



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2020년08월21일
(11) 등록번호 10-2147043
(24) 등록일자 2020년08월14일

- (51) 국제특허분류(Int. Cl.)
D06F 58/22 (2006.01) D06F 58/20 (2020.01)
D06F 58/24 (2006.01) D06F 58/26 (2006.01)
- (52) CPC특허분류
D06F 58/22 (2013.01)
D06F 58/206 (2013.01)
- (21) 출원번호 10-2019-0179200
- (22) 출원일자 2019년12월31일
심사청구일자 2019년12월31일
- (56) 선행기술조사문헌
KR1020110123361 A*
KR1020140050984 A*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

- (73) 특허권자
이근원
서울특별시 강동구 고덕로83길 144 (고덕동)
- (72) 발명자
이근원
서울특별시 강동구 고덕로83길 144 (고덕동)

전체 청구항 수 : 총 9 항

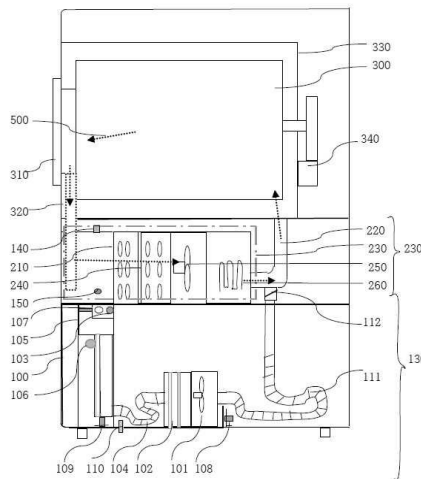
심사관 : 송정섭

(54) 발명의 명칭 **콘덴서 크리닝 의류건조기**

(57) 요약

가정용 히트펌프시스템 의류건조기의 응축수 발생장치인 콘덴서의 린트를 제거하는 콘덴서 크리닝장치로서 진공 청소 기능의 흡입기가 자동으로 콘덴서 전면에 접근하고 이동하며 브러시가 회전 구동하여 린트를 제거하면서 흡입팬에 의하여 흡입, 배출하는 공기를 상기 히트펌프 시스템으로 연결하여 순환하는 유로를 형성하는 콘덴서 크리닝 기능을 포함하는 의류건조기에 관한 발명이다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

D06F 58/24 (2013.01)

D06F 58/263 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

콘덴서 크리닝 의류건조기를 구성하는 장치를 수용하며 외관을 형성하는 캐비닛;

상기 캐비닛에 수용되며, 압축기, 증발기, 팽창밸브, 콘덴서, 송풍팬, 전열히터로 구성되고, 상기 콘덴서 크리닝 의류건조기의 드럼 내의 공기를 흡입구, 상기 콘덴서, 상기 증발기, 상기 송풍팬, 상기 전열히터, 백덕트, 터브를 거쳐 다시 상기 드럼으로 순환하게 하는 건조기 공기순환유로를 형성해서 그 순환하는 공기를 냉각하여 응축수를 제거하고 가열하여 순환시키는 히트펌프시스템;

상기 캐비닛에 수용되며, 콘덴서 크리닝장치를 수용하며 서랍식 외관을 형성하는 콘덴서 크리닝장치 하우징;

상기 콘덴서 크리닝장치 하우징에 수용되며, 흡입기, 흡입관, 필터, 흡입팬, 배출관, 체크판으로 구성되고 상기 흡입기가 상향 이동하여 상기 콘덴서 앞면에 위치하면 상기 흡입관의 작동에 의하여 상기 흡입기로 흡입된 공기가 상기 흡입관, 상기 필터, 상기 흡입팬, 상기 배출관, 상기 체크판으로 연결되고 상기 건조기 공기순환유로의 구성 중에 일부인 상기 백덕트, 상기 전열히터, 상기 송풍팬, 상기 증발기, 상기 콘덴서를 거쳐 다시 상기 흡입기로 순환하는 공기순환유로를 형성하며 진공흡입방식으로 콘덴서의 린트를 제거하는 콘덴서 크리닝장치;를 포함하는 것을 특징으로하는 콘덴서 크리닝 의류건조기.

청구항 2

제 1항에 있어서 상기 히트펌프시스템은 상기 콘덴서 앞면에 상기 콘덴서 크리닝장치의 흡입기가 접근하는 것을 수용하고, 상기 히트펌프시스템의 상기 백덕트에 상기 콘덴서 크리닝장치의 체크판을 포함한 배출관이 연결되는 것을 특징으로 하는 콘덴서 크리닝 의류건조기.

청구항 3

제1항에 있어서 상기 콘덴서 크리닝장치는 그 구성요소인 상기 흡입기, 상기 흡입관, 상기 필터, 상기 흡입팬, 상기 배출관, 상기 체크판을 거쳐, 연속하여 상기 히트펌프시스템의 구성요소인 상기 백덕트, 상기 전열히터, 상기 송풍팬, 상기 증발기, 상기 콘덴서 구간을 상기 건조기 공기순환유로의 역방향으로 거쳐 다시 상기 흡입기로 순환하는 콘덴서 크리닝장치 공기순환유로;를 형성하여 린트가 콘덴서에 축적되는 방향의 역방향의 풍력과 상기 진공흡입방식의 흡입력에 의하여 린트가 효과적으로 제거되는 것을 특징으로 하는 콘덴서 크리닝 의류건조기.

청구항 4

삭제

청구항 5

제1항에 있어서 상기 흡입기에는 상기 흡입기를 상기 콘덴서크리닝장치 하우징에서 상향이동하여 상기 콘덴서 전면에서 상향 또는 하향으로 이동하게 하고 하향 이동하여 상기 콘덴서크리닝장치 하우징 내의 본래의 위치에 안착하게 하는 흡입기이동장치;와 브러시가 상기 흡입기 내부에서 상기 콘덴서 전면으로 이동하여 상기 콘덴서에 접촉하게 하고, 상기 흡입기 내부로 이동하여 본래의 위치에 안착하게 하는 브러시입출장치;를 포함하는 것을 특징으로 하는 콘덴서 크리닝 의류건조기.

청구항 6

삭제

청구항 7

제5항에 있어서 상기 흡입기이동장치는 흡입기에 일체로 형성된 래크기어;와 모터브래킷; 상기 모터브래킷에 설치된 피니언기어 부착 흡입기이동모터; 흡입기 상한센서; 흡입기 정위치 센서;로 구성되고, 상기 피니언기어 부착 흡입기이동모터의 구동에 의하여 상기 흡입기가 상향이동하고 상기 흡입기 상한센서에 감지되면 상기 흡입기의 상향이동이 정지되며, 상기 흡입기가 하향하여 상기 흡입기 정위치 센서에 감지되면 상기 흡입기는 하향을 정지하여 상기 콘텐서 크리닝장치 하우징 내의 본래에 위치에 안착하는 것을 특징으로 하는 콘텐서 크리닝 의류건조기.

