



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2014-0010585
(43) 공개일자 2014년01월27일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

D06F 58/04 (2006.01) D06F 58/02 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2012-0076924

(22) 출원일자 2012년07월13일

심사청구일자 없음

(71) 출원인

삼성전자주식회사

경기도 수원시 영통구 삼성로 129 (매탄동)

(72) 발명자

이상빈

경기도 수원시 권선구 권선로694번길 25 (권선동, 수원권선SKVIEW) 215동 603호

이태현

인천광역시 부평구 십정2동 487-9

(74) 대리인

특허법인세립

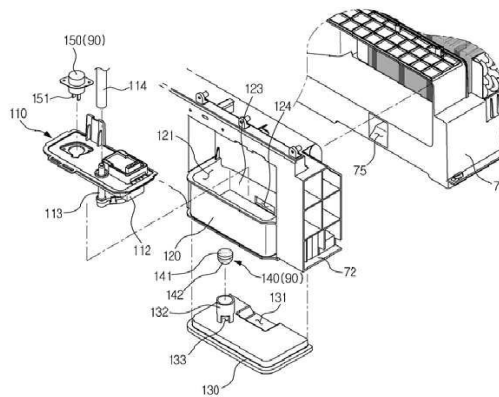
전체 청구항 수 : 총 21 항

(54) 발명의 명칭 수위감지장치 및 이를 가지는 의류건조기

(57) 요약

간단한 구조로 응축수의 수위를 용이하게 감지할 수 있는 수위감지장치를 구비하는 의류건조기를 개시한다. 의류건조기는 본체와, 본체의 내부에 회전 가능하게 설치되고 건조 대상물을 수용하는 드럼과, 본체의 하부에 배치되는 베이스와, 드럼으로부터 배출되는 공기에 포함된 수분을 응축시키도록 베이스에 장착되는 제습유닛과, 제습유닛에 의해 생성되는 응축수를 수집하는 물받이통과, 물받이통에 수집된 응축수의 수위를 감지할 수 있도록 구성되는 수위감지장치를 포함하고, 수위감지장치는 응축수의 수위에 따라 움직일 수 있도록 구성되며 전도체를 포함하는 플로팅 유닛과, 플로팅 유닛의 전도체와 전기적으로 연결되면 응축수의 수위를 감지할 수 있도록 구성되는 전극 센서를 포함하여 구성될 수 있다.

대표도 - 도3



특허청구의 범위

청구항 1

본체

상기 본체의 내부에 회전 가능하게 설치되고 건조 대상물을 수용하는 드럼

상기 본체의 하부에 배치되는 베이스

상기 드럼으로부터 배출되는 공기에 포함된 수분을 응축시키도록 상기 베이스에 장착되는 제습유닛

상기 제습유닛에 의해 생성되는 응축수를 수집하는 물받이통

상기 물받이통에 수집된 상기 응축수의 수위를 감지할 수 있도록 구성되는 수위감지장치를 포함하고,

상기 수위감지장치는

상기 응축수의 수위에 따라 움직일 수 있도록 구성되며, 전도체를 포함하는 플로팅 유닛

상기 플로팅 유닛의 상기 전도체와 전기적으로 연결되면 상기 응축수의 수위를 감지할 수 있도록 구성되는 전극 센서를 포함하는 것을 특징으로 하는 의류건조기.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 물받이통에 수집된 상기 응축수를 상기 물받이통에서 펌핑하도록 구성되는 펌프를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 의류건조기.

청구항 3

제2항에 있어서,

상기 플로팅 유닛의 상기 전도체가 상기 전극 센서에 접촉하면 상기 펌프가 동작하여 상기 물받이통의 상기 응축수를 펌핑하여 상기 물받이통 외부로 배출하는 것을 특징으로 하는 의류건조기.

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 플로팅 유닛은 상기 응축수의 부력에 의해 상기 응축수의 수위에 따라 뜰 수 있도록 구성되는 플로팅 부재를 더 포함하고,

상기 전도체는 상기 플로팅 부재의 상부에 마련되는 것을 특징으로 하는 의류건조기.

청구항 5

제1항에 있어서,

상기 플로팅 유닛은 그 외면 중 적어도 하나에 상기 전도체가 마련되는 것을 특징으로 하는 의류건조기.

청구항 6

제1항에 있어서,

상기 물받이통의 상부를 덮는 물받이통 커버를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 의류건조기.

청구항 7

제6항에 있어서,

상기 물받이통 커버에는 상기 전극 센서가 장착되는 것을 특징으로 하는 의류건조기.

청구항 8

제7항에 있어서,

상기 전극 센서는 상기 물받이통 커버에서 하측으로 돌출되도록 상기 물받이통에 장착되는 것을 특징으로 하는 의류건조기.

청구항 9

제1항에 있어서,

상기 물받이통의 하부를 덮는 물받이통 밀판을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 의류건조기.

청구항 10

제9항에 있어서,

상기 물받이통 밀판에는 상기 플로팅 유닛이 상기 응축수의 수위에 따라 이동 가능하게 설치될 수 있도록 구성되는 플로팅 가이드를 포함하는 것을 특징으로 하는 의류건조기.

청구항 11

제10항에 있어서,

상기 플로팅 가이드는 상기 플로팅 가이드 내부의 응축수의 수위가 상기 물받이통의 응축수의 수위와 동일하게 될 수 있도록 상기 응축수가 흘러 들어올 수 있게 형성되는 유동홀을 포함하는 것을 특징으로 하는 의류건조기.

청구항 12

제1항에 있어서,

상기 물받이통은 상기 베이스의 일측에 마련되는 것을 특징으로 하는 의류건조기.

