(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2016-0149593
(43) 공개일자 2016년12월28일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
D06F 58/22 (2006.01) *D06F 58/20* (2006.01)
D06F 58/24 (2006.01)
(52) CPC특허분류
D06F 58/22 (2013.01)
D06F 58/20 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2015-0086803
(22) 출원일자 2015년06월18일
심사청구일자 2015년06월18일

(71) 출원인
엘지전자 주식회사
서울특별시 영등포구 여의대로 128 (여의도동)
(72) 발명자
이혁수
서울특별시 금천구 가산디지털1로 51
안승표
서울특별시 금천구 가산디지털1로 51
박비오
서울특별시 금천구 가산디지털1로 51
(74) 대리인
박장원

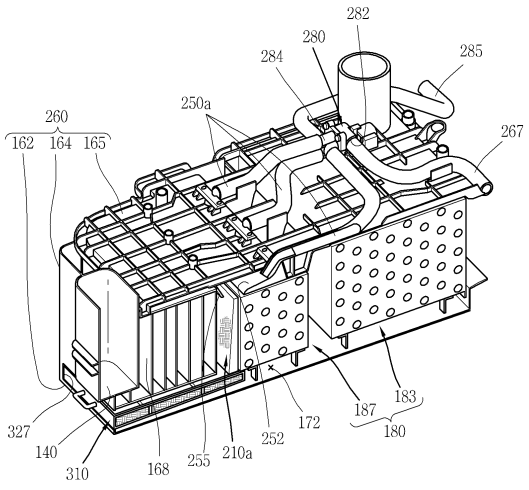
전체 청구항 수 : 총 21 항

(54) 발명의 명칭 **건조기능을 구비한 의류처리장치**

(57) 요 약

본 발명은 건조기능을 구비한 의류처리장치에 관한 것으로서, 캐비넷; 상기 캐비넷의 내부에 구비되는 드럼; 상기 드럼으로부터 배기된 공기와 열교환하는 열교환기; 상기 드럼으로부터 배기된 공기의 흐름을 따라 상기 열교환기의 상류 측에 배치되어 상기 공기 중의 린트를 포집하는 린트필터; 상기 린트필터에 물을 분사하여 상기 린트필터에 포집된 린트를 상기 린트필터로부터 분리하는 분사관; 및 적어도 일부가 상기 린트필터의 하측 또는 상기 열교환기의 하측에 구비되어 낙하하는 린트를 포집하는 린트포집부;를 구비하여 구성된다. 이에 의해, 응축수 중의 린트를 포집하여 응축수의 재사용시 악영향발생을 억제할 수 있다. 또한, 건조용 공기 중의 린트와 열교환기의 접촉이 억제될 수 있다.

대 표 도 - 도4



(52) CPC특허분류
D06F 58/24 (2013.01)

명 세 서

청구범위

청구항 1

캐비넷;

상기 캐비넷의 내부에 구비되는 드럼;

상기 드럼으로부터 배기된 공기와 열교환하는 열교환기;

상기 드럼으로부터 배기된 공기의 흐름을 따라 상기 열교환기의 상류 측에 배치되어 상기 공기 중의 린트를 포집하는 린트필터;

상기 린트필터에 물을 분사하여 상기 린트필터에 포집된 린트를 상기 린트필터로부터 분리하는 분사관; 및

적어도 일부가 상기 린트필터의 하측 또는 상기 열교환기의 하측에 구비되어 낙하하는 린트를 포집하는 린트포집부;를 포함하는 건조기능을 구비한 의류처리장치.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 린트필터는 상기 캐비넷의 수직방향에 대해 경사지게 배치되는 것을 특징으로 하는 건조기능을 구비한 의류처리장치.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 린트필터는, 적어도 하나의 개구부를 구비한 프레임; 및 상기 개구부에 구비되어 공기의 통과는 허용하고 린트의 통과를 억제하는 메시부;를 구비하고,

상기 메시부의 상부와 상기 열교환기 사이의 간격은 상기 메시부의 하부와 상기 열교환기 사이의 간격보다 작은 것을 특징으로 하는 건조기능을 구비한 의류처리장치.

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 린트필터는 상기 열교환기와 결합되는 열교환기결합부를 구비하는 것을 특징으로 하는 건조기능을 구비한 의류처리장치.

청구항 5

제4항에 있어서,

상기 열교환기는 양 단부에 구비되는 엔드플레이트를 구비하고,

상기 열교환기결합부는 상기 엔드플레이트에 결합되는 후크를 구비하는 것을 특징으로 하는 건조기능을 구비한 의류처리장치.

청구항 6

제5항에 있어서,

상기 엔드플레이트에는 상기 열교환기의 길이방향으로 절곡된 절곡부가 구비되고,

상기 후크는 상기 엔드플레이트의 외면과 상기 절곡부의 배면에 각각 접촉되게 형성되는 것을 특징으로 하는 건조기능을 구비한 의류처리장치.

청구항 7

제1항에 있어서,

상기 분사관은 복수 개로 구성되고, 상기 공기의 흐름 방향에 가로로 이격 배치되는 것을 특징으로 하는 건조기능을 구비한 의류처리장치.

청구항 8

제7항에 있어서,

상기 분사관의 출구는 상기 공기의 흐름방향에 대해 상기 린트필터의 상류 측에 구비되는 것을 특징으로 하는 건조기능을 구비한 의류처리장치.

청구항 9

제1항에 있어서,

상기 린트필터는, 적어도 하나의 개구부를 구비한 프레임; 및 상기 개구부에 구비되어 공기의 통과는 허용하고 린트의 통과를 억제하는 메시부;를 구비하고,

상기 메시부의 상부와 상기 열교환기 사이의 간격은 상기 메시부의 하부와 상기 열교환기 사이의 간격보다 큰 것을 특징으로 하는 건조기능을 구비한 의류처리장치.

청구항 10

제9항에 있어서,

상기 프레임에는 상기 프레임과 상기 열교환기 사이의 간격을 유지시키는 스페이서가 구비되는 것을 특징으로 하는 건조기능을 구비한 의류처리장치.

청구항 11

제9항에 있어서,

상기 분사관의 출구는 상기 공기의 흐름방향에 대해 상기 린트필터의 하류 측에 구비되는 것을 특징으로 하는 건조기능을 구비한 의류처리장치.

청구항 12

제9항에 있어서,

상기 분사관은, 상기 린트필터로 물을 분사하는 제1분사부; 및 상기 열교환기로 물을 분사하는 제2분사부;를 구비하는 것을 특징으로 하는 건조기능을 구비한 의류처리장치.

청구항 13

제1항 내지 제12항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 린트포집부는, 바닥부; 및 상기 바닥부의 테두리를 따라 상향 연장된 측벽부;를 구비하고,

상기 바닥부는 물의 통과를 허용하고 린트의 통과를 억제하게 형성되는 것을 특징으로 하는 건조기능을 구비한 의류처리장치.

청구항 14

제13항에 있어서,

상기 캐비넷에는 상기 린트포집부가 인출될 수 있게 린트포집부개구가 형성되는 것을 특징으로 하는 건조기능을 구비한 의류처리장치.

청구항 15

제13항에 있어서,

냉매를 압축하는 압축기, 냉매가 응축되는 응축기, 냉매가 팽창되는 팽창기 및 냉매가 증발하는 증발기를 구비하여 상기 캐비넷의 내부에 배치되는 히트 펌프;를 더 포함하며,

상기 열교환기는 상기 히트펌프의 증발기인 것을 특징으로 하는 건조기능을 구비한 의류처리장치.

청구항 16

제15항에 있어서,

상기 열교환기는 상기 공기의 흐름방향을 따라 상기 증발기의 하류측에 구비되는 응축기를 더 포함하며,

상기 공기의 흐름방향을 따라 상기 응축기의 상류측에 구비되는 응축기린트필터;를 더 포함하는 건조기능을 구비한 의류처리장치.

청구항 17

제15항에 있어서,

상기 분사관에 물을 공급하는 물공급부;를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 건조기능을 구비한 의류처리장치.

청구항 18

제17항에 있어서,

상기 물공급부는 상기 증발기에서 발생된 응축수를 상기 분사관에 공급하는 것을 특징으로 하는 건조기능을 구비한 의류처리장치.

청구항 19

제17항에 있어서,

상기 물공급부는, 상기 응축수를 펌핑하는 펌프; 및 일 측은 상기 분사관에 연결되고 타 측은 상기 펌프에 연결되는 펌프연결부;를 구비하는 것을 특징으로 하는 건조기능을 구비한 의류처리장치.

청구항 20

제19항에 있어서,

상기 물공급부는 상기 펌프연결부에서 분기되어 상수도원에 연결되는 상수도원연결부;를 더 포함하는 건조기능을 구비한 의류처리장치.

청구항 21

캐비넷;

상기 캐비넷의 내부에 구비되는 드럼;

상기 드럼으로부터 배기된 공기와 열교환하는 열교환기;

상기 열교환기에 물을 분사하여 상기 열교환기로부터 린트를 분리하는 분사관; 및

적어도 일부가 상기 열교환기의 하측에 구비되어 낙하하는 린트를 포집하는 린트포집부;를 포함하는 건조기능을 구비한 의류처리장치.

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 본 발명은, 건조기능을 구비한 의류처리장치에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는, 응축수 중의 린트를 포집하여 응축수의 재사용시 악영향 발생을 억제할 수 있도록 한 건조기능을 구비한 의류처리장치에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 주지된 바와 같이, 건조기능을 구비한 의류처리장치는, 회전 가능한 드럼의 내부에 건조대상물(의류)를 투입한 상태에서, 드럼을 회전시키면서 열풍을 드럼 내부로 공급하여 건조대상물의 수분을 제거하는 장치이다.

[0003] 상기 드럼의 내부로 공급되는 열풍은 전기 저항열 또는 가스 등 연료 연소열이 이용되며, 일부에서는 히트펌프를 이용하기도 한다.

[0004] 히트펌프를 구비한 의류처리장치에 있어서는, 드럼으로부터 배기된 고온의 공기를 증발기와 열교환시켜 냉각 및 응축시켜 수분을 제거하고, 드럼으로 공급되는 공기를 응축기로 열교환시켜 온도를 상승시키게 된다.

[0005] 상기 히트펌프를 이용할 경우, 배기 또는 응축과정에서 버려지던 열에너지를 공기의 가열에 이용할 수 있어 그만큼 에너지 소모를 절감할 수 있게 된다.

[0006] 한편, 드럼으로부터 배기된 공기를 열교환기와 열교환시키면 열교환기에 공기 중의 린트가 부착된다.

[0007] 열교환기의 표면에 린트가 부착될 경우, 열교환기의 열교환효율이 저해되고, 공기의 유동저항이 증가하게 된다.

[0008] 이점을 고려하여, 일부에서는 공기의 열교환시 발생한 응축수를 열교환기 표면에 공급하여 열교환기 표면의 린트를 제거하는 방법이 고안되어 있다.

[0009] 그런데, 이러한 종래의 건조기능을 구비한 의류처리장치에 있어서는, 응축수 중에 포함된 린트가 열교환기 표면에 부착된 상태에서 마르게(건조) 될 경우, 린트와 열교환기의 결합력이 증가되어 린트의 제거가 더욱 곤란하게 되는 문제점이 있다.

[0010] 또한, 열교환기의 핀은 통상 알루미늄 등 금속부재를 사각형 판 상으로 절단하여 형성되고, 이 핀이 공기의 유동방향을 따라 배치되기 때문에, 핀의 절단면에는 린트가 쉽게 결합된다. 이렇게 절단 형성된 핀의 절단면은 표면거칠기 값이 매우 크므로 공기 중의 린트가 핀의 절단면에 접촉될 경우 린트와 핀의 절단면은 강한 결합을 이루게 된다. 특히, 린트와 핀의 결합력이 린트의 제거를 위해 분사되는 물의 분사력을 상회하는 경우가 많아 물을 분사하여 열교환기에 부착된 린트를 제거하는 데에는 한계가 있다.

선행기술문헌

특허문헌

[0011] (특허문헌 0001) US 8182612 B2 (2012.05.22.)

발명의 내용

해결하려는 과제

[0012] 따라서, 본 발명은, 응축수 중의 린트를 포집하여 응축수의 재사용시 린트에 기인한 악영향 발생을 억제할 수 있는 건조기능을 구비한 의류처리장치를 제공하는 것을 그 목적으로 한다.

[0013] 또한, 본 발명은, 건조용 공기 중의 린트와 열교환기의 접촉이 억제될 수 있는 건조기능을 구비한 의류처리장치를 제공하는 것을 다른 목적으로 한다.

[0014] 또한, 본 발명은, 건조용 공기 중의 린트의 포집 및 제거를 용이하게 할 수 있는 건조기능을 구비한 의류처리장치를 제공하는 것을 또 다른 목적으로 한다.

[0015] 또한, 본 발명은, 건조 과정 중 진동 및 소음 발생을 억제할 수 있는 건조기능을 구비한 의류처리장치를 제공하는 것을 또 다른 목적으로 한다.

과제의 해결 수단

[0016] 본 발명은, 상기한 바와 같은 목적 달성을 위해, 캐비넷; 상기 캐비넷의 내부에 구비되는 드럼; 상기 드럼으로부터 배기된 공기와 열교환하는 열교환기; 상기 드럼으로부터 배기된 공기의 흐름을 따라 상기 열교환기의 상류측에 배치되어 상기 공기 중의 린트를 포집하는 린트필터; 상기 린트필터에 물을 분사하여 상기 린트필터에 포집된 린트를 상기 린트필터로부터 분리하는 분사관; 및 적어도 일부가 상기 린트필터의 하측 또는 상기 열교환기의 하측에 구비되어 낙하하는 린트를 포집하는 린트포집부;를 포함하는 건조기능을 구비한 의류처리장치를 제

공한다.

