합되어 상기 공기유동분산장치를 고정시키며 수동으로 설치 각도조절을 가능케 하는 각도조절기가 포함된 홀더로 구성되는 구조이다.

[0016] 상기 송풍닥트의 수평부분에는 상기 건조공기를 골고루 배출시키는 공기배출기가 설치되고, 상기 송풍닥트의 수직부분 말단에는 상기 건조공기가 좌우로 균일하게 분배되게 하기 위하여 스프리터가 설치되며, 상기 공기배출기는 상기 건조공기가 골고루 배출되도록 풍량 조절이 가능한 레지스터 타입이다.

[0017] 4면 측벽 하부에는 냄새 제거를 위한 숯이 내부에 내장된 샌드위치 패널이 설치되며, 상기 샌드위치 패널의 외부로 노출되는 일면은 타공되어 숯과 공기가 접촉할 수 있게 된 구조이며, 상기 바닥드레인에는 벌레나 곤충이 상기 캐비넷 내부로 들어오는 것을 방지하는 스트레이너가 설치되는 구조이다.

[0018] 상기 제습장치는 제1실시예로 내부로 찬 열매체가 통과하며 상기 캐비넷 내부에서 흡입한 공기에서 습분을 받아 진한 용액의 제습액이 묽은 용액이 되는 제습액이 외부 표면에서 상부에서 하부로 흐르고 상기 제습액은 상기 열매체와 열교환하여 냉각되고, 상기 제습액과 공기는 습분을 주고 받는 다수 개의 열판이 설치된 제습용 열교환기와; 묽은 용액의 제습액을 진한 용액의 제습액으로 만드는 다수 개의 열판이 설치된 재생용 열교환기와; 상기 제습용 열교환기에서 배출된 상기 열매체를 냉각시키고 재생용 열교환기에서 나온 열매체를 가열시키는 냉각장치와; 상기 캐비넷 내부의 공기를 흡입하여 상기 제습용 열교환기를 거치게 하고 송풍닥트를 통해 배출되는데 필요한 정압을 제공하는 송풍팬과; 상기 제습용 열교환기, 재생용 열교환기 및 냉각장치가 모듈화되어 상기 송풍팬과 장착될 수 있게 일정 공간을 만드는 하우징으로 구성되는 구조이거나, 제2실시예로 비넷 내부의 공기를 흡입하여 공기의 온도를 2~6℃로 낮추어 노점 이하로 내려가게 해서 공기 내의 수분이 응축되게 하여 공기의 절대습도를 낮추는 공기냉각기와; 캐비넷 내부의 공기를 흡입하여 상기 공기냉각기를 거치게 하고 송풍닥트를 통해 배출되는데 필요한 정압을 제공하는 송풍팬과; 상기 공기냉각기와 송풍팬이 장착되게 일정 공간을 만드는 하우징으로 구성된다.

[0019] 상기 공기냉각기는 기체인 냉매를 압축하여 고온고압의 냉매 증기로 만드는 압축기와, 상기 압축기에서 나온 고온고압의 냉매 증기에서 응축열을 빼어 액화시켜 냉매 액체를 만드는 응축기와; 상기 응축기를 통과한 냉매 액체가 팽창하는 팽창밸브와, 흡입된 습한공기가 통과하고 팽창된 냉매가 습한공기에서 열을 빼어 기화하는 증발기로 구성되어 모듈화 된 구조이다.

[0020] 상술한 옷 건조시스템으로 본 발명의 해결하고자 하는 과제를 해결할 수 있다.

발명의 효과

[0021] 본 발명의 옷 건조시스템에 따르면 제습 및 가열된 고온의 건조공기로 건조시키므로 건조속도가 빠르며, 공기유동분산장치를 통하여 구석진 곳에 걸려 있는 빨래까지 골고루 빨리 건조시킬 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0022] 도 1은 본 발명의 옷 건조시스템에 따른 전체 정면도

도 2는 본 발명의 옷 건조시스템에 따른 제습장치 제1실시예 시스템도

도 3은 본 발명의 옷 건조시스템에 따른 제습장치 제1실시예의 제습용 열교환기 사시도

도 4는 본 발명의 옷 건조시스템에 따른 제습장치 제1실시예의 재생용 열교환기 사시도

도 5는 본 발명의 옷 건조시스템에 따른 제습장치 제2실시예 시스템도

도 6은 본 발명의 옷 건조시스템에 따른 공기유동분산장치 개략도

도 7은 본 발명의 옷 건조시스템에 따른 송풍닥트 시스템도

도 8은 본 발명의 옷 건조시스템에 따른 제어도

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0023] 먼저, 본 발명의 구체적인 설명에 들어가기에 앞서, 본 발명에 관련된 공지 기술 또는 구성에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 경우에는 그 상세한 설명은 생략한다.

[0024] 또한, 후술 되는 용어들은 본 발명에서의 기능을 고려하여 정의된 용어들로서 이는 사용자, 운용자의 의도 또는 관례 등에 따라 달라질 수 있으므로, 그 정의는 본 발명에 따른 "옷 건조시스템"을 설명하는 본 명세서 전반에 걸친 내용을 토대로 내려져야 할 것이다.

[0025] 본 발명의 옷 건조시스템은 개폐 가능한 도어를 구비하며 세탁으로 인한 젖은 빨래를 건조시킬 수 있는 내부공간을 갖는 캐비넷(1)과; 상기 캐비넷(1)의 양측면에 고정되고 상기 캐비넷(1)의 내부 공간에 설치되어 건조시키기 위하여 상기 젖은 빨래을 걸어 두는 다수의 빨래걸이대(2)와; 상기 캐비넷(1)의 하측에 설치되어 상기 캐비넷(1) 내부의 습한 공기를 흡입하여 건조공기를 만들며 상기 건조공기를 송풍하는 송풍팬(34, 37)을 포함한 제습장치(3)와; 상기 제습장치(3)에서 만들어진 상기 건조공기를 상부로 보내는 송풍닥트(4)와; 상기 캐비넷(1)의 상부에 설치되어 상기 송풍닥트(4)에서 보내지는 상기 건조공기를 하부로 유동분산시키고, 젖은 빨래 사이로 통풍시켜 건조속도를 향상시키는 다수 개의 공기유동분산장치(5)와; 실내의 습도를 측정하는 습도센서(71)를 포함하고 상기 제습장치(3)와 공기유동분산장치(5)를 제어하는 제어부(7)로 구성되며, 상기 송풍닥트(4)에 설치되어 상기 건조공기를 가열하여 고온건조공기로 만드는 공기가열기(6)가 추가로 구성되어 상기 제어부(7)에서 제어한다.

[0026] 상기 캐비넷(1)의 하부에는 상기 젖은 빨래나 상기 제습장치(3)에서 발생하는 물을 배출하기 위한 바닥드레인(12)이 설치되는 구조이다.

[0027] 상기 공기가열기(6)는 상기 건조공기에 열 전달을 원활히 하기 위해 시즈타입의 전기히터에 에어로핀이 결합된 것이다.

[0028] 상기 제어부(7)는 상기 송풍닥트(4)의 수직부 말단에 설치되어 상기 고온건조공기의 온도를 센싱하는 온도센서(72)를 추가로 포함한다.