청구항 13

제12항에 있어서,

상기 베이스는 상기 제습유닛에서 발생된 상기 응축수가 상기 물받이통으로 흘러 들어갈 수 있도록 바닥면이 상기 물받이통을 향해 기울어지도록 형성되는 것을 특징으로 하는 의류건조기.

청구항 14

베이스

상기 베이스에 생성되는 응축수가 모이는 물받이통

상기 물받이통의 상부에 장착되는 전극 센서

상기 물받이통에 수집된 상기 응축수의 수위에 따라 움직일 수 있도록 구성되는 플로팅 유닛을 포함하고,

상기 플로팅 유닛은 상기 전극 센서에 감지될 수 있는 전도체를 포함하는 것을 특징으로 하는 의류건조기.

청구항 15

제14항에 있어서,

상기 플로팅 유닛은 상기 응축수에 뜰 수 있도록 마련되는 플로팅 부재를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 의류건조기.

청구항 16

제15항에 있어서,

상기 전도체는 상기 플로팅 부재의 상부에 마련되는 것을 특징으로 하는 의류건조기.

청구항 17

베이스

상기 베이스에 생성되는 응축수가 모이는 물받이통

상기 물받이통의 상기 응축수를 펌핑할 수 있도록 구성되는 펌프

상기 물받이통의 상부에 장착되는 전극 센서

상기 물받이통에 수집된 상기 응축수의 수위에 따라 움직일 수 있도록 구성되는 전도체를 포함하고,

상기 전도체가 상기 응축수의 수위에 따라 상승하여 상기 전극 센서와 접촉하면 상기 펌프가 작동하여 상기 물받이통에서 상기 응축수를 외부로 펌핑하는 것을 특징으로 하는 의류건조기.

청구항 18

물을 수용할 수 있도록 구성되는 물받이통의 수위를 감지할 수 있도록 구성되는 수위감지장치에 있어서,

상기 물받이통의 상부에 장착되는 전극 센서

상기 물받이통에 수용된 물의 수위에 따라 움직일 수 있도록 상기 물받이통에 장착되는 전도체를 포함하고,

상기 전도체는 물의 수위에 따라 움직이면서 상기 전극 센서와 탈착할 수 있도록 배치되는 것을 특징으로 하는 수위감지장치.

청구항 19

제18항에 있어서,

상기 전도체는 상기 전도체가 상기 응축수의 부력에 의해 뜰 수 있도록 형성되는 것을 특징으로 하는 수위감지장치.

청구항 20

제18항에 있어서,

상기 전도체는 상기 전도체가 상기 응축수의 부력에 의해 뜰 수 있도록 플로팅 부재를 포함하는 것을 특징으로 하는 수위감지장치.

청구항 21

제18항에 있어서,

상기 물받이통은 상기 전도체의 움직임을 가이드할 수 있도록 구성되는 플로팅 가이드를 포함하는 것을 특징으로 하는 수위감지장치.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 간단한 구조로 응축수의 수위를 감지할 수 있는 수위감지장치 및 이를 가지는 의류건조기에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 의류 건조기는 세탁되어 젖어 있는 빨래를 고온 건조한 공기로써 건조하는 장치이다.

[0003] 일반적으로 의류 건조기는 동력원에 따라 가스식 건조기와 전기식 건조기로 분류되며, 건조 대상물로부터 흡수한 습기를 처리하는 방식에 따라 배기식 건조기와 응축식 건조기로 분류된다.

[0004] 배기식 건조기는 드럼으로부터 흘러나오는 습한 공기를 길게 연장된 배기덕트를 통해 실외로 배출시킨다.

[0005] 응축식 건조기는 드럼으로부터 흘러나오는 습한 공기를 열교환 장치를 통해 수분을 제거하고 건조시킨 다음에

다시 드럼으로 보내 순환시키는 방식을 사용한다. 공기의 흐름이 폐루프를 형성하므로 열원으로 가스를 사용하기 어렵고 전기를 주로 사용하므로 상대적으로 유지비용이 많이 들지만, 공기가 드럼 내의 건조 대상물과 열교환 장치 사이를 순환하므로 배기덕트가 필요가 없어서 설치가 간단하다는 장점이 있다.

[0006] 제습유닛에서 습한 공기의 수분이 제거되는 과정에서 응축수가 발생한다. 이러한 응축수는 의류건조기의 베이스에 모이게 되고, 응축수가 소정의 양만큼 오이게 되면 펌프를 통해 베이스에서 제거된다.

[0007] 응축수의 양을 측정하기 위해서 응축수의 수위를 감지하는 수위감지장치가 마련되어 있는데, 이러한 수위감지장치의 구조에 대한 연구가 행해지고 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0008] 본 발명의 일 측면은 간단한 구조로 응축수의 수위를 용이하게 감지할 수 있는 수위감지장치를 구비하는 의류건조기를개시한다.

과제의 해결 수단

[0009] 본 발명의 사상에 따른 의류건조장치는 본체와, 상기 본체의 내부에 회전 가능하게 설치되고 건조 대상물을 수용하는 드럼과, 상기 본체의 하부에 배치되는 베이스와, 상기 드럼으로부터 배출되는 공기에 포함된 수분을 응축시키도록 상기 베이스에 장착되는 제습유닛과, 상기 제습유닛에 의해 생성되는 응축수를 수집하는 물받이통과, 상기 물받이통에 수집된 상기 응축수의 수위를 감지할 수 있도록 구성되는 수위감지장치를 포함하고, 상기 수위감지장치는 상기 응축수의 수위에 따라 움직일 수 있도록 구성되며, 전도체를 포함하는 플로팅 유닛과, 상기 플로팅 유닛의 상기 전도체와 전기적으로 연결되면 상기 응축수의 수위를 감지할 수 있도록 구성되는 전극 센서를 포함하는 것을 특징으로 할 수 있다.