[0017] 본 발명과 관련된 일 예에 따르면, 상기 린트필터는 상기 캐비넷의 수직방향에 대해 경사지게 배치되게 구성될 수 있다.

[0018] 본 발명과 관련된 일 예에 따르면, 상기 린트필터는, 적어도 하나의 개구부를 구비한 프레임; 및 상기 개구부에 구비되어 공기의 통과는 허용하고 린트의 통과를 억제하는 메시부;를 구비하여 구성될 수 있다.

[0019] 본 발명과 관련된 일 예에 따르면, 상기 메시부의 상부와 상기 열교환기 사이의 간격은 상기 메시부의 하부와 상기 열교환기 사이의 간격보다 작게 구성될 수 있다.

[0020] 본 발명과 관련된 일 예에 따르면, 상기 린트필터는 상기 열교환기와 결합되는 열교환기결합부를 구비하여 구성될 수 있다.

[0021] 본 발명과 관련된 일 예에 따르면, 상기 열교환기는 양 단부에 구비되는 엔드플레이트를 구비하고, 상기 열교환기결합부는 상기 엔드플레이트에 결합되는 후크를 구비하게 구성될 수 있다.

[0022] 본 발명과 관련된 일 예에 따르면, 상기 엔드플레이트에는 상기 열교환기의 길이방향으로 절곡된 절곡부가 구비되고, 상기 후크는 상기 엔드플레이트의 외면과 상기 절곡부의 배면에 각각 접촉되게 구성될 수 있다.

[0023] 본 발명과 관련된 일 예에 따르면, 상기 분사관은 복수 개로 구성되고, 상기 공기의 흐름 방향에 가로로 이격 배치되게 구성될 수 있다.

[0024] 본 발명과 관련된 일 예에 따르면, 상기 분사관의 출구는 상기 공기의 흐름방향에 대해 상기 린트필터의 상류측에 구비되게 구성될 수 있다.

[0025] 본 발명과 관련된 일 예에 따르면, 상기 메시부의 상부와 상기 열교환기 사이의 간격은 상기 메시부의 하부와 상기 열교환기 사이의 간격보다 크게 구성될 수 있다.

[0026] 본 발명과 관련된 일 예에 따르면, 상기 프레임에는 상기 프레임과 상기 열교환기 사이의 간격을 유지시키는 스페이서가 구비될 수 있다.

[0027] 본 발명과 관련된 일 예에 따르면, 상기 분사관의 출구는 상기 공기의 흐름방향에 대해 상기 린트필터의 하류측에 구비되게 구성될 수 있다.

[0028] 본 발명과 관련된 일 예에 따르면, 상기 분사관은, 상기 린트필터로 물을 분사하는 제1분사부; 및 상기 열교환기로 물을 분사하는 제2분사부;를 구비하게 구성될 수 있다.

[0029] 본 발명과 관련된 일 예에 따르면, 상기 린트포집부는, 바닥부; 및 상기 바닥부의 테두리를 따라 상향 연장된 측벽부;를 구비하여 구성될 수 있다.

[0030] 본 발명과 관련된 일 예에 따르면, 상기 바닥부는 물의 통과를 허용하고 린트의 통과를 억제하게 구성될 수 있다.

[0031] 본 발명과 관련된 일 예에 따르면, 상기 캐비넷에는 상기 린트포집부가 인출될 수 있게 린트포집부개구가 형성될 수 있다.

[0032] 본 발명과 관련된 일 예에 따르면, 냉매를 압축하는 압축기, 냉매가 응축되는 응축기, 냉매가 팽창되는 팽창기 및 냉매가 증발하는 증발기를 구비하여 상기 캐비넷의 내부에 배치되는 히트 펌프;를 더 포함하며, 상기 열교환기는 상기 히트펌프의 증발기로 구성될 수 있다.

[0033] 본 발명과 관련된 일 예에 따르면, 상기 열교환기는 상기 공기의 흐름방향을 따라 상기 증발기의 하류측에 구비되는 응축기를 더 포함할 수 있다.

[0034] 본 발명과 관련된 일 예에 따르면, 상기 공기의 흐름방향을 따라 상기 응축기의 상류측에 구비되는 응축기린트필터;를 더 포함하여 구성될 수 있다.

[0035] 본 발명과 관련된 일 예에 따르면, 상기 분사관에 물을 공급하는 물공급부;를 더 포함하고, 상기 물공급부는 상기 증발기에서 발생된 응축수를 상기 분사관에 공급하게 구성될 수 있다.

[0036] 본 발명과 관련된 일 예에 따르면, 상기 물공급부는, 상기 응축수를 펌핑하는 펌프; 및 일 측은 상기 분사관에 연결되고 타 측은 상기 펌프에 연결되는 펌프연결부;를 구비할 수 있다.

[0037] 본 발명과 관련된 일 예에 따르면, 상기 물공급부는 상기 펌프연결부에서 분기되어 상수도원에 연결되는 상수도원연결부;를 더 포함하여 구성될 수 있다.

[0038] 한편, 본 발명의 다른 분야에 따르면, 캐비넷; 상기 캐비넷의 내부에 구비되는 드럼; 상기 드럼으로부터 배기된 공기와 열교환하는 열교환기; 상기 열교환기에 물을 분사하여 상기 열교환기로부터 린트를 분리하는 분사관; 및 적어도 일부가 상기 열교환기의 하측에 구비되어 낙하하는 린트를 포집하는 린트포집부;를 포함하는 건조기능을 구비한 의류처리장치가 제공된다.

발명의 효과

[0039] 이상에서 설명한 바와 같이, 본 발명의 일 실시예에 따르면, 적어도 일 부가 린트필터의 하측 또는 열교환기의 하측에 구비되는 린트포집부를 구비함으로써, 응축수 중의 린트를 포집하여 응축수의 재사용시 악영향발생을 억제할 수 있다.

[0040] 또한, 열교환기의 상류측에 구비되는 린트필터를 구비함으로써, 건조용 공기 중의 린트와 열교환기의 접촉이 억제될 수 있다.

[0041] 또한, 열교환기의 상류측에 구비되는 린트필터 및 적어도 일 부가 린트필터의 하측 또는 열교환기의 하측에 구비되는 린트포집부를 구비함으로써, 건조용 공기 중의 린트의 포집 및 제거를 용이하게 할 수 있다.

[0042] 또한, 린트필터에 증발기결합부를 마련함으로써 린트필터의 진동 발생을 억제하여 진동에 기인한 소음 발생을 억제할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0043] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 건조기능을 구비한 의류처리장치의 사시도,

도 2는 도 1의 단면도,

도 3은 도 2의 드럼의 하부영역의 베이스의 평면도,

도 4는 도 3의 베이스의 부분절취 사시도,

도 5는 도 4의 증발기 및 린트필터의 결합상태의 단면도,

도 6은 도 3의 증발기 및 린트필터의 결합상태의 사시도,

도 7은 도 4의 린트필터의 메시부의 요부확대단면도,

도 8은 도 7의 린트필터의 후크영역의 확대도,

도 9는 도 4의 린트필터의 요부확대도,

도 10은 도 4의 린트포집부의 사시도,

도 11은 본 발명의 다른 실시예의 도 3에 대응되는 도면,

도 12는 도 1의 제어블록도,

도 13은 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 의류처리장치의 베이스영역의 단면도,

도 14는 도 13의 린트필터의 사시도,

도 15는 도 13의 린트필터영역의 확대도,

도 16은 도 15의 린트필터의 메시부의 요부확대단면도,

도 17은 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 의류처리장치의 베이스의 도 13에 대응되는 단면도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0044] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 실시예에 대해 상세히 설명한다.

[0045] 본 명세서에서는 서로 다른 실시예라도 동일·유사한 구성에 대해서는 동일·유사한 참조번호를 부여하고, 그 설명은 처음 설명으로 갈음한다. 본 명세서에서 사용되는 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는

한, 복수의 표현을 포함한다.

[0046] 본 발명은 순환되는 공기 중의 린트와 열교환기의 접촉이 억제될 수 있는 건조기능을 구비한 의류처리장치에 관한 것이다.

[0047] 도 1 및 도 2에 도시된 바와 같이, 본 발명의 일 실시예에 따른 건조기능을 구비한 의류처리장치는, 캐비넷(110); 상기 캐비넷(110)의 내부에 구비되는 드럼(120); 상기 드럼(120)으로부터 배기된 공기와 열교환하는 열교환기(182); 상기 드럼(120)으로부터 배기된 공기의 흐름을 따라 상기 열교환기(182)의 상류 측에 배치되어 상기 공기 중의 린트를 포집하는 린트필터(210a); 상기 린트필터(210a)에 물을 분사하여 상기 린트필터(210a)에 포집된 린트를 상기 린트필터(210a)로부터 분리하는 분사관(250a); 및 적어도 일부가 상기 린트필터(210a)의 하측 또는 상기 열교환기(182)의 하측에 구비되어 낙하하는 린트를 포집하는 린트포집부(310);를 구비하여 구성될 수 있다.

[0048] 상기 캐비넷(110)은, 외관을 형성하며, 대략 직육면체 형상을 구비하게 구성될 수 있다.

[0049] 상기 캐비넷(110)에는, 예를 들면, 내부에 의류를 투입할 수 있게 투입구(112)가 전면에 구비될 수 있다.

[0050] 상기 캐비넷(110)에는 상기 투입구(112)를 개폐하는 도어(115)가 구비될 수 있다.

[0051] 상기 캐비넷(110)에는, 예를 들면, 운전을 위한 조작 및/또는 제어 신호를 입력할 수 있게 콘트롤 패널(117)이 구비될 수 있다.

[0052] 상기 캐비넷(110)의 내부에는 건조 대상물이 수용되는 드럼(120)이 회전 가능하게 구비될 수 있다.

[0053] 상기 드럼(120)은, 예를 들면, 일 측이 개구된 원통 형상으로 구비하며, 내부에는 건조 대상물인 의류를 텀블링(tumbling) 시킬 수 있게 반경방향으로 돌출되고 축방향으로 연장된 리프터(lifter)가 구비될 수 있다.

[0054] 본 실시예의 건조기능을 구비한 의류처리장치는, 예를 들면, 상기 드럼(120)으로부터 배기된 공기가 드럼(120)의 내부로 재 유입되는 소위 "순환식 건조기"로 구성될 수 있다.

[0055] 그러나, 본 발명은 이에 한정되는 것은 아니며 배기된 공기가 상기 캐비넷(110)의 외부로 배출되는 소위 "배기식 건조기"로 구성될 수도 있다.

[0056] 이하, 본 실시예는 순환식 건조기로 구성된 경우를 예를 들어 설명하기로 한다.

[0057] 상기 드럼(120)의 하부에는 상기 드럼(120)으로부터 배기된 공기가 상기 드럼(120)의 외부를 경유하여 상기 드럼(120)의 내부로 재유입되게 순환되는 순환유로(130)가 구비될 수 있다.

[0058] 여기서, 상기 순환유로(130)는 상기 드럼(120)으로부터 공기가 배출되는 지점부터 상기 드럼(120)으로 배출된 공기가 재유입되는 지점까지의 공기의 이동경로를 의미할 수 있다.

[0059] 상기 순환유로(130)에는, 상기 드럼(120)으로부터 인출된 공기 중의 수분을 제거함과 아울러 온도를 상승시킬 수 있게 상기 공기와 열교환하는 히트펌프(heat pump)(180)가 구비될 수 있다.

[0060] 상기 히트펌프(180)는, 예를 들면, 냉매를 압축하는 압축기(181), 냉매가 방열되는 응축기(183), 냉매가 팽창되는 팽창기(185) 및 냉매가 잠열을 흡수하여 증발되는 증발기(187)를 포함하여 구성될 수 있다.

[0061] 상기 순환유로(130)의 내부에는 상기 드럼(120)으로부터 배기된 공기를 냉각시킬 수 있게 상기 증발기(187)가 구비될 수 있다.

[0062] 상기 드럼(120)으로부터 배기된 공기는 상기 증발기(187)와 열교환되어 냉각됨으로써 수분이 응축되어 제거됨으로써 공기의 건조도가 제고될 수 있다.

[0063] 또한, 상기 순환유로(130)의 내부에는 공기를 가열할 수 있게 상기 응축기(183)가 구비될 수 있다.

[0064] 여기서, 상기 응축기(183)는 상기 드럼(120)으로부터 배기된 공기의 흐름방향을 따라 상기 증발기(187)의 하류측에 구비될 수 있다.

[0065] 이에 의해, 상기 증발기(187)에 의해 냉각되어 수분이 제거된 저온의 공기가 상기 증발기(187)에 의해 가열되어 고온의 건조한 공기로 될 수 있다.

[0066] 상기 증발기(187) 및 응축기(183)의 하측에는 상기 증발기(187)에서 발생한 응축수가 수집되어 일시 저장되는 응축수수집부(172)가 마련될 수 있다.

[0067] 상기 압축기(181) 및 상기 팽창기(185)는 상기 순환유로(130)의 외부에 각각 구비될 수 있다.

[0068] 한편, 상기 순환유로(130)의 상류측에는 상기 드럼(120)으로부터 배기된 공기 중의 린트를 포집하는 린트포집필터(142)가 설치되는 린트필터설치부(140)가 마련될 수 있다.

[0069] 이에 의해, 상기 드럼(120)으로부터 배기된 공기 중의 린트가 포집됨으로써 상기 드럼(120)으로부터 배기된 공기 중의 린트가 저감될 수 있다.

[0070] 상기 드럼(120)의 후방영역에는, 예를 들면, 상기 드럼(120)의 내부로 공기가 유입되는 백덕트(back duct)(150)가 구비된다.

[0071] 상기 백덕트(150)에는, 예를 들면, 상기 드럼(120)의 내부로 유입되는 공기를 가열하는 가열수단으로 전기히터(152)가 구비될 수 있다.