[0029] 상기 공기유동분산장치(5)는 3개의 터빈형 프로펠러를 가진 블로어(51)와; 상기 블로어(51)의 회전축을 공유하

여 상기 블로어(51)의 전단에 설치되며, 배출되는 상기 건조공기에 의해 회전되어 배출되는 상기 건조공기를 회오리 바람으로 유동시키는 에어서큘레이터(52)와; 3단계 풍량조절이 가능하며 상기 제어부에서 제어할 수 있는 풍량조절장치와; 상기 블로어(51)과 에어서큘레이터(52)와 풍량조절장치가 설치되는 케이싱(53)과; 상기 케이싱(53)의 외부에 결합되어 상기 공기유동분산장치(5)를 고정시키며 수동으로 설치 각도조절을 가능케 하는 각도조절기(541)가 포함된 홀더(54)로 구성되는 구조이다.

[0030] 상기 송풍닥트(4)의 수평부분에는 상기 건조공기를 골고루 배출시키는 공기배출기(41)가 설치되고, 상기 송풍닥트(4)의 수직부분 말단에는 상기 건조공기가 좌우로 균일하게 분배되게 하기 위하여 스프리터(42)가 설치된다.

[0031] 상기 공기배출기(41)는 상기 건조공기가 골고루 배출되도록 풍량 조절이 가능한 레지스터 타입이다.

[0032] 4면 측벽 하부에는 냄새 제거를 위한 숯이 내부에 내장된 샌드위치 패널(11)이 설치되며, 상기 샌드위치 패널(11)의 외부로 노출되는 일면은 타공되어 숯과 공기가 접촉할 수 있게 된 구조이다.

[0033] 상기 바닥드레인(12)에는 벌레나 곤충이 상기 캐비넷(1) 내부로 들어오는 것을 방지하는 스트레이너(121)가 설치되는 구조이다.

[0034] 본 발명의 제1실시예의 상기 제습장치(3)는 내부로 찬 열매체가 통과하며 상기 캐비넷(1) 내부에서 흡입한 공기에서 습분을 받아 진한 용액의 제습액이 묽은 용액이 되는 제습액이 외부 표면에서 상부에서 하부로 흐르고 상기 제습액은 상기 열매체와 열교환하여 냉각되고, 상기 제습액과 공기는 습분을 주고 받는 다수 개의 열판이 설치된 제습용 열교환기(31)와; 묽은 용액의 제습액을 진한 용액의 제습액으로 만드는 다수 개의 열판이 설치된 재생용 열교환기(32)와; 상기 제습용 열교환기(31)에서 배출된 상기 열매체를 냉각시키고 재생용 열교환기에서 나온 열매체를 가열시키는 냉각장치(33)와; 상기 캐비넷(1) 내부의 공기를 흡입하여 상기 제습용 열교환기(31)를 거치게 하고 상기 송풍닥트(4)를 통해 배출되는데 필요한 정압을 제공하는 상기 송풍팬(34)과; 상기 제습용 열교환기(31), 재생용 열교환기(32) 및 냉각장치(33)가 모듈화되어 상기 송풍팬(34)과 장착될 수 있게 일정 공간을 만드는 하우징(35)으로 구성되는 구조이다.

[0035] 본 발명의 제2실시예의 상기 제습장치(3)는 상기 캐비넷(1) 내부의 공기를 흡입하여 공기의 온도를 2~6℃로 낮추어 노점 이하로 내려가게 해서 공기 내의 수분이 응축되게 하여 공기의 절대습도를 낮추는 공기냉각기(36)와; 상기 캐비넷(1) 내부의 공기를 흡입하여 상기 공기냉각기를 거치게 하고 상기 송풍닥트(4)를 통해 배출되는데 필요한 정압을 제공하는 상기 송풍팬(37)과; 상기 공기냉각기(36)와 송풍팬(37)이 장착되게 일정 공간을 만드는 하우징(35a)으로 구성된다.

[0036] 상기 공기냉각기(36)는 기체인 냉매를 압축하여 고온고압의 냉매 증기로 만드는 압축기(361)와, 상기 압축기(361)에서 나온 고온고압의 냉매 증기에서 응축열을 빼어 액화시켜 냉매 액체를 만드는 응축기(362)와; 상기 응축기(362)를 통과한 냉매 액체가 팽창하는 팽창밸브(363)와, 흡입된 습한 공기가 통과하고 팽창된 냉매가 인입되어 습한 공기에서 열을 빼어 기화하는 증발기(364)로 구성되어 모듈화 된 구조이다.

[0037] 이하, 본 발명에 따른 "옷 건조시스템"에 관한 바람직한 실시 예를 상세하게 설명한다.

[0038] 다음의 실시 예는 단지 본 발명을 설명하기 위하여 예시된 것에 불과하고, 본 발명의 범위를 제한하기 위한 것은 아니다.

[0039] 도 1은 본 발명의 옷 건조시스템에 따른 전체 정면도이며, 도 2는 본 발명의 옷 건조시스템에 따른 제습장치 제1실시예 시스템도이고, 도 3은 본 발명의 옷 건조시스템에 따른 제습장치 제1실시예의 제습용 열교환기 사시도이며, 도 4는 본 발명의 옷 건조시스템에 따른 제습장치 제1실시예의 재생용 열교환기 사시도이고, 도 5는 본 발명의 옷 건조시스템에 따른 제습장치 제2실시예 시스템도이며, 도 6은 본 발명의 옷 건조시스템에 따른 공기유동분산장치 개략도이고, 도 7은 본 발명의 옷 건조시스템에 따른 송풍닥트 시스템도이며, 도 8은 본 발명의 옷 건조시스템에 따른 제어도이다.

[0040] 도 1에 도시되어 있는 것 같이 본 발명의 옷 건조시스템은 개폐 가능한 도어를 구비하며 세탁으로 인한 젖은 빨래를 건조시킬 수 있는 내부공간을 갖는 캐비넷(1)과; 상기 캐비넷(1)의 양측면에 고정되고 상기 캐비넷(1)의 내부 공간에 설치되어 건조시키기 위하여 상기 젖은 빨래을 걸어 두는 다수의 빨래걸이대(2)와; 상기 캐비넷(1)의 하측에 설치되어 상기 캐비넷(1) 내부의 습한 공기를 흡입하여 건조공기를 만들며 상기 건조공기를 송풍하는 송풍팬(34, 37)을 포함한 제습장치(3)와; 상기 제습장치(3)에서 만들어진 상기 건조공기를 상부로 보내는 송풍닥트(4)와; 상기 캐비넷(1)의 상부에 설치되어 상기 송풍닥트(4)에서 보내지는 상기 건조공기를 하부로 유동분산시키고, 젖은 빨래 사이로 통풍시켜 건조속도를 향상시키는 다수 개의 공기유동분산장치(5)와; 실내의 습

도를 측정하는 습도센서(71)를 포함하고 상기 제습장치(3)와 공기유동분산장치(5)를 제어하는 제어부(7)로 구성되며, 상기 송풍닥트(4)에 설치되어 상기 건조공기를 가열하여 고온건조공기로 만드는 공기가열기(6)가 추가로 구성되어 상기 제어부(7)에서 제어한다.