[0010] 상기 물받이통에 수집된 상기 응축수를 상기 물받이통에서 펌핑하도록 구성되는 펌프를 더 포함하는 것을 특징으로 할 수 있다.

[0011] 상기 플로팅 유닛의 상기 전도체가 상기 전극 센서에 접촉하면 상기 펌프가 동작하여 상기 물받이통의 상기 응축수를 펌핑하여 상기 물받이통 외부로 배출하는 것을 특징으로 할 수 있다.

[0012] 상기 플로팅 유닛은 상기 응축수의 부력에 의해 상기 응축수의 수위에 따라 뜰 수 있도록 구성되는 플로팅 부재를 더 포함하고, 상기 전도체는 상기 플로팅 부재의 상부에 마련되는 것을 특징으로 할 수 있다.

[0013] 상기 플로팅 유닛은 그 외면 중 적어도 하나에 상기 전도체가 마련되는 것을 특징으로 할 수 있다.

[0014] 상기 물받이통의 상부를 덮는 물받이통 커버를 더 포함하는 것을 특징으로 할 수 있다.

[0015] 상기 물받이통 커버에는 상기 전극 센서가 장착되는 것을 특징으로 할 수 있다.

[0016] 상기 전극 센서는 상기 물받이통 커버에서 하측으로 돌출되도록 상기 물받이통에 장착되는 것을 특징으로 할 수 있다.

[0017] 상기 물받이통의 하부를 덮는 물받이통 밀판을 더 포함하는 것을 특징으로 할 수 있다.

[0018] 상기 물받이통 밀판에는 상기 플로팅 유닛이 상기 응축수의 수위에 따라 이동 가능하게 설치될 수 있도록 구성되는 플로팅 가이드를 포함하는 것을 특징으로 할 수 있다.

[0019] 상기 플로팅 가이드는 상기 플로팅 가이드 내부의 응축수의 수위가 상기 물받이통의 응축수의 수위와 동일하게 될 수 있도록 상기 응축수가 흘러 들어올 수 있게 형성되는 유동홀을 포함하는 것을 특징으로 할 수 있다.

[0020] 상기 물받이통은 상기 베이스의 일측에 마련되는 것을 특징으로 할 수 있다.

[0021] 상기 베이스는 상기 제습유닛에서 발생된 상기 응축수가 상기 물받이통으로 흘러 들어갈 수 있도록 바닥면이 상기 물받이통을 향해 기울어지도록 형성되는 것을 특징으로 할 수 있다.

[0022] 또한, 본 발명의 사상에 따른 의류건조기는 베이스와, 상기 베이스에 생성되는 응축수가 모이는 물받이통과, 상기 물받이통의 상부에 장착되는 전극 센서와, 상기 물받이통에 수집된 상기 응축수의 수위에 따라 움직일 수 있도록 구성되는 플로팅 유닛을 포함하고, 상기 플로팅 유닛은 상기 전극 센서에 감지될 수 있는 전도체를 포함하

는 것을 특징으로 할 수 있다.

- [0023] 상기 플로팅 유닛은 상기 응축수에 뜰 수 있도록 마련되는 플로팅 부재를 더 포함하는 것을 특징으로 할 수 있다.
- [0024] 상기 전도체는 상기 플로팅 부재의 상부에 마련되는 것을 특징으로 할 수 있다.
- [0025] 또한, 본 발명의 사상에 따른 의류건조기는 베이스와, 상기 베이스에 생성되는 응축수가 모이는 물받이통과, 상기 물받이통의 상기 응축수를 펌핑할 수 있도록 구성되는 펌프와, 상기 물받이통의 상부에 장착되는 전극 센서와, 상기 물받이통에 수집된 상기 응축수의 수위에 따라 움직일 수 있도록 구성되는 전도체를 포함하고, 상기 전도체가 상기 응축수의 수위에 따라 상승하여 상기 전극 센서와 접촉하면 상기 펌프가 작동하여 상기 물받이통에서 상기 응축수를 외부로 펌핑하는 것을 특징으로 할 수 있다.
- [0026] 본 발명의 사상에 따른 수위감지장치는 물을 수용할 수 있도록 구성되는 물받이통의 수위를 감지할 수 있도록 구성되는 수위감지장치에 있어서, 상기 물받이통의 상부에 장착되는 전극 센서와, 상기 물받이통에 수용된 물의 수위에 따라 움직일 수 있도록 상기 물받이통에 장착되는 전도체를 포함하고, 상기 전도체는 물의 수위에 따라 움직이면서 상기 전극 센서와 탈착할 수 있도록 배치되는 것을 특징으로 할 수 있다.
- [0027] 상기 전도체는 상기 전도체가 상기 응축수의 부력에 의해 뜰 수 있도록 형성되는 것을 특징으로 할 수 있다.
- [0028] 상기 전도체는 상기 전도체가 상기 응축수의 부력에 의해 뜰 수 있도록 플로팅 부재를 포함하는 것을 특징으로 할 수 있다.
- [0029] 상기 물받이통은 상기 전도체의 움직임을 가이드할 수 있도록 구성되는 플로팅 가이드를 포함하는 것을 특징으로 할 수 있다.