청구항 8

제5항에 있어서 상기 브러시입출장치는 상기 흡입기 내에 수용되며 브러시;와 브러시 모터; 상기 브러시와 브러시 모터가 설치되는 브러시홀더; 상기 브러시홀더에 연결된 전자석 막대; 전자석;으로 구성되고,

상기 흡입기가 상향이동하여 상기 흡입기 상한 센서에 감지되면 상기 전자석의 작동으로 상기 브러시홀더가 상기 흡입기 밖으로 돌출하여 상기 브러시가 상기 콘텐서에 접촉하고, 상기 브러시 모터가 기동하여 상기 브러시가 회전하고, 상기 흡입기가 하향이동하여 상기 브러시가 브러시 작동 하한센서에 감지되면 상기 브러시 모터가 작동을 정지하고 상기 전자석의 작동으로 상기 브러시홀더가 상기 흡입기 안으로 이동하여 본래의 자리에 위치하는 것을 특징으로 하는 콘텐서 크리닝 의류건조기.

청구항 9

제1항에 있어서 상기 콘텐서 크리닝장치의 작동은 건조대상물의 건조공정 완료 단계; 건조기의 도어를 열고 건조대상물을 인출하는 단계; 상기 도어를 닫는 단계; 상기 콘텐서 크리닝 의류건조기가 건조대상물 없이 일정 시간 가동한 후 정지하는 단계; 상기 콘텐서 크리닝장치가 기동하여 상기 콘텐서를 크리닝하는 단계;를 순차적으로 자동으로 실행되는 방법과

제어패널;에서 크리닝 버튼을 조작하여 상기 콘텐서 크리닝장치를 기동하여 상기 콘텐서를 크리닝하는 방법을 선택하여 실행할 수 있는 것을 특징으로 하는 콘텐서 크리닝 의류건조기.

청구항 10

제1항에 있어서 상기 체크판은 상기 배출관의 전단, 후단, 또는 중간에 위치하여 상기 건조기 공기순환유로에서 공기가 상기 콘텐서 크리닝장치로 역류하는 것을 방지하는 것을 특징으로 하는 콘텐서 크리닝 의류건조기.

청구항 11

제1항에 있어서 상기 콘텐서 크리닝장치 하우징은 하우징 정위치센서;에 의해 감지되어 상기 콘텐서 크리닝장치 하우징이 상기 캐비닛 내의 본래의 위치에 놓인 것이 확인되면 하우징 락;이 잠기고,

상기 흡입기가 흡입기 정위치센서;에 의하여 감지되어 상기 콘텐서 크리닝장치 하우징 내에 본래의 위치에 놓인 것이 확인되고, 상기 히트펌프시스템의 운전이 정지된 경우에만 상기 하우징 락이 풀리는 것을 특징으로 하는 콘텐서 크리닝 의류건조기.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 의류건조기에 관한 것으로 구체적으로는 히트펌프 시스템 의류건조기의 콘텐서에 붙어 축적되는 섬유 린트를 제거하는 콘텐서 크리닝장치를 구비한 히트펌프시스템 의류건조기에 관한 것이다.

[0002] 의류건조기에 히트펌프 시스템을 사용하는 경우에는 의류건조기 내의 고온, 다습한 공기 중의 수분이 콘텐서(응축기)에 응축되어 물방울이 발생하고 상기 콘텐서의 방열관의 좁은 간격을 통과하기 때문에 세탁물의 세탁과 건조에서 발생하는 섬유의 린트가 상기 콘텐서에 축적되며 이로 인하여 건조기능이 저하되어 건조 시간이 늘어남에 따라 에너지 비용이 증가하고 장시간 세탁물을 텀블링하여 세탁물의 마모가 발생할 수 있다.

[0003] 이런 이유로 좁고 깊은 곳에 위치한 콘텐서에 붙어 축적된 린트를 불편하더라도 수작업으로 브러시를 이용하여

쓸어 내려서 청소를 해야 하고 때로는 콘텐츠의 방열판에 손상을 가하여 방열판의 기능을 저하하는 경우가 발생한다.

[0004] 이와 같은 불편을 해소하기 위해 건조대상물의 건조가 끝나면 진공 흡입방식의 크리닝장치가 자동으로 크리닝하는 콘텐츠 크리닝장치가 포함된 의류건조기를 개발하는 것이 기술 분야이다.

배경 기술

[0006] 본 발명은 상기의 기술 분야에서 기술한 바와 같이 의류건조기의 콘텐츠에 붙어 축적된 린트를 크리닝(청소)하기 위하여 의류건조기의 제어시스템프로그램에 의하여 자동으로 콘텐츠 크리닝장치의 흡입기가 콘텐츠에 접근하고 브러시가 접촉하여 회전 구동하면서 린트를 제거하고 동시에 흡입팬이 기동하여 흡입하며 상기 흡입기가 이동하면서 콘텐츠 앞면을 크리닝하는 기술이 발명의 배경이 되는 기술이다.

선행기술문헌

특허문헌

[0008] (특허문헌 0001) 공개특허공보 제 10-2011-0055045 (2011년 05월 25일) 히트펌프식 의류건조기.
 (특허문헌 0002) 공개특허공보 제10-2011-0123343(2011년 11월 15일) 건조기
 (특허문헌 0003) 공개특허공보 제10-2013-0127816 (2013년 11월 25일) 의류건조기

발명의 내용

해결하려는 과제

[0009] 본 발명이 해결하고자 하는 과제는 히트펌프시스템 의류건조기의 콘텐츠에 축적되는 린트를 제거하기 위해 브러시를 사용하여 인력으로 크리닝 하는 불편과, 일반적인 진공청소기의 흡입기를 콘텐츠의 크리닝에 사용하는 경우에 발생할 수 있는 콘텐츠 방열판의 손상을 예방하기 위하여 의류건조기의 건조공정이 종료되면 자동으로 콘텐츠 크리닝장치의 흡입기가 콘텐츠 앞면에 접근하고 전동브러시가 린트를 제거하며 흡입팬의 기동에 의하여 린트가 흡입되어 콘텐츠가 크리닝되는 콘텐츠 크리닝장치를 의류건조기에 구비하는 것이 해결하고자 하는 과제이다.

과제의 해결 수단

[0010] 상기 과제를 해결하기 위하여 의류건조기 내에 진공 청소방식으로 히트펌프시스템의 콘텐츠(210)를 크리닝(청소)하는 장치를 구비하고 상기 의류건조기의 제어시스템프로그램에 의하여 콘텐츠 크리닝장치의 흡입기(105)가 자동으로 의류건조기의 콘텐츠(210) 앞면에 접근하고 브러시(103)가 상기 콘텐츠(210)에 접촉, 회동하여 린트를 제거하며 흡입팬(101)이 기동하여 상기 브러시(103)가 제거한 린트를 흡입기(105), 흡입관(104), 필터(102)를 통하여 흡입한다.