[0072] 상기 순환유로(130)에는 공기의 유동을 촉진시키는 송풍팬(131)이 구비될 수 있다.

[0073] 한편, 상기 드럼(120)의 하측에는 상기 순환유로(130)의 일 부를 형성하는 베이스(160)가 마련될 수 있다.

[0074] 즉, 상기 베이스(160)는, 상기 린트필터설치부(140)와 상기 백덕트(150) 사이에 배치되고, 상기 드럼(120)으로부터 배기된 공기가 순환될 수 있게 상기 린트필터설치부(140) 및 상기 백덕트(150)와 각각 연통되게 설치될 수 있다.

[0075] 상기 베이스(160)는, 예를 들면, 도 3 및 도 4에 도시된 바와 같이, 상기 순환유로(130)의 일부를 형성함과 아울러 상기 히트펌프(180)를 안정적으로 지지할 수 있게 구성될 수 있다.

[0076] 상기 베이스(160)는, 예를 들면, 바닥면(162)과, 상기 바닥면(162)의 양 측에 상향 연장된 양 측면부(164) 및 상기 양 측면부(164)의 상측에 배치되는 커버플레이트(165)를 구비하여 구성될 수 있다.

[0077] 도 3을 참조하면, 상기 커버플레이트(165)의 도면상 좌측영역에는 내부에 상기 증발기(187) 및 응축기(183)가 설치되는 순환유로(130)가 형성되고, 상기 커버플레이트(165)의 도면상 우측영역에는 상기 압축기(181) 및 팽창기(185)가 각각 설치될 수 있다.

[0078] 보다 구체적으로 설명하면, 상기 베이스(160)의 전방영역에 상술한 린트필터설치부(140)가 배치되고, 상기 베이스(160)의 전면단부에는 상기 린트필터설치부(140)와 상호 연통되게 연결되어 상기 린트필터설치부(140)를 통과한 공기를 상기 증발기(187)측으로 유도하는 유도부(167)가 구비될 수 있다.

[0079] 상기 유도부(167)는 상기 린트필터설치부(140)를 통과한 공기가 일 측으로 편중되지 아니하고 상기 증발기(187)로 적절하게 분배되어 유입될 수 있게 서로 나란하게 이격 배치된 복수의 가이드베인(168)을 구비할 수 있다.

[0080] 한편, 상기 열교환기(182)는, 예를 들면 도 5 및 도 6에 도시된 바와 같이, 냉매가 유동되는 냉매관(188); 및 상기 냉매관(188)에 결합되는 복수의 핀(fin)(190)을 구비하여 구성될 수 있다.

[0081] 여기서, 상기 열교환기(182)는, 예를 들면, 상기 드럼(120)으로부터 배기된 공기를 냉각시키는 상기 증발기(187)일 수 있다.

[0082] 상기 열교환기(182)(증발기(187))의 냉매관(188)은, 예를 들면, 서로 나란하게 이격 배치된 복수의 직선구간부(189a) 및 상기 직선구간부(189a)를 연통되게 연결하여 지그재그 형상의 냉매 유로를 형성하는 복수의 곡선구간부(189b)를 구비하여 구성될 수 있다.

[0083] 상기 핀(190)은, 예를 들면, 직사각 판 형상으로 구현될 수 있다.

[0084] 보다 구체적으로, 상기 핀(190)은 판 형상의 금속부재(예를 들면,알루미늄)를 직사각형 형상으로 절단하여 형성될 수 있다.

[0085] 절단된 상기 각 핀(190)은 상기 냉매관(188)의 직선구간부(189a)의 둘레에 공기와의 열교환(량)을 고려하여 미리 설정된 간격(피치)으로 서로 이격되게 결합될 수 있다.

[0086] 한편, 상기 드럼(120)으로부터 배기된 공기의 흐름방향을 따라 상기 열교환기(182)(예를 들면, 증발기(187))의 상류 측에는 공기 중의 린트를 포집하는 린트필터(210a)가 구비될 수 있다.

[0087] 이에 의해, 상기 드럼(120)으로부터 배기된 공기 중의 린트와 상기 열교환기(182)(증발기(187))의 접촉이 억제될 수 있고, 결국 상기 열교환기(182)(증발기(187))에 부착되는 린트(량)을 저감할 수 있다.

[0088] 상기 린트필터(210a)는, 예를 들면, 공기저항을 줄이면서 공기 중의 린트를 효과적으로 포집할 수 있도록 상기 열교환기(182)의 형상에 대응되게 대략 사각 판 형상으로 형성될 수 있다.

[0089] 상기 린트필터(210a)는, 예를 들면, 적어도 하나의 개구부(214)를 구비한 프레임(212); 및 상기 개구부(214)에 구비되어 공기의 통과는 허용하고 린트의 통과는 억제하는 메시부(215);를 구비하여 구성될 수 있다.

[0090] 상기 프레임(212)은, 예를 들면, 수평으로 배치되는 제1프레임(213a); 및 상기 제1프레임(213a)에 대하여 수직으로 배치되고 양 단부가 상기 제1프레임(213a)에 각각 연결되는 제2프레임(213b)을 구비하여 구성될 수 있다.

[0091] 본 실시예의 프레임(212)은, 예를 들면, 3개의 개구부(214) 및 3개의 메시부(215)를 각각 구한 경우를 예시하고 있으나, 상기 개구부(214) 및 메시부(215)의 개수는 적절히 조절될 수 있다.

[0092] 또한, 본 실시예에서, 상하로 이격된 2개의 제1프레임(213a)과, 상기 제1프레임(213a)에 연결되는 4개의 제2프레임(213b)을 구비한 경우를 예시하고 있으나, 상기 제1프레임(213a) 및 제2프레임(213b)의 개수는 적절히 조절될 수 있다.

[0093] 상기 프레임(212)은 합성수지부재로 형성될 수 있다.

[0094] 상기 메시부(215)는 금속부재 또는 합성수지부재로 형성될 수 있다.

[0095] 상기 메시부(215)는 공기의 유동저항 및 린트의 크기 등을 고려하여 미리 설정된 크기의 망목(mesh)을 구비하게 구성될 수 있다.

[0096] 상기 린트필터(210a)의 메시부(215)는, 예를 들면, 서로 수직으로 교차하는 가로와이어(216) 및 세로와이어(217)를 구비하여 구성될 수 있다.

[0097] 여기서, 상기 메시부(215)의 각 와이어(216,217)의 표면은 상기 핀(190)의 절단면에 비해 표면거칠기 값이 작게(매끄럽게) 형성될 수 있다.

[0098] 이에 따라, 상기 메시부(215)에 포집된 린트의 분리 및 제거는 상기 열교환기(182)의 핀(190)의 절단면에 부착된 린트의 분리 및 제거에 비해 현저하게 용이하게 된다.

[0099] 이러한 구성에 의하면, 상기 드럼(120)으로부터 배기된 공기가 상기 증발기(187)와 접촉되기 전에 상기 린트필터(210a)를 먼저 통과하면서 공기 중의 린트가 포집되도록 구성됨으로써, 상기 증발기(187)와 접촉되는 린트 량이 현저하게 감소될 수 있다.

[0100] 이에 의해, 상기 증발기(187)의 표면에 부착되는 린트에 기인한 공기의 유동 저항 증가를 억제할 수 있다.

[0101] 또한, 상기 증발기(187)의 표면에 부착된 린트에 기인하여 공기와 냉매 간의 열교환 효율이 저하되는 것이 억제될 수 있다.

[0102] 한편, 본 실시예에서, 상기 린트필터(210a)는, 예를 들면, 포집된 린트를 용이하게 제거할 수 있게 상기 캐비넷(110)의 수직방향(L_v)에 대해 경사지게 배치될 수 있다.

[0103] 상기 린트필터(210a)에 의한 린트의 포집은 상기 메시부(215)에서 이루어지므로, 상기 린트필터(210a)의 메시부(215)의 상하방향 중심선(L_M)은 상기 캐비넷(110)의 수직방향(L_v)에 대하여 미리 설정된 경사각(Θ)을 구비하게 배치될 수 있다.

[0104] 보다 구체적으로, 상기 린트필터(210a)는 상기 메시부(215)의 상부와 상기 증발기(187) 사이의 간격이 상기 메시부(215)의 하부와 상기 증발기(187) 사이의 간격보다 작아지게 배치될 수 있다.

[0105] 상기 린트필터(210a)는 상기 메시부(215)의 하부로 향할수록 상기 증발기(187)와 상기 메시부(215)의 간격이 증가되게 설치될 수 있다.

[0106] 상기 린트필터(210a)는 상기 캐비넷(110)의 수직방향(L_v)에 대해 상기 메시부(215)가 2도 이상 경사각(Θ)을 구비하게 배치될 수 있다.

[0107] 여기서, 상기 린트필터(210a)의 상기 캐비넷(110)의 수직방향(L_v)에 대한 상기 메시부(215)의 경사각(Θ)이 2도 미만으로 될 경우, 상기 린트필터(210a)에 포집된 린트의 제거성능이 상대적으로 저하될 수 있다.

[0108] 보다 구체적으로 도 7을 참조하여 상기 린트필터(210a)에 의해 상기 린트가 포집되는 과정을 설명하면 다음과

같다.

[0109] 상기 드럼(120)으로부터 배기된 공기 중의 린트(218)는 공기와 함께 상기 린트필터(210a)의 메시부(215)를 통과할 수 있다.

[0110] 이때, 공기 중의 각 린트(218)의 양 단부는 상기 린트필터(210a)의 메시부(215)의 가로와이어(216) 및 세로와이어(217)에 의해 형성된 서로 다른 망목을 각각 통과하고, 상기 린트(218)의 중앙부는 상기 가로와이어(216) 및/또는 세로와이어(217)에 걸리게 되는 태양(형상)으로 상기 메시부(215)에 각각 포집될 수 있다.

[0111] 본 실시예의 린트필터(210a)는 상기 캐비넷(110)의 수직방향에 대해 경사지게 배치되기 때문에 상기 메시부(215)에 포집된 린트(218)의 중앙부는 공기의 흐름방향에 대해 상기 메시부(215)의 상류측에 배치(위치)되고 상기 린트(218)의 양 단부는 메시부(215)의 하류측에 배치되므로, 결국 상기 린트(218)의 중앙부가 상기 린트(218)의 양 단부에 비해 하측에 배치된다. 이에 의해, 상기 메시부(215)에 포집된 각 린트(218)들은 하측으로 작용하는 외력 작용 시 각 와이어(216,217)로부터 용이하게 분리될 수 있다.

[0112] 한편, 상기 증발기(187)는, 예를 들면, 각 직선구간부(189a) 및/또는 핀(190)이 미리 설정된 간격을 유지하면서 안정적으로 지지될 수 있도록 상기 증발기(187)의 양 측에 각각 구비되는 엔드플레이트(195)를 구비할 수 있다.

[0113] 상기 엔드플레이트(195)는, 예를 들면, 직사각 형상의 바디(196)와, 상기 바디(196)의 양 측에 상기 열교환기(182)의 길이방향을 따라 절곡된 절곡부(197)를 구비하여 구성될 수 있다.

[0114] 상기 린트필터(210a)는 상기 증발기(187)와 결합될 수 있게 증발기결합부(220)를 구비하여 구성될 수 있다.

[0115] 상기 증발기결합부(220)는 상기 린트필터(210a)를 상기 열교환기(182)에 대해 착탈할 수 있게 형성될 수 있다.

[0116] 상기 린트필터(210a)는 상기 증발기(187)의 길이에 대응되는 길이를 구비하게 구성될 수 있다.

[0117] 보다 구체적으로, 상기 린트필터(210a)의 프레임(212)의 길이는 상기 증발기(187)의 엔드플레이트(195) 사이의 길이에 대응되게(실질적으로 동일하게) 형성될 수 있다.

[0118] 즉, 상기 린트필터(210a)의 프레임(212)의 양 측에 상기 엔드플레이트(195)의 절곡부(197)가 각각 배치될 수 있는 길이를 구비하게 구성될 수 있다.

[0119] 한편, 상기 증발기결합부(220)는 상기 증발기(187)의 양 단부에 각각 접촉되는 후크(225)를 구비하여 구성될 수 있다.

[0120] 상기 린트필터(210a)에는 상기 후크(225)를 지지하는 후크지지부(224)가 마련될 수 있다.

[0121] 상기 후크지지부(224)는, 예를 들면, 상기 린트필터(210a)의 프레임(212)의 상단으로부터 후방으로 절곡되어 수평으로 연장되는 긴 판상으로 형성될 수 있다.

[0122] 상기 후크지지부(224)의 양 단부에는 상기 후크(225)가 각각 구비될 수 있다.

[0123] 상기 각 후크(225)는, 예를 들면 도 8 및 도 9에 도시된 바와 같이, 수평구간부(226) 및 수직구간부(227)를 각각 구비하여 구성될 수 있다.

[0124] 상기 수평구간부(226)는 상기 후크지지부(224)의 양 단부로부터 길이방향을 따라 수평방향으로 각각 연장되게 형성될 수 있다.

[0125] 상기 수직구간부(227)는 내면이 상기 엔드플레이트(195)와 접촉될 수 있게 상기 수평구간부(226)의 단부로부터 하향 절곡되게 형성될 수 있다.

[0126] 보다 구체적으로, 상기 수직구간부(227)의 내면은 상기 증발기(187)의 길이방향을 따라 상기 린트필터(210a)가 유동되는 것이 억제될 수 있게 상기 엔드플레이트(195)의 외면과 접촉될 수 있다.

[0127] 여기서, 상기 후크(225)는, 예를 들면, 상기 엔드플레이트(195)에 약간의 죔새를 가지고 결합되게 구성될 수 있다.

[0128] 보다 구체적으로, 상기 후크(225)의 수직구간부(227) 사이의 거리(내폭)는 상기 엔드플레이트(195) 외면 사이의 간격보다 약간 작게 구성될 수 있다.