[0041] 상기 캐비넷(1)의 하부에는 상기 젖은 빨래나 상기 제습장치(3)에서 발생하는 물을 배출하기 위한 바닥드레인(12)이 설치되는 구조이다.

[0042] 상기 바닥드레인(12)에는 벌레나 곤충이 상기 캐비넷(1) 내부로 들어오는 것을 방지하는 스트레이너(121)가 설치되는 구조이다.

[0043] 상기 공기가열기(6)는 상기 건조공기에 열 전달을 원활히 하기 위해 시즈타입의 전기히터에 에어로핀이 결합된 것이다.

[0044] 상기 제어부(7)는 상기 송풍닥트(4)의 수직부 말단에 설치되어 상기 고온건조공기의 온도를 센싱하는 온도센서(72)를 추가로 포함한다.

[0045] 상기 송풍닥트(4)의 수평부분에는 상기 건조공기를 골고루 배출시키는 공기배출기(41)가 설치되고, 상기 송풍닥트(4)의 수직부분 말단에는 상기 건조공기가 좌우로 균일하게 분배되게 하기 위하여 스프리터(42)가 설치된다.

[0046] 상기 공기배출기(41)는 상기 건조공기가 골고루 배출되도록 풍량 조절이 가능한 레지스터 타입이다.

[0047] 4면 측벽 하부에는 냄새 제거를 위한 숯이 내부에 내장된 샌드위치 패널(11)이 설치되며, 상기 샌드위치 패널(11)의 외부로 노출되는 일면은 타공되어 숯과 공기가 접촉할 수 있게 된 구조이다.

[0048] 본 발명의 옷 건조시스템에 따르면 상기 제습장치(3)에서 제습되고 상기 공기가열기(6)에서 가열된 고온건조공기로 건조시키므로 건조속도가 빠르며, 상기 공기유동분산장치(5)를 통하여 구석진 곳에 걸려 있는 빨래까지 골고루 빨리 건조시킬 수 있다.

[0049] 도 2에 도시되어 있는 것 같이 본 발명의 제1실시예의 상기 제습장치(3)는 내부로 찬 열매체가 통과하며 상기 캐비넷(1) 내부에서 흡입한 공기에서 습분을 받아 진한 용액의 제습액이 묽은 용액이 되는 제습액이 외부 표면에서 상부에서 하부로 흐르고 상기 제습액은 상기 열매체와 열교환하여 냉각되고, 상기 제습액과 공기는 습분을 주고 받는 다수 개의 열판이 설치된 제습용 열교환기(31)와; 묽은 용액의 제습액을 진한 용액의 제습액으로 만드는 다수 개의 열판이 설치된 재생용 열교환기(32)와; 상기 제습용 열교환기(31)에서 배출된 상기 열매체를 냉각시키고 재생용 열교환기에서 나온 열매체를 가열시키는 냉각장치(33)와; 상기 캐비넷(1) 내부의 공기를 흡입하여 상기 제습용 열교환기(31)를 거치게 하고 상기 송풍닥트(4)를 통해 배출되는데 필요한 정압을 제공하는 상기 송풍팬(34)과; 상기 제습용 열교환기(31), 재생용 열교환기(32) 및 냉각장치(33)가 모듈화되어 상기 송풍팬(34)과 장착될 수 있게 일정 공간을 만드는 하우징(35)으로 구성되는 구조이다.

[0050] 본 발명의 제1실시예의 상기 제습장치(3)는 대형의 내부공간을 갖는 옷 건조시스템일 때 사용하는 것이 좋으며, 제2실시예의 상기 제습장치(3)는 소형의 내부공간을 갖는 옷 건조시스템에 사용하는 것이 좋다.

[0051] 본 발명의 제1실시예의 상기 제습장치(3)는 상기 제습용 열교환기(31)의 진한 용액의 제습액이 내부공기인입그릴(38)로 인입된 습한 공기에서 습분을 받아 묽은 용액의 제습액이 되고 상기 습한 공기는 건조공기가 되어 상기 송풍팬(34)에서 상기 송풍닥트(4)로 보내어진다.

[0052] 상기 냉각장치(33)은 일반적인 냉각시스템과 동일하며 압축기, 응축기 팽창밸브 및 증발기를 갖추고 증발기에서 찬 열매체를 만들고 응축기에서 뜨거운 열매체를 만든다.

[0053] 상기 열매체는 상기 제습액이 상기 습한 공기에서 습분을 잘 받을 수 있는 환경을 만들어주는 것이다.

[0054] 상기 재생용 열교환기(32)는 묽은 용액의 제습액을 진한 용액의 제습액으로 만드는 역할을 하며 다수 개의 열판이 설치된다.

[0055] 즉 상기 제습용 열교환기(31)와 재생용 열교환기(32)는 다수 개의 열판이 설치되어 열판의 내외부로 열매체와 제습액과 공기가 통과하는 판형(플레이트타입) 열교환기이다.

[0056] 열매체와 제습액은 각각의 열매체펌프(315, 325)와 제습액펌프(314, 324)로 흡입되어 공급된다.

[0057] 도 3에 도시되어 있는 것 같이 상기 제습용 열교환기(31)는 내부로 냉수인 열매체가 통과하며, 수평으로 이동하는 공기에서 습분을 받아 묽은용액이 되는 제습액이 외부 표면으로 상부에서 하부로 흐르고, 상기 열매체와 제습액은 열교환하여 냉각되며, 상기 제습액과 공기는 습분을 주고 받는, 수직형태로 일정 간격으로 다수 개의 열

판이 설치된 다채널로 된 열판(311)과; 상기 열판(311)의 상부에 결합되며, 상기 열판(311)의 내부를 통과한 상기 열매체가 모여서 외부로 배출될 수 있도록 상기 열매체를 수용하는 상부열매체수용공간을 이루고, 상기 제습액이 인입되어 다채널의 상기 열판(311)의 외부로 흐르도록 상기 제습액을 수용하는 제습액수용공간을 이루는 상부헤드(312)와; 상기 열판(311)의 하부에 결합되며, 상기 제습액과 대향류(Count Flow)를 이루도록 상기 열매체가 인입되어 상기 열판(311)의 내부에서 균등하게 상부로 흐르도록 상기 열매체를 수용하는 하부열매체수용공간을 이루는 하부헤더(313)와; 상기 상부헤더(312)와 하부헤더(313)에 결합되어 내부 및 주위 환경의 온도 상승시 열교환기의 뒤틀림으로 인한 파손을 방지하기 위한 지지대로 구성된다.

[0058] 상기 상부헤더(312)는 열매체가 고였다 배출되는 열매체상부헤더(3121)와 진한 제습액이 인입되어 배출되는 제습액상부헤드(3122)로 구성된다.

[0059] 상기 하부헤더(313)은 열매체가 고였다 배출되는 열매체하부헤더(3131)와 묽은 제습액이 인입되어 배출되는 제습액하부헤드(3132)로 구성된다.