[0011] 상기에서 흡입팬(101)의 전단에 필터(102)를 두어 린트를 필터링하여 린트가 다시 히트펌프시스템으로 들어가는 순환을 방지하고, 상기 필터(102)를 꺼내 청소 또는 교체하며 흡입팬(101)이 흡입, 배출하는 공기는 건조공정 때에 형성되는 건조기 공기순환유로(500)의 공기흐름의 역방향으로 상기 히트펌프시스템(230)을 통과하여 다시 상기 흡입기(105)로 흡입되는 과정을 반복하면서 콘텐츠 크리닝장치 공기순환유로(600)를 형성하는 기능을 하는 콘텐츠 크리닝장치(130)를 구비하고, 상기 콘텐츠 크리닝장치(130)를 수용 할 수 있는 공간을 의류건조기 내에 마련하는 것이 과제의 해결 수단이다.

발명의 효과

[0012] 히트펌프시스템 의류건조기가 에너지 절약 효과가 있고 배기덕트가 필요하지 않기 때문에 히트펌프시스템 의류건조기의 선평도가 높으나 상기 의류건조기는 드럼 입구 하단에 히트펌프시스템과 연결되는 흡입구에 수용되는 먼지 필터가 있지만 여기에서 필터링되지 않은 미세한 린트가 물방울이 맺히고 방열판의 간격이 좁은 콘텐츠 앞면에 달라붙어 축적되어 건조능력이 저하되는 단점이 있으며, 또한 이 단점을 해결하고자 수작업으로 브러시로 쓸어내려 제거하거나 선행기술 문헌과 같이 물 세척방식을 사용하여 세척도 하지만 수작업은 매우 불편하고

건조기에 물을 사용하는 것은 근본적으로 습기를 증가시킴으로써 축적된 린트와 결합하고 부패하여 악취를 유발할 수 있다.

[0013] 본 발명은 상기 의류건조기의 건조공정이 종료되면 제어시스템의 프로그램에 의하여 자동으로 콘덴서 크리닝이 수행되므로 에너지 효율을 높일 수 있고, 위생적이며, 편리하고 콘덴서 방열판을 손상하지 않는 효과가 있고 건조성능을 높이는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

- [0015] 도 1은 대표도이며 흡입기가 정위치에 있는 상태의 측면단면도
- 도 2는 흡입기가 콘덴서에 접근한 상태의 측면 단면도
- 도 3은 흡입기 정면도
- 도 4는 흡입기 측면 단면도
- 도 5는 흡입기 배면 투시도
- 도 6은 콘덴서 크리닝장치 하우징이 열린상태
- 도 7은 브러시 정위치 상태의 흡입기 평면도
- 도 8은 브러시 돌출 상태의 흡입기 평면도
- 도 9는 흡입기가 콘덴서에 접촉한 상태의 정면 단면도
- 도 10은 기존 히트펌프 시스템 건조기 측면 단면도
- 도 11은 건조기의 외관도
- 도 12는 하우징과 콘덴서 크리닝장치 평면도이다.
- 도 13은 건조기 작동 시의 공기순환도
- 도 14는 콘덴서 크리닝장치 공기순환도
- 도 15는 히트펌프시스템의 평면도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0016] 이하에서는 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 하나의 실시예를 통하여 본 발명을 실시하기 위한 구체적인 내용에 대하여 설명한다.

[0017] 본 발명에서의 히트펌프의 콘덴서(210)는 냉매가 유동하는 파이프와 이 파이프에 발생하는 저온의 열을 방출하기 위한 방열판으로 구성되고 린트를 제거하는 브러시(103)가 수평으로 설치되어 회전하므로 상기 콘덴서(210)의 파이프가 수평으로 배관되고 상기 방열판은 수직으로 배열된 콘덴서(210)이며 이를 전제로 하여 설명한다.

[0018] 도 11은 본 발명인 콘덴서 크리닝 의류건조기(이하 의류건조기로 표기할 수도 있음)의 일 실시예의 외관을 보여주는 외관도이고, 도 1은 대표도이다.

[0019] 도 1과 도 11을 참조하면 상기 의류건조기는 외형을 형성하는 캐비닛(400);과 상기 캐비닛의 상단부에 설치되고 상기 의류건조기를 제어하는 시스템프로그램을 포함하는 제어패널(410);과 상기 캐비닛 내부에 위치하여 히트펌프시스템(230);과 전열히터(260);에 의하여 가열된 공기와 드럼 모터(340);에 의하여 회전 가능하여 건조대상물을 텀블링하면서 건조하는 드럼(300);을 수용하는 터브(330);와 건조대상물을 상기 드럼(300)에 입, 출시키며 상기 터브를 개폐하는 도어(310);를 포함한다.

[0020] 또한 상기 의류건조기는 상기 히트펌프시스템(230);과 콘덴서 크리닝장치(130);를 포함한다.

[0021] 상기 히트펌프시스템(230);은 콘덴서(210); 증발기(240); 압축기(270); 팽창밸브(280); 송풍팬(250); 전열히터(260);를 포함하고, 상기 터브(330)와 흡입구(320);에 의하여 연결되며, 상기 콘덴서(210)에 의하여 냉각되어 발생하는 응축수는 상기 콘덴서(210) 하단의 응축수 받침(미도시);에 모여 상기 히트펌프시스템(230) 하단에 위치한 콘덴서 크리닝장치 하우징(100);(이하 하우징으로 표기할 수 있음) 내부에 있는 물통(120);으로 이송되고 상기 증발기(240)와 상기 전열히터(260)에 의하여 가열된 공기는 백덕트(220);를 통하여 상기 터브로 순환하는

기능을 한다.