발명의 효과

- [0030] 수위감지장치에 의해 응축수의 수위를 정확하고, 용이하게 감지할 수 있다.
- [0031] 본 발명에 의한 수위감지장치의 구조에 의하면 수위감지장치의 제조 비용을 줄일 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0032] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 의류건조장치의 구성을 도시한 도면.
- 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 의류건조장치의 베이스의 구조를 도시한 도면.
- 도 3은 도 2에서 수위감지장치의 구성을 확대하여 도시한 도면.
- 도 4는 도 2에 베이스의 단면도.
- 도 5 및 도 6은 도 3에서 수위감지장치의 동작으로 도시한 도면.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0033] 이하에서는 본 발명에 따른 바람직한 실시예를 첨부된 도면을 참조하여 상세히 설명한다.
- [0034] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 의류건조장치의 구성을 도시한 도면이다.
- [0035] 도 1에 도시된 바와 같이, 의류건조기(1)는 본체(10), 드럼(20), 구동유닛(30)을 포함하여 구성될 수 있다.
- [0036] 본체(10)는 캐비닛(11)과, 캐비닛(11)의 상부를 덮는 탑커버(12)와, 캐비닛(11)의 전면에 배치되는 전면패널(13)을 포함하여 구성될 수 있다.
- [0037] 본체(10)의 전면에는 건조 대상물을 드럼(20)에 투입할 수 있도록 투입구(15)가 형성되고, 이 투입구(15)의 전방에는 투입구(15)를 개폐할 수 있도록 도어(16)가 힌지 결합된다.
- [0038] 건조대상물을 수용하는 드럼(20)은 본체(10)의 내부에 회전 가능하게 설치된다. 드럼(20)의 내부에는 드럼(20)의 원주 방향을 따라 복수의 리프터(21)가 배치된다. 리프터(21)는 건조 대상물을 상승, 낙하시켜 건조 대상물이 효과적으로 건조되도록 한다.
- [0039] 드럼(20)은 구동유닛(30)에 의해 구동된다. 구동유닛(30)은 베이스(70)에 장착되는 구동모터(31)를 포함할 수 있다. 구동모터(31)에는 구동모터(31)의 회전력을 전달받아 회전하는 폴리(32)와, 폴리(32)와 드럼(20)을 연결하

여 구동모터(31)의 동력을 드럼(20)으로 전달하는 벨트(33)를 포함할 수 있다.

- [0040] 드럼(20)의 전면은 개구되어 있으며, 드럼(20)의 후면에는 열풍유입구(22)가 형성된다. 제습유닛(80)에 의해 가열된 공기는 열풍유입구(22)를 통해 드럼(20)의 내부로 유입된다.
- [0041] 드럼(20) 내부로 유입된 공기에 의해 건조대상물이 건조될 수 있다.
- [0042] 드럼(20) 내부에서 배출되는 습한 공기는 배출유로(42)를 따라 제습유닛(80)으로 유입된다. 제습유닛(80)을 통과한 후 건조해진 공기는 다시 유입유로(41)를 따라서 드럼(20) 내부로 순환된다.
- [0043] 유입유로(41) 측에 설치된 송풍팬(43)이상기 공기의 흐름을 유도한다.
- [0044] 배출유로(42)는 드럼(20)의 전방에 배치되어 드럼(20)의 내부를 통과한 고온 다습한 공기의 배출을 안내한다. 배출유로(44)에는 린트(lint)와 같은 이물질을 거를 수 있도록 필터(미도시)가 설치될 수 있다.
- [0045] 유입유로(41)는 드럼(20)의 후방에 배치되고, 드럼(20)에 형성된 열풍유입구(22)를 통해 드럼(20)의 내부와 연통된다.
- [0046] 유입유로(41)의 내부에는 송풍팬(43)이 배치된다. 송풍팬(43)은 제습유닛(80)을 통과한 고온 건조한 공기를 흡입하여 유입유로(41)의 내부로 배출함으로써 드럼(20)을 경유하는 순환기류를 발생시킨다. 송풍팬(43)은 드럼(20)을 구동하는 구동모터(31)에 의해 함께 구동될 수도 있다.
- [0047] 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 의류건조장치의 베이스의 구조를 도시한 도면이다. 특히, 도 2는 베이스의 후방을 도시한 사시도이다.
- [0048] 도 2에 도시된 바와 같이, 드럼(20)의 하부에는 베이스(70)가 장착된다. 베이스(70)는 베이스 바디(71)가 그 외형을 형성한다. 베이스 바디(71)의 후방에는 송풍팬(43)이 장착되고, 후술할 물받이통(100)이 형성된 리어 바디(72)가 장착될 수 있다.
- [0049] 베이스(70)에는 상술한 제습유닛(80), 구동유닛(30)과, 송풍팬(43)이 장착될 수 있다. 구체적으로 베이스 바디(71)에 제습유닛(80)과 구동유닛(30)이 장착되고, 리어 바디(72)에 송풍팬(43)이 장착될 수 있다.
- [0050] 리어 바디(72)에 있어서 송풍팬(43)이 장착된 부분에는 배출유로(42)의 일부가 형성될 수 있다.
- [0051] 리어 바디(72)에 있어서 물받이통(100)이 형성된 부분에는 물받이통(100)을 보호하기 위한 리어 커버(73)가 별도로 결합될 수 있다.
- [0052] 본 도면에서 도시되어 있지 않으나, 제습유닛(80)과 구동유닛(30)을 덮을 수 있도록 베이스 커버(미도시)가 베이스 바디(71)의 상부에 결합될 수도 있다.
- [0053] 제습유닛(80)은 증발기(81)와, 응축기(82)와, 압축기(83)를 포함할 수 있다. 또한, 도면에 도시되어 있지 않으나 팽창 밸브를 더 포함할 수도 있다.
- [0054] 드럼(20, 도 1 참조)에서 배출된 고온 다습한 공기는 제습유닛(80)으로 유입된다.
- [0055] 고온 다습한 공기는 먼저 제습유닛(80)의 증발기(81)를 관통하게 된다. 증발기(81)의 내부에는 압력 강하에 의해 팽창하여 열을 흡수하는 냉매가 관통한다. 냉매는 증발기(81)에서 증발하면서 열을 흡수하고, 반면 고온 다습한 공기는 냉각되면서 수분을 잃고 저온 건조한 공기가 된다. 즉, 드럼(20)에서 배출된 고온 다습한 공기는 증발기(81)를 지나면서 저온 건조한 공기로 변하게 된다.
- [0056] 증발기(81)를 지난 저온 건조한 공기는 응축기(82)를 관통하게 된다. 응축기(82)의 내부에는 압축기(83)에 의해 압축되어 과열된 냉매가 관통한다. 과열된 냉매는 응축기(82)를 관통하면서 열을 방출하고, 반면 저온 건조한 공기는 가열되면서 고온 건조한 공기가 된다. 즉, 증발기(81)에서 배출된 저온 건조한 공기는 응축기(82)를 지나면서 고온 건조한 공기로 변하게 된다.
- [0057] 응축기(82)를 지난 고온 건조한 공기는 가이드유로(84)를 따라 유입유로(41)로 가이드 된다. 유입유로(41)로 가이드 된 고온 건조한 공기는 송풍팬(43)에 의해 유입유로(41)를 따라 드럼(20)을 향해 유입된다.
- [0058] 건조 행정이 시작되면, 구동모터(31)가 동작하고, 이에 의해 드럼(20)과 순환팬(43)이 작동한다. 순환팬(43)은 공유통을 발생시킨다. 공기는 증발기(81)와 응축기(82)를 지나면서 고온 건조한 공기로 변하여 드럼(20)으로 유입된다. 드럼으로 유입된 고온 건조한 공기는 드럼(20)의 내부에 투입된 건조 대상물로부터 수분을 빼앗아 건조 대상물을 건조시킨다. 동시에 공기는 고온 다습한 공기로 변하게 된다. 고온 다습한 공기는 배출유로(42)를 따