[0060] 제습의 경우는 고온다습한 공기 즉 습한 공기는 다채널로 된 상기 열판(311)의 채널 사이를 통과하면서 상기 제습액에 습분을 주고 제습된 건조공기가 되며, 상부에서 인입된 진한 제습액은 다채널로 된 상기 열판(311)의 외부의 하부로 흐르면서 고온다습한 공기에서 습분을 받아 묽은 제습액이 되어 제습액팬에 모여 상기 재생용 열교환기(32)로 배출되고, 냉각수인 상기 열매체는 상부에서 인입되어 다채널로 된 상기 열판(311)의 내부로 흐르면서 상기 열판(311)의 외부로 흐르는 상기 제습액과 대향류(Count Flow)로 열교환하여 제습 효율을 높인다.

[0061] 도 4에 도시되어 있는 것 같이 상기 재생용 열교환기(32)는 내부로 온수인 열매체가 통과하며, 수평으로 이동하는 외기 건조공기에게 습분을 주는 묽은용액의 제습액이 외부 표면으로 상부에서 하부로 흐르고, 상기 열매체와 제습액은 열교환하여 제습액의 온도가 높아지고, 상기 제습액과 외기 건조공기는 습분을 주고 받는, 수직형태로 일정 간격으로 다수 개의 열판이 설치된 다채널로 된 열판(321)과; 상기 열판(321)의 상부에 결합되며, 상기 열판(321)의 내부를 통과한 상기 열매체가 모여서 외부로 배출될 수 있도록 상기 열매체를 수용하는 상부열매체수용공간을 이루고, 상기 제습액이 인입되어 다채널의 상기 열판(321)의 외부로 흐르도록 상기 제습액을 수용하는 제습액수용공간을 이루는 상부헤드(322)와; 상기 열판(321)의 하부에 결합되며, 상기 제습액과 대향류(Count Flow)를 이루도록 상기 열매체가 인입되어 상기 열판(321)의 내부에서 균등하게 상부로 흐르도록 상기 열매체를 수용하는 하부열매체수용공간을 이루는 하부헤더(323)와; 상기 상부헤더(322)와 하부헤더(323)에 결합되어 내부 및 주위 환경의 온도 상승시 열교환기의 뒤틀림으로 인한 파손을 방지하기 위한 지지대로 구성된다.

[0062] 상기 상부헤더(322)는 열매체가 고였다 배출되는 열매체상부헤더(3221)와 묽은 제습액이 인입되어 배출되는 제습액상부헤드(3222)로 구성된다.

[0063] 상기 하부헤더(323)은 열매체가 고였다 배출되는 열매체하부헤더(3231)와 진한 제습액이 인입되어 배출되는 제습액하부헤드(3232)로 구성된다.

[0064] 재생의 경우는 외부의 건조공기가 다채널로 된 상기 열판(321)의 채널 사이를 통과하면서 상기 제습액에서 습분을 받고 습한 공기가 되며, 상부에서 인입된 묽은 제습액은 다채널로 된 상기 열판(321)의 외부의 하부로 흐르면서 건조한 공기에서 습분을 주어 진한 제습액이 되어 제습액팬에 모여 상기 재습용 열교환기(31)로 배출되고, 온수인 상기 열매체는 하부에서 인입되어 다채널로 된 상기 열판(321)의 내부로 흐르면서 상기 열판(321)의 외부로 흐르는 상기 제습액과 대향류(Count Flow)로 열교환하여 재생 효율을 높인다.

[0065] 외기 건조공기와 제습액에서 습분을 받은 고운다습한 습한 공기는 외부공기그릴(39)을 통해 들어왔다가 다시 외부로 배출된다.

[0066] 도 5에 도시된 것과 같이 본 발명의 제2실시예의 상기 제습장치(3)는 공기의 온도를 낮춰 공기가 가질 수 있는 절대습도를 적게 하여 인입공기의 절대습도와 온도가 낮아진 배출공기의 절대습도 차이가 응축되게 하여 제습을 하는 방법이며, 상기 캐비넷(1) 내부의 공기를 흡입하여 공기의 온도를 2~6℃로 낮추어 노점 이하로 내려가게 해서 공기 내의 수분이 응축되게 하여 공기의 절대습도를 낮추는 공기냉각기(36)와; 상기 캐비넷(1) 내부의 공기를 흡입하여 상기 공기냉각기(36)를 거치게 하고 상기 송풍닥트(4)를 통해 배출되는데 필요한 정압을 제공하는 상기 송풍팬(37)과; 상기 공기냉각기(36)와 송풍팬(37)이 장착되게 일정 공간을 만드는 하우징(35a)으로 구성된다.

[0067] 상기 공기냉각기(36)는 기체인 냉매를 압축하여 고온고압의 냉매 증기로 만드는 압축기(361)와, 상기 압축기(361)에서 나온 고온고압의 냉매 증기에서 응축열을 빼어 액화시켜 냉매 액체를 만드는 응축기(362)와; 상기 응축기(362)를 통과한 냉매 액체가 팽창하는 팽창밸브(363)와, 흡입된 습한 공기가 통과하고 팽창된 냉매가 인입

되어 습한 공기에서 열을 뺏어 기화하는 증발기(364)로 구성되어 모듈화 된 구조이다.

[0068] 본 발명의 제2실시예의 상기 제습장치(3)는 소형의 내부공간을 갖는 옷 건조시스템에 사용하는 것이 바람직하다.

[0069] 도 6에 도시되어 있는 것 같이 상기 공기유동분산장치(5)는 상기 캐비넷(1)의 상부에 설치되어 상기 송풍닥트(4)의 공기배출기(41)에서 배출되는 상기 건조공기를 인입하여 하부로 유동분산시키고, 젖은 빨래 사이로 통풍시켜 건조속도를 향상시키기 위하여 다수 개 설치된다.

[0070] 상기 공기유동분산장치(5)는 3개의 터빈형 프로펠러를 가진 블로어(51)와; 상기 블로어(51)의 회전축을 공유하여 상기 블로어(51)의 전단에 설치되며, 배출되는 상기 건조공기에 의해 회전되어 배출되는 상기 건조공기를 회오리 바람으로 유동시키는 에어서큘레이터(52)와; 3단계 풍량조절이 가능하며 상기 제어부에서 제어할 수 있는 풍량조절장치와; 상기 블로어(51)과 에어서큘레이터(52)와 풍량조절장치가 설치되는 케이싱(53)과; 상기 케이싱(53)의 외부에 결합되어 상기 공기유동분산장치(5)를 고정시키며 수동으로 설치 각도조절을 가능케 하는 각도조절기(541)가 포함된 홀더(54)로 구성되는 구조이다.

[0071] 상기 블로어(51)은 3개의 터빈형 프로펠러를 가지므로 풍속이 세고 풍량이 많아 상기 에어서큘레이터(52)로 충분한 풍량과 정압을 보내므로 상기 에어서큘레이터(52)의 작동을 극대화시킨다.

[0072] 상기 에어서큘레이터(52)는 많은 수량의 날개(다익)가 시계 반대 방향으로 곡선을 이루고 있고 회전되므로, 회오리 바람을 일으키고 바람의 방향도 계속 변하게 되므로 건조공기를 상기 캐비넷(1) 내의 구석구석까지 전달하여 실내공간 내를 저습도로 유지해 준다.

[0073] 상기 풍량조절장치는 상기 케이싱(53)의 일정 위치에 설치되어 상기 제어부(7)의 신호에 의해 풍량을 조절할 수 있다.