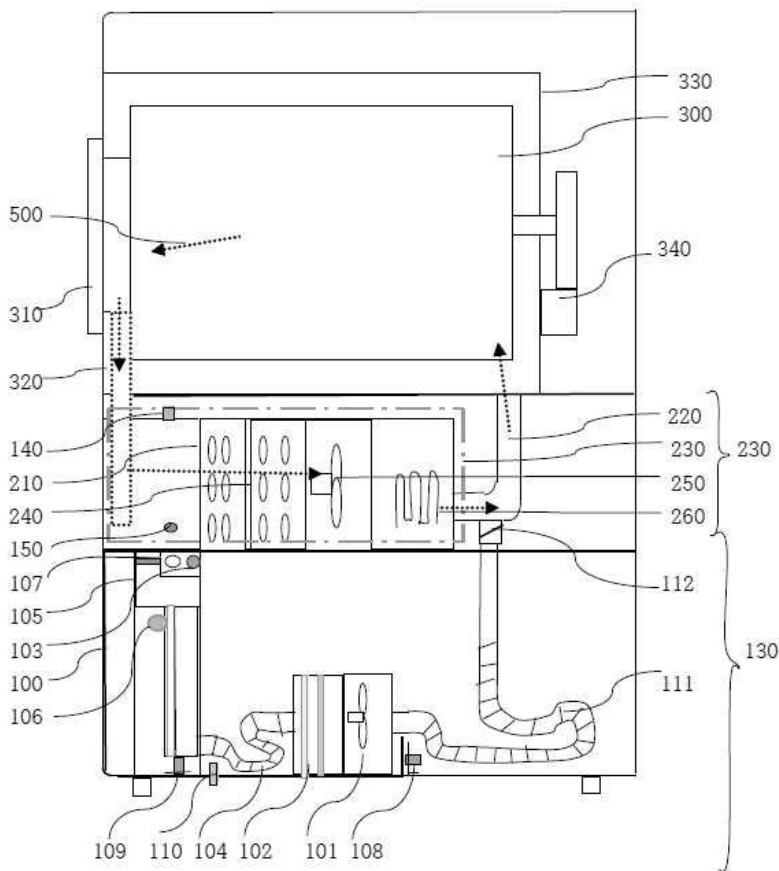
- [0022] 상기 전열히터(260);는 본 발명인 콘덴서 크리닝 의류건조기의 기동 초기에 상기 증발기(240)에 의한 발열이 약하여 건조기능이 약할 수 있으므로 보조적으로 상기 전열히터(260)를 사용할 수 있다.
- [0023] 도 15를 참조하면 일반적으로 히트펌프는 압축기(270), 응축기(210), 팽창밸브(280), 증발기(240)로 구성되고 냉매가 충전된 관(290)에 의하여 연결되며 상기 압축기는 냉매를 압축하여 고온, 고압으로 배출하는 장치이고 상기 응축기는 냉매를 고온 고압의 액체로 배출하는 장치이고, 상기 팽창밸브는 냉매를 팽창시켜 저온, 저압으로 배출하는 장치이고, 상기 증발기는 냉매를 저온 저압의 기체로 배출하는 장치이다.
- [0024] 일반적으로 히트펌프를 난방용으로 사용하는 경우, 압축기에서 고온, 고압으로 압축된 냉매를 기화시킨 다음 응축기로 보내 높은 온도의 열을 온도가 낮은 바깥쪽으로 내뿜는 사이클을 반복하도록 구성되어 있으며, 난방용으로 사용하는 경우에는 반대로 응축기는 증발기로, 증발기는 응축기로 작용하도록 만들어 응축된 냉매가 더운 바깥 공기와 열교환됨으로써 난방을 하는 시스템으로 구성되는 이유로 본 발명을 실시하기 위한 구체적인 설명에서는 일반적으로 히트펌프에서 사용하는 용어의 증발기를 본 발명에서는 상기 응축기(이하 콘덴서로 표기함)로, 응축기를 상기 증발기로 사용하며 그렇게 표기한다.
- [0025] 도 13을 참조하면 의류건조기의 건조프로그램이 시작되면 드럼모터(340);가 기동하여 드럼(300);을 회전 구동하고 동시에 상기 송풍팬(250);이 기동하면서 상기 터브(330)와 상기 드럼(300)에 수용된 공기는 의류건조기 입구에 위치한 상기 흡입구(320)를 통과하고, 상기 히트펌프시스템(230)을 경유하여 상기 백덕트(220)를 통해 다시 상기 터브(330)와 상기 드럼(300)으로 순환하는 건조기 공기순환유로(500);를 형성하면서 건조대상물의 건조공정이 진행된다.
- [0026] 이와 동시에 상기 압축기(270) 내의 모터가 기동하여 상기 히트펌프시스템(230)의 콘덴서(210), 증발기(240)가 기능한다.
- [0027] 상기 흡입구(320);는 먼지 필터를 수용할 수 있으며 상기 히트펌프시스템(230)의 송풍팬(250)의 기동에 의해 상기 터브(330)와 드럼(300) 내에 수용된 가열된 공기를 흡입하는 통로가 된다.
- [0028] 도 1 내지 도 9, 도 12, 도 14를 참조하면
- [0029] 상기 콘덴서 크리닝장치(130);는 상기 하우징(100); 내에 수용되며, 흡입기이동장치;(106)와 브러시(103); 및 브러시입출장치(107);를 포함하는 흡입기(105);와 흡입관(104); 필터(102); 흡입팬(101); 배출관(111); 체크판(112);으로 구성된다.
- [0030] 상기 하우징(100)은 상기 콘덴서 크리닝장치(130)를 수용하고, 상기 캐비닛(400) 하단에 서랍의 형상으로 형성되어 정면에서 끌어당겨 개방하며 상기 콘덴서(210)에서 발생하는 응축수를 수용하는 상기 물통(120)을 수용할 수 있다.
- [0031] 또한 상기 하우징(100)은 상기 캐비닛(400)에 수용하지 않고 별개의 독립된 기기로 형성하여 상단에 상기 히트펌프시스템 의류건조기를 올려놓고 상기 콘덴서(210)의 위치와 상기 흡입기(105)를 일치하여 사용할 수도 있다.
- [0032] 상기 흡입관(104)은 상기 흡입기(105)와 상기 필터(102)를 연결하며 가변형의 후렉시블한 관으로 흡입기의 상, 하향이동을 원활하게 할 수 있도록 여장이 있다.
- [0033] 상기 필터(102)는 상기 콘덴서(210)에 축적된 린트를 흡입하여 필터링하는 것으로서 비교적 작은 입자의 먼지도 필터링 할 수 있으며 다층이면서 다양한 기능의 필터로 구성할 수 있고, 삽입과 인출이 가능하여 상기 하우징(100)을 개방하여 교체 또는 청소한다.
- [0034] 상기 흡입팬(101)은 상기 콘덴서(210)에 축적된 린트를 공기와 함께 흡입하며 흡입된 공기는 후방의 상기 배출관(111)으로 배출한다.
- [0035] 상기 배출관(111)은 상기 흡입팬(101)의 후방에서 배출하는 공기를 상기 히트펌프시스템의 백덕트(220)로 배출하며 상기 하우징(100)의 개방 때에 상기 하우징(100)의 전, 후진이동이 원활하도록 가변형의 후렉시블한 관이며 여장이 있다.
- [0036] 상기 체크판(112)은 상기 흡입팬(101)이 작동할 때에는 공기가 배출관(111)을 통하여 배출되도록 열리며, 상기 히트펌프시스템의 송풍팬(250)이 작동할 때에는 닫혀서 상기 건조기 공기순환유로(500)를 유동하는 공기가 콘덴서 크리닝장치 공기순환유로(600);로 역류하는 것을 방지한다.