[0129] 이러한 구성에 의하면, 상기 후크(225)가 자체의 탄성력으로 외측으로 벌어지면서 상기 엔드플레이트(195)의 외면에 결합될 수 있다.

[0130] 이에 의해, 상기 린트필터(210a)와 상기 증발기(187)의 결합력이 증가되어 상기 린트필터(210a)와 상기 증발기(187)의 결합상태가 안정적으로 유지될 수 있다.

[0131] 보다 구체적으로, 상기 린트필터(210a)는 상기 증발기(187)의 좌우방향(길이방향)을 따른 유격이 방지될 수 있다.

[0132] 이러한 구성에 의하면, 상기 드럼(120)으로부터 배기된 공기의 순환 유동 시 상기 린트필터(210a)가 상기 증발기(187)의 좌우방향에 대해 고정됨으로써, 상기 린트필터(210a)의 좌우방향 유격에 기인한 진동 발생이 억제될 수 있다.

[0133] 또한, 상기 각 후크(225)는, 예를 들면, 상기 린트필터(210a)가 상기 증발기으87)의 두께방향을 따른 유동이 방지될 수 있게 상기 엔드플레이트(195)의 절곡부(197)와 접촉되게 구성될 수 있다.

[0134] 상기 각 후크(225)는 상기 엔드플레이트(195)의 절곡부(197)의 배면에 각각 접촉되게 구성될 수 있다.

[0135] 보다 구체적으로 예를 들면, 상기 각 후크(225)는 상기 절곡부(197)의 배면에 접촉되는 접촉돌기(230)를 각각 구비하여 구성될 수 있다.

[0136] 상기 접촉돌기(230)는 상기 수직구간부(227)로부터 돌출되게 형성될 수 있다.

[0137] 상기 접촉돌기(230)의 일 측에는 전방으로 상향 경사지게 형성된 안내경사면(232)이 구비될 수 있다.

[0138] 상기 안내경사면(232)은, 상기 린트필터(210a)와 상기 증발기(187)의 결합 시 상기 접촉돌기(230)가 상기 엔드플레이트(195)의 절곡부(197)와 접촉되어 상기 접촉돌기(230)가 상기 절곡부(197)의 배면으로 이동될 수 있게 안내할 수 있다.

[0139] 이러한 구성에 의하면, 상기 린트필터(210a)의 결합 후, 상기 엔드플레이트(195)의 절곡부(197)와 상기 접촉돌기(230)가 상호 접촉됨으로써, 상호 간의 결합력이 증대되어 상호 간 유격 발생이 억제될 수 있다.

[0140] 이에 의해, 상기 드럼(120)으로부터 배기된 공기의 순환 유동 시 상기 린트필터(210a)가 전후방향으로 고정됨으로써, 상기 린트필터(210a)의 전후방향을 따른 유격에 기인한 상기 린트필터(210a)의 전후방향 진동발생이 억제될 수 있다.

[0141] 또한, 상기 린트필터(210a)의 전후방향 진동에 기인한 소음 발생이 억제될 수 있다.

[0142] 여기서, 상기 접촉돌기(230)는 상기 엔드플레이트(195)의 절곡부(197)와 탄성적으로 접촉되게 구성될 수 있다.

[0143] 이에 의하면, 상기 후크(225)와 상기 엔드플레이트(195)의 결합력이 더욱 증대되어 상기 접촉돌기(230)와 상기 절곡부(197)의 전후방향을 따른 상호 간의 유격발생이 현저하게 감소될 수 있다.

[0144] 한편, 상기 린트필터(210a)의 일 측에는 상기 린트필터(210a)에 포집된 린트를 분리할 수 있게 상기 린트필터(2510a)에 물을 분사하는 분사관(250a)이 구비될 수 있다.

[0145] 상기 분사관(250a)은, 도 4를 참조하면, 분사된 물과 상기 린트필터(210a)의 접촉이 증가될 수 있게 상기 증발기(187)의 상측에 구비될 수 있다.

[0146] 상기 분사관(250a)은 상기 베이스(160)의 상측 외부에 구비될 수 있다.

[0147] 상기 분사관(250a)의 출구는, 예를 들면, 상기 커버플레이트(165)의 내부로 삽입될 수 있다.

[0148] 상기 각 분사관(250a)은 디퓨저(diffuser)(252)를 각각 구비하여 구성될 수 있다.

[0149] 상기 디퓨저(252)는 물의 이동방향을 따라 출구 측으로 향할수록 유동단면적이 증가하게 형성될 수 있다.

[0150] 이에 의해 상기 디퓨저(252)의 출구 측으로 향할수록 물의 속도는 느려지고 물의 흐름은 안정화될 수 있다.

[0151] 상기 디퓨저(252)의 출구는 상기 공기의 흐름방향을 따라 상기 린트필터(210a)의 상류 측에 배치될 수 있다.

[0152] 상기 디퓨저(252)의 출구영역에는, 예를 들면, 물을 안내하는 가이드플레이트(255)가 구비될 수 있다.

[0153] 상기 가이드플레이트(255)는 상기 린트필터(210a)의 전면 상부를 향해 물을 안내할 수 있게 하향 경사지게 구성될 수 있다.

[0154] 이에 의해, 상기 분사관(250a)의 출구를 통과한 물은 상기 린트필터(210a)의 전면(상부)에 안내되고, 상기 린트필터(210a)의 메시부(215)를 따라 하향 유동하면서 상기 메시부(215)에 포집된 린트(218)를 세척하여 상기 메시

부(215)로부터 분리 및 제거할 수 있다.

[0155] 상기 분사관(250a)은, 예를 들면, 상기 린트필터(210a)를 구간별로 세척할 수 있게 복수 개로 구성될 수 있다.

[0156] 이에 의해, 상대적으로 작은 물(수량)로 상기 린트필터(210a)를 세척하는 것이 가능할 수 있다.

[0157] 상기 복수의 분사관(250a)은, 예를 들면, 상기 린트필터(210a)의 길이방향을 따라 서로 이격되어 상기 린트필터(210a)의 각 메시부(215)에 하나씩 구비될 수 있다.

[0158] 본 실시예에서, 상기 복수의 분사관(250a)은 3개로 구성되어 상기 3개의 메시부(215)에 각각 하나씩 배치된 경우를 예시하고 있으나, 상기 메시부(215)의 수 및 분사관(250a)의 수는 적절히 조절될 수 있음은 물론이다.

[0159] 한편, 상기 분사관(250a)의 일 측에는 상기 분사관(250a)에 물을 공급하는 물공급부(260)가 마련될 수 있다.

[0160] 상기 물공급부(260)는, 상기 증발기(187)에서 발생된 응축수를 상기 분사관(250a)에 공급할 수 있게 구성될 수 있다.

[0161] 상기 물공급부(260)는, 예를 들면, 상기 응축수를 펌핑하는 펌프(265); 및 일 측은 상기 분사관(250a)에 연결되고 타 측은 상기 펌프(265)에 연결되는 펌프연결부(267);를 구비하게 구성될 수 있다.

[0162] 상기 물공급부(260)는, 물을 선택적으로 공급할 수 있게 상기 분사관(250a)을 개폐하는 밸브유닛(280)을 구비할 수 있다.

[0163] 상기 밸브유닛(280)은, 물이 유입되는 유입부(282) 및 물이 유출되는 유출부(284)를 구비하여 구성될 수 있다.

[0164] 상기 밸브유닛(280)은 서로 다른 영역으로 물을 공급할 수 있게 복수의 유출부(284)를 구비할 수 있다.

[0165] 상기 복수의 유출부(284) 중 일 부에는 상기 복수의 분사관(250a)이 각각 연결될 수 있다.

[0166] 또한, 상기 복수의 유출부(284) 중 다른 어느 하나에는 물을 외부로 배출할 수 있게 배수관(285)이 연결될 수 있다.

[0167] 여기서, 상기 배수관(285)은, 예를 들면, 응축수를 저장하기 위한 응축수저장조(미도시)에 연결되게 구성될 수도 있다.

[0168] 이 경우, 상기 응축수저장조는, 예를 들면, 내부에 저장된 물을 사용자가 직접 폐기할 수 있게 구성될 수 있다.

[0169] 한편, 상기 유입부(282)에는, 예를 들면, 일 단이 펌프(265)와 연결되는 펌프연결부(267)의 타 단이 연결될 수 있다.

[0170] 상기 밸브유닛(280)의 일 측에는 펌프(265)가 구비될 수 있다.

[0171] 상기 펌프(265)의 일 측에는 응축수저장부(174)가 마련될 수 있다.

[0172] 상기 응축수저장부(174)는, 예를 들면, 상기 증발기(187)의 하부영역의 응축수수집부(172)와 연통되게 형성될 수 있다.

[0173] 이에 의해, 상기 증발기(187)에 의해 생성된 응축수가 상기 응축수수집부(172)에 일시 저장된 후 상기 응축수저장부(174)로 이동되어 저장될 수 있다.

[0174] 상기 응축수저장부(174)에는 상기 응축수의 수위를 감지할 수 있게 수위감지부(360)가 구비될 수 있다.

[0175] 한편, 상기 물공급부(260)는, 도 11에 도시된 바와 같이, 상기 펌프연결부(267)에서 분기되어 상수도원(292)에 연결되는 상수도원연결부(290)를 구비하여 구성될 수 있다.

[0176] 상기 물공급부(260)는 상기 상수도원연결부(290)와 상기 펌프연결부(267)의 분기영역에 구비되는 삼방밸브(3way valve)(295)를 구비하여 구성될 수 있다.

[0177] 상기 삼방밸브(295)는 상기 상수도원(292)과 상기 펌프(265) 중 어느 하나가 상기 밸브유닛(280)과 연통될 수 있게 구성될 수 있다.

[0178] 이에 의해, 상기 상수도원(292)의 물과 상기 응축수 중 어느 하나가 선택적으로 상기 밸브유닛(280)에 공급되게 할 수 있다.

[0179] 본 실시예에서, 상기 상수도원연결부(290)와 상기 펌프연결부(267)의 분기영역에 상기 삼방밸브(295)를 설치하

여 상기 상수도원연결부(290) 및 상기 펌프연결부(267)가 선택적으로 밸브유닛(280)과 연통되게 구성된 경우를 예시하고 있지만, 이는 예시에 불과하며, 상기 상수도원연결부(290) 및 펌프연결부(267)를 하나의 분기관에 연결하고 상기 상수도원연결부(290) 및 펌프연결부(267)의 각 유로를 개폐하는 상수도원연결부밸브 및 펌프연결부밸브가 각각 구비되게 구성될 수도 있다.

[0180] 한편, 상기 린트필터(210a)의 하측에는 물의 통과는 허용하고 린트의 통과는 억제하여 린트를 포집하는 린트포집부(310)가 구비될 수 있다.

[0181] 상기 린트포집부(310)는, 예를 들면 도 10에 도시된 바와 같이, 바닥부(312); 및 상기 바닥부(312)의 테두리를 따라 상향 연장된 측벽부(315);를 구비하여 구성될 수 있다.

[0182] 상기 린트포집부(310)의 바닥부(312)는 사각 판 형상을 구비할 수 있다.

[0183] 상기 린트포집부(310)의 측벽부(315)는, 후면부(316), 전면부(320) 및 양 측면부(317)를 구비할 수 있다.

[0184] 상기 린트필터(210a)는, 예를 들면, 상기 바닥부(312), 상기 후면부(316), 및 양 측면부(317)는 개구를 형성하는 프레임(330)과, 상기 프레임(330)의 각 개구를 차단하게 배치되는 메시부(332)를 각각 구비하여 구성될 수 있다.

[0185] 상기 린트포집부(310)의 전면부(320)는 공기 및 린트의 통과를 억제할 수 있는 차단부재로 형성될 수 있다.

[0186] 상기 전면부(320)에는 상기린트포집부(310)의 취급을 용이하게 할 수 있도록 손잡이(322)가 구비될 수 있다.

[0187] 상기 손잡이(322)는 파지가 용이하게 상기 전면부(320)의 전방으로 돌출되게 형성될 수 있다.

[0188] 상기 린트포집부(310)는 상기 바닥부(312)가 상기 캐비넷(110)의 바닥면에 대해 경사지게 배치될 수 있다.

[0189] 보다 구체적으로, 상기 린트포집부(310)는 상기 바닥부(312)의 상기 린트필터(210a)측(후방단부)이 상기 전면부측(전방단부)에 비해 높게 배치될 수 있다.

[0190] 상기 린트포집부(310)는, 예를 들면, 상기 바닥부(312)가 전방으로 하향 경사지게 배치될 수 있다.

[0191] 이러한 구성에 의하면, 상기 린트필터(210a)로부터 낙하되어 상기 린트포집부(310)의 내부에 포집된 린트가 상기 바닥부(312)의 경사를 따라 상기 전면부(320)측으로 이동되어 축적될 수 있다.

[0192] 이에 의해, 상기 린트포집부(310)의 린트 배출(제거) 주기가 연장될 수 있다.

[0193] 한편, 상기 베이스(160)의 전방 하부영역에는 상기 린트포집부(310)가 인출 가능하게 수납될 수 있게 린트포집부수납부(327)가 형성될 수 있다.

[0194] 상기 린트필터(210a)와 상기 린트포집부수납수(327)의 상호 접촉영역에는 공기의 누설이 억제될 수 있게 실링부재(325)가 구비될 수 있다.

[0195] 상기 캐비넷(110)에는 상기 린트포집부(310)를 상기 캐비넷(110)의 외부로 인출할 수 있게 상기 캐비넷(110)의 전면부를 관통하여 형성된 린트포집부개구(118)가 마련될 수 있다.

[0196] 상기 린트포집부개구(118)에는, 예를 들면, 상기 린트포집부개구(118)를 선택적으로 개폐할 수 있게 커버(119)가 구비될 수 있다.