[0074] 5단계 상하회전으로 90도 넓이로 방향 조절이 가능한 상기 각도조절기(541)가 있으므로 본 발명의 상기 공기유동분산장치(5)는 서로 각자 다른 방향으로 건조공기를 배출하고 분산시켜 효율을 극대화시킬 수도 있다.

[0075] 도 7에 도시되어 있는 것 같이 상기 송풍닥트(4)는 상기 제습장치(3)에서 만들어진 상기 건조공기를 상부로 보내는 역할을 한다.

[0076] 상기 송풍닥트(4)의 수평부분에는 상기 건조공기를 골고루 배출시키는 다수 개의 공기배출기(41)가 설치되는 것이 바람직하다.

[0077] 상기 송풍닥트(4)는 본 발명의 옷 건조시스템의 내부공간인 상기 캐비넷(1)이 클 때에는 수직으로 형성된 메인닥트인 수직닥트(43)와, 상기 수직닥트(43)이 분기된 수평닥트(44)와, 상기 수평닥트(44)가 분기되어 형성되어 상기 공기배출기(41)이 설치되는 수평분기닥트(45)로 구성될 수 있으며, 본 발명의 옷 건조시스템의 내부공간인 상기 캐비넷(1)이 작을 때는 상기 수직닥트(43)와 수평닥트(44)로 만 구성되고 상기 공기배출기(41)도 1~2개만 설치될 수도 있다.

[0078] 상기 수직닥트(43)의 말단 분기되는 부분에는 상기 건조공기가 좌우로 균일하게 분배되게 하기 위하여 스프리터(42)가 설치된다.

[0079] 상기 공기배출기(41)는 상기 건조공기가 골고루 배출되도록 댐퍼가 설치되어 풍량 조절이 가능한 레지스터 타입인 것이 바람직하다.

[0080] 상기 수직닥트(43)는 사방으로 분기되기 쉽도록 중앙부분에 설치되는 것이 바람직하고, 상기 수직닥트(43)의 말단에는 좌우로 같은 풍량을 분기하기 위하여 스프리터(42)가 설치되며, 수평으로 분기되는 상기 수평닥트(44)는 좌우로 동일한 사이즈로 분기되며 상기 건조공기를 골고루 배출시키기 위해 다수 개의 공기배출기(41)이 설치되는 것이 바람직하다.

[0081] 도 8에 도시되어 있는 것 같이 상기 제어부(7)는 상기 캐비넷(1) 내부에 설치되어 온습도를 상기 제어부(7)로 보내는 상기 습도센서(71)와 상기 송풍닥트(4)의 내부에 설치되어 고온건조공기의 온도를 센싱하여 상기 제어부(7)로 보내는 온도센서(72)와, 상기 습도센서(71)과 온도센서(72)의 신호를 받아 처리하여 상기 제습장치(3)과 공기유동분산장치(5)와 공기가열기(6)에 신호를 보내 처리하도록 하는 콘트롤러(73)로 구성된다.

[0082] 본 발명의 옷 건조시스템의 제어는 상기 습도센서(71)에서 상기 캐비넷(1) 내부에 온습도를 센싱하고, 상기 온도센서(72)에서 고온건조공기의 온도를 센싱하여 상기 콘트롤러(73)로 보내고 상기 콘트롤러(73)에서 상황에 맞

게 처리하여 상기 제습장치(3)과 공기유동분산장치(5)와 공기가열기(6)에 신호를 보내 제어되도록 한다.

[0083] 상기 제어부(7)의 상세한 방법과 내용은 공지의 기술이므로 본 발명에서는 생략한다.

[0084] 본 발명의 옷 건조시스템에 따르면 상기 제습장치(3)에서 제습되고 상기 공기가열기(6)에서 가열된 고온건조공기로 건조시키므로 건조속도가 빠르며, 상기 공기유동분산장치(5)를 통하여 구석진 곳에 걸려 있는 빨래까지 골고루 빨리 건조시킬 수 있다.

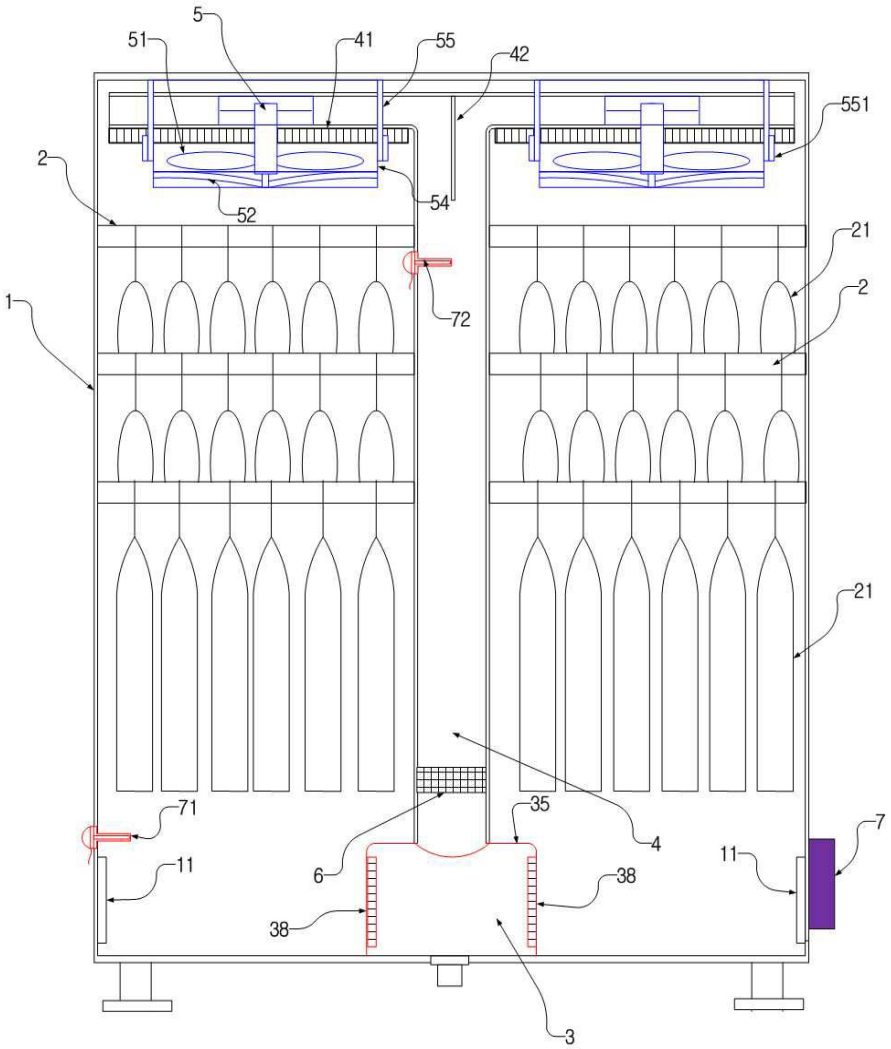
부호의 설명

[0085]