- [0037] 도 4, 도 7을 참조하면
- [0038] 상기 흡입기이동장치(106);는 상기 흡입기(105)에 마련된 래크기어(116);와 피니언기어 부착 흡입기이동모터(119);와 상기 피니언기어 부착 흡입기이동모터(119)를 설치할 수 있는 모터브래킷(117);으로 구성되고
- [0039] 상기 피니언기어 부착 흡입기이동모터(119)는 상기 모터브래킷(117)에 부착되며, 흡입기(105)에 부착된 상기 래크기어(116)와 결합되며 상기 피니언기어 부착 흡입기이동모터(119)의 구동에 의해 상기 흡입기(105)를 상향 이동하여 상기 콘텐서(210)의 정면에 접근하게 하고 상기 흡입기의 상향이동은 흡입기 상한센서(140);의 감지에 의하여 상기 콘텐서의 최상단에서 상향이동을 정지한다. 또한 상기 피니언기어 부착 흡입기이동모터(119)의 구동에 의하여 상기 흡입기(205)를 하향이동하며 흡입기 정위치센서(109);의 감지에 의하여 하향이동을 정지하여 상기 하우징(100) 내의 본래의 자리에 위치 하는 기능을 한다.
- [0040] 상기 브러시입출장치(107)는 상기 브러시(103)와 브러시 모터(113);를 장착하는 브러시홀더(118);와 전자석 막대(115);와 전자석(114);으로 구성되며
- [0041] 상기 브러시(103)는 상기 전자석(114)의 작동에 의하여 상기 흡입기(105) 외부로 돌출하면서 상기 콘텐서(210)에 접촉하고 상기 브러시 모터(113)의 구동에 의하여 상기 브러시(103)가 상기 콘텐서(210)에 붙어있는 린트를 아랫방향으로 쓸어 내리는 방향으로 회전하여 상기 콘텐서(210)에 축적된 린트를 제거한다.
- [0042] 다음은 본 발명인 콘텐서 크리닝 의류건조기의 제어 시스템에 대하여 설명하면, 상기 제어패널(410)은 제어시스템프로그램을 포함하며 상기 제어패널(410)과 연결된 하우징 정위치센서(108);에 의하여 상기 하우징(100)의 본래의 자리에 안착 여부가 확인되는데, 정위치에 안착이 확인된 경우에 하우징 락(110);이 잠기면서 상기 콘텐서 크리닝장치(130)가 기동할 준비가 되며, 상기 제어패널(410)과 연결된 흡입기 정위치센서(109)에 의하여 상기 흡입기(105)의 본래의 위치가 확인되며 동시에 상기 히트펌프시스템(230)의 운전이 정지된 경우에만 상기 하우징 락(110)이 풀리도록 제어시스템프로그램이 설정되어 상기 흡입기(105)가 보호되고, 건조기 공기순환유로(500);가 유지되도록 한다.
- [0043] 상기 제어패널(410)에 포함된 제어시스템프로그램에 의하여 본 발명인 콘텐서 크리닝 의류건조기의 건조공정이 종료되면 상기 건조기 모터(340), 상기 송풍팬(250), 상기 압축기(270)의 모터가 기동을 정지한다.
- [0044] 상기 건조기 도어(310)를 열고 건조된 건조대상물을 상기 드럼(300)에서 꺼내고 상기 도어(310)를 닫으면 상기 제어시스템프로그램에 의하여 일정 설정 시간 동안 건조기가 다시 가동하며 이 공정에서는 건조대상물이 드럼에 존재하지 않기 때문에 습기가 없어서 상기 콘텐서와 상기 콘텐서에 붙은 린트가 건조되어 다음 공정인 콘텐서 크리닝 과정에서 린트가 쉽게 제거되는 효과가 있으며, 이 공정은 생략할 수도 있다.
- [0045] 상기 콘텐서 건조프로그램이 종료되면 상기 콘텐서 크리닝장치(130)가 기동하기 시작하며 상기 흡입기(205)가 상향하여 상기 흡입기 상한센서(140)에 의하여 감지되면 상향을 정지하고, 상기 전자석(114)이 동작하여 상기 브러시입출장치(107)가 돌출되며, 상기 브러시 모터(113)가 기동하여 상기 브러시(103)가 회전하면서 린트를 아래로 쓸어내린다.
- [0046] 또한 도 14에서와 같이 상기 흡입기(105)가 상향하여 상기 흡입기 상한센서(140)에 의하여 감지되면 상기 흡입팬(101)이 기동하여 상기 흡입기(105)로 린트와 함께 공기가 흡입되며 흡입된 공기는 상기 흡입관, 상기 필터, 상기 흡입팬, 상기 배출관, 상기 체크판, 상기 백덕트, 상기 전열히터, 상기 송풍팬, 상기 증발기, 상기 콘텐서를 거쳐서 다시 상기 흡입기로 순환하는 상기 콘텐서 크리닝장치 공기순환유로(600)가 형성되며 그 공기의 순환방향이 린트가 상기 콘텐서에 축적되는 방향과 역방향이므로 상기 콘텐서에 축적된 린트에 풍압을 가하여 효과적으로 린트를 제거할 수 있다.
- [0047] 상기와 같이 상기 흡입기(105)의 브러시(103)가 회전하면서 콘텐서 크리닝 작업이 시작되면 상기 피니언기어 부착 흡입기이동모터(119)가 상기 흡입기(105)의 상향 때의 회전방향의 역방향으로 회전하면서 천천히 하향이동한다. 이때 상기 흡입기(105)가 하향이동하여 상기 브러시(103)가 브러시 작동 하한센서(150);에 감지되면 상기 전자석(114)의 작동에 의하여 상기 브러시홀더(118)는 상기 흡입기(105) 내로 들어가고 상기 브러시모터(113)는 회전을 정지하여 상기 브러시(103)의 손상을 방지하고 상기 흡입기 이동장치(106)의 하향이동을 원활하게 하며, 상기 흡입팬(101)은 정지하고 하향 이동하던 상기 흡입기(105)가 상기 흡입기 정위치센서(109)에 감지되면 상기 피니언기어 부착 흡입기이동모터(119)가 회전을 정지하고 상기 흡입기(105)가 상기 하우징(100) 내에 본래의 자리에 위치 하면 상기의 콘텐서 크리닝 의류건조기의 건조공정 및 콘텐서 크리닝 공정이 완료되어 상기 콘텐서 크리닝 의류건조기의 건조 및 상기 콘텐서 크리닝 공정이 완성된다.