[0197] 상기 커버(119)는 상기 린트포집부개구(118)의 일 측에 회동 가능하게 결합될 수 있다.

[0198] 또한, 상기 커버(119)는 상기 린트포집부개구(118)에 대해 분리 가능하게 구성될 수도 있다.

[0199] 본 실시예의 건조기능을 구비한 의류처리장치는, 도 13에 도시된 바와 같이, 상기 분사관(250a)에 선택적으로 물이 공급될 수 있게 상기 밸브유닛(280)을 제어하는 제어부(350)를 구비하여 구성될 수 있다.

[0200] 상기 제어부(350)는, 예를 들면, 제어 프로그램을 구비한 마이크로프로세서로 구현될 수 있다.

[0201] 상기 제어부(350)에는, 상기 밸브유닛(280)의 제어신호가 입력되게 하는 신호입력부(355)가 구비될 수 있다.

[0202] 상기 신호입력부(355)의 제어신호는, 예를 들면, 상기 송풍팬(131)의 구동시간일 수 있다.

[0203] 보다 구체적으로, 상기 신호입력부(355)는 상기 송풍팬(131)의 구동시간이 일정 시간에 도달하면 제어신호가 발생되어 상기 제어부(350)로 입력되게 구성될 수 있다.

[0204] 상기 제어부(350)는 상기 신호입력부(355)로부터 제어 신호가 입력되면 상기 각 분사관(250a)에 순차적으로 물이 공급될 수 있도록 상기 밸브유닛(280)을 제어할 수 있게 구성될 수 있다.

[0205] 상기 제어부(350)에는 상기 분사관(250a)에 상기 응축수를 펌핑하는 펌프(265) 및 상기 상수도원(292)의 물 또는 상기 응축수 중 어느 하나가 상기 분사관(250a)에 공급될 수 있게 하는 상기 삼방밸브(295)가 제어 가능하게 각각 연결될 수 있다.

[0206] 또한, 상기 제어부(350)에는, 예를 들면, 상기 응축수저장부(174)의 수위에 따라 상기 삼방밸브(295)를 제어할 수 있게 수위감지부(360)가 통신가능하게 연결될 수 있다.

[0207] 상기 제어부(350)는, 예를 들면, 상기 수위감지부(360)에 의한 저수위감지시 상기 상수도원(292)의 물이 상기 분사관(250a)으로 공급될 수 있도록 상기 밸브유닛(280)을 제어할 수 있게 구성될 수 있다.

[0208] 이러한 구성에 의하여, 상기 드럼(120)의 내부에 건조대상물이 투입되고 상기 건조대상물의 건조과정이 진행되면, 상기 드럼(120) 및 송풍팬(131)이 각각 회전 구동될 수 있다.

[0209] 상기 건조대상물의 건조과정이 진행되면 상기 히트펌프(180)의 운전이 개시될 수 있다.

[0210] 상기 송풍팬(131)의 구동이 개시되면 상기 드럼(120)의 내부의 공기가 상기 순환유로(130)로 이동될 수 있다.

[0211] 상기 순환유로(130)로 유입된 공기는 상기 린트필터설치부(140)의 린트포집필터(142)에 의해 린트가 포집되어 저감된다.

[0212] 상기 린트필터설치부(142)를 통과한 공기는 상기 유도부(167)에 의해 안내되어 상기 린트필터(210a)를 통과하게 된다.

[0213] 상기 린트필터(210a)는 공기 중의 린트를 포집하여 린트를 감소시킬 수 있다.

[0214] 상기 린트필터(210a)를 통과하면서 린트가 제거된 공기는 상기 증발기(187)와 접촉되어 열교환하여 냉각된다.

[0215] 상기 증발기(187)의 표면에는 공기 중의 수분이 응축되어 상기 응축기(183)의 하측으로 이동된다.

[0216] 상기 증발기(187)와 열교환되어 수분이 감소된 공기는 상기 응축기(183)와 접촉되어 열교환될 수 있다.

[0217] 상기 응축기(183)와 열교환되어 온도가 상승된 공기는 상기 백덕트(150)를 통해 상기 드럼(120)의 내부로 다시 유입될 수 있다.

[0218] 상기 백덕트(150)의 내부에서 공기는 필요 시 상기 전기히터(152)에 의해 가열되어 온도가 더욱 상승될 수 있다.

[0219] 이러한 건조과정이 진행되면 상기 린트필터(210a)에는 린트가 포집되어 축적될 수 있다.

[0220] 상기 신호입력부(355)는 상기 송풍팬(131)의 구동시간이 미리 설정된 시간에 도달하면 제어신호를 출력할 수 있다.

[0221] 상기 제어부(350)는 상기 신호입력부(355)로부터 입력된 신호에 기초하여 상기 펌프(265)를 제어하여 상기 분사관(250a)에 물이 공급되게 할 수 있다.

[0222] 상기 제어부(350)는 상기 펌프(265)로부터 물이 상기 밸브유닛(280)으로 유입되면 상기 밸브유닛(280)을 제어하여 상기 각 분사관(250a)에 순차적으로 물이 공급될 수 있도록 한다.

[0223] 상기 분사관(250a)으로 공급된 물은 상기 디퓨저(252)를 통해 속도가 감소됨과 아울러 흐름이 안정적으로 될 수 있다.

[0224] 상기 디퓨저(252)를 통과한 물은 상기 가이드플레이트(255)에 의해 상기 린트필터(210a)의 전면 상부로 안내될 수 있다.

[0225] 상기 린트필터(210a)의 전면 상부로 공급된 물은 상기 린트필터(210a)의 메시부(215)와 접촉되어 상기 메시부(215)를 세척하게 된다.

[0226] 이에 의해, 상기 메시부(215)에 포집된 린트(218)는 물과 함께 하측으로 낙하된다.

[0227] 이때, 상기 메시부(215)는 상기 증발기(187)의 수직방향에 대해 경사지게 배치되어 있어 상기 메시부(215)와 접촉된 물이 상기 메시부(215)의 경사를 따라 하향 이동하면서 상기 메시부(215)에 포집된 린트(218)를 용이하게

제거할 수 있다.

[0228] 보다 구체적으로, 상기 메시부(215)에 포집된 린트(218)들은 상류측 영역(린트(218)의 중앙부)가 하류측 영역(린트(218)의 양 단부)에 비해 하측으로 배치된 상태로 포집되어 있어, 상기 메시부(215)의 상류측 경사면을 따라 낙하하는 물과 접촉될 경우, 상기 메시부(215)로부터 쉽게 분리되어 낙하될 수 있다.

[0229] 상기 제어부(350)는 상기 수위감지부(360)에 의해 상기 응축수저장부(174)의 저수위가 감지되면, 상기 삼방밸브(295)를 제어하여 상기 상수도원(292)의 물이 상기 밸브유닛(280)으로 공급되게 할 수 있다.

[0230] 상기 제어부(350)는 상기 수위감지부(360)에 의해 상기 응축수저장부(174)의 정상 수위가 감지되면 상기 삼방밸브(295)를 제어하여 상기 상수도원(292)의 물 공급이 중지되고 상기 펌프(265)를 제어하여 상기 응축수의 공급이 재개되게 할 수 있다.

[0231] 한편, 상기 린트필터(210a)로부터 물과 함께 낙하된 린트는 상기 린트포집부(310)에 의해 포집될 수 있다.

[0232] 상기 린트포집부(310)의 바닥부(312)로 낙하된 물은 상기 바닥부(312)를 통과하여 상기 응축수수집부(172)에 일시 수용된 후 상기 응축수저장부(174)로 이동될 수 있다.

[0233] 상기 린트포집부(310)의 바닥부(312)로 낙하된 린트는 상기 바닥부(312)의 메시부(332)에 의해 통과가 억제되어 상기 바닥부(312)에 포집될 수 있다.

[0234] 상기 린트포집부(310)의 바닥부(312)에 포집된 린트는 상기 바닥부(312)의 기울기에 의해 상기 바닥부(312)의 전방영역으로 이동될 수 있다.

[0235] 상기 린트포집부(310)에 포집된 린트는 상기 린트포집부개구(118)를 통해 제거될 수 있다.

[0236] 상기 린트포집부(310)의 린트는 상기 린트포집부(310)를 상기 린트포집부개구(118)를 통해 상기 캐비넷(110)의 외부로 인출한 후 상기 린트포집부(310)로부터 분리 및 제거될 수 있다.

[0237] 이하, 도 13 내지 도 17을 참조하여 본 발명의 다른 실시예에 대하여 설명한다.

[0238] 본 실시예의 건조기능을 구비한 의류처리장치는, 캐비넷(110); 상기 캐비넷(110)의 내부에 구비되는 드럼(120); 상기 드럼(120)으로부터 배기된 공기와 열교환하는 열교환기(182); 상기 드럼(120)으로부터 배기된 공기의 흐름을 따라 상기 열교환기(182)의 상류 측에 배치되어 상기 공기 중의 린트를 포집하는 린트필터(210b); 상기 린트필터(210b)에 물을 분사하여 상기 린트필터(210b)에 포집된 린트를 상기 린트필터(210b)로부터 분리하는 분사관(250b); 및 적어도 일부가 상기 린트필터(210b)의 하측 또는 상기 열교환기(182)의 하측에 구비되어 낙하하는 린트를 포집하는 린트포집부(310);를 구비하여 구성될 수 있다.

[0239] 상기 캐비넷(110)의 내부에는 상기 드럼(120)이 회전가능하게 구비되고, 상기 드럼(120)의 하측에는 상기 드럼(120)으로부터 배기된 공기의 순환유로(130)의 일부를 형성하는 베이스(160)가 구비될 수 있다.

[0240] 상기 베이스(160)의 내부에는 공기의 흐름방향을 따라 상기 증발기(187) 및 응축기(183)가 각각 구비될 수 있다.

[0241] 한편, 상기 증발기(187)의 상류 측에 공기 중의 린트를 포집할 수 있게 린트필터(210b)가 구비될 수 있다.

[0242] 본 실시예의 린트필터(210b)는, 적어도 하나의 개구부(214)를 형성하는 프레임(212); 및 상기 개구부(214)에 구비되어 공기의 통과는 허용하고 린트의 통과를 억제하는 메시부(215);를 구비하여 구성될 수 있다.

[0243] 상기 린트필터(210b)는, 도 15에 도시된 바와 같이, 상기 린트필터(210b)의 메시부(215)의 상하방향 중심선(L_M)은 상기 캐비넷(110)의 수직방향(L_V)에 대해 미리 설정된 경사각(Θ)을 이루게 배치될 수 있다.

[0244] 상기 린트필터(210b)는 상기 메시부(215)의 상부와 상기 증발기(187) 사이의 간격이 상기 메시부(215)의 하부와 상기 증발기(187) 사이의 간격보다 크게 배치될 수 있다.

[0245] 보다 구체적으로, 상기 린트필터(210b)는 상기 캐비넷(110)의 수직방향(L_V)에 대해 2도 이상의 경사각(Θ)을 가지게 배치될 수 있다.

[0246] 상기 린트필터(210b)는, 도 14에 도시된 바와 같이, 상기 프레임(212)과 상기 증발기(187) 사이의 간격을 유지시키는 스페이서(219)를 구비할 수 있다.

[0247] 상기 스페이서(219)는, 상기 린트필터(210b)의 프레임(212)으로부터 상기 증발기(187)를 향해 돌출되게 형성될

수 있다.

[0248] 상기 스페이서(219)는 상기 린트필터(210b)의 프레임(212)의 상단부에 구비될 수 있다.

[0249] 상기 린트필터(210b)는 상기 증발기(187)에 결합될 수 있게 증발기결합부(220)를 구비하여 구성될 수 있다.

[0250] 상기 증발기결합부(220)는 상기 증발기(187)의 양측의 엔드플레이트(195)에 각각 결합되는 후크(225)를 구비할 수 있다.

[0251] 상기 각 후크(225)는 상기 증발기(187)의 엔드플레이트(195)의 외면 및 절곡부(197)의 배면에 각각 접촉 가능하게 구성될 수 있다.

[0252] 한편, 상기 베이스(160)의 상부영역에는 상기 린트필터(210b)에 물을 분사하는 분사관(250b)이 구비될 수 있다.

[0253] 상기 분사관(250b)은, 예를 들면, 상기 드럼(120)으로부터 배기된 공기의 흐름방향을 따라 상기 린트필터(210b)의 하류 측에 물이 유출되게 구성될 수 있다.

[0254] 상기 분사관(250b)은 상기 커버플레이트(165)의 내부로 삽입되며, 디퓨저(252)를 구비하여 구성될 수 있다.

[0255] 상기 각 분사관(250b)은, 도 15에 도시된 바와 같이, 상기 디퓨저(252)의 출구가 공기의 흐름방향에 대해 상기 린트필터(210b)의 하류 측에 배치되게 구성될 수 있다.

[0256] 상기 각 분사관(250b)에서 유출된 물은 상기 린트필터(210b)의 배면에 분사될 수 있다.

[0257] 즉, 상기 각 분사관(250b)에서 유출된 물은 상기 공기의 흐름방향과 반대방향으로 분사될 수 있다.

[0258] 이러한 구성에 의하면, 상기 린트필터(210b)의 메시부(215)에 포집된 린트의 포집방향과 반대방향으로 물이 분사됨으로써, 포집된 린트가 상기 메시부(215)로부터 보다 쉽게 분리될 수 있다.

[0259] 보다 구체적으로 예를 들면, 도 16에 도시된 바와 같이, 드럼(120)으로부터 배기된 공기 중의 린트(218)는 포집시 중앙부가 메시부(215)의 상류측에 배치되고 양 단부가 메시부(215)의 하류측에 배치됨과 아울러 린트필터(210b)의 기울어진 배치에 의해 포집된 린트(218)의 중앙부가 린트(218)의 양 단부에 비해 하측에 배치됨으로써 물 분사시 메시부(215)의 각 와이어(216,217)로부터 더욱 용이하게 분리될 수 있다.