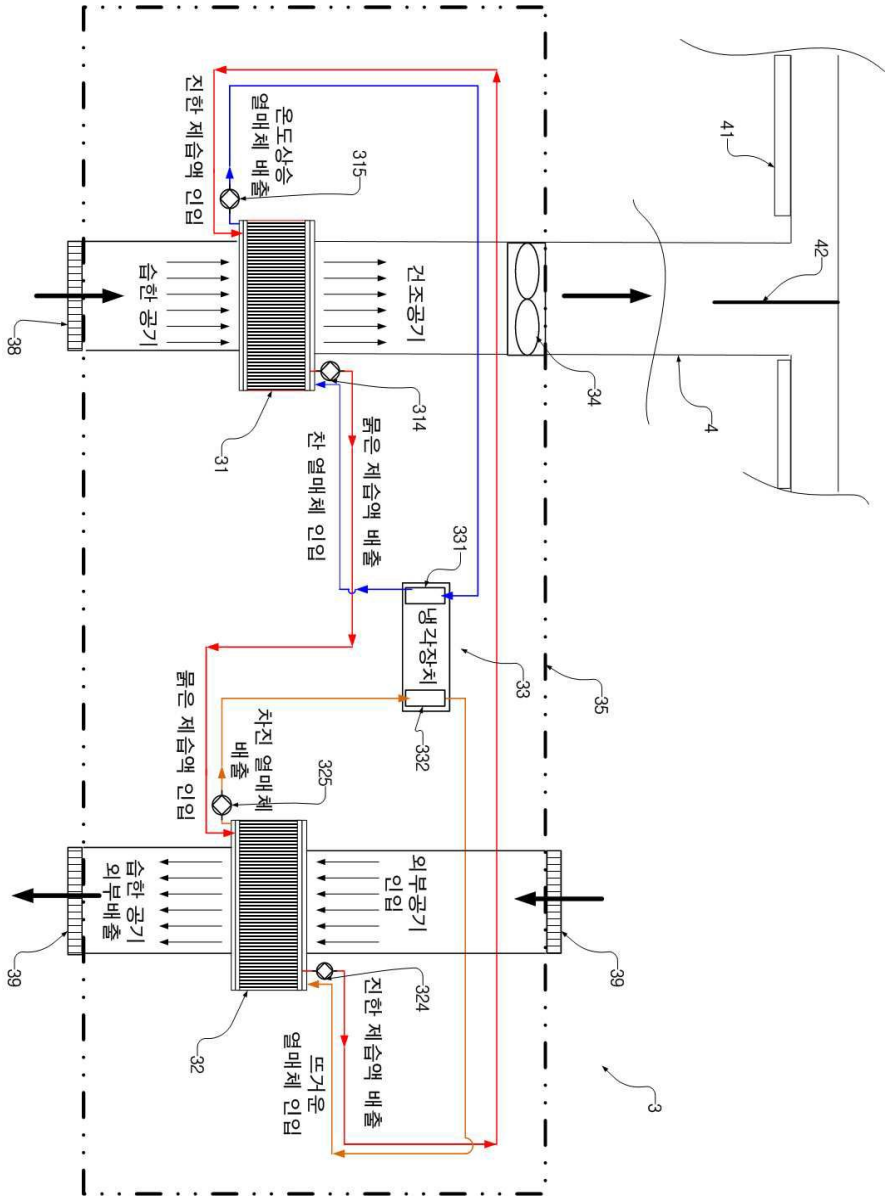
1 : 캐비넷
11 : 샌드위치 패널
12 : 바닥드레인
121 ; 스트레이너
2 : 빨래걸이대
21 : 젖은 빨래
3 : 제습장치
31 : 제습용 열교환기
311 : 열판
312 : 상부헤더
3121 : 열매체상부헤더
3122 : 제습액상부헤더
313 : 하부헤더
3131 : 열매체하부헤더
3132 : 제습액하부헤더
314 : 제습액펌프
315 : 열매체펌프
32 : 재생용 열교환기
321 : 열판
322 : 상부헤더
3221 : 열매체상부헤더
3222 : 제습액상부헤더
323 : 하부헤더
3231 : 열매체하부헤더
3232 : 제습액하부헤더
324 : 제습액펌프
325 : 열매체펌프
33 : 냉각장치
331 : 증발기
332 : 응축기
34 : 송풍팬
35, 35a : 하우징
36 : 공기냉각기
361 : 압축기
362 : 응축기
363 : 팽창밸브
364 : 증발기
37 : 송풍팬
38 : 내부공기인입그릴
39 : 외부공기그릴
4 : 송풍닥트
41 : 공기배출기
42 : 스프리터
43 : 수직닥트
44 : 수평닥트
45 : 분기닥트
5 : 공기유동분산장치
51 : 팬
511 : 모터
52 : 에어서큘레이터
53 : 케이싱
54 : 홀더
541 : 각도조절장치
6 : 공기가열기
7 : 제어부
71 : 습도센서
72 : 온도센서