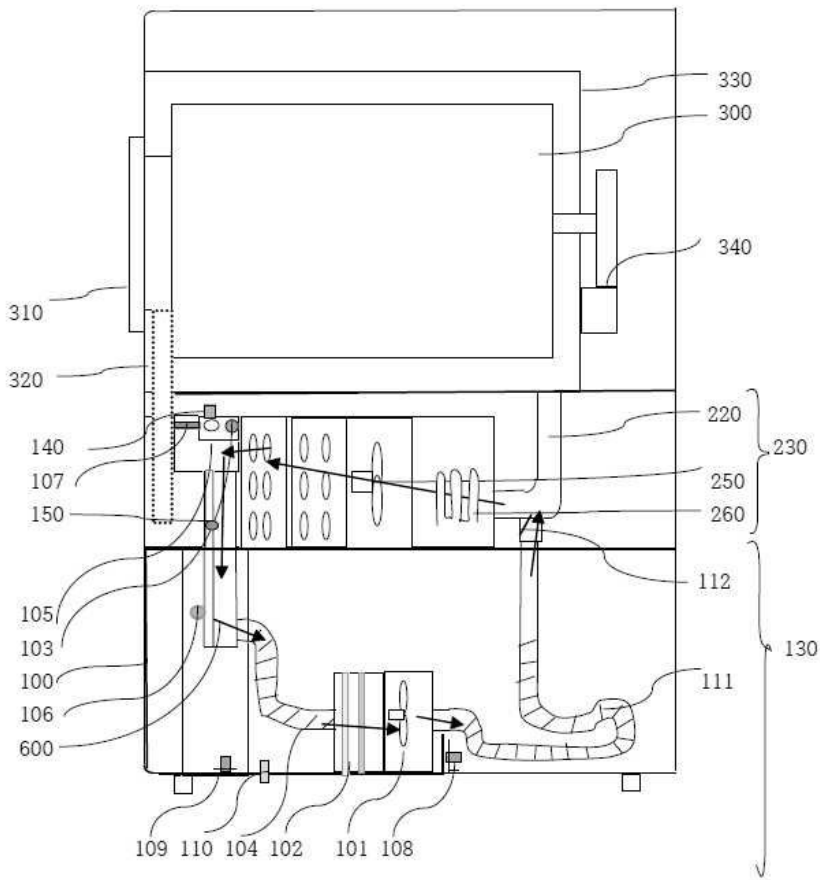
- 210: 콘덴서
- 220: 백덕트
- 230: 히트펌프시스템
- 240: 증발기
- 250: 송풍팬
- 260: 전열히터
- 270: 압축기
- 280: 팽창밸브
- 290: 냉매유동로
- 300: 건조기 드럼
- 310: 건조기 도어
- 320: 흡입구
- 330: 터브
- 340: 드럼 모터
- 400: 캐비닛
- 410: 제어패널
- 500: 건조기 공기순환유로
- 600: 콘덴서 크리닝장치 공기순환유로