[0260] 한편, 상기 분사관(250b)은, 도 15를 참조하면, 상기 린트필터(210b)로 물을 분사하는 제1분사부(256); 및 상기 증발기(187)로 물을 분사하는 제2분사부(257);를 구비하여 구성될 수 있다.

[0261] 상기 제1분사부(256) 및 제2분사부(257)는, 예를 들면 상기 디퓨저(252)에 동시에 형성될 수 있다.

[0262] 여기서, 상기 디퓨저(252)의 출구는 상기 제1분사부(256)이고, 상기 제2분사부(257)는 상기 분사관(250b)의 물의 흐름방향을 따라 상기 디퓨저(252)의 출구 이전에 형성될 수 있다.

[0263] 상기 제2분사부(257)는, 예를 들면, 상기 드럼(120)으로부터 배기된 공기의 흐름방향을 따라 상기 증발기(187)의 상류측 단부영역에 물이 분사되게 형성될 수 있다.

[0264] 이에 의해, 상기 린트필터(210b)를 통과하여 상기 증발기(187)의 상류측 단부에 부착되는 린트를 분리 제거할 수 있다.

[0265] 이는 상기 린트필터(210b)에 의해 공기 중의 대부분의 린트가 포집되지만, 상기 린트필터(210b)를 통과한 상대적으로 작은 크기 및 작은 양의 린트가 상기 증발기(187)의 표면에 부착 및 퇴적되어 크기가 성장하는 것을 미연에 방지하기 위함이다.

[0266] 상기 린트필터(210b) 및 상기 증발기(187)의 하측에는 린트포집부(310)가 구비될 수 있다.

[0267] 이에 의해, 상기 린트필터(210b) 및 상기 증발기(187)로부터 각각 낙하되는 린트를 포집할 수 있다.

[0268] 상기 린트포집부(310)는, 바닥부(312) 및 상기 바닥부(312)의 테두리를 따라 상향 연장된 측벽부(315)를 구비하여 구성될 수 있다.

[0269] 이러한 구성에 의하면, 상기 신호입력부(355)로부터 제어신호가 입력되면 상기 제어부(350)는 상기 펌프(265) 및 밸브유닛(280)을 각각 제어하여 상기 분사관(250b)에 물(응축수)이 공급되게 할 수 있다.

[0270] 상기 분사관(250b)으로 공급된 물은 상기 제2분사부(257) 및 제1분사부(256)를 통해 상기 증발기(187) 및 상기 린트필터(210b)로 각각 분사될 수 있다.

[0271] 보다 구체적으로, 상기 제2분사부(257)를 통해 상기 증발기(187)의 상부영역으로 분사된 물은 상기 증발기(187)와 접촉되어 상기 증발기(187)의 표면에 부착된 린트를 분리 및 제거되게 할 수 있다.

[0272] 상기 제1분사부(256)를 통해 상기 린트필터(210b)의 배면으로 분사된 물 중 일부는

[0273] 상기 린트필터(210b)의 메시부(215)를 관통하여 낙하하고, 다른 일부는 상기 메시부(215)를 따라 낙하하면서 상기 린트필터(210b)의 메시부(215)에 결합된 린트(218)를 분리하여 제거할 수 있다.

[0274] 상기 증발기(187) 및 린트필터(210b)로부터 낙하된 린트는 상기 린트포집부(310)에 포집될 수 있다.

[0275] 상기 린트포집부(310)를 통과한 물은 상기 응축수수집부(172)에 일시 수용되고 응축수저장부(174)로 이동되어 상기 펌프(265)에 의해 펌핑될 수 있다.

[0276] 상기 린트포집부(310)에 포집된 린트는 상기 캐비넷(110)의 린트포집부개구(118)를 통해 외부로 인출된 후 제거될 수 있다.

[0277] 한편, 도 17은 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 의류처리장치의 베이스의 도 13에 대응되는 단면도이다. 도 17에 도시된 바와 같이, 상기 공기의 흐름방향을 따라 상기 응축기(183)의 상류측에 응축기린트필터(210c)가 구비될 수 있다.

[0278] 상기 응축기린트필터(210c)는, 전술한 린트필터(210a,210b)와 동일한 구성을 구비하게 구성될 수 있다. 예를 들면, 적어도 하나의 개구부(214)를 구비한 프레임(212)과, 상기 개구부(214)에 구비되어 공기의 통과는 허용하고 린트의 통과를 억제하는 메시부(215)를 구비하여 구성될 수 있다.

[0279] 이에 의해, 상기 응축기(183)의 표면에 린트(린트성분)가 부착되는 것을 억제할 수 있다.

[0280] 이러한 구성에 의하면, 상기 응축기(183)의 표면에 린트가 부착되어 상기 응축기(183)의 냉매와 공기의 열교환 효율이 저하되는 것이 억제될 수 있다.

[0281] 또한, 상기 응축기(183)의 표면에 부착된 린트에 의해 공기의 유동저항이 증가하게 되는 것이 억제될 수 있다.

[0282] 도 1 내지 도 13과 관련하여 전술한 실시예에서도 응축기의 일 측(상류측)에 응축기린트필터가 구비되게 구성될 수도 있다.

[0283] 도 13 내지 도 17과 관련하여 전술한 실시예서는 분사관이 제1분사부 및 제2분사부를 모두 구비한 경우를 예를 들고 있으나, 제1분사부만 구비되게 구성될 수있음은 물론이다.

[0284] 이상에서, 본 발명의 특정한 실시예에 관하여 도시되고 설명되었다. 그러나, 본 발명은, 그 사상 또는 본질적인 특징에서 벗어나지 않는 범위 내에서 여러 가지 형태로 실시될 수 있으므로, 위에서 설명된 실시예는 그 상세한 설명의 내용에 의해 제한되지 않아야 한다.

[0285] 또한, 앞서 기술한 상세한 설명에서 일일이 나열되지 않은 실시예라 하더라도 첨부된 특허청구범위에서 정의된 그 기술 사상의 범위 내에서 넓게 해석되어야 할 것이다. 그리고, 상기 특허청구범위의 기술적 범위와 그 균등범위 내에 포함되는 모든 변경 및 변형은 첨부된 특허청구범위에 의해 포섭되어야 할 것이다.