도면

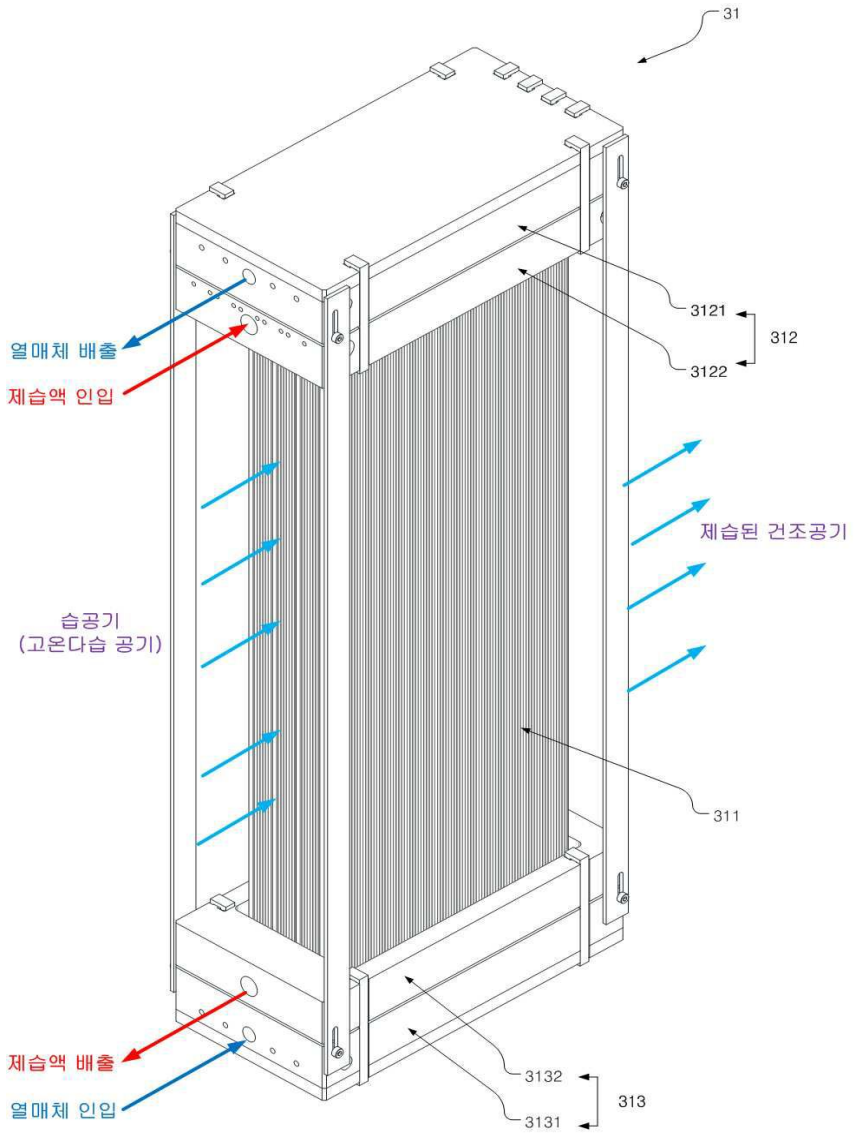
도면1



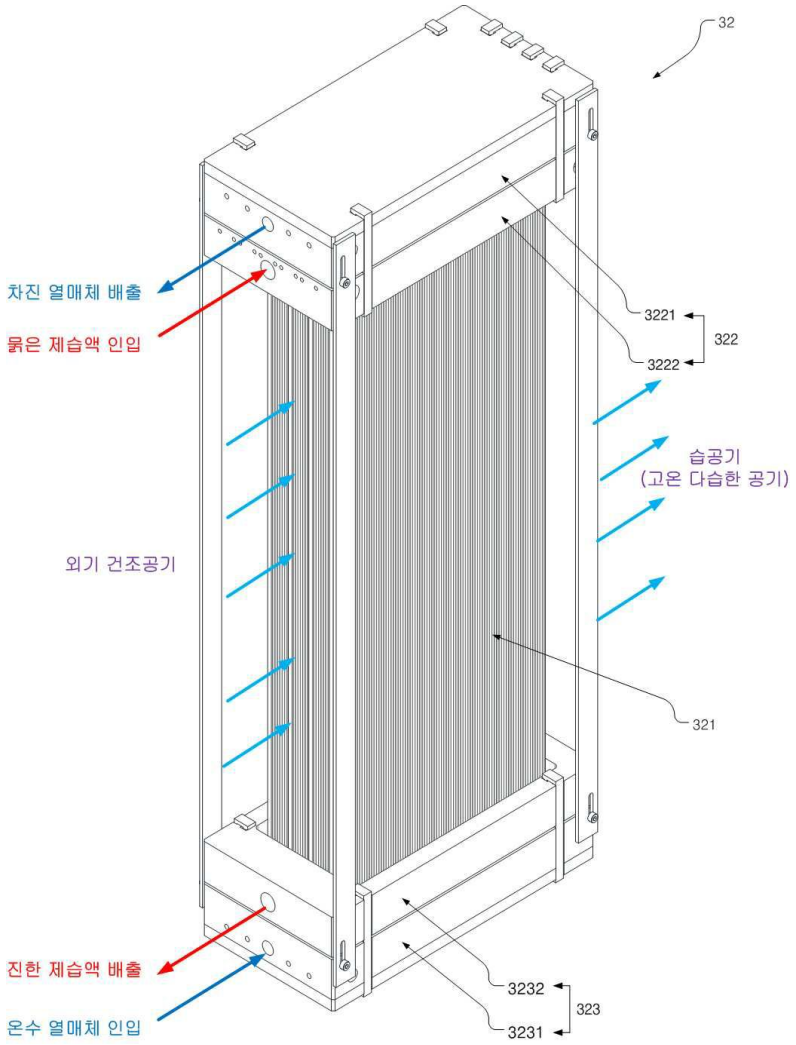
도면2


진한 제습액 인입
온도상승
열매체 배출
315
습한 공기
건조공기
38
314
31
묽은 제습액 배출
찬 열매체 인입
331
냉각장치
33
35
묽은 제습액 인입
차진 열매체
배출
325
332
습한 공기
외부배출
외부공기
인입
39
39
324
진한 제습액 배출
32
뜨거운
열매체 인입
3
41
42
34
4

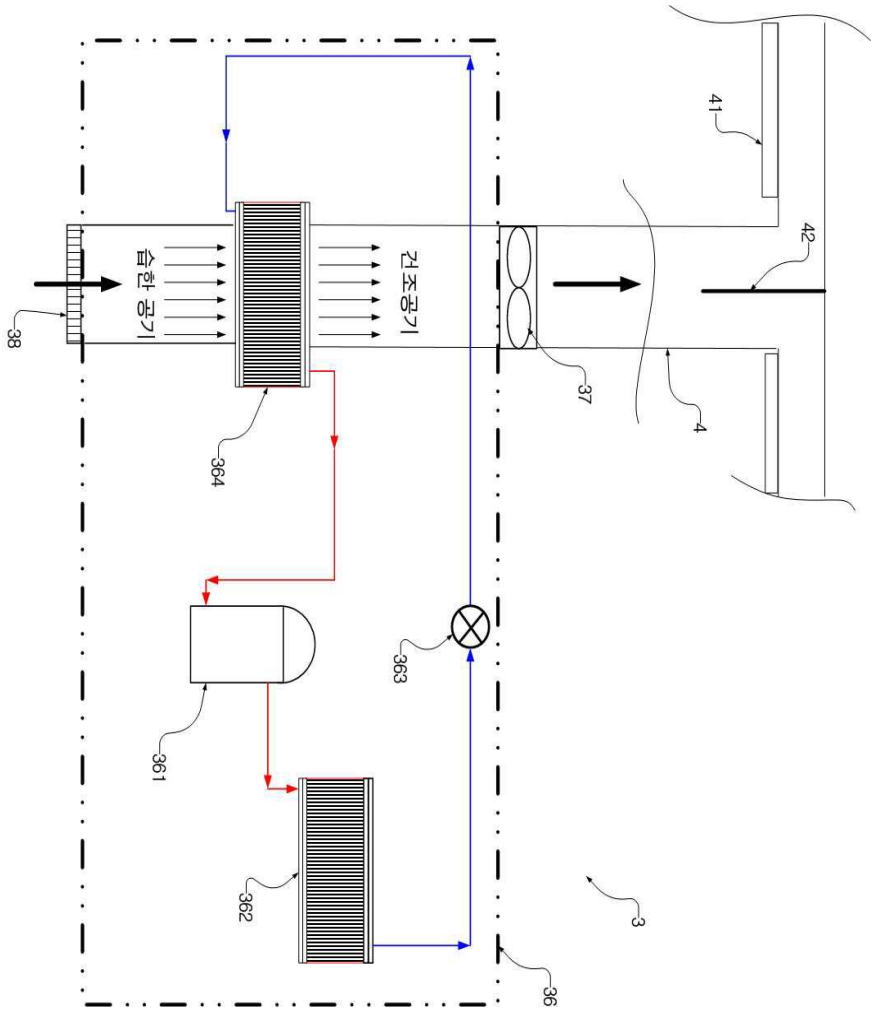
도면3


31
3121
312
3122
열매체 배출
제습액 인입
제습된 건조공기
습공기
(고온다습 공기)
311
제습액 배출
열매체 인입
3132
313
3131