도면

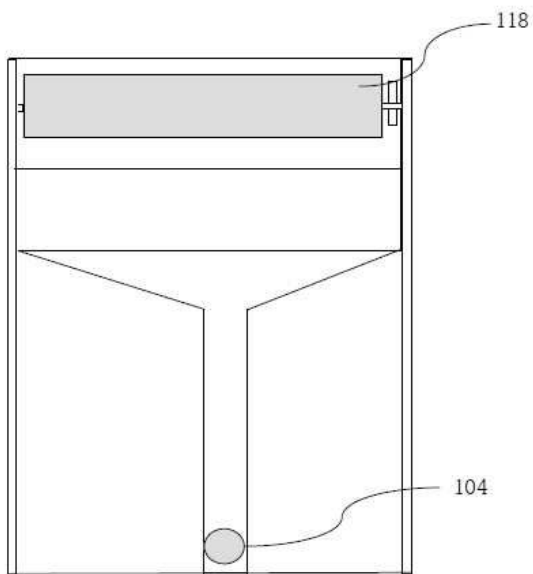
도면1



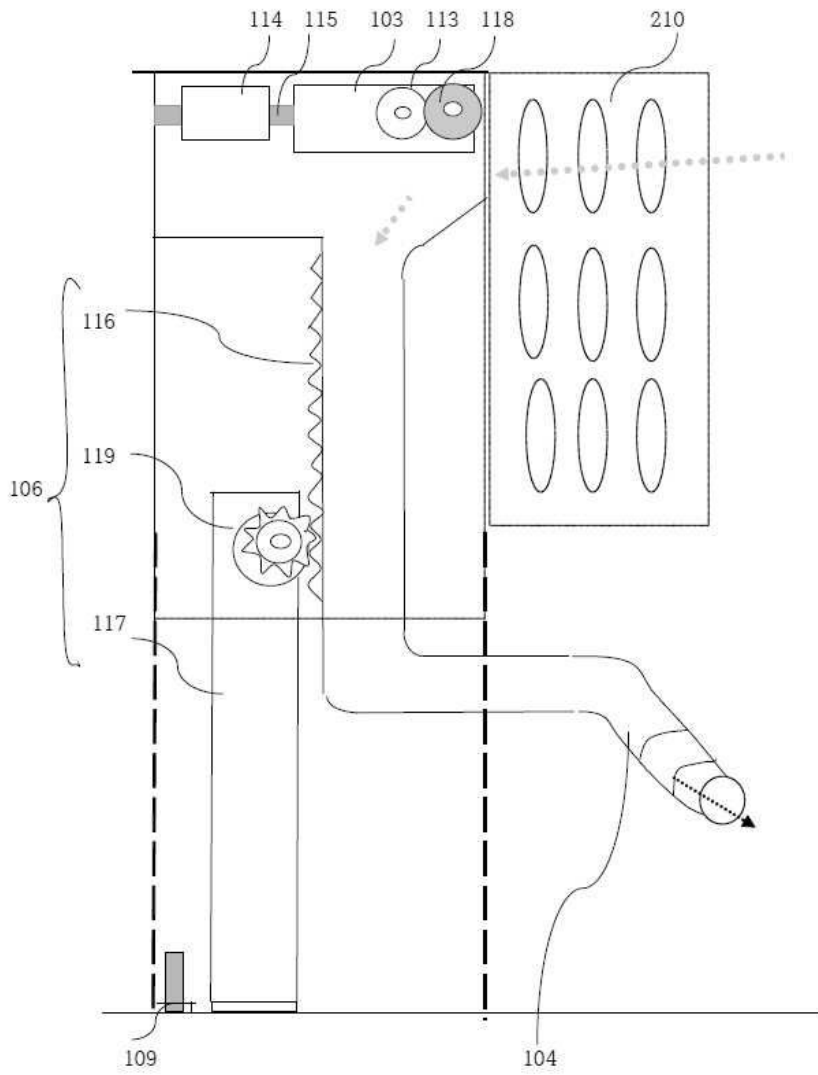
도면2



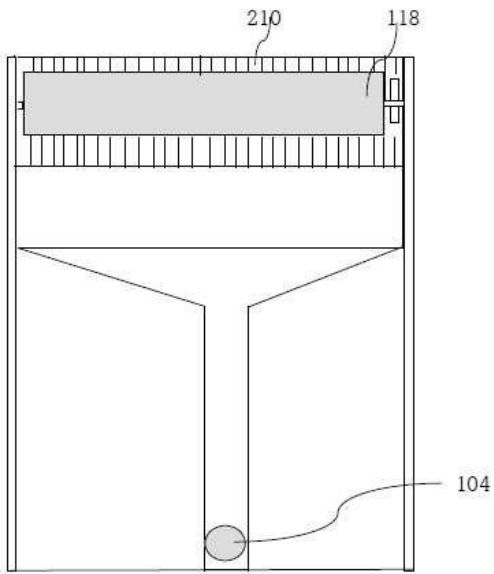
도면3



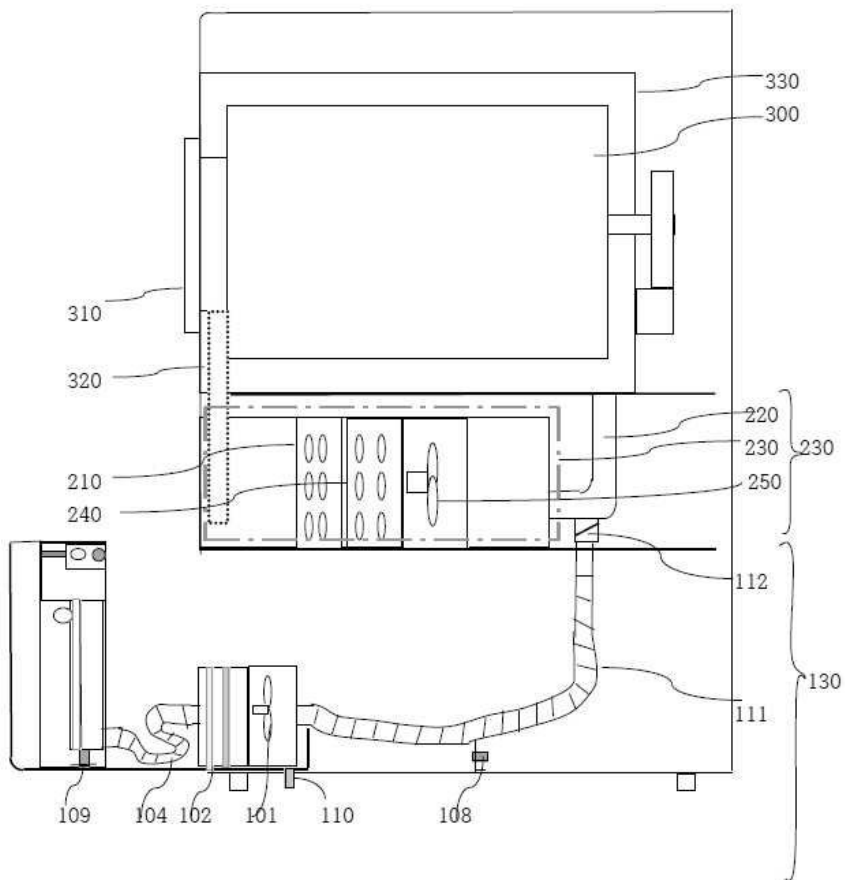
도면4



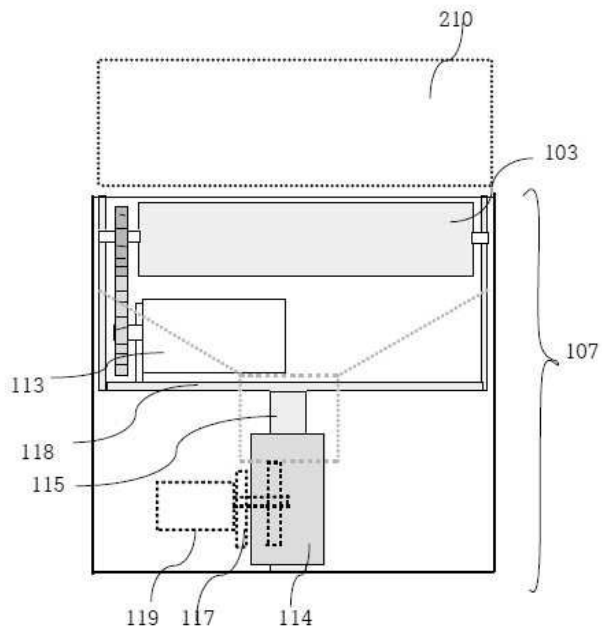
도면5



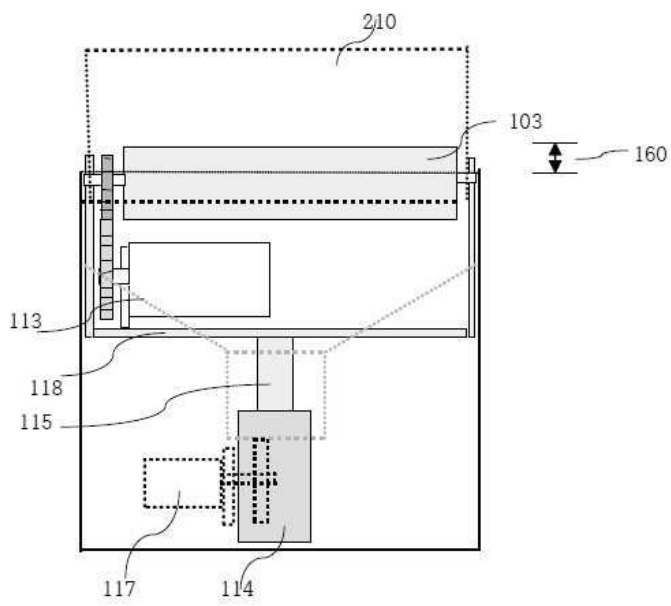
도면6