라 다시 제습유닛(80)으로 투입되어 고온 건조한 공기로 변환한다. 이러한 고온 건조한 공기는 다시 드럼(20)으로 투입된다.

- [0059] 드럼(20)에서 배출된 고온 다습한 공기가 증발기(81)에서 냉각되면서 수분을 배출하는 과정에서 응축수가 발생할 수 있다.
- [0060] 이러한 응축수는 베이스(70)의 후방에 장착되는 리어 바디(72)에 형성된 물받이통(100)에 수집될 수 있다.
- [0061] 도 3은 도 2에서 수위감지장치의 구성을 확대하여 도시한 도면이고, 도 4는 도 2에 베이스의 단면도이다.
- [0062] 도 3 및 도 4에 도시된 바와 같이, 물받이통(100)은 리어 바디(72)의 후방에 형성될 수 있다. 본 실시예에서 리어 바디(72)의 일부가 함몰되고, 이 함몰된 부분에 물받이통 측면부(120)가 일체로 형성되어 물받이통(100)이 형성된다. 이와 달리 리어 바디(72)와는 별개로 물받이통(100)이 형성되어 리어 바디(72)에 물받이통(100)이 장착되는 구조도 본 발명의 사상에 포함될 수 있다.
- [0063] 물받이통 측면부(120)만 리어 바디(72)와 일체로 형성되고, 물받이통(100)의 상부에는 물받이통 커버(110)가 장착되고, 하부는 물받이통 밀판(130)이 장착된다.
- [0064] 즉, 물받이통(100)은 리어 바디(72)와 일체로 형성된 물받이통 측면부(120)와, 리어 바디(72)와 별개로 형성되는 물받이통 커버(110) 및 물받이통 밀판(130)으로 구성될 수 있다.
- [0065] 물받이통 후면(123)에의 일부는 개방되어 베이스 바디(71)에 생성되는 응축수가 물받이통(100) 내부로 유입될 수 있게 하는 유입구(124)가 형성된다. 베이스 바디(71)에 있어서 유입구(124)에 대응되는 부분에는 배출구(75)가 형성되어 베이스 바디(71)에서 물받이통(100)으로 응축수가 유입될 수 있게 된다.
- [0066] 베이스 바디(71)의 바닥은 응축수가 배출구(75)와 유입구(124)를 향해 흐를 수 있도록 경사지도록 형성된다. 도면에 도시된 바에 의하면 베이스(70)에 있어서 물받이통(100)이 마련된 방향이 더 낮도록 경사가 형성되어 있다.
- [0067] 이러한 물받이통(100)의 수위를 감지할 수 있도록 수위감지장치(90)가 마련될 수 있다. 수위감지장치(90)는 전극 센서(150)와, 플로팅 유닛(140)을 포함할 수 있다. 또한, 수위감지장치(90)는 감지된 응축수의 수위에 따라 응축수를 펌핑할 수 있는 펌프(115)를 더 포함할 수 있다.
- [0068] 물받이통 커버(110)에는 전극 센서(150)와, 펌프(115)가 장착된다. 물받이통 커버(110)에는 펌프(115)를 수용하여 장착할 수 있도록 펌프 하우징(112)이 일체로 형성될 수 있다. 이 펌프 하우징(112)에 펌프(115)가 수용되면서 물받이통 커버(110)에 펌프(115)가 장착된다.
- [0069] 물받이통 커버(110)에는 펌프(115)에 의해 펌핑된 응축수가 배출될 수 있도록 배출관(114)이 장착될 수 있다. 배출관(114)이 용이하게 장착될 수 있도록 펌프 하우징(112)의 일측에는 가이드관(113)이 일체로 형성될 수 있다.
- [0070] 전극 센서(150)는 물받이통 커버(110)의 하측으로 전극(151)이 돌출되어 연장되도록 물받이통 커버(110)에 장착된다.
- [0071] 물받이통 밀판(130)은 물받이통(100)의 하면을 형성한다. 물받이통 밀판(130)에 있어서 유입구(124)에 대응되는 부분에는 함몰부(131)가 형성되어 응축수가 유입구(124)를 통해 물받이통(100) 내부로 용이하게 유입될 수 있게 한다.
- [0072] 물받이통 밀판(130)에는 플로팅 유닛(140)이 장착될 수 있다. 플로팅 유닛(140)이 일정한 위치에서 응축수의 위치에 따라 상승하거나 하강할 수 있도록 플로팅 가이드(132)가 형성될 수 있다. 플로팅 가이드(132)의 내부에 플로팅 유닛(140)이 수용된다.
- [0073] 플로팅 가이드(132)에는 응축수가 용이하게 유입되고 배출될 수 있도록 유동홀(133)이 형성될 수 있다.
- [0074] 플로팅 유닛(140)은 응축수의 부력에 의해 플로팅 유닛(140)이 용이하게 뜰 수 있게 플로팅 부재(142)가 마련된다.
- [0075] 플로팅 부재(142)의 상부에는 전도체(141)가 결합된다. 전도체(141)는 플로팅 부재(142)와 함께 응축수의 수위에 따라 상승하거나 하강한다.
- [0076] 전도체(141)가 상승하여 전극 센서(150)의 전극(151)과 접촉하여 전기적으로 연결되면 제어부(미도시)에서 펌프