부호의 설명

[0286] 110 : 캐비넷 115 : 도어

117 : 콘트롤 패널 118 : 린트포집부개구

119 : 커버 120 : 드럼

130 : 순환유로 131 : 송풍팬

140 : 린트필터설치부 150 : 백덕트

152 : 전기히터 160 : 베이스

165 : 커버플레이트 172 : 응축수수집부

174 : 응축수저장부 180 : 히트펌프

181 : 압축기 182 : 열교환기

183 : 응축기　185 : 팽창기

187 : 증발기　188 : 냉매관

190 : 핀　195 : 엔드플레이트

196 : 바디　197 : 절곡부

210a,210b : 린트필터　210c : 응축기린트필터

212,330 : 프레임　214: 개구부

215,332 : 메시부　216 : 가로와이어

217 : 세로와이어　218 : 린트

220 : 증발기결합부　225 : 후크

226 : 수평구간부　227 : 수직구간부

230: 접촉돌기　232 : 안내경사면

250a,250b : 분사관　251 : 제1분사부

252 : 제2분사부　254 : 디퓨저

255 : 가이드플레이트　256 : 제1분사부

257 : 제2분사부　260 : 물공급부

265 : 펌프　267 : 펌프연결부

280 : 밸브유닛　282 : 유입부

284 : 유출부　285 : 배수관

290 : 상수도원연결부　292 : 상수도원

295 : 삼방밸브　310 : 린트포집부

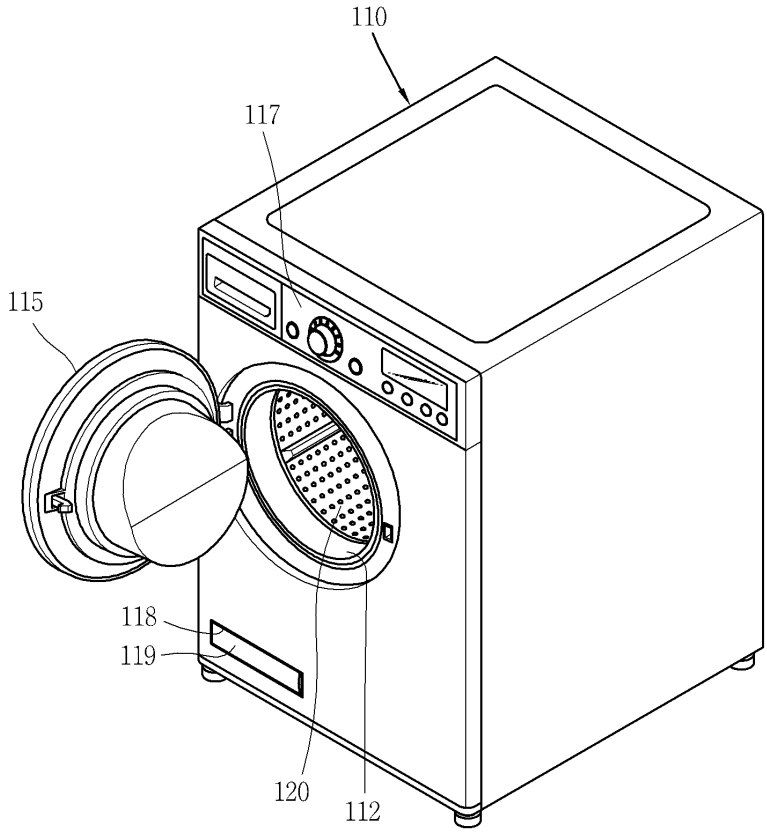
312 : 바닥부　315 : 측벽부

350 : 제어부　355 : 신호입력부

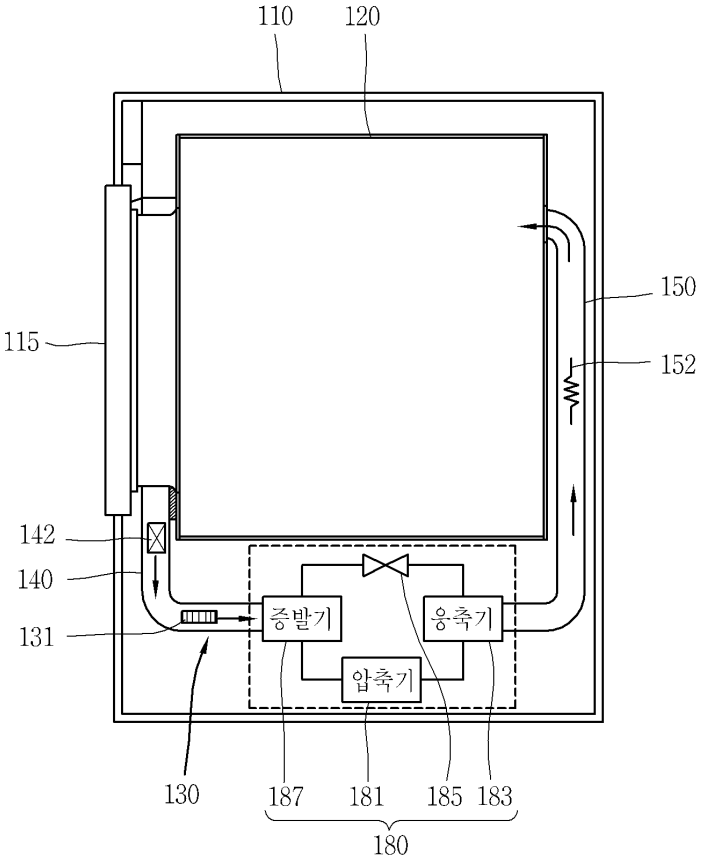
360 : 수위감지부

도면

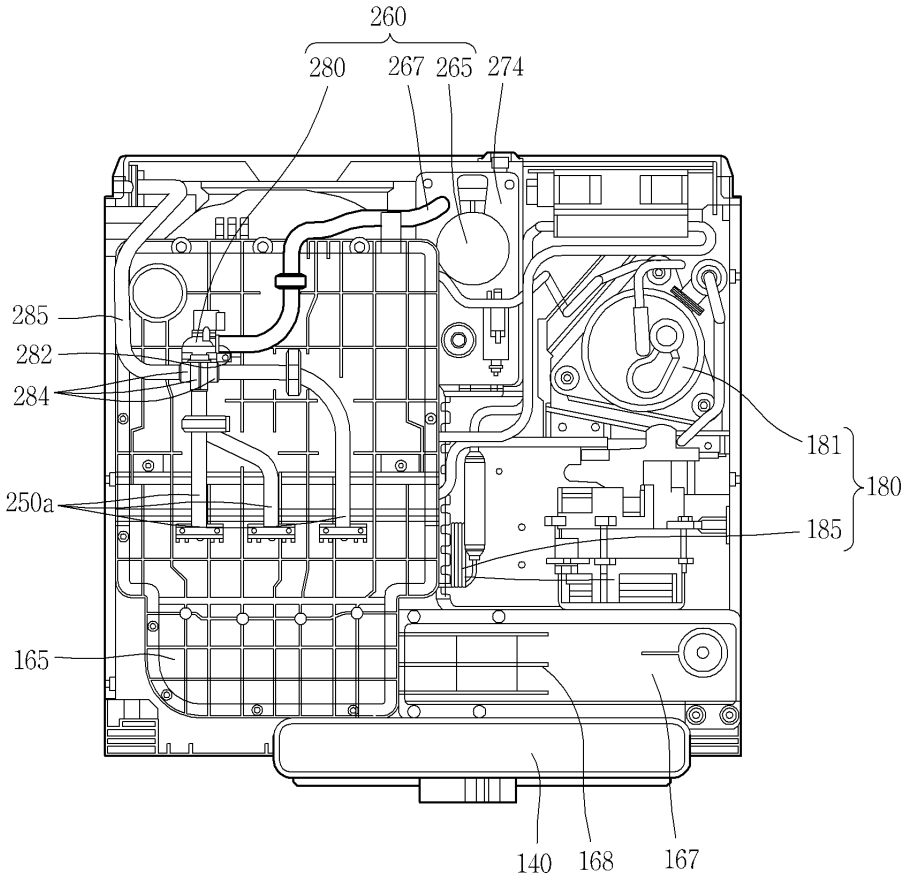
도면1



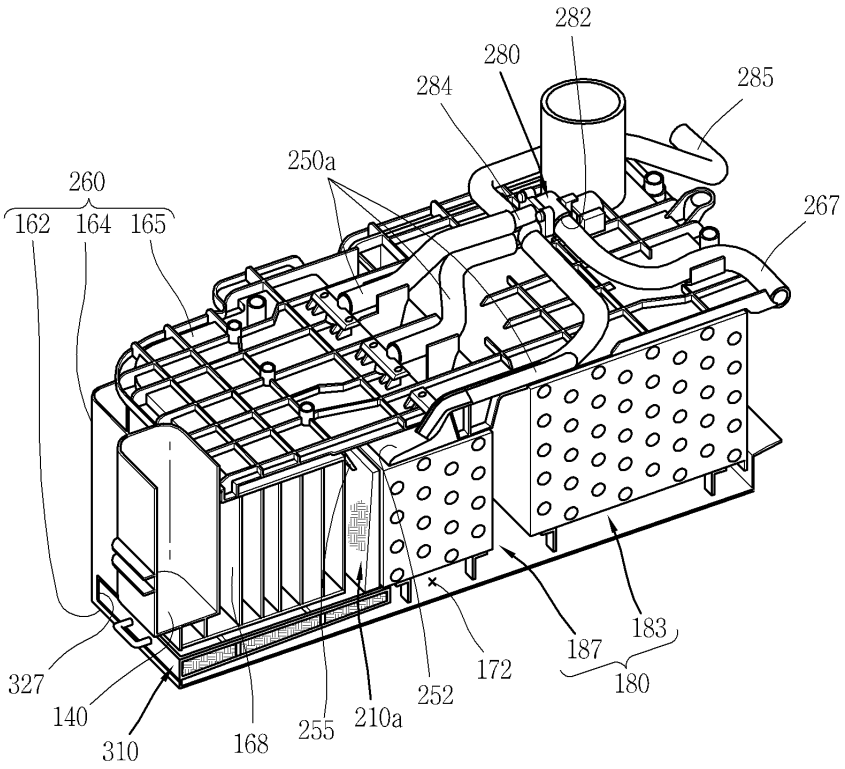
도면2


110
120
150
115
152
142
140
131
증발기
응축기
압축기
130
187
181
185
183
180

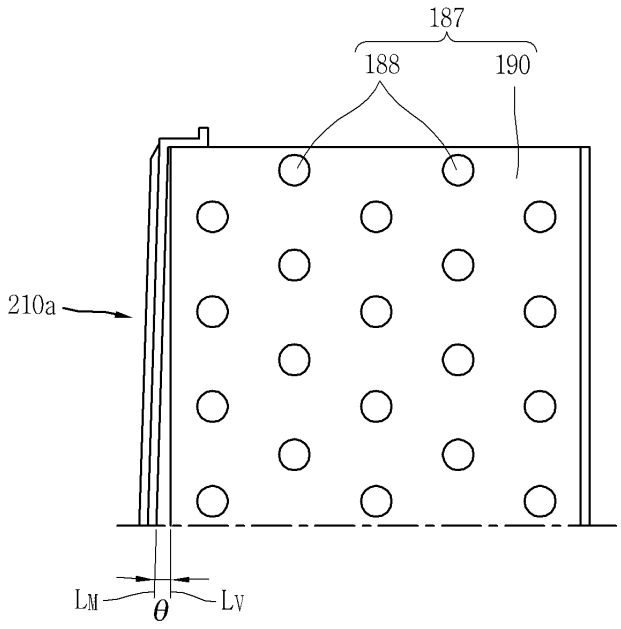
도면3



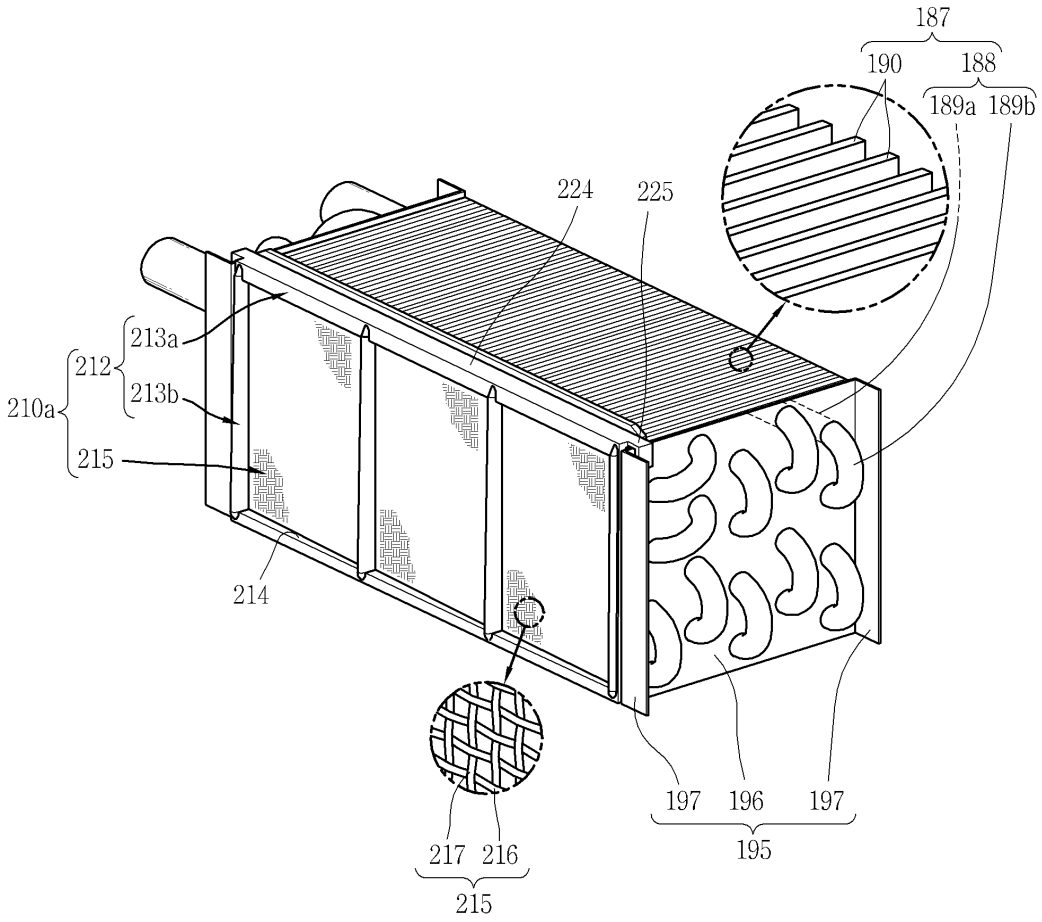
도면4


282
280
284
285
250a
260
162
164
165
267
327
140
310
168
255
210a
252
172
187
183
180

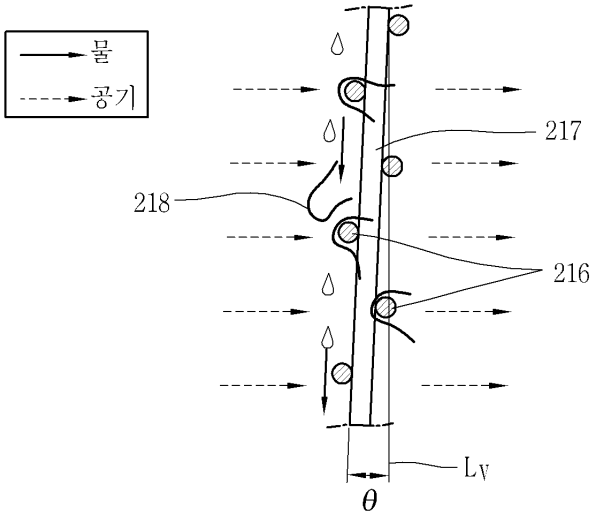
도면5


187
188
190
210a
LM
θ
LV

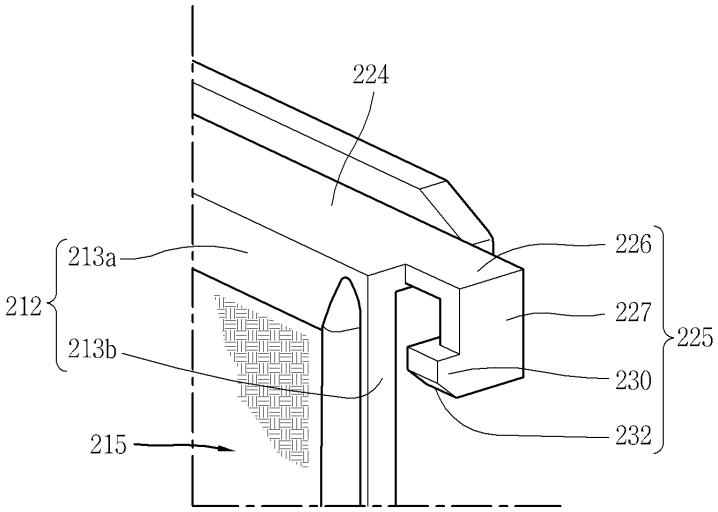
도면6


187
190
188
189a
189b
224
225
213a
212
213b
210a
215
214
197
196
197
195
217
216
215