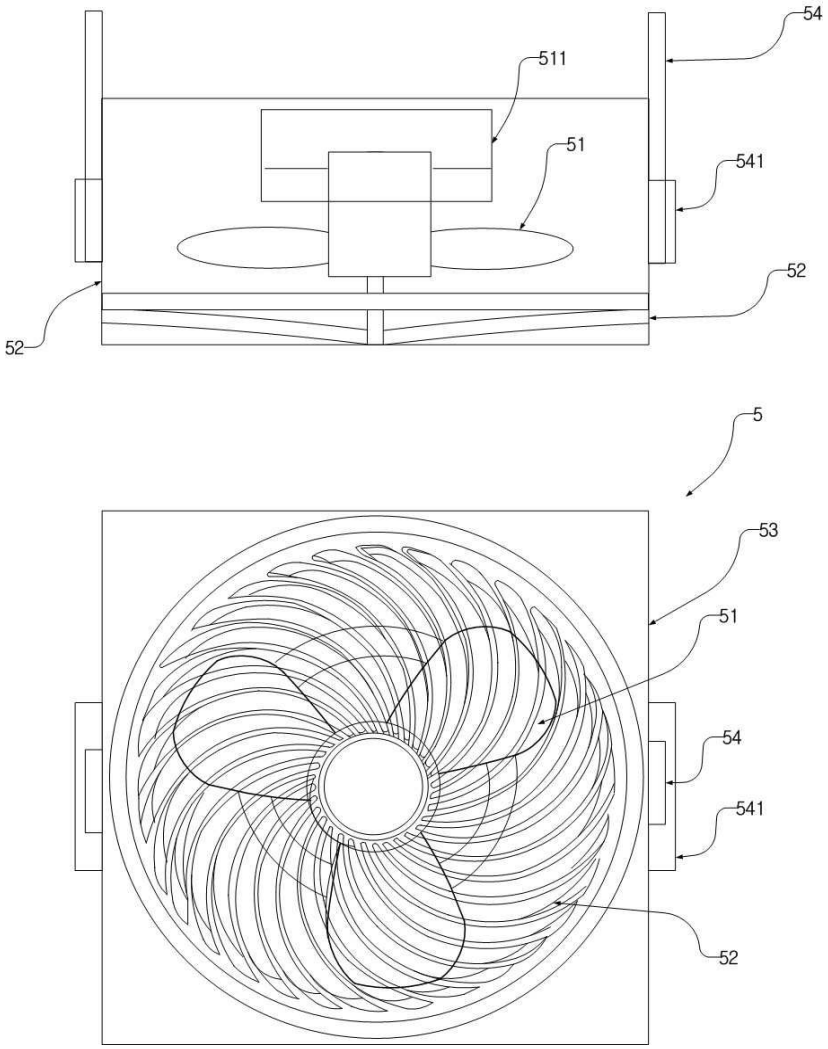
도면4


32
차진 열매체 배출
묽은 제습액 인입
3221
322
3222
습공기
(고온 다습한 공기)
외기 건조공기
321
진한 제습액 배출
온수 열매체 인입
3232
323
3231

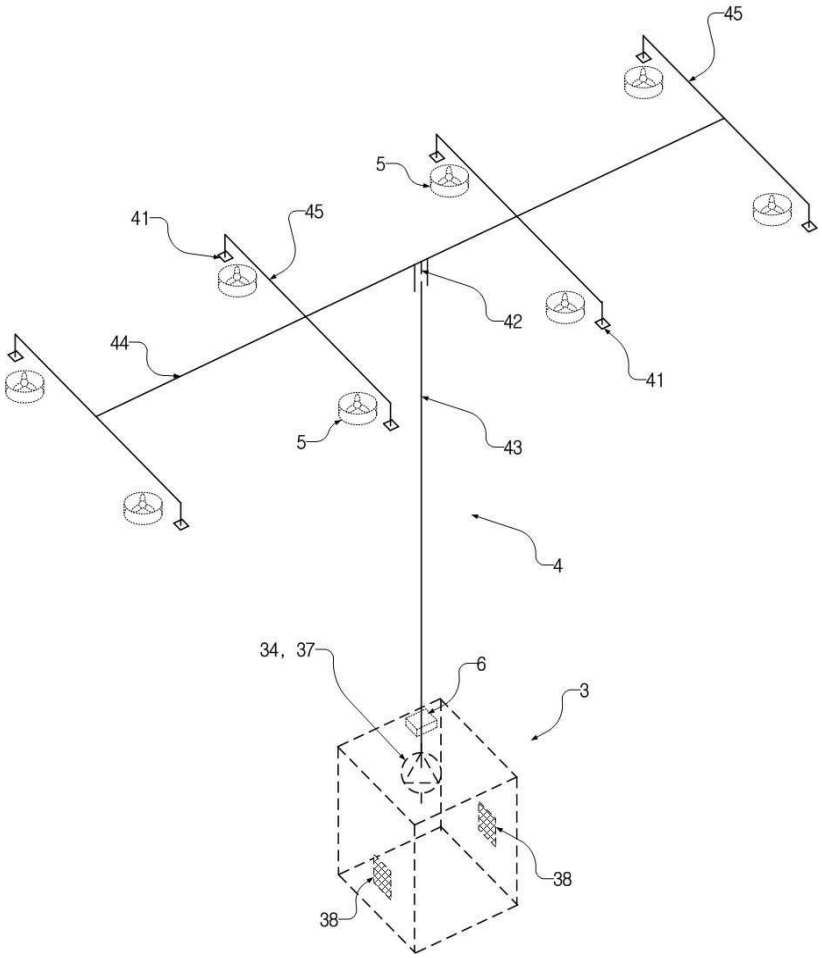
도면5



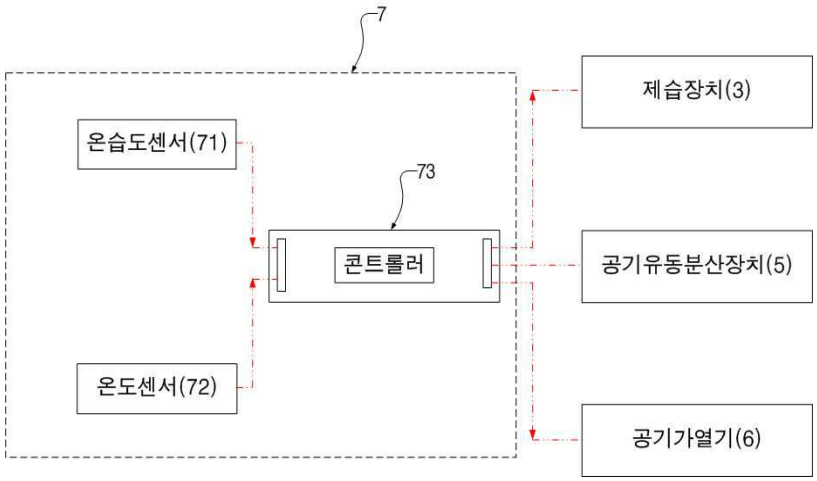
도면6



도면7


45
5
41
45
42
44
41
5
43
4
34, 37
6
3
38
38

도면8


7
제습장치(3)
온습도센서(71)
73
콘트롤러
공기유동분산장치(5)
온도센서(72)
공기가열기(6)