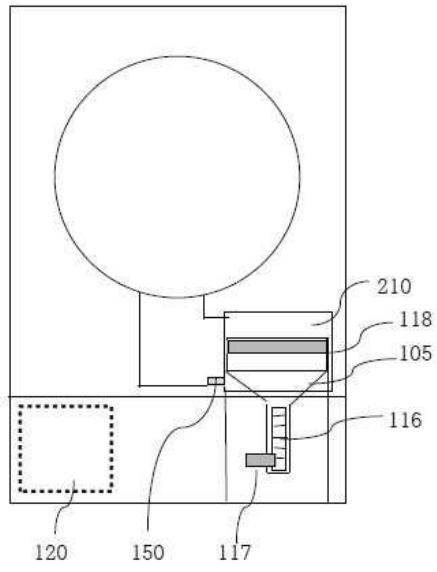
도면7



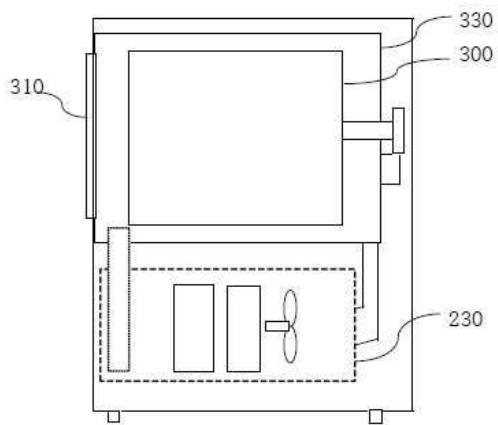
도면8



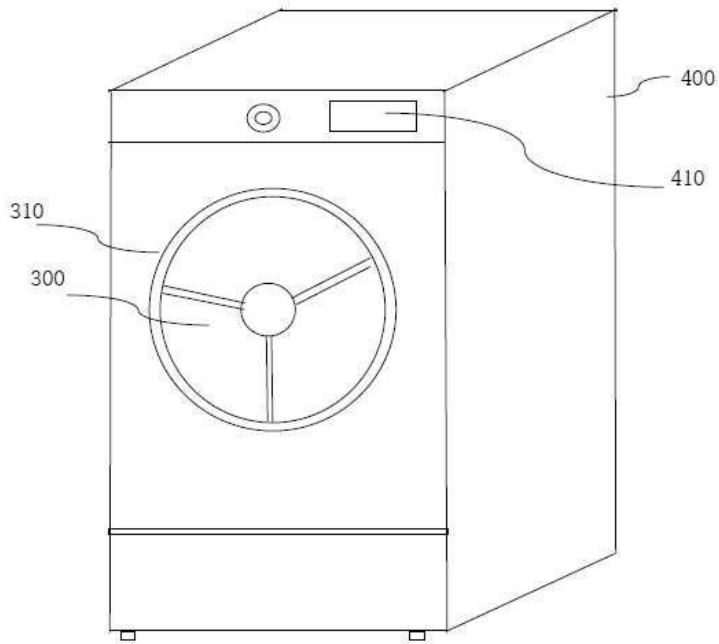
도면9



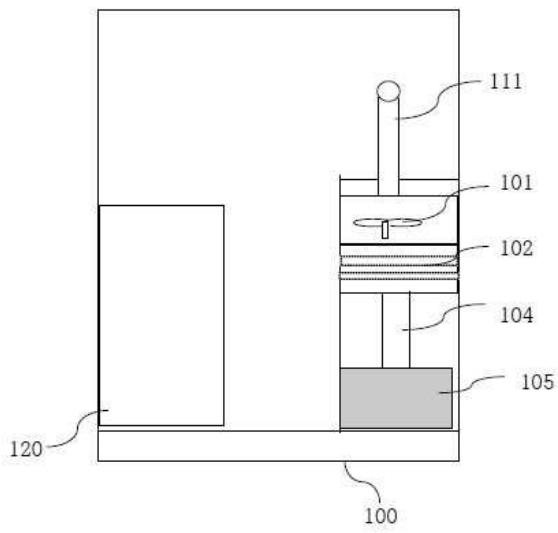
도면10



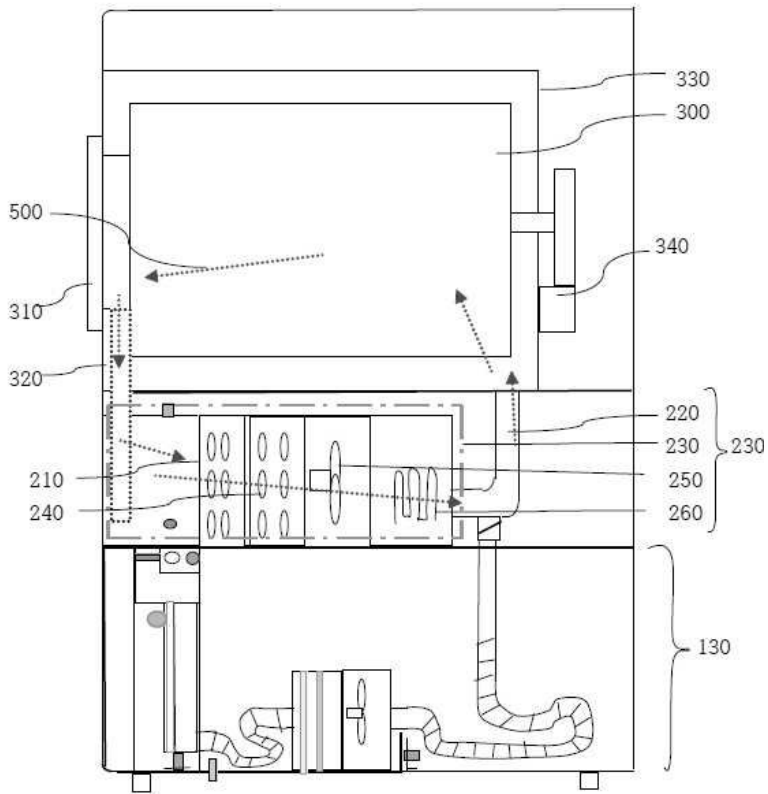
도면11



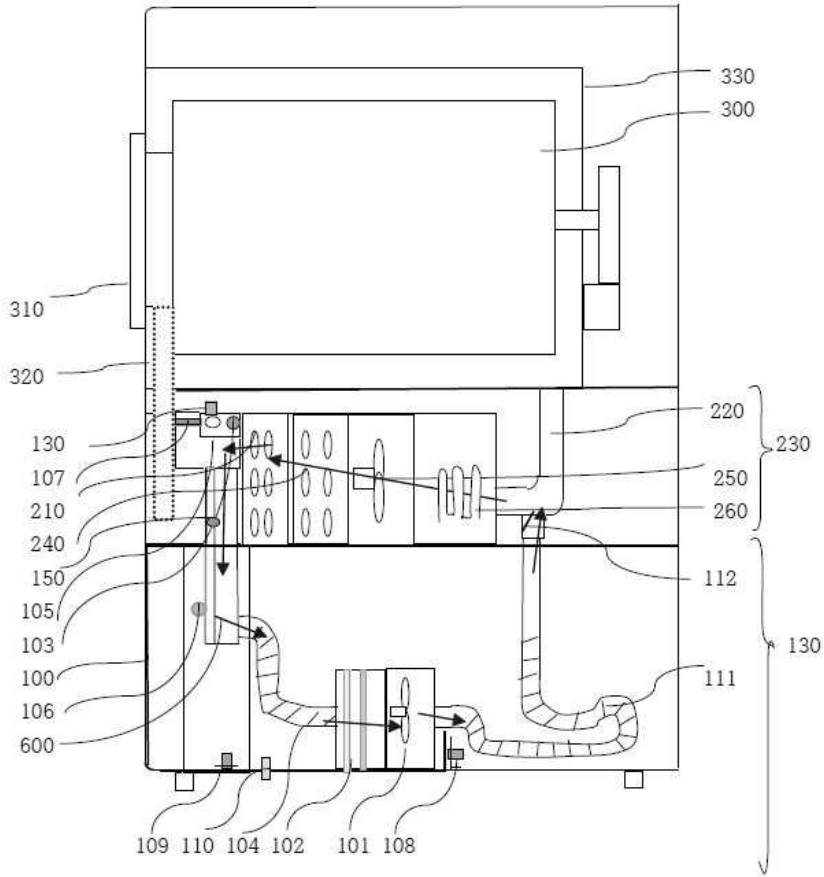
도면12



도면13



도면14



도면15