(115)를 작동하게 하여 물받이통(100)의 응축수를 물받이통(100) 외부로 펌핑한다.

[0077] 펌프(115)에 의해 펌핑된 응축수는 배출관(114)을 따라 별도의 물탱크(미도시)로 안내된다.

[0078] 따라서, 전극 센서(150)의 전극(151)은 응축수가 물받이통(100)에서 넘치게 되는 수위보다 낮은 위치까지 연장 되도록 형성되어야 한다.

[0079] 본 실시예에 따른 도면에 있어서 플로팅 유닛(140)은 플로팅 부재(142)와, 플로팅 부재(142)의 상부에 장착된 전도체(141)로 구성된다. 실시예에 따라서는 플로팅 유닛(140) 전체가 전도체로 형성될 수도 있다. 다만, 이 경우에는 플로팅 유닛(140)이 별도의 플로팅 부재가 없더라도 응축수에 뜰 수 있는 형상으로 형성될 필요가 있을 것이다.

[0080] 또한, 플로팅 유닛(140)의 내부는 비어있거나 플로팅 부재(142)로 형성되고, 그 외면에 전도체(141)가 덮도록 형성될 수 있다. 이 경우 역시 플로팅 유닛(140)이 응축수에 뜰 수 있도록 소정의 형상으로 형성될 수 있다. 또는, 전도체(141)가 플로팅 유닛(140)의 외면에 얇게 코팅되어 플로팅 유닛(140)의 전체적인 무게를 크게 증가시키지 않도록 형성될 수도 있을 것이다.

[0081] 도 5 및 도 6은 도 3에서 수위감지장치의 동작으로 도시한 도면이다.

[0082] 도 5에 도시된 바와 같이, 응축수가 물받이통(100)이 충분히 모이기 전에는 플로팅 유닛(140) 역시 응축수의 수위에 따라 낮은 위치에 위치하게 된다. 이렇게 플로팅 유닛(140)이 낮은 위치에 위치하면 전도체(141)는 전극(151)과 이격되므로 펌프(115)는 작동하지 않는다.

[0083] 반면, 도 6에 도시된 바와 같이, 응축수가 많이 모여 물받이통(100)을 충분히 채우게 되는 경우에는 응축수를 물받이통(100)에서 제거할 필요가 있다. 이 경우 플로팅 유닛(140)이 응축수의 수위에 따라 상승하여 높은 위치에 위치하게 되고, 전도체(141)가 전극(151)과 접촉하여 전기적으로 연결된다.

[0084] 전도체(141)와 전극(151)이 전기적으로 연결되면 제어부(미도시)에 의해 펌프(115)가 작동하게 되고, 물받이통(100) 내부의 응축수는 펌프(115)에 의해 펌핑된다. 펌핑된 응축수는 배출관(114)을 따라 별도의 물탱크(미도시)로 배출되고, 물받이통(100)의 응축수의 수위는 다시 낮아지게 될 것이다.