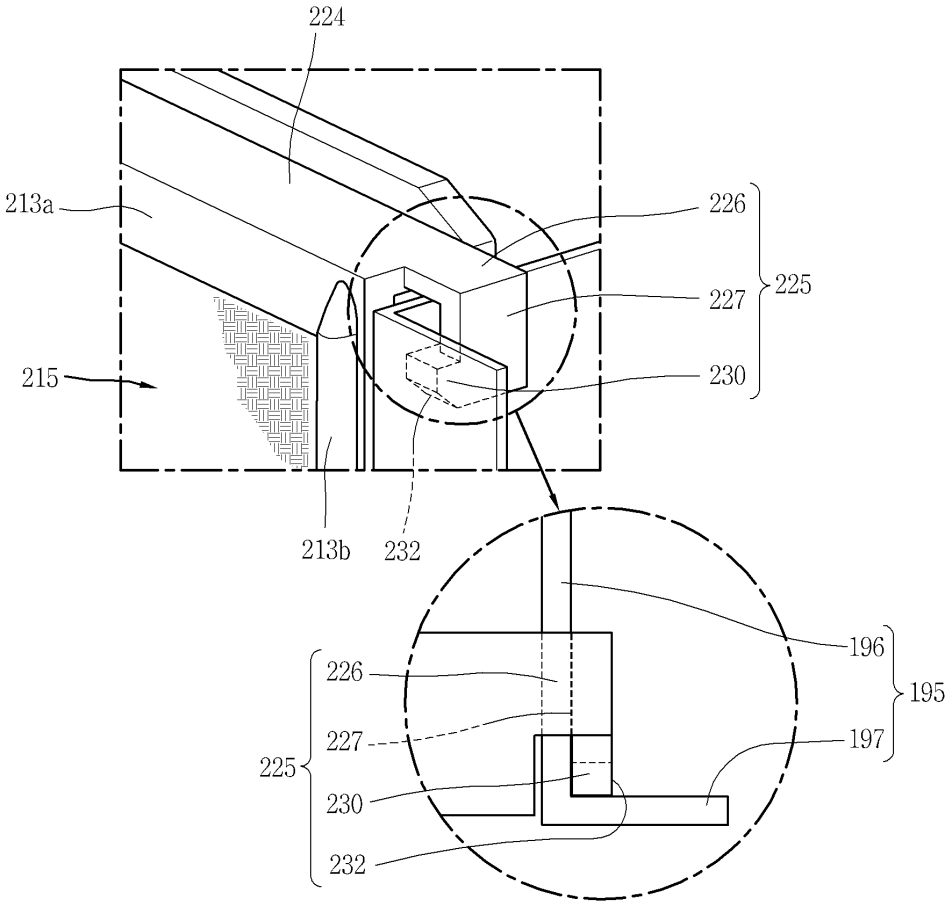
도면7


물
공기
217
218
216
Ly
θ

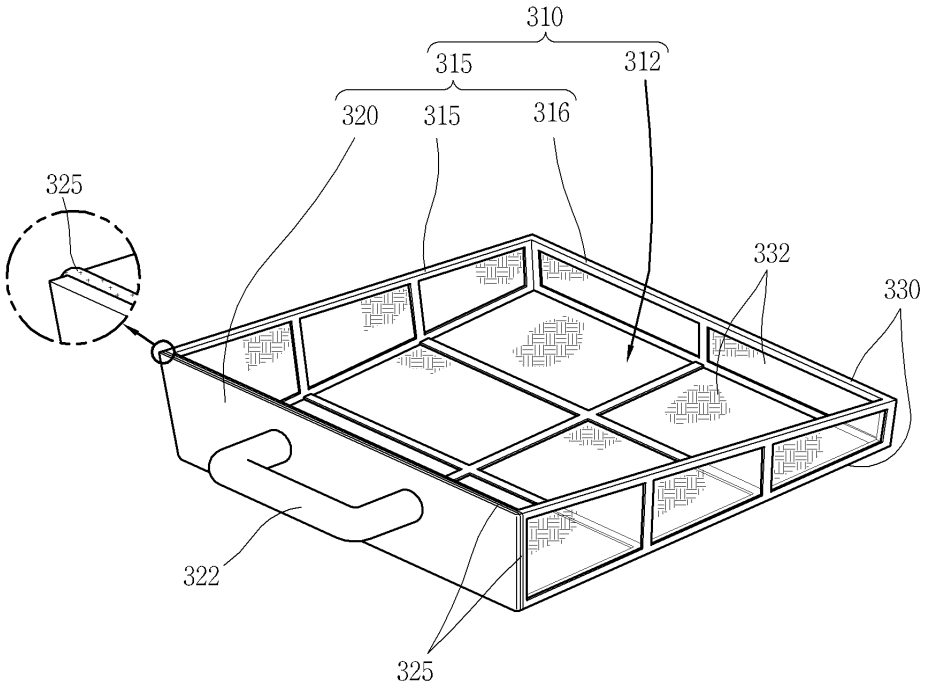
도면8


224
213a
212
213b
215
226
227
225
230
232

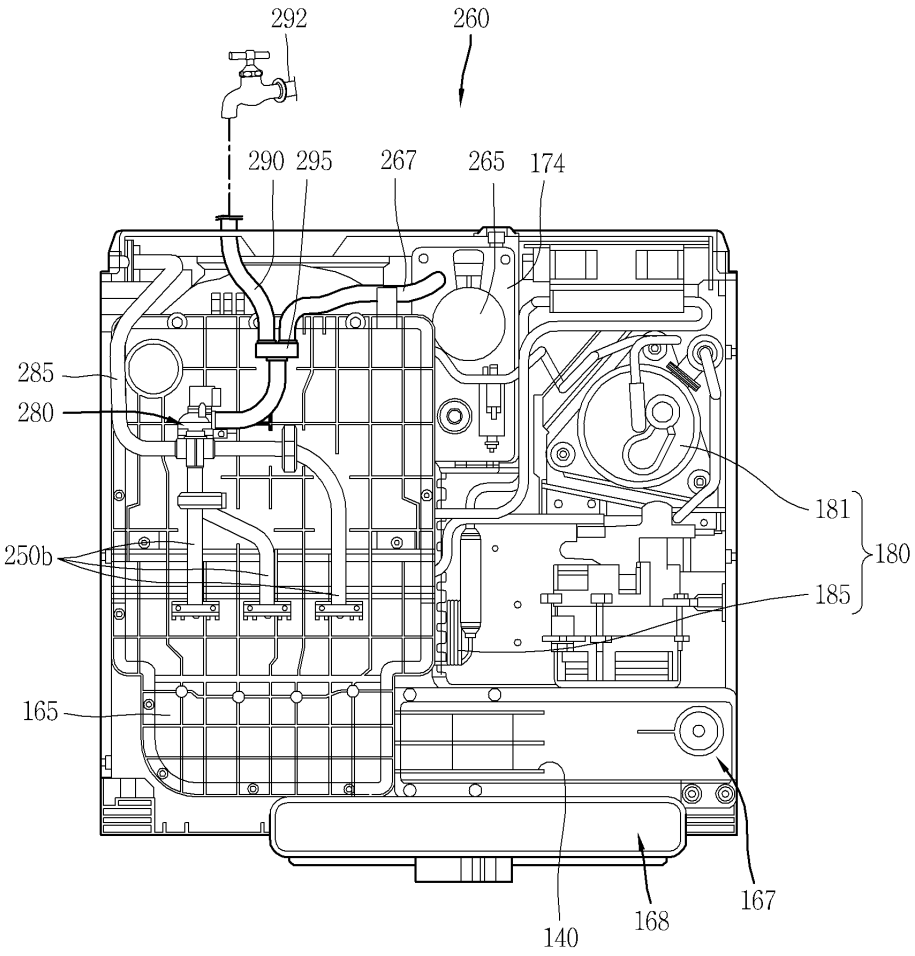
도면9


224
213a
215
213b
232
226
227
225
230
196
195
197

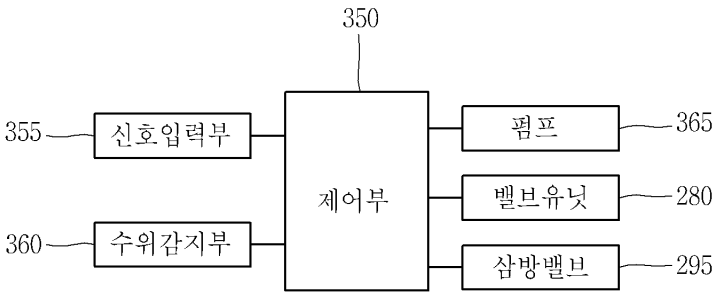
도면10



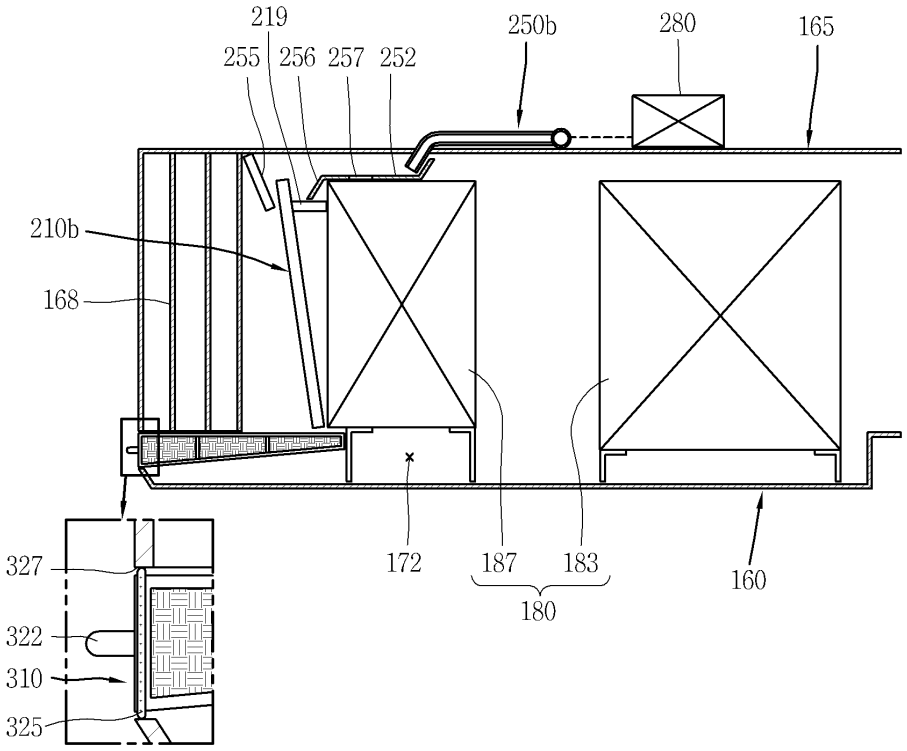
도면11


292
260
290
295
267
265
174
285
280
181
180
250b
185
165
167
168
140

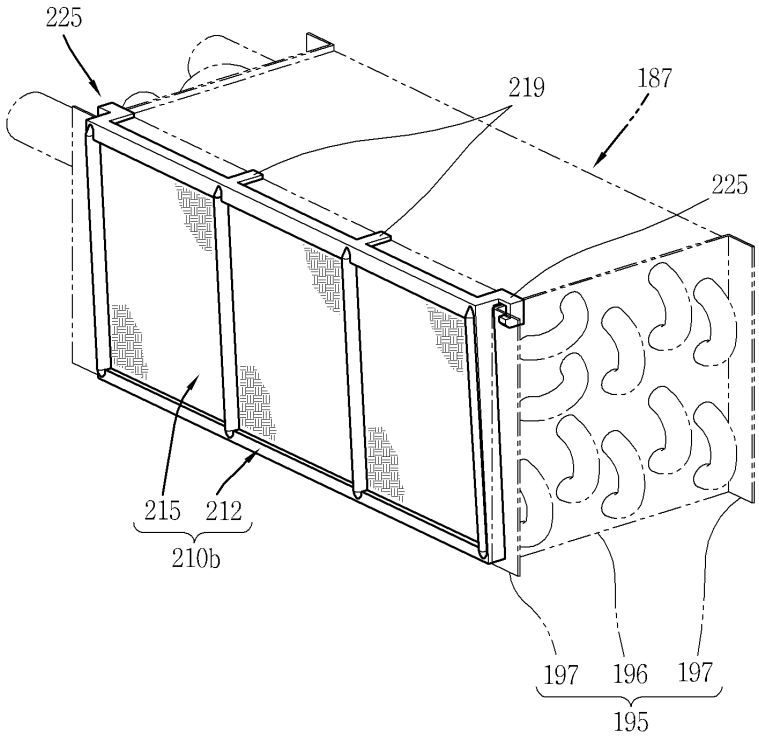
도면12


350
355
신호입력부
360
수위감지부
제어부
펌프
365
밸브유닛
280
삼방밸브
295

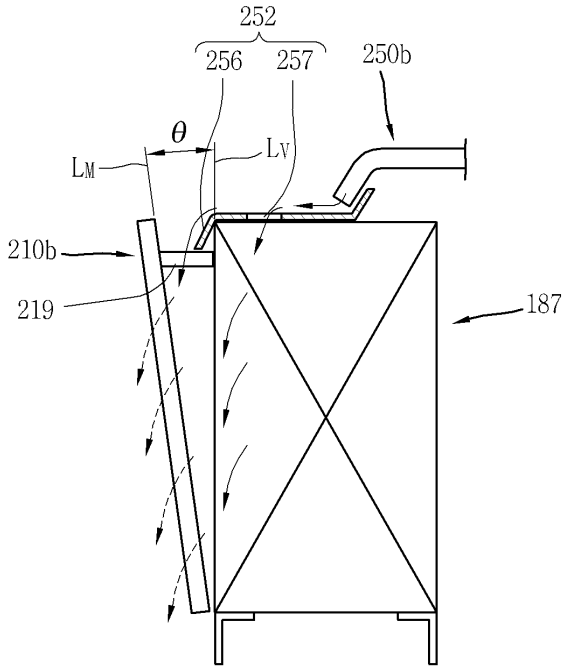
도면13


219
255
256
257
252
250b
280
165
210b
168
327
322
310
325
172
187
183
180
160

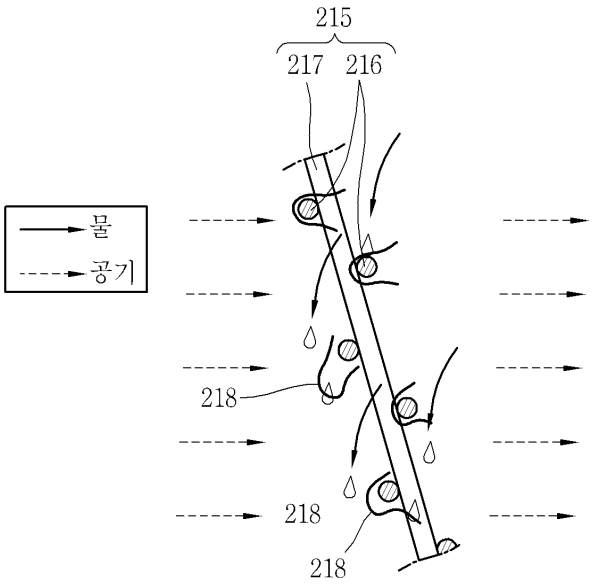
도면14


225
219
187
225
215
212
210b
197
196
197
195

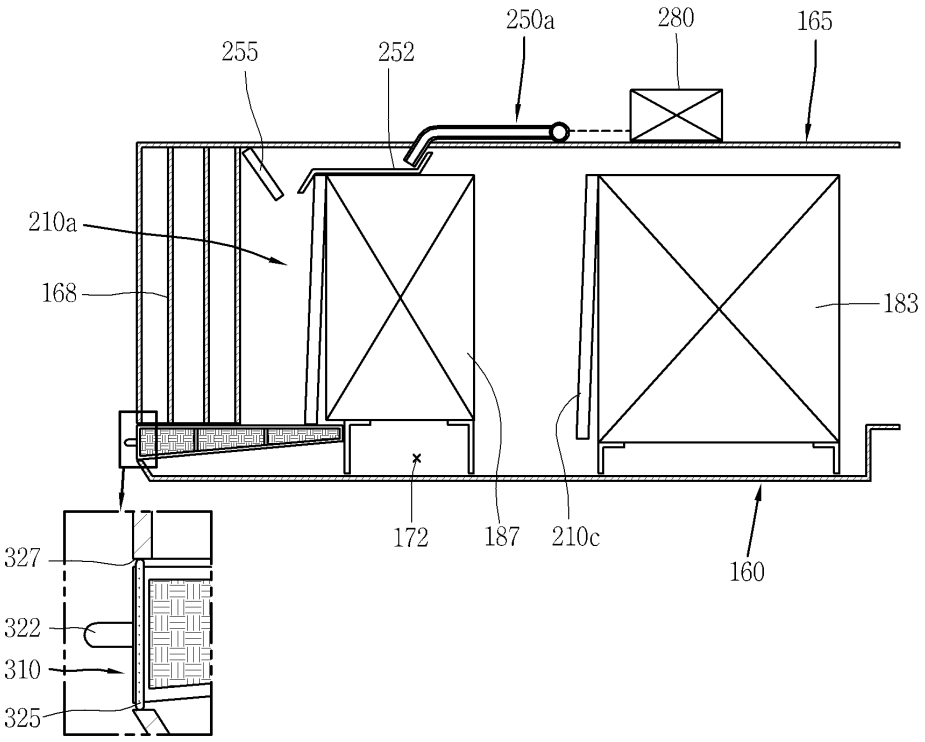
도면15



도면16



도면17


250a
280
165
255
252
210a
168
183
172
187
210c
160
327
322
310
325