부호의 설명

[0085] 1 : 의류건조기 20 : 드럼

70 : 베이스 80 : 제습유닛

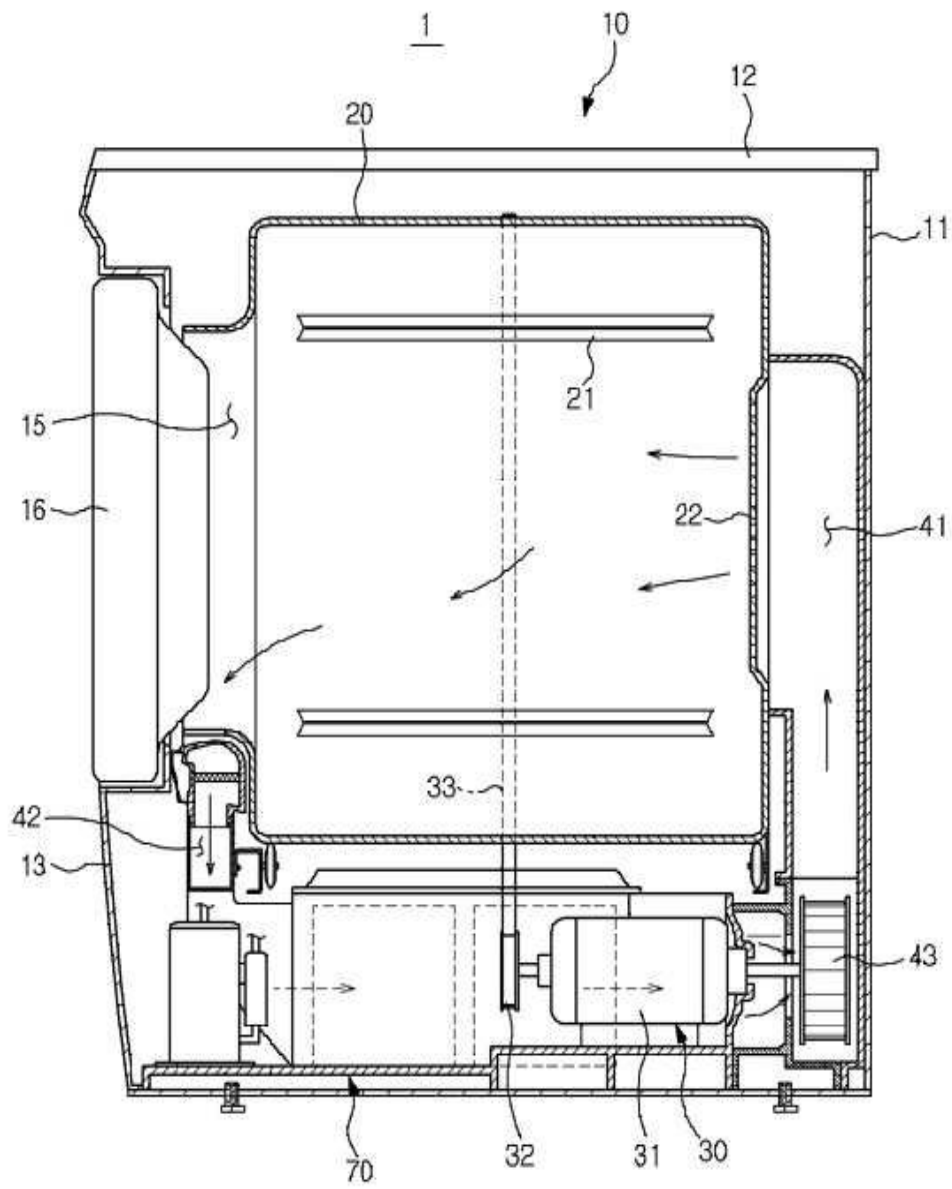
90 : 수위감지장치

100 : 물받이통 140 : 플로팅 유닛

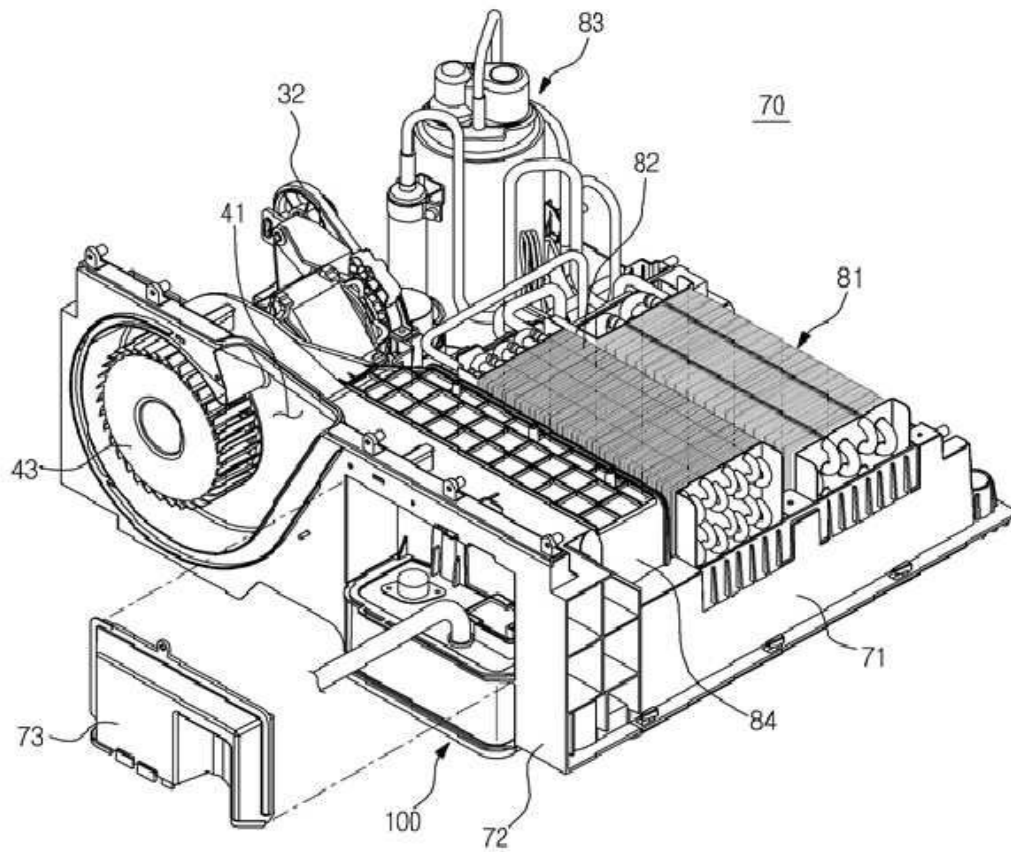
150 : 전극 센서 115 : 펌프

도면

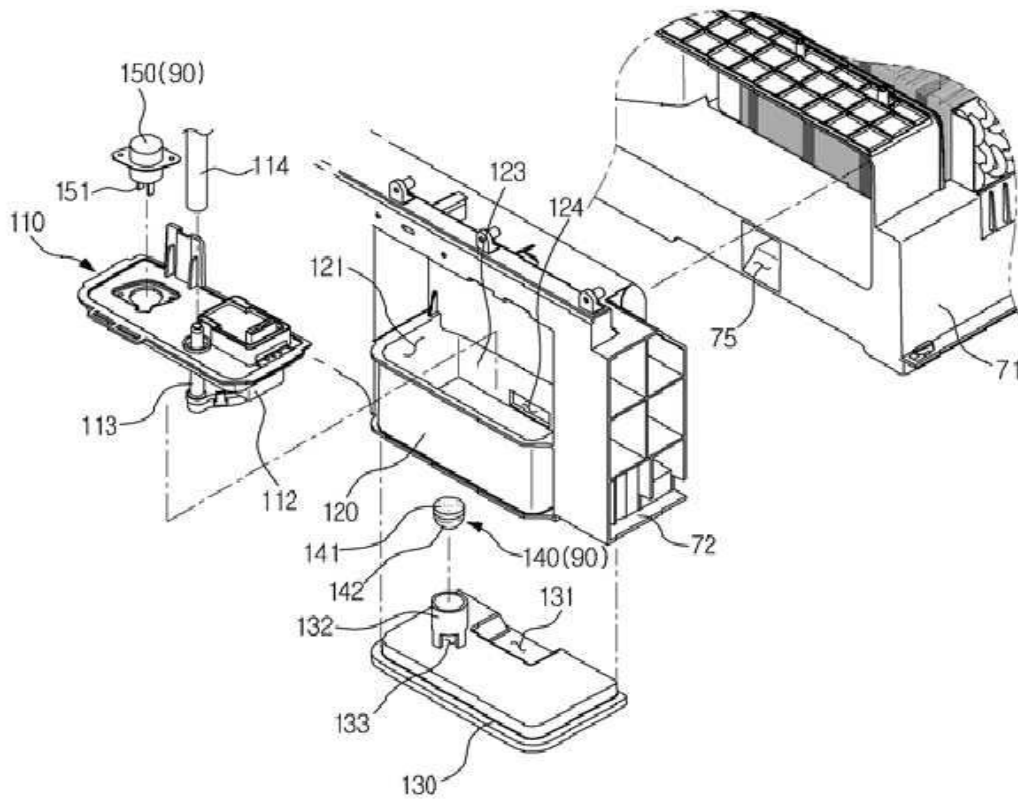
도면1



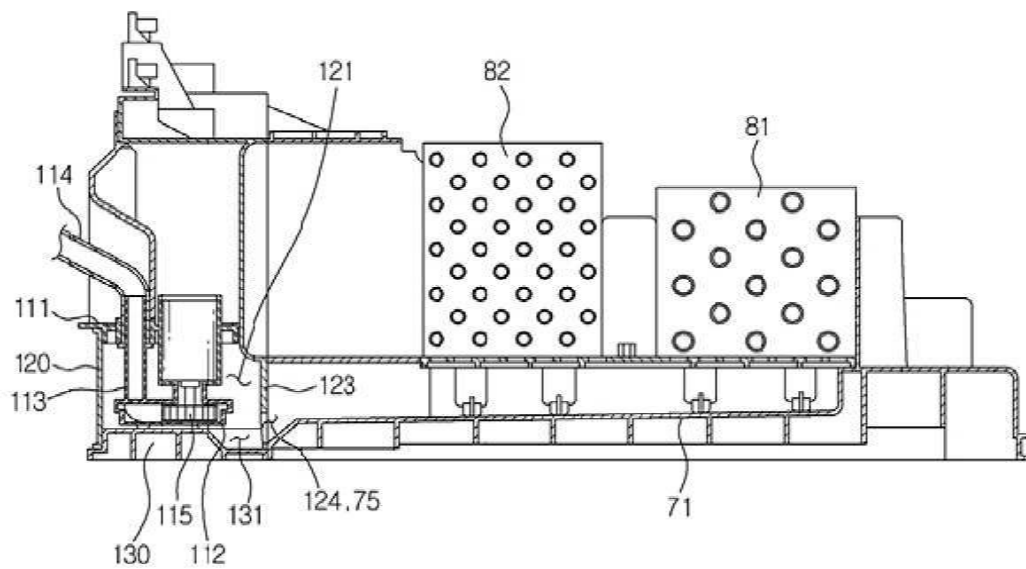
도면2



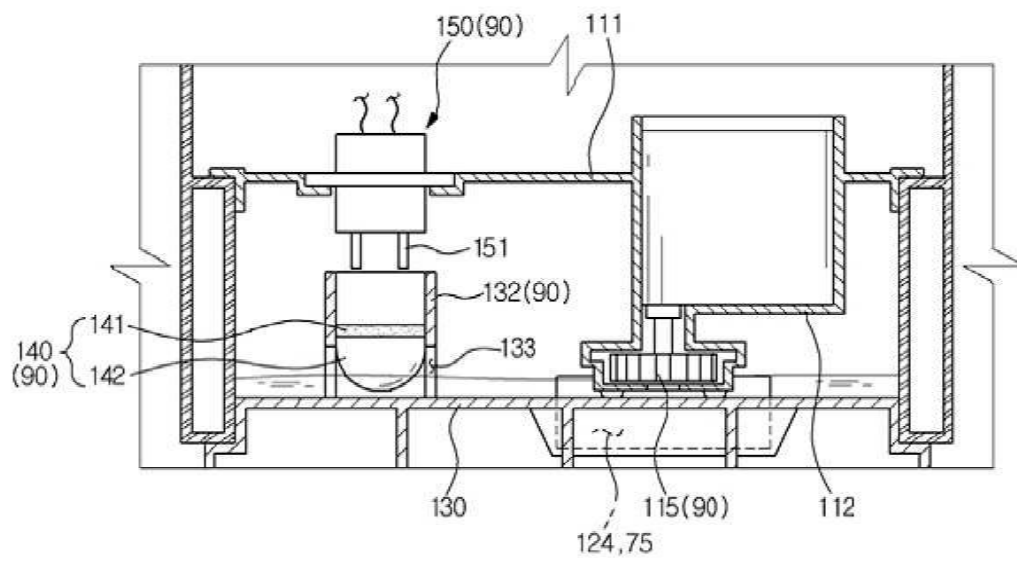
도면3



도면4



도면5



도면